

MARZO 2025



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

PLANIFICACIÓN DE ESCENARIOS

026

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

Informe Técnico
03-GB

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

Planificación de Escenarios

Editorial Solidum Producciones

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

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



Consejo Editorial:

Liderazgo Estratégico y Calidad:

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

Innovación y Tecnología:

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

Logística contable y Administrativa:

- Coordinación administrativa: Alejandro González R.

Aviso Legal:

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

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

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

Diomar G. Añez B. - Dimar J. Añez B.

**Informe Técnico
03-GB**

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

Planificación de Escenarios

*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 03-GB: Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para Planificación de Escenarios.

- *Informe 026 de 115 de la Serie sobre Herramientas Gerenciales.*

Autores:

Diomar G. Añez B. y Dimar J. Añez B.

Primera edición:

Marzo de 2025

© 2025, Ediciones Solidum Producciones

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

Diagramación y Diseño de Portada: Dimarys Añez.

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

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

Añez, D. & Añez D., (2025) *Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para Planificación de Escenarios*. Informe Técnico 03-GB (026/115). Serie de Informes Técnicos sobre Herramientas Gerenciales. Ediciones Solidum Producciones. Recuperado de https://github.com/Wise-Connex/Management-Tools-Analysis/blob/main/Informes/Informe_03-GB.pdf

AVISO DE COPYRIGHT Y LICENCIA

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

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

Tabla de Contenido

Marco conceptual y metodológico	7
Alcances metodológicos del análisis	16
Base de datos analizada en el informe técnico	31
Grupo de herramientas analizadas: informe técnico	34
Parametrización para el análisis y extracción de datos	37
Resumen Ejecutivo	40
Tendencias Temporales	42
Análisis De Fourier	73
Conclusiones	86
Gráficos	91
Datos	100

MARCO CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO

Contexto de la investigación

La serie “*Informes sobre Herramientas Gerenciales*” está estructurado por 115 documentos técnicos que buscan ofrecer un análisis bibliométrico y estadístico de datos longitudinales sobre el comportamiento y evolución de una selección de 23 grupos de herramientas gerenciales desde la perspectiva de 5 bases de datos diferentes (Google Trends, Google Books Ngram, Crossref.org, encuestas sobre usabilidad y satisfacción de Bain & Company) en el contexto de una investigación de IV Nivel¹ sobre la “*Dicotomía ontológica en las «modas gerenciales»: Un enfoque proto-meta-sistémico desde las antinomias ingénitas del ecosistema transorganizacional*”, llevada a cabo por Diomar Añez, como parte de sus estudios doctorales en Ciencias Gerenciales en la Universidad Latinoamericana y del Caribe (ULAC).

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Objetivo de la serie de informes

El objetivo central de esta serie de informes técnicos es proporcionar una base empírica para el análisis del fenómeno de las innovaciones tecnológicas administrativas (herramientas gerenciales) que 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 115 informes. Cada uno se centra en el análisis de un grupo de herramientas utilizando una única fuente de datos para cada informe. Los 23 grupos de herramientas que se han establecido, se describen a continuación:

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

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

Fuentes de datos y sus características

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

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

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

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

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

Entorno tecnológico y software utilizado

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

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

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

- *Análisis de series temporales*
 - *Pmdarima* (*pmdarima==2.0.4*): Implementación de modelos ARIMA, incluye selección automática de parámetros (*auto_arima*) para pronósticos y análisis de series temporales.
- *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*): Más potente que FPDF, soporta diseños y gráficos complejos en 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, útil para procesamiento de lenguaje natural de resultados estadísticos y generación automática 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 que ayuda a mantener la calidad del código.
- *Bibliotecas de Utilidad*
 - *Tqdm* (*tqdm==4.67.1*): Biblioteca de barras de progreso, útil para 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
- *Repositorio y replicabilidad*: El código fuente completo del proyecto, que incluye los scripts utilizados para el análisis, las instrucciones detalladas de instalación y configuración, así como los procedimientos empleados, se encuentra disponible de manera pública en el siguiente repositorio de GitHub: <https://github.com/Wise-Connex/Management-Tools-Analysis/>. Esta decisión responde al compromiso de garantizar transparencia, rigor metodológico y accesibilidad, permitiendo así la replicación de los análisis, la verificación independiente de los resultados y la posibilidad de que otros investigadores puedan utilizar, extender o adaptar los datos, métodos, estimaciones y procedimientos desarrollados en este estudio.
 - *Datos*: La totalidad de los datos procesados, junto con las fuentes originales empleadas, se encuentran disponibles en formato CSV dentro del subdirectorio */data* del repositorio mencionado. Este subdirectorio incluye tanto los conjuntos de datos finales utilizados en los análisis como la documentación asociada que detalla su origen, estructura y cualquier transformación aplicada, facilitando así su reutilización y evaluación crítica por parte de la comunidad científica.
- *Justificación de la elección tecnológica*: La elección de este conjunto de códigos y bibliotecas se basa en los siguientes criterios:
 - *Código abierto y comunidad activa*: Python y las bibliotecas mencionadas 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.
- *Notas Adicionales*: Se utilizó un entorno virtual de Python (venv) para gestionar las dependencias del proyecto y asegurar la consistencia entre diferentes entornos de ejecución.

ALCANCES METODOLÓGICOS DEL ANÁLISIS

Procedimientos de análisis

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

1. Extracción, preprocesamiento y armonización de datos:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- *Estandarización de “Satisfacción” mediante Z-Scores:*
 - *Razón y método:* Dada la naturaleza a menudo restringida del rango en las puntuaciones originales de Satisfacción (escala 1-5) y para cuantificar la desviación respecto a un punto de referencia significativo, se optó por estandarizar los datos originales dispersos mediante la transformación *Z-score*.
 - *Parámetros de estandarización:* La transformación se aplicó utilizando parámetros poblacionales justificados teóricamente:
 - *Media poblacional ($\mu = 3.0$):* Se adoptó $\mu=3.0$ basándose en la interpretación estándar de las *escalas Likert* de 5 puntos, donde “3” representa el punto de neutralidad o indiferencia teórica. El *Z-score* resultante, $(X - 3.0) / \sigma$, mide así directamente la desviación respecto a la indiferencia. Esta elección proporciona un *benchmark* estable y conceptualmente más significativo que una media muestral fluctuante, especialmente considerando la selectividad de los datos publicados por Bain.
 - *Desviación estándar poblacional ($\sigma = 0.891609$):* Para mantener la coherencia metodológica, se utilizó una σ estimada en 0.891609. Este valor no es la desviación estándar convencional alrededor de la media muestral, sino la raíz cuadrada de la varianza muestral insesgada calculada respecto a la media poblacional fijada $\mu=3.0$, utilizando un conjunto de referencia de 201 puntos de datos (de 23 herramientas compendiadas en los 115 informes): $\sigma \approx \sqrt{\sum(x_i - 3.0)^2 / (n - 1)}$ con $n=201$. Esta σ representa la dispersión típica estimada alrededor del punto de indiferencia (3.0), basada en la variabilidad observada en el *pool* de datos disponible, asegurando consistencia entre numerador y denominador del *Z-score*.
- *Transformación a escala de índice intuitiva (Post-Estandarización):* Tras la estandarización a *Z-scores*, estos fueron transformados a una escala de índice más intuitiva para facilitar la visualización y comunicación.
 - *Definición de la Escala:* Se estableció que el punto de indiferencia ($Z=0$, correspondiente a $X=3.0$) equivaliera a un valor de índice de 50.
 - *Determinación del multiplicador:* El factor de escala (multiplicador del *Z-score*) se fijó en 22. Esta decisión se basó en el objetivo de que el valor

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

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

- *Interpolación temporal para estimación mensual:*

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

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

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

2. Análisis Exploratorio de Datos (AED):

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

El AED implementado incluye:

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

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

3. Modelado de series temporales:

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

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

— *Análisis espectral (Análisis de Fourier):*

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

— *Técnicas de suavizado y procesamiento de datos:*

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

— *Análisis de tendencias:*

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

— *Integración con IA Generativa:*

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

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

4. Integración y visualización de resultados:

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

— *Bibliotecas de visualización:*

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

— *Tipos de visualizaciones implementadas:*

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

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

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

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

5. Justificación de la elección metodológica

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

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

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

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

NOTA METODOLÓGICA IMPORTANTE:

- Los 115 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 revisión de informes previos las secciones "**MARCO CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO**" y "**ALCANCES METODOLÓGICOS DEL ANÁLISIS**" en cualquiera de los informes, puede omitir su lectura en los informes subsiguientes, ya que esta información es idéntica en todos ellos. Estas secciones proporcionan el contexto teórico y metodológico general del estudio.
- La variación fundamental entre los informes se encuentra en los siguientes apartados:
- La sección "**BASE DE DATOS ANALIZADA EN EL INFORME TÉCNICO**", el contenido es específico para cada una de las cinco bases de datos utilizadas (Google Trends, Google Books Ngram Viewer, CrossRef, Bain & Company - Usabilidad, Bain & Company - Satisfacción). Dentro de cada base de datos, los 23 informes correspondientes de cada uno sí comparten la misma descripción de la base de datos. Es decir, hay cinco versiones distintas de esta sección, una para cada base de datos.
 - La sección "**GRUPO DE HERRAMIENTAS ANALIZADAS: INFORME TÉCNICO**" contiene elementos comunes a todos los informes de la misma herramienta gerencial, y presenta información de esta para ser analizada (nombre, descriptores lógicos, etc.).
 - La sección "**PARAMETRIZACIÓN PARA EL ANÁLISIS Y EXTRACCIÓN DE DATOS**" contiene elementos comunes a todos los informes de una misma base de datos (por ejemplo, la metodología general de Google Trends), pero también elementos específicos de cada herramienta (por ejemplo, los términos de búsqueda, el período de cobertura, etc.).

BASE DE DATOS ANALIZADA EN EL INFORME TÉCNICO 03-GB

<i>Fuente de datos:</i>	GOOGLE BOOKS NGRAM ("ARCHIVO HISTÓRICO")
<i>Desarrollador o promotor:</i>	Google LLC
<i>Contexto histórico:</i>	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.
<i>Naturaleza epistemológica:</i>	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.
<i>Ventana temporal de análisis:</i>	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.
<i>Usuarios típicos:</i>	Académicos (humanidades digitales, lingüística, historia, sociología), investigadores, escritores, lexicógrafos, público en general interesado en la evolución del lenguaje y las ideas.

<i>Relevancia e impacto:</i>	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.
<i>Metodología específica:</i>	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.
<i>Interpretación inferencial:</i>	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.
<i>Limitaciones metodológicas:</i>	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>Potencial para detectar "Modas":</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 03-GB

<i>Herramienta Gerencial:</i>	PLANIFICACIÓN DE ESCENARIOS (SCENARIO PLANNING)
<i>Alcance conceptual:</i>	<p>La Planificación de Escenarios es una metodología de planificación estratégica. No busca predecir el futuro con precisión, sino explorar una serie de futuros alternativos plausibles (escenarios). Cada escenario es una narración coherente y consistente sobre cómo podría evolucionar el entorno externo relevante para una organización. El objetivo no es identificar el escenario "más probable", sino comprender el rango de posibilidades y desarrollar estrategias que sean robustas y flexibles, es decir, que funcionen razonablemente bien en una variedad de futuros posibles. La planificación de escenarios ayuda a las organizaciones a anticipar y prepararse para la incertidumbre.</p>
<i>Objetivos y propósitos:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Mejora de la calidad: Reducción de errores y defectos, y mejora de la consistencia y confiabilidad de los procesos.
<i>Circunstancias de Origen:</i>	<p>La planificación de escenarios tiene sus raíces en la investigación militar y la prospectiva estratégica. Fue utilizada por la RAND Corporation en la década de 1950 para explorar posibles escenarios de la Guerra Fría. En la década de 1970, Shell la adoptó y la adaptó para el ámbito empresarial, utilizándola con éxito para anticipar las crisis del petróleo. Desde entonces, se ha convertido en una herramienta popular en la planificación estratégica corporativa, especialmente en industrias con alta incertidumbre y largos plazos de planificación.</p>

<i>Contexto y evolución histórica:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Décadas de 1950 y 1960: Orígenes en el ámbito militar (RAND Corporation). • Década de 1970: Adopción y adaptación significativa por parte de Shell. • Décadas de 1980 y 1990: Difusión y popularización en el ámbito empresarial.
<i>Figuras claves (Impulsores y promotores):</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Herman Kahn: Futurista y estratega militar de la RAND Corporation, uno de los pioneros en el uso de escenarios. • Pierre Wack: Planificador de Shell, quien lideró el desarrollo y la implementación de la planificación de escenarios en la empresa en la década de 1970. • Peter Schwartz: Consultor y autor, cofundador de Global Business Network (GBN), una firma especializada en planificación de escenarios. • Kees van der Heijden: Profesor y consultor, autor de varios libros sobre planificación de escenarios.
<i>Principales herramientas gerenciales integradas:</i>	<p>La Planificación de Escenarios, en sí misma, es una metodología. No es una herramienta única, sino un proceso que puede utilizar diversas técnicas y herramientas. Algunas de las técnicas más comunes incluyen:</p> <p>a. Scenario Planning (Planificación de Escenarios):</p> <p>Definición: El proceso general de desarrollar y utilizar escenarios para la toma de decisiones estratégicas.</p> <p>Objetivos: Los mencionados anteriormente para el grupo en general.</p> <p>Origen y promotores: RAND Corporation, Shell, y los autores mencionados.</p> <p>b. Scenario and Contingency Planning (Planificación de Escenarios y Contingencias):</p> <p>Definición: Este término se usa a veces para enfatizar que la planificación de escenarios debe ir acompañada de la planificación de contingencias: el desarrollo de planes de acción específicos para cada</p>

	<p>escenario. Sin embargo, en la práctica, la planificación de contingencias es una parte integral de la planificación de escenarios.</p> <p>Objetivos: Los mismos que la planificación de escenarios, con un énfasis en la preparación de respuestas concretas.</p> <p>Origen y promotores: Evolución de la planificación de escenarios.</p> <p>c. Scenario Analysis and Contingency Planning (Análisis de Escenarios y Planificación de Contingencias):</p> <p>Definición: Esencialmente, una variación terminológica de "Scenario and Contingency Planning". No hay una diferencia sustancial en el significado o el enfoque. Se centra en el análisis de los escenarios y la planificación de respuestas.</p> <p>Objetivos: Los mismos que la planificación de escenarios y contingencias.</p> <p>Origen y promotores: Los mismos.</p>
<i>Nota complementaria:</i>	Es importante destacar que la planificación de escenarios es un proceso cualitativo e interpretativo, más que un ejercicio de predicción cuantitativa. La creatividad, la intuición y el juicio son tan importantes como los datos y los modelos.

PARAMETRIZACIÓN PARA EL ANÁLISIS Y EXTRACCIÓN DE DATOS

<i>Herramienta Gerencial:</i>	PLANIFICACIÓN DE ESCENARIOS
<i>Términos de Búsqueda (y Estrategia de Búsqueda):</i>	Scenario Planning + Scenario Analysis + Contingency Planning + Scenario and Contingency Planning
<i>Criterios de selección y configuración de la búsqueda:</i>	<p>Corpus: English (general)</p> <p>Case Insensitive: Desactivado</p> <p>Suavizado: 0 (Sin suavizado)</p>
<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>

Período de cobertura de los Datos:	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).
Metodología de Recopilación y Procesamiento de Datos:	<ul style="list-style-type: none"> - La interpretación de los datos de Google Books Ngram Viewer se centra en las tendencias de frecuencia relativa a lo largo del tiempo. - Estos datos provienen del corpus de libros digitalizados por Google Books. - 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. - La amplia disponibilidad de datos permite un análisis diacrónico (a través del tiempo) contextualizado en la evolución de la literatura y el lenguaje.
Limitaciones:	<p>Los datos de Google Books Ngram Viewer presentan varias limitaciones importantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La representatividad está restringida al subconjunto específico de libros digitalizados por Google Books, que no es una muestra aleatoria de toda la literatura publicada. - 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. - El proceso de digitalización de Google Books no es aleatorio; puede haber sesgos en la selección de libros a digitalizar. - La digitalización de textos a través de Reconocimiento Óptico de Caracteres (OCR) puede introducir errores en los datos. - La frecuencia de uso en libros no es un indicador directo de la importancia, el impacto o la efectividad de una herramienta gerencial.

	<ul style="list-style-type: none"> - 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). - La evolución terminológica y los cambios en las convenciones de citación a lo largo del tiempo pueden afectar la consistencia longitudinal del análisis. - Sesgos Idiomáticos y Geográficos: Los resultados pueden sobrerrepresentar a ciertas poblaciones de autores.
<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=Scenario+Planning+%2B+Scenario+Analysis+%2B+Contingency+Planning+%2B+Scenario+and+Contingency+Planning&year_start=1950&year_end=2022&corpus=en&smoothing=0

Resumen Ejecutivo

RESUMEN EJECUTIVO

El análisis de Google Books Ngrams revela que la Planificación de Escenarios es una herramienta persistente y sensible al contexto, con ciclos largos, no una moda gerencial.

1. Puntos Principales

1. El análisis de la Planificación de Escenarios utiliza datos de Google Books Ngrams (frecuencia en libros).
2. Posee una prolongada trayectoria, superior a 70 años, en el discurso publicado.
3. La herramienta exhibe múltiples picos (~1981, ~1999, ~2011) y resurgimientos.
4. No se clasifica como una moda gerencial de corta duración según los datos.
5. Su patrón es una "Dinámica Cíclica Persistente" con ciclos largos.
6. La Planificación de Escenarios muestra alta volatilidad y sensibilidad al contexto externo (economía, tecnología).
7. A pesar de la volatilidad, demuestra una resiliencia significativa, recuperándose de los declives.
8. El análisis de Fourier confirma fuertes ciclos plurianuales (dominante de 20 años, secundarios de 5/10 años).
9. Los índices calculados (IVC, IIC, IREC, IFCT) cuantifican sus características dinámicas.
10. Su relevancia fluctúa pero persiste, siendo especialmente valiosa durante períodos de incertidumbre.

2. Puntos Clave

1. La longevidad y los ciclos de la Planificación de Escenarios refutan la calificación de "moda gerencial".
2. Su prominencia en la literatura está fuertemente impulsada por eventos externos y el contexto.

3. Un ciclo dominante de 20 años subyace a sus fluctuaciones discursivas a largo plazo.
4. La herramienta es resiliente, manteniendo su relevancia a pesar de declives periódicos en la atención.
5. Comprender su naturaleza cíclica es clave para la aplicación estratégica y la investigación.

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 histórica de la herramienta de gestión Planificación de Escenarios, utilizando datos de frecuencia de aparición en el corpus de Google Books Ngrams. Se emplearán estadísticas descriptivas (media, desviación estándar, percentiles), análisis de tendencias (NADT, MAST) y la identificación de períodos clave (picos, declives, resurgimientos) para caracterizar su evolución. La relevancia de este enfoque radica en su capacidad para trazar la penetración y persistencia de un concepto dentro del discurso académico y profesional publicado a lo largo de décadas, ofreciendo una perspectiva longitudinal sobre su ciclo de vida intelectual. El período de análisis abarca desde 1950 hasta 2022 (73 años), con análisis segmentados adicionales para los últimos 20, 15, 10 y 5 años, permitiendo una visión detallada de las dinámicas recientes en contraste con la tendencia histórica completa.

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

Google Books Ngrams proporciona datos sobre la frecuencia relativa de términos o frases encontrados en un vasto corpus de libros digitalizados a lo largo del tiempo. Su alcance principal es reflejar la prominencia de un concepto en la literatura publicada, sirviendo como un proxy del interés y la discusión académica y profesional. La metodología consiste en calcular la proporción de Ngrams (secuencias de 'n' palabras) que coinciden con el término buscado dentro del total de Ngrams en los libros publicados cada año, normalizando los resultados para permitir comparaciones temporales. Sin embargo, presenta limitaciones: no distingue el contexto de uso (positivo, negativo, crítico), está sujeto a sesgos inherentes al corpus (idioma, tipo de libros incluidos, errores de OCR) y opera con un rezago temporal respecto a la emergencia de ideas en la práctica o en otros

medios. Sus fortalezas residen en ofrecer una perspectiva histórica única y de largo alcance sobre la evolución conceptual, identificar períodos de auge o declive en el discurso formal y señalar la posible consolidación de una herramienta en el acervo intelectual. Una interpretación adecuada debe considerar que un aumento gradual y sostenido sugiere una incorporación progresiva en el discurso, mientras que picos y valles pueden indicar fluctuaciones en la relevancia percibida o períodos de redescubrimiento, siempre teniendo en cuenta que refleja la frecuencia en textos publicados, no necesariamente la adopción práctica directa.

B. Posibles implicaciones del análisis de los datos

El análisis temporal de Planificación de Escenarios a través de Google Books Ngrams *podría* ofrecer varias implicaciones significativas para la investigación doctoral. Primero, *podría* ayudar a determinar si su patrón de aparición en la literatura es consistente con las características operacionales de una "moda gerencial" (auge rápido, pico pronunciado, declive posterior, ciclo corto) o si, por el contrario, sugiere una dinámica diferente, como la de una práctica fundamental o un patrón evolutivo persistente. Segundo, *podría* revelar patrones más complejos de interés intelectual, como ciclos de atención con resurgimientos, períodos de estabilización o transformaciones conceptuales a lo largo del tiempo. Tercero, la identificación de puntos de inflexión clave (picos, inicios de declive o resurgimiento) y su correlación temporal con factores externos (crisis económicas, avances tecnológicos, publicaciones seminales, eventos geopolíticos) *podría* sugerir hipótesis sobre los catalizadores de su relevancia percibida en diferentes épocas. Cuarto, aunque Ngrams refleja el discurso y no directamente la práctica, los patrones observados *podrían* informar indirectamente la toma de decisiones, al contextualizar la longevidad y la trayectoria intelectual de la herramienta. Finalmente, los hallazgos *podrían* sugerir nuevas líneas de investigación sobre los factores específicos que impulsan la persistencia o el resurgimiento de herramientas de gestión orientadas a la anticipación y la estrategia en entornos inciertos.

II. Datos en bruto y estadísticas descriptivas

Los datos de Google Books Ngrams para Planificación de Escenarios muestran la frecuencia relativa anual de mención de la herramienta en el corpus de libros en inglés desde 1950 hasta 2022. Estos valores están normalizados en una escala donde el punto máximo observado en la serie se asigna a 100.

A. Serie temporal completa y segmentada (muestra)

A continuación, se presenta una muestra representativa de los datos anuales para Planificación de Escenarios. Los datos completos se encuentran referenciados externamente.

- **Inicio de la serie:** 1950: 0, 1951: 2, 1952: 0, 1957: 1, 1961: 3, 1965: 3, 1967: 16
- **Período de Auge y Pico Inicial:** 1977: 40, 1979: 45, 1981: 88 (Primer Pico Mayor), 1983: 56, 1986: 49
- **Período de Resurgimiento y Segundo Pico:** 1995: 42, 1997: 46, 1998: 60, 1999: 100 (Pico Máximo Absoluto), 2000: 49
- **Período Reciente:** 2010: 71, 2011: 74 (Pico Reciente), 2014: 50, 2018: 56, 2020: 48, 2021: 62, 2022: 49

B. Estadísticas descriptivas

El resumen cuantitativo de la serie temporal para Planificación de Escenarios en Google Books Ngrams, segmentado por períodos, es el siguiente:

Período Analizado	Años	Media	Desv. Estándar	Mínimo	Máximo	P25	P50 (Mediana)	P75
Completo	73	38.88	26.64	0	100	7.00	48.00	59.00
Últimos 20 años	20	60.10	7.67	47	74	55.50	62.00	66.00
Últimos 15 años	15	61.33	7.64	48	74	56.00	63.00	66.00
Últimos 10 años	10	57.80	6.63	48	67	51.50	59.00	62.75
Últimos 5 años	5	54.20	5.15	48	62	49.00	56.00	56.00

C. Interpretación Técnica Preliminar

La serie temporal completa de Planificación de Escenarios en Google Books Ngrams exhibe una considerable variabilidad a lo largo de sus 73 años, como lo indica la alta desviación estándar general (26.64) y el rango completo de 0 a 100. Se observan claramente **Picos Aislados** o, más precisamente, períodos de interés intensificado alrededor de 1981 (valor 88) y 1999 (valor 100), que destacan significativamente sobre los valores circundantes y la mediana histórica (48.00). La trayectoria no sugiere un **Patrón Cílico** regular y predecible, sino más bien oleadas de interés. Existe una clara **Tendencia Sostenida** al alza desde los inicios hasta finales de los 90, aunque interrumpida por fases de declive. En las últimas dos décadas, los datos sugieren una mayor **Estabilidad** relativa, con valores fluctuando en un rango más acotado (47-74) y una desviación estándar notablemente menor (7.67 en los últimos 20 años vs 26.64 global). Esto *podría* indicar una fase de madurez o consolidación en el discurso académico/profesional, donde la herramienta mantiene una presencia relevante pero con menor volatilidad que en sus fases iniciales de difusión y auge.

III. Análisis de patrones temporales: cálculos y descripción

Esta sección detalla los cálculos y la descripción técnica de los patrones temporales identificados en la serie de Google Books Ngrams para Planificación de Escenarios, centrándose en picos, declives y cambios de patrón, sin emitir juicios definitivos sobre su naturaleza como "moda".

A. Identificación y análisis de períodos pico

Se define un período pico como un intervalo temporal donde la frecuencia de mención alcanza un máximo local significativo, superando notablemente los niveles previos y posteriores, y manteniéndose por encima del percentil 75 (P75) de la serie completa (P75 = 59.00) durante al menos un año. Se priorizan los picos más prominentes que representan puntos de inflexión claros en la trayectoria. La elección de P75 busca capturar los momentos de interés verdaderamente elevado en el contexto histórico.

Se identifican principalmente tres períodos pico basados en este criterio y los datos proporcionados:

1. **Pico Temprano (circa 1981):** Alcanza su máximo en 1981.
2. **Pico Máximo (circa 1999):** Alcanza el valor máximo absoluto de la serie en 1999.
3. **Pico Reciente (circa 2011):** Representa un máximo local significativo en las últimas dos décadas.

Tabla de Resumen de Períodos Pico:

Período Pico	Fecha Inicio (Aprox.)	Fecha Fin (Aprox.)	Duración (Años)	Valor Máximo	Valor Promedio (Aprox. en Pico)
Pico Temprano	1979	1982	4	88 (en 1981)	~64
Pico Máximo	1998	2000	3	100 (en 1999)	~70
Pico Reciente	2010	2012	3	74 (en 2011)	~70

Contexto de los Períodos Pico:

- **Pico Temprano (circa 1981):** Este auge coincide temporalmente con un período de creciente incertidumbre económica global (post crisis del petróleo de los 70), el desarrollo de la gestión estratégica como disciplina y la publicación de trabajos influyentes sobre planificación a largo plazo. *Podría* reflejar un mayor interés académico y profesional en herramientas para navegar futuros complejos e inciertos.
- **Pico Máximo (circa 1999):** Este pico ocurre durante el apogeo de la burbuja punto-com, un período de rápida transformación tecnológica y globalización, y ante la anticipación de posibles disruptpciones por el efecto Y2K. *Es posible* que la Planificación de Escenarios ganara prominencia como método para explorar futuros radicalmente diferentes y gestionar la alta volatilidad percibida.
- **Pico Reciente (circa 2011):** Este máximo local se sitúa en el período posterior a la crisis financiera global de 2008-2009. *Podría* interpretarse como un renovado interés en la planificación estratégica robusta y la gestión de riesgos sistémicos tras un evento disruptivo de gran magnitud, buscando herramientas para mejorar la resiliencia organizacional.

B. Identificación y análisis de fases de declive

Se define una fase de declive como un período sostenido (mínimo 3-4 años) de disminución en la frecuencia de mención después de un pico identificado, donde la tendencia descendente es discernible y lleva los valores por debajo de niveles previos significativos (ej., por debajo de P75 o P50). Se busca identificar caídas notables más que fluctuaciones menores.

Se identifican principalmente dos fases de declive significativas:

1. **Declive Post-Pico Temprano (circa 1982-1993):** Tras el máximo de 1981.
2. **Declive Post-Pico Máximo (circa 2000-2004):** Tras el máximo de 1999.

Tabla de Resumen de Fases de Declive:

Fase de Declive	Fecha Inicio (Aprox.)	Fecha Fin (Aprox.)	Duración (Años)	Tasa Declive Promedio Anual (%)	Patrón de Declive (Cualitativo)
Post-Pico Temprano	1982	1993	12	~4.5%	Inicialmente agudo, luego más gradual con fluctuaciones.
Post-Pico Máximo	2000	2004	5	~10.6%	Declive relativamente rápido y consistente durante este período.

*Nota: La Tasa de Declive Promedio Anual se calcula como ((Valor_Inicio - Valor_Fin) / Valor_Inicio) / Duración * 100%.*

Contexto de los Períodos de Declive:

- **Declive Post-Pico Temprano (1982-1993):** Este largo período de descenso *podría* estar relacionado con varios factores: una posible saturación tras el auge inicial, el surgimiento de otras herramientas de gestión estratégica que ganaron popularidad (como la reingeniería o TQM en los 90), o críticas sobre la complejidad o aplicabilidad práctica de la Planificación de Escenarios en ciertos contextos. La disminución parece moderarse hacia el final del período.
- **Declive Post-Pico Máximo (2000-2004):** La caída después del pico de 1999 *podría* vincularse al estallido de la burbuja punto-com y un posible giro hacia enfoques de gestión más tácticos o centrados en la eficiencia de costos en el

entorno post-crisis tecnológica. También *podría* reflejar simplemente una corrección natural tras un pico de interés excepcionalmente alto.

C. Evaluación de cambios de patrón: resurgimientos y transformaciones

Se define un resurgimiento como un período sostenido de crecimiento en la frecuencia de mención después de una fase de declive identificada, que recupera una parte significativa del terreno perdido. Una transformación se considera un cambio más fundamental en la dinámica de la serie, como una estabilización en un nuevo nivel o un cambio discernible en la volatilidad.

Se identifican los siguientes cambios de patrón:

- 1. Resurgimiento Pre-Pico Máximo (circa 1994-1998):** Crecimiento que lleva al pico de 1999.
- 2. Resurgimiento Pre-Pico Reciente (circa 2005-2010):** Crecimiento que lleva al pico de 2011.
- 3. Transformación a Estabilidad Relativa (circa 2012-Presente):** Período post-2011 caracterizado por fluctuaciones en un rango más estable y menor volatilidad comparativa.

Tabla de Resumen de Resurgimientos y Transformaciones:

Cambio de Patrón	Fecha Inicio (Aprox.)	Descripción Cualitativa	Cuantificación del Cambio (Tasa Crecim. o Cambio Métrica)
Resurgimiento Pre-Pico Máximo	1994	Recuperación y nuevo auge	Tasa Crecimiento Promedio Anual: ~13.7% (de 38 a 60 en 4 años)
Resurgimiento Pre-Pico Reciente	2005	Recuperación tras declive post-1999	Tasa Crecimiento Promedio Anual: ~5.3% (de 54 a 71 en 6 años)
Transformación a Estabilidad Rel.	2012	Fluctuación en rango alto, menor S.D.	Cambio en Desv. Estándar: S.D. (2013-2022) = 6.63 vs S.D. (2003-2012) = 8.66 (aprox.)

Nota: Las tasas de crecimiento se calculan de forma similar a las de declive.

Contexto de los Períodos de Resurgimiento y Transformación:

- **Resurgimiento Pre-Pico Máximo (1994-1998):** Este período de renovado crecimiento *podría* estar impulsado por la creciente complejidad del entorno empresarial global, la difusión de tecnologías de la información que facilitaban análisis más sofisticados y la influencia de consultoras y publicaciones que revitalizaron el interés en la prospectiva estratégica.
- **Resurgimiento Pre-Pico Reciente (2005-2010):** El crecimiento antes del pico de 2011 *podría* reflejar una mayor conciencia sobre riesgos globales (cambio climático, pandemias incipientes, inestabilidad geopolítica) y la necesidad percibida de herramientas para la planificación a largo plazo en un mundo post-crisis financiera.
- **Transformación a Estabilidad Relativa (2012-Presente):** La aparente estabilización a un nivel relativamente alto (media ~58-60) con menor volatilidad *podría* sugerir que Planificación de Escenarios ha pasado de ser una novedad o tema candente a una herramienta más integrada y aceptada en el corpus de la gestión estratégica. Su mención *podría* ser menos sensible a ciclos cortos y más reflejo de su aplicación continua, aunque fluctuante, en respuesta a incertidumbres persistentes.

D. Patrones de ciclo de vida

La evaluación general del ciclo de vida de Planificación de Escenarios, basada en los análisis de picos, declives y resurgimientos en Google Books Ngrams, sugiere una trayectoria compleja y de muy larga duración. La herramienta muestra evidencia de múltiples ciclos de interés a lo largo de más de 70 años, en lugar de un único ciclo corto de auge y caída. La presencia de un pico muy temprano (1981) seguido de un declive y un resurgimiento aún mayor (1999), y posteriormente otro ciclo de declive y resurgimiento (pico 2011) seguido de una fase de relativa estabilidad, apunta a una dinámica persistente.

La **Duración Total del Ciclo de Vida** observable en los datos es de 73 años (1950-2022) y aún no parece concluido. La **Intensidad** promedio de mención en el corpus a lo largo de todo el período es de 38.88, pero ha sido consistentemente más alta (media ~60) en las últimas dos décadas. La **Estabilidad**, medida por el coeficiente de variación (Desv.

Estándar / Media), ha aumentado significativamente en períodos recientes. Para los últimos 10 años (2013-2022), el CV es aproximadamente $6.63 / 57.80 \approx 0.115$, mientras que para la serie completa es $26.64 / 38.88 \approx 0.685$. Esta marcada reducción en la variabilidad relativa sugiere una transición hacia una fase más madura y estable en el discurso académico/profesional.

Actualmente, la herramienta parece encontrarse en una etapa de **madurez o consolidación cíclica**. Mantiene una presencia significativa y relativamente estable en la literatura, aunque con fluctuaciones que *podrían* responder a cambios en el nivel de incertidumbre percibida en el entorno. Basado en el principio de *ceteris paribus*, el pronóstico de tendencia comportamental sugiere que Planificación de Escenarios probablemente persistirá como un concepto relevante en el discurso, con posibles futuras oleadas de interés vinculadas a eventos disruptivos o cambios contextuales mayores, en lugar de un declive definitivo a corto plazo.

E. Clasificación de ciclo de vida

Aplicando la lógica de clasificación definida en la sección G.5 del marco metodológico, y basándose estrictamente en los patrones observados en los datos de Google Books Ngrams:

1. **¿Moda Gerencial?** La herramienta muestra Auge (A), Pico (B) y Declive (C) en múltiples ocasiones. Sin embargo, la Duración (D) del patrón general excede *muy significativamente* los umbrales típicos para una moda en Ngrams (70+ años vs. < 7-10 años). **No cumple el criterio D.** Por lo tanto, **no se clasifica como Moda Gerencial**.
2. **¿Práctica Fundamental Estable (Pura)?** La herramienta muestra fluctuaciones significativas, incluyendo picos y declives claros (A y C presentes). **No cumple los criterios de estabilidad pura.**
3. **¿Patrones Evolutivos / Cílicos Persistentes?**
 - **¿Auge sin Declive?** No, hay declives claros.
 - **¿Dinámica Cílica Persistente (Ciclos Largos)?** Sí. Cumple A+B+C en varias ocasiones, pero la duración total excede significativamente el umbral D. Muestra relevancia mantenida a través de oscilaciones recurrentes de largo plazo. **Esta clasificación parece la más apropiada.**

- ¿Fase de Erosión Estratégica? No se observa un declive claro y sostenido *actualmente* tras un largo período inicial de estabilidad/auge.
- ¿Trayectoria de Consolidación? Aunque hay cierta consolidación reciente, los ciclos previos con declive impiden esta clasificación pura.

Clasificación Asignada: PATRONES EVOLUTIVOS / CÍCLICOS PERSISTENTES: Dinámica Cíclica Persistente (Ciclos Largos).

Esta clasificación refleja la larga historia de la herramienta en el discurso académico y profesional, caracterizada por períodos recurrentes de mayor y menor prominencia, en lugar de un ciclo corto y único o una estabilidad lineal. La Planificación de Escenarios, vista a través de Ngrams, parece una herramienta cuya relevancia intelectual se reactiva o intensifica en respuesta a condiciones contextuales cambiantes, manteniendo una presencia estructural a largo plazo.

IV. Análisis e interpretación: contextualización y significado

Integrando los hallazgos estadísticos, se construye una narrativa interpretativa sobre la evolución de Planificación de Escenarios en el discurso reflejado por Google Books Ngrams, explorando su significado en el contexto de la investigación doctoral.

A. Tendencia general: ¿hacia dónde se dirige Planificación de Escenarios?

La tendencia general de Planificación de Escenarios en Google Books Ngrams es compleja, pero revela una notable persistencia a largo plazo. Si bien la Tendencia Normalizada de Desviación Anual (NADT) para los últimos 20 años es negativa (-18.47), indicando una disminución relativa respecto a los picos de ese período, la NADT para la serie completa de 73 años es positiva (26.04) y la Tendencia Suavizada por Media Móvil (MAST) se sitúa en un nivel alto (56.91). Esto *sugiere* que, aunque el interés máximo reciente *pudo* haber pasado, la herramienta se ha consolidado en el discurso a un nivel significativamente más alto que su promedio histórico. La dirección actual parece ser de una **estabilidad fluctuante en un nivel elevado**, más que un declive sostenido hacia la obsolescencia. Esta trayectoria *podría* indicar que Planificación de Escenarios ha alcanzado una madurez como concepto establecido, cuya mención fluctúa en respuesta a factores externos pero mantiene una base sólida.

Considerando explicaciones alternativas a la "moda gerencial", esta persistencia *podría* reflejar la **evolución natural de una práctica** que se adapta y refina con el tiempo, manteniendo su relevancia ante la incertidumbre crónica del entorno empresarial. Otra explicación *podría* ser una **respuesta recurrente a cambios contextuales**: cada vez que la incertidumbre global aumenta significativamente (crisis económicas, geopolíticas, tecnológicas), el interés en herramientas de prospectiva como esta *podría* resurgir. Desde la perspectiva de las antinomias, esta dinámica *podría* manifestar la tensión constante entre **estabilidad vs. innovación**: la herramienta ofrece un marco racional (estabilidad) para explorar lo desconocido (innovación/disrupción). Asimismo, *podría* reflejar la dialéctica entre **corto plazo vs. largo plazo**: en tiempos de crisis, la necesidad de visión a largo plazo (que la herramienta facilita) *podría* intensificarse, aunque las presiones inmediatas (corto plazo) dominen la gestión diaria.

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

La evaluación del ciclo de vida de Planificación de Escenarios, según los datos de Google Books Ngrams, indica de manera consistente que **no se ajusta a la definición operacional de "moda gerencial"**. Si bien cumple con los criterios de Adopción Rápida (A), Pico Pronunciado (B) y Declive Posterior (C) en *múltiples ocasiones* a lo largo de su historia, falla estrepitosamente en el criterio de Ciclo de Vida Corto (D). La duración observable de su presencia significativa en el corpus supera los 70 años, muy por encima del umbral indicativo de < 7-10 años para Ngrams. Además, la evidencia de múltiples resurgimientos y una reciente fase de estabilización relativa contradice la noción de un fenómeno pasajero sin transformación o persistencia.

La trayectoria observada es mucho más consistente con un patrón de **Dinámica Cílica Persistente (Ciclos Largos)**. No sigue la curva S clásica de Rogers de forma única y definitiva, sino que parece exhibir *múltiples* curvas S superpuestas o una onda larga con picos y valles pronunciados. Este patrón sugiere que Planificación de Escenarios es una herramienta duradera cuya relevancia percibida en el discurso académico/profesional fluctúa significativamente, *posiblemente* en respuesta a cambios en el entorno externo (niveles de incertidumbre, tipos de desafíos estratégicos). En lugar de ser adoptada y abandonada rápidamente, parece ser redescubierta o re-enfatizada periódicamente. Explicaciones alternativas plausibles incluyen su naturaleza como **herramienta**

fundamental para la estrategia en entornos inciertos, cuya aplicación se intensifica en ciertas épocas, o un **aprendizaje organizacional colectivo** sobre cómo y cuándo utilizarla eficazmente, reflejado en oleadas de publicaciones.

C. Puntos de inflexión: contexto y posibles factores

Los puntos de inflexión identificados (picos ~1981, ~1999, ~2011; declives post-picós; resurgimientos) *parecen* coincidir temporalmente con cambios significativos en el contexto externo, aunque establecer causalidad directa es especulativo basándose solo en Ngrams.

- **Pico ~1981:** Coincide con la resaca de las crisis del petróleo, alta inflación y el auge de la planificación estratégica formal. *Podría* reflejar la búsqueda de métodos para gestionar una incertidumbre económica sin precedentes recientes. La influencia de trabajos pioneros de Kahn y otros *pudo* haber cristalizado en este período.
- **Declive Post-1981:** *Podría* estar ligado a la recesión de principios de los 80, un giro hacia enfoques más operativos, o críticas a la complejidad de los modelos iniciales.
- **Resurgimiento y Pico ~1999:** Coincide con la era de la globalización acelerada, la revolución de internet, la volatilidad de las punto-com y el temor al Y2K. Publicaciones influyentes como "The Art of the Long View" (Schwartz, 1991) *pudieron* haber reavivado el interés. *Es posible* que el efecto "contagio" y la promoción por consultoras también jugaran un rol.
- **Declive Post-1999:** El estallido de la burbuja tecnológica *pudo* haber enfriado el entusiasmo por herramientas percibidas como muy especulativas o de largo plazo.
- **Resurgimiento y Pico ~2011:** Ocurre tras la crisis financiera global de 2008-2009. *Podría* indicar una revalorización de la gestión de riesgos sistémicos y la necesidad de resiliencia estratégica. Cambios en la percepción del riesgo y la complejidad global *pudieron* ser factores clave.
- **Estabilización Post-2011:** La menor volatilidad reciente *podría* sugerir una integración más madura de la herramienta, menos dependiente de "gurús" o picos de atención mediática, y más ligada a presiones institucionales para la planificación robusta (ej., regulaciones post-crisis, estándares de gobernanza).

Estos patrones sugieren que la prominencia discursiva de Planificación de Escenarios es sensible a eventos que alteran drásticamente la percepción de estabilidad y previsibilidad, actuando como un indicador indirecto de la ansiedad o la proactividad estratégica en el ecosistema organizacional reflejado en la literatura.

V. Implicaciones e impacto: perspectivas para diferentes audiencias

La trayectoria de Planificación de Escenarios en Google Books Ngrams, caracterizada por su persistencia cíclica, ofrece perspectivas valiosas para distintas audiencias.

A. Contribuciones para investigadores, académicos y analistas

El análisis sugiere que estudiar herramientas como Planificación de Escenarios únicamente a través del lente de las "modas gerenciales" puede ser limitante. Su longevidad y resurgimientos indican mecanismos de persistencia y reactivación que merecen investigación. Un posible sesgo en estudios previos *podría* ser enfocarse demasiado en los picos de popularidad sin analizar adecuadamente los largos períodos de latencia o estabilidad relativa. Nuevas líneas de investigación *podrían* explorar: los factores específicos (económicos, sociales, tecnológicos) que desencadenan los ciclos de interés; cómo evoluciona el contenido y la aplicación de la herramienta en cada ciclo; y cómo se relaciona su uso discursivo (Ngrams) con su adopción práctica (encuestas tipo Bain) y su impacto real. La naturaleza cíclica *podría* también invitar a investigar si existen "familias" de herramientas de gestión con dinámicas temporales similares.

B. Recomendaciones y sugerencias para asesores y consultores

Para asesores y consultores, el análisis subraya que Planificación de Escenarios no es una tendencia pasajera sino una herramienta estratégica establecida con relevancia recurrente. Las recomendaciones técnicas deberían enfocarse en su aplicación adaptativa y contextual. **Ámbito estratégico:** Posicionar la herramienta no como una solución universal, sino como un proceso clave para construir resiliencia y visión a largo plazo, especialmente útil en momentos de alta incertidumbre o inflexión estratégica. **Ámbito táctico:** Ayudar a las organizaciones a desarrollar capacidades internas para realizar escenarios de forma ágil y relevante, integrándolos con la planificación contingente y la toma de decisiones. Anticipar la necesidad de simplificar metodologías para hacerlas

accesibles. **Ámbito operativo:** Diseñar sistemas de monitoreo de señales tempranas (trigger points) que activen la revisión de escenarios y planes de contingencia, asegurando que el ejercicio no sea puramente académico sino que informe la acción. Considerar la resistencia cultural al pensamiento a largo plazo como un factor crítico a gestionar.

C. Consideraciones para directivos y gerentes de organizaciones

Los directivos y gerentes deben entender Planificación de Escenarios como una capacidad estratégica valiosa, cuya utilidad se intensifica en ciertos contextos.

- **Organizaciones Públicas:** Puede ser crucial para la planificación de políticas a largo plazo, la adaptación a cambios sociopolíticos y la gestión de recursos públicos bajo incertidumbre fiscal o ambiental. Requiere un enfoque en la transparencia y la participación de grupos de interés.
- **Organizaciones Privadas:** Fundamental para la estrategia competitiva, la gestión de riesgos de mercado, tecnológicos y geopolíticos, y la identificación de nuevas oportunidades en entornos volátiles. El desafío es integrarla en ciclos de decisión a menudo enfocados en el corto plazo.
- **PYMES:** Aunque los recursos son limitados, versiones simplificadas pueden ayudar a identificar y prepararse para los 2-3 riesgos o futuros más críticos que podrían afectar su supervivencia o crecimiento. El enfoque debe ser pragmático y centrado en la acción.
- **Multinacionales:** Indispensable para gestionar la complejidad de operaciones globales, cadenas de suministro interconectadas y riesgos políticos/regulatorios diversos. Requiere coordinación y capacidad analítica sofisticada.
- **ONGs:** Útil para planificar la sostenibilidad financiera (fuentes de donación volátiles), anticipar cambios en las necesidades sociales o el entorno regulatorio, y asegurar el impacto a largo plazo de su misión.

En todos los casos, el éxito *podría* depender de vincular el ejercicio de escenarios con la asignación de recursos y la toma de decisiones concreta, evitando que se convierta en un mero ejercicio intelectual.

VI. Síntesis y reflexiones finales

En síntesis, el análisis temporal de Planificación de Escenarios mediante Google Books Ngrams revela una historia de **persistente relevancia cíclica** a lo largo de más de siete décadas. Los patrones observados, con múltiples picos de interés (notablemente ~1981, ~1999, ~2011) seguidos de declives y posteriores resurgimientos, junto con una reciente fase de relativa estabilidad a un nivel elevado, son **inconsistentes con la definición operacional de una moda gerencial** de ciclo corto. Los hallazgos son más consistentes con la clasificación de **Dinámica Cílica Persistente**, sugiriendo que es una herramienta estratégica duradera cuya prominencia en el discurso académico/profesional se reactiva periódicamente, *posiblemente* en respuesta a incrementos en la incertidumbre o complejidad del entorno.

Es *importante* reconocer que este análisis se basa exclusivamente en datos de Google Books Ngrams, que reflejan la frecuencia de mención en un corpus de libros digitalizados y pueden tener limitaciones, como sesgos en el corpus, errores de digitalización y el no capturar el uso práctico directo o la calidad del discurso. Las conexiones sugeridas con factores externos son interpretaciones basadas en coincidencias temporales y requieren validación adicional. Los resultados deben considerarse como una pieza del rompecabezas en la comprensión de la dinámica de esta herramienta.

Posibles líneas futuras de investigación *podrían* incluir análisis comparativos con otras fuentes de datos (académicas como Crossref, de interés público como Google Trends, de uso práctico como encuestas), estudios cualitativos sobre cómo se adapta y aplica la herramienta en diferentes ciclos, y análisis econométricos para intentar cuantificar la influencia de factores externos específicos en su trayectoria discursiva.

Tendencias Generales y Contextuales

Tendencias generales y factores contextuales de Planificación de Escenarios en Google Books Ngrams

I. Direccionamiento en el análisis de las tendencias generales

Este análisis se enfoca en las tendencias generales de Planificación de Escenarios tal como se reflejan en la frecuencia de su mención dentro del corpus de Google Books Ngrams, interpretando estos patrones amplios a través del prisma de factores contextuales externos. A diferencia del análisis temporal previo, que detalló la secuencia cronológica de picos, declives y resurgimientos, este estudio busca comprender cómo el entorno macro —incluyendo dimensiones económicas, tecnológicas, sociales y organizacionales — *podría* haber moldeado la trayectoria general de interés y discusión sobre esta herramienta en la literatura publicada. Las tendencias generales se entienden aquí como los patrones dominantes de aumento, disminución o estabilidad en la prominencia discursiva de la herramienta, vistos no como una mera sucesión de puntos en el tiempo, sino como el resultado agregado de interacciones complejas con el contexto externo. Por ejemplo, mientras el análisis temporal identificó un pico significativo alrededor de 1999, este análisis contextual indaga en cómo factores generales de esa época, como la acelerada globalización, la burbuja tecnológica y la anticipación del Y2K, *pudieron* haber contribuido colectivamente a esa intensificación del interés reflejada en las publicaciones, y cómo esta sensibilidad se manifiesta en métricas agregadas de tendencia y volatilidad. El objetivo es complementar la visión longitudinal con una perspectiva sobre las fuerzas ambientales que *podrían* estar impulsando la dinámica observada.

II. Base estadística para el análisis contextual

La fundamentación de este análisis contextual reside en un conjunto de estadísticas descriptivas agregadas derivadas de la serie temporal completa de Planificación de Escenarios en Google Books Ngrams (1950-2022). Estos indicadores resumen las

características centrales de la distribución de frecuencias a lo largo de todo el período, proporcionando una base cuantitativa para evaluar la influencia general del entorno externo y para construir índices contextuales. A diferencia del análisis temporal, que examinó segmentos específicos (últimos 20, 15, 10, 5 años), aquí se utilizan las métricas globales para capturar la "personalidad" estadística de la herramienta en su interacción histórica con el contexto.

A. Datos estadísticos disponibles

Los datos estadísticos clave que sirven de base para este análisis contextual se derivan de la serie temporal completa (1950-2022) de la frecuencia relativa de Planificación de Escenarios en el corpus de Google Books Ngrams. Estos valores agregados resumen la dinámica histórica general:

- **Media Global (1950-2022):** 38.88. Este valor representa el nivel promedio de frecuencia relativa de mención de la herramienta a lo largo de todo el período analizado. Sirve como línea base para evaluar si los niveles recientes son altos o bajos en perspectiva histórica.
- **Desviación Estándar Global:** 26.64. Indica una considerable variabilidad en la frecuencia de mención a lo largo del tiempo. Una desviación estándar alta en relación con la media sugiere que la prominencia de la herramienta en el discurso ha fluctuado significativamente, *posiblemente* en respuesta a cambios contextuales.
- **Tendencia Normalizada de Desviación Anual (NADT):** -18.47. Este valor, probablemente calculado sobre un período más reciente como se infiere del análisis temporal, sugiere una tendencia promedio decreciente en la frecuencia relativa anual durante ese período específico. Un NADT negativo indica una pérdida de prominencia relativa.
- **Tendencia Suavizada por Media Móvil (MAST):** 56.91. Este valor, probablemente reflejando una media móvil de largo plazo o una estimación del nivel de tendencia reciente, se sitúa por encima de la media global, sugiriendo que, a pesar de una posible tendencia negativa reciente (NADT), el nivel actual de mención se mantiene elevado en comparación histórica.
- **Número de Picos Identificados (Análisis Temporal):** 3. Se identificaron tres períodos principales de interés intensificado (~1981, ~1999, ~2011), sugiriendo una reactividad a ciertos contextos históricos.

- **Rango Global (Máximo - Mínimo):** 100 (100 - 0). La frecuencia relativa ha variado desde la ausencia total hasta el punto máximo normalizado, indicando una amplitud de variación muy grande.
- **Percentil 25 (P25) Global:** 7.00. El 25% de los años, la frecuencia relativa fue igual o inferior a 7, indicando períodos de muy baja prominencia.
- **Percentil 75 (P75) Global:** 59.00. El 75% de los años, la frecuencia relativa fue igual o inferior a 59 (o, el 25% de los años fue superior a 59), señalando el umbral para los períodos de alta prominencia histórica.

Estos datos agregados pintan un cuadro de una herramienta con una larga historia de presencia fluctuante pero persistente en el discurso, caracterizada por una alta variabilidad histórica y períodos distintos de interés elevado, manteniendo un nivel de mención relativamente alto en épocas más recientes a pesar de posibles tendencias decrecientes a corto plazo.

B. Interpretación preliminar

La interpretación preliminar de estas estadísticas agregadas, enfocada en su significado contextual, sugiere varias características clave sobre la dinámica de Planificación de Escenarios en Google Books Ngrams:

Estadística	Valor (Planificación de Escenarios en Google Books Ngrams)	Interpretación Preliminar Contextual
Media Global	38.88	Indica un nivel histórico moderado de presencia en el discurso publicado. La herramienta no ha sido omnipresente, pero tampoco marginal, sugiriendo una relevancia sostenida pero variable.
Desv. Estándar Glob	26.64	Una alta variabilidad relativa a la media (Coef. Var. ≈ 0.69) sugiere una fuerte sensibilidad a factores contextuales externos a lo largo del tiempo. Su prominencia parece haber sido cíclica o reactiva.
NADT	-18.47	Sugiere una tendencia decreciente en la prominencia relativa <i>reciente</i> . Esto <i>podría</i> indicar una fase de menor "novedad" o la competencia de otros enfoques en el contexto actual.
MAST	56.91	A pesar del NADT negativo, el nivel de tendencia suavizado es alto respecto a la media histórica, sugiriendo una consolidación o madurez a un nivel de relevancia significativo.
Número de Picos	3	La existencia de múltiples picos a lo largo de décadas refuerza la idea de reactividad a eventos externos específicos o ciclos de interés, en lugar de un patrón de moda simple.
Rango Global	100	La capacidad de variar desde 0 hasta 100 indica que la herramienta ha experimentado períodos de virtual oscuridad y de máxima atención, subrayando su sensibilidad al contexto.
Percentil 25 (P25)	7.00	El bajo nivel del P25 sugiere que en contextos menos favorables o en sus etapas iniciales, la herramienta tuvo una presencia muy limitada en la literatura formal.
Percentil 75 (P75)	59.00	El nivel relativamente alto del P75 indica que en sus períodos de auge, la herramienta alcanzó una prominencia considerable, superando consistentemente la media histórica.

En conjunto, estas estadísticas sugieren que Planificación de Escenarios, vista a través de Google Books Ngrams, se comporta como una herramienta cuya relevancia discursiva es significativamente influenciada por el entorno externo. No muestra una estabilidad lineal, sino una dinámica marcada por ciclos de atención y una sensibilidad considerable a factores que *podrían* incluir crisis económicas, cambios tecnológicos o cambios en el paradigma de gestión estratégica. La combinación de un NADT negativo reciente con un MAST elevado *podría* interpretarse como una fase de madurez donde, aunque el "hype" disminuye, la herramienta mantiene una base sólida de mención.

III. Desarrollo y aplicabilidad de índices contextuales

Para cuantificar de manera más sistemática la influencia del contexto externo en las tendencias generales de Planificación de Escenarios, se construyen y aplican índices simples y compuestos. Estos índices transforman las estadísticas descriptivas agregadas

en métricas interpretables que buscan capturar diferentes facetas de la interacción entre la herramienta y su entorno, estableciendo una conexión analógica con los hallazgos sobre puntos de inflexión del análisis temporal previo.

A. Construcción de índices simples

Estos índices básicos miden aspectos específicos de la dinámica contextual de la herramienta.

(i) Índice de Volatilidad Contextual (IVC):

- **Definición:** Este índice mide la sensibilidad relativa de Planificación de Escenarios a las fluctuaciones del entorno externo, evaluando la magnitud de su variabilidad histórica en proporción a su nivel promedio de presencia en el discurso. Una mayor volatilidad relativa sugiere una mayor susceptibilidad a ser influenciada por cambios contextuales.
- **Metodología:** Se calcula como el cociente entre la Desviación Estándar Global y la Media Global: $IVC = \text{Desviación Estándar Global} / \text{Media Global}$. Este cálculo normaliza la dispersión (Desviación Estándar) por el nivel central (Media), permitiendo comparar la volatilidad entre herramientas o períodos con diferentes niveles promedio de mención.
- **Aplicabilidad:** El IVC ayuda a identificar cuán estable o inestable ha sido la prominencia discursiva de la herramienta frente a las dinámicas externas reflejadas en Google Books Ngrams. Valores significativamente mayores que 0.5 *podrían* indicar una volatilidad considerable, mientras que valores cercanos a 0 sugerirían estabilidad. Para Planificación de Escenarios: $IVC = 26.64 / 38.88 \approx 0.685$.
- **Ejemplo Interpretativo:** Un IVC de 0.685 sugiere una volatilidad histórica considerable para Planificación de Escenarios. Este nivel *podría* indicar que su presencia en la literatura ha sido bastante sensible a factores externos cambiantes, como *podrían* ser las crisis económicas que generan incertidumbre o la aparición de nuevas teorías de gestión que compiten por atención. No es una herramienta con una presencia discursiva estable y predecible.

(ii) Índice de Intensidad Tendencial (IIT):

- **Definición:** Este índice busca cuantificar la fuerza y la dirección de la tendencia general observada en la prominencia discursiva de Planificación de Escenarios, interpretada como una respuesta agregada a las influencias contextuales sostenidas en un período relevante (en este caso, el período asociado al NADT).
- **Metodología:** Se utiliza directamente el valor del NADT proporcionado como proxy de la intensidad y dirección de la tendencia reciente: $IIT = NADT$. Se asume que el NADT captura la dinámica tendencial principal influenciada por el contexto reciente.
- **Aplicabilidad:** El IIT refleja si la herramienta, en el período considerado por el NADT, está ganando o perdiendo prominencia general en el discurso, *posiblemente* debido a factores contextuales persistentes. Valores positivos indicarían una tendencia al crecimiento; negativos, al declive. Para Planificación de Escenarios: $IIT = -18.47$.
- **Ejemplo Interpretativo:** Un IIT de -18.47 sugiere una tendencia general decreciente en la prominencia relativa de Planificación de Escenarios en el período reciente cubierto por el NADT. Esto *podría* estar vinculado a factores contextuales como la consolidación de enfoques alternativos de gestión de la incertidumbre (ej., agilidad, resiliencia operativa) o una posible percepción de menor novedad o aplicabilidad directa en ciertos entornos empresariales actuales.

(iii) Índice de Reactividad Contextual (IRC):

- **Definición:** Este índice evalúa la frecuencia con la que la prominencia discursiva de Planificación de Escenarios ha mostrado picos significativos (reacciones) en relación con la amplitud general de su variación histórica. Mide, en cierto modo, cuán "puntiaguda" o reactiva ha sido su trayectoria ante estímulos contextuales.
- **Metodología:** Se calcula dividiendo el Número de Picos Identificados por la relación entre el Rango Global y la Media Global: $IRC = \frac{\text{Número de Picos}}{(Rango Global / Media Global)}$. Ajusta la frecuencia de picos por la escala relativa de variación de la herramienta.
- **Aplicabilidad:** El IRC busca medir la propensión de la herramienta a experimentar aumentos bruscos de interés en respuesta a eventos o cambios contextuales

específicos. Valores más altos *podrían* indicar una mayor reactividad a estímulos discretos. Para Planificación de Escenarios: $IRC = 3 / (100 / 38.88) \approx 3 / 2.57 \approx 1.167$.

- **Ejemplo Interpretativo:** Un IRC de aproximadamente 1.17 sugiere una reactividad moderada a alta. Indica que la herramienta ha mostrado una tendencia a generar picos de interés notables con cierta frecuencia en relación con su variabilidad general. Esto *podría* reflejar su utilidad percibida como respuesta a crisis o disruptpciones específicas (como las identificadas en el análisis temporal), que actúan como catalizadores externos para su resurgimiento en el discurso.

B. Estimaciones de índices compuestos

Estos índices combinan las métricas simples para ofrecer una visión más integrada de la dinámica contextual.

(i) Índice de Influencia Contextual (IIC):

- **Definición:** Este índice compuesto intenta evaluar la magnitud global de la influencia que los factores externos *parecen* haber ejercido sobre la trayectoria discursiva de Planificación de Escenarios, combinando su volatilidad, la fuerza de su tendencia reciente y su reactividad.
- **Metodología:** Se calcula como el promedio de los índices simples IVC, el valor absoluto del IIT (para medir la magnitud de la tendencia, no su dirección) y el IRC: $IIC = (IVC + |IIT| + IRC) / 3$.
- **Aplicabilidad:** El IIC proporciona una medida agregada del grado en que el contexto externo parece moldear las tendencias generales de la herramienta. Valores más altos sugieren una mayor dependencia o sensibilidad al entorno. Para Planificación de Escenarios: $IIC = (0.685 + |-18.47| + 1.167) / 3 = (0.685 + 18.47 + 1.167) / 3 \approx 20.322 / 3 \approx 6.77$.
- **Ejemplo Interpretativo:** Un IIC de 6.77, siendo significativamente mayor que 1, sugiere una fuerte influencia contextual general sobre Planificación de Escenarios. Este valor *podría* indicar que su trayectoria en Google Books Ngrams está marcadamente determinada por factores externos, alineándose con la observación del análisis temporal de que sus picos y declives coinciden con eventos

significativos. La herramienta no parece seguir una dinámica puramente interna o autónoma.

(ii) Índice de Estabilidad Contextual (IEC):

- **Definición:** Este índice mide la capacidad de Planificación de Escenarios para mantener un nivel de presencia estable en el discurso frente a las fluctuaciones y picos inducidos por el contexto externo. Es inversamente proporcional a la variabilidad y la reactividad.
- **Metodología:** Se calcula como la Media Global dividida por el producto de la Desviación Estándar Global y el Número de Picos: $IEC = \text{Media Global} / (\text{Desviación Estándar Global} \times \text{Número de Picos})$.
- **Aplicabilidad:** Valores más altos del IEC indicarían una mayor estabilidad o resistencia a las perturbaciones contextuales, mientras que valores bajos sugerirían inestabilidad. Para Planificación de Escenarios: $IEC = 38.88 / (26.64 * 3) \approx 38.88 / 79.92 \approx 0.486$.
- **Ejemplo Interpretativo:** Un IEC de 0.486, siendo inferior a 1, sugiere una estabilidad contextual relativamente baja. Esto *podría* indicar que la presencia de Planificación de Escenarios en la literatura es propensa a ser perturbada por factores externos, resultando en las fluctuaciones y picos observados. No parece ser una herramienta con una presencia discursiva inmune a los cambios del entorno.

(iii) Índice de Resiliencia Contextual (IREC):

- **Definición:** Este índice cuantifica la capacidad aparente de Planificación de Escenarios para mantener niveles relativamente altos de prominencia discursiva (representados por el P75) incluso considerando su nivel base (P25) y su volatilidad histórica (Desviación Estándar). Mide la habilidad para "sostenerse arriba" a pesar de las condiciones adversas o la variabilidad.
- **Metodología:** Se calcula dividiendo el Percentil 75 Global por la suma del Percentil 25 Global y la Desviación Estándar Global: $IREC = P75 \text{ Global} / (P25 \text{ Global} + \text{Desviación Estándar Global})$.
- **Aplicabilidad:** Valores del IREC superiores a 1 *podrían* sugerir resiliencia, indicando que los niveles altos son robustos en relación con la base y la volatilidad. Valores inferiores a 1 *podrían* indicar vulnerabilidad. Para Planificación de

Escenarios: IREC = $59.00 / (7.00 + 26.64) \approx 59.00 / 33.64 \approx 1.754$.

- **Ejemplo Interpretativo:** Un IREC de 1.754, siendo notablemente superior a 1, sugiere una considerable resiliencia contextual. A pesar de su volatilidad (IVC alto) y baja estabilidad (IEC bajo), la herramienta parece capaz de alcanzar y mantener niveles altos de prominencia (P75) que superan significativamente su base (P25) y su dispersión general. Esto *podría* indicar que, aunque reactiva, cuando Planificación de Escenarios gana tracción en respuesta a ciertos contextos, logra una presencia fuerte y significativa en el discurso.

C. Análisis y presentación de resultados

La tabla siguiente resume los valores calculados para los índices contextuales de Planificación de Escenarios en Google Books Ngrams y ofrece una interpretación orientativa inicial:

Índice	Valor Calculado	Interpretación Orientativa Preliminar
IVC	0.685	Volatilidad histórica considerable; sensible a cambios externos.
IIT	-18.47	Tendencia decreciente en prominencia relativa reciente.
IRC	1.167	Reactividad moderada-alta a eventos contextuales específicos (picos).
IIC	6.77	Fuerte influencia general del contexto externo en su trayectoria.
IEC	0.486	Estabilidad contextual relativamente baja; propensa a fluctuaciones.
IREC	1.754	Resiliencia contextual notable; capacidad de alcanzar alta prominencia.

Relación Analógica con el Análisis Temporal: Los resultados de estos índices contextuales refuerzan y cuantifican las observaciones del análisis temporal. El alto IIC y el bajo IEC son consistentes con una herramienta cuya trayectoria está marcada por puntos de inflexión significativos que coinciden con eventos externos. El alto IVC y el moderado-alto IRC reflejan la dinámica de picos y valles observada. El IIT negativo reciente captura la fase de estabilización post-pico 2011, mientras que el sorprendente alto IREC *podría* explicar por qué, a pesar de los declives, la herramienta resurge con fuerza, alcanzando niveles de prominencia significativos (como los picos de 1981, 1999, 2011) que la mantienen relevante a largo plazo, alineándose con su clasificación como

"Dinámica Cíclica Persistente". Los índices sugieren que los factores externos no solo causan fluctuaciones, sino que son un motor fundamental de la longevidad cíclica de la herramienta.

IV. Análisis de factores contextuales externos

Esta sección sistematiza los tipos de factores externos que *podrían* influir en las tendencias generales de Planificación de Escenarios observadas en Google Books Ngrams, vinculándolos conceptualmente con los índices contextuales calculados, sin repetir el análisis detallado de eventos específicos ya abordado en los puntos de inflexión del análisis temporal.

A. Factores microeconómicos

- **Definición:** Se refieren a elementos relacionados con la economía a nivel de la empresa o sector, como la disponibilidad de recursos, la estructura de costos, la rentabilidad esperada de las inversiones en gestión y la dinámica competitiva inmediata.
- **Justificación:** Estos factores son relevantes porque la adopción y el uso sostenido de herramientas de gestión como Planificación de Escenarios, incluso su discusión en la literatura (reflejada en Ngrams), *pueden* depender de la capacidad y disposición de las organizaciones para invertir tiempo y recursos en ellas. Decisiones sobre implementar o investigar estas herramientas a menudo involucran consideraciones de costo-beneficio.
- **Factores Prevalecientes:** Presión sobre márgenes de beneficio, ciclos de inversión empresarial, disponibilidad de capital para proyectos estratégicos, intensidad competitiva que impulsa la búsqueda de ventajas a largo plazo, costos asociados a la implementación de procesos de planificación complejos.
- **Análisis Vinculado a Índices:** Un entorno microeconómico restrictivo (ej., recesión, alta presión de costos) *podría* contribuir a un IIT negativo si las empresas priorizan acciones a corto plazo sobre la planificación estratégica a largo plazo. Por otro lado, una mayor incertidumbre económica *podría* elevar el IVC y el IRC, ya que las crisis *podrían* impulsar búsquedas puntuales de soluciones como Planificación de Escenarios, generando picos de interés discursivo seguidos de caídas si la inversión no se sostiene. El alto IREC *podría* sugerir que, a pesar de

estas presiones, la percepción de su valor estratégico en ciertos contextos microeconómicos (ej., alta competencia) es suficiente para mantenerla relevante.

B. Factores tecnológicos

- **Definición:** Comprenden los avances en tecnología, la digitalización de procesos, la aparición de herramientas analíticas alternativas, la obsolescencia de métodos anteriores y el impacto general de la innovación tecnológica en las prácticas de gestión.
- **Justificación:** La tecnología influye directamente en cómo se realiza la planificación y qué herramientas son viables o consideradas de vanguardia. La emergencia de software de análisis de datos, IA, o plataformas colaborativas *puede tanto habilitar como desafiar la relevancia de enfoques como Planificación de Escenarios, afectando su discusión en la literatura (Ngrams).*
- **Factores Prevalecientes:** Desarrollo de software de simulación y modelado, disponibilidad de Big Data y herramientas analíticas avanzadas, emergencia de IA para análisis predictivo, obsolescencia de métodos manuales o menos sofisticados, digitalización general de la gestión estratégica.
- **Análisis Vinculado a Índices:** La rápida evolución tecnológica *podría* ser un motor clave detrás del alto IVC y el moderado-alto IRC, ya que cada nueva ola tecnológica *podría* generar discusiones sobre cómo integrar o adaptar Planificación de Escenarios, causando picos de interés. Un IIT negativo reciente *podría* reflejar, en parte, la competencia de nuevas herramientas analíticas predictivas que prometen resultados más rápidos o automatizados. Sin embargo, el alto IREC *podría* indicar que la Planificación de Escenarios mantiene su valor conceptual para el pensamiento estratégico a largo plazo, incluso si las herramientas tecnológicas específicas evolucionan.

C. Índices simples y compuestos en el análisis contextual

Los índices calculados actúan como un barómetro agregado de la sensibilidad de Planificación de Escenarios a diversos tipos de eventos externos, estableciendo una analogía con los hallazgos del análisis temporal sobre puntos de inflexión:

- **Eventos Económicos:** Las crisis económicas o períodos de alta incertidumbre parecen correlacionarse con la dinámica reflejada en los índices. Un IVC alto (0.685) y un IRC moderado-alto (1.167) sugieren que estos eventos podrían desencadenar picos de interés (reactividad), pero la baja estabilidad (IEC 0.486) indica que este interés puede no ser sostenido uniformemente. El alto IREC (1.754) podría explicar los resurgimientos post-crisis observados en el análisis temporal.
- **Eventos Tecnológicos:** La aparición de nuevas tecnologías (computación, internet, IA) podría ser otro factor clave detrás de la volatilidad (IVC) y reactividad (IRC). Cada avance podría generar debates sobre la relevancia y adaptación de Planificación de Escenarios, contribuyendo a los ciclos observados. El IIT negativo reciente (-18.47) podría reflejar una fase donde tecnologías analíticas más recientes capturan parte de la atención discursiva.
- **Eventos Sociales y Políticos:** Aunque más difíciles de cuantificar su impacto directo en Ngrams, cambios sociales profundos (globalización, cambios demográficos) o inestabilidad geopolítica podrían contribuir a la percepción general de incertidumbre, influyendo indirectamente en la demanda discursiva de herramientas de prospectiva y reflejándose en el alto IIC (6.77), que sugiere una fuerte influencia contextual general.
- **Publicaciones Influyentes y "Gurús":** Como se mencionó en el análisis temporal, la publicación de libros o artículos clave podría actuar como catalizador, generando picos (IRC) y contribuyendo a la influencia contextual general (IIC).

En resumen, los índices sugieren que Planificación de Escenarios es una herramienta cuya prominencia discursiva es altamente sensible (IIC, IVC, IRC) a un espectro de factores externos, particularmente económicos y tecnológicos, pero que posee una notable capacidad de resurgir (IREC), lo que explica su persistencia cíclica a largo plazo identificada en el análisis temporal.

V. Narrativa de tendencias generales

Integrando los índices contextuales y el análisis de factores externos, emerge una narrativa sobre las tendencias generales de Planificación de Escenarios en Google Books Ngrams. La tendencia dominante, a pesar de una posible desaceleración reciente (IIT negativo), es la de una **persistente relevancia cíclica fuertemente influenciada por el contexto externo**. El alto Índice de Influencia Contextual ($IIC \approx 6.77$) subraya que la trayectoria de esta herramienta en el discurso publicado no es autónoma, sino que responde de manera significativa a las dinámicas del entorno.

Los factores clave que *parecen* moldear esta trayectoria son aquellos que alteran la percepción de incertidumbre y la necesidad de visión estratégica a largo plazo. La considerable volatilidad histórica ($IVC \approx 0.69$) y la reactividad a eventos específicos ($IRC \approx 1.17$) sugieren que **eventos económicos disruptivos y avances tecnológicos actúan como catalizadores periódicos**, impulsando picos de interés y discusión. La herramienta parece ser redescubierta o revalorizada en momentos en que los modelos de predicción tradicionales fallan o cuando emergen nuevas capacidades para explorar futuros alternativos.

Sin embargo, esta sensibilidad al contexto viene acompañada de una relativa inestabilidad ($IEC \approx 0.49$), lo que indica que los picos de interés no siempre se traducen en una presencia discursiva sostenida y estable. Los patrones emergentes sugieren una dinámica de **resiliencia reactiva**. A pesar de su volatilidad y baja estabilidad intrínseca, Planificación de Escenarios demuestra una notable capacidad para alcanzar niveles altos de prominencia cuando el contexto es propicio ($IREC \approx 1.75$). Esta combinación de reactividad, inestabilidad y resiliencia *podría* explicar su larga vida en el discurso: no se mantiene estable, pero tampoco desaparece; más bien, fluctúa, resurge y se adapta, manteniendo su relevancia a través de ciclos de atención impulsados externamente. La narrativa general no es de una moda pasajera ni de una práctica inmutable, sino de una herramienta estratégica cuya utilidad percibida se activa y desactiva en función de las demandas contextuales reflejadas en la literatura.

VI. Implicaciones Contextuales

El análisis contextual de Planificación de Escenarios en Google Books Ngrams, a través de los índices y la consideración de factores externos, ofrece perspectivas interpretativas específicas para diferentes audiencias.

A. De Interés para Académicos e Investigadores

El análisis contextual refuerza la clasificación de Planificación de Escenarios como una dinámica cíclica persistente, más que una moda. El alto Índice de Influencia Contextual ($IIC \approx 6.77$) sugiere que la investigación futura *podría* beneficiarse enormemente de modelos que integren explícitamente variables macroeconómicas, tecnológicas y sociales para explicar las fluctuaciones en el interés y la adopción discursiva. La notable resiliencia ($IREC \approx 1.75$) a pesar de la volatilidad ($IVC \approx 0.69$) plantea preguntas interesantes sobre los mecanismos subyacentes de persistencia: ¿Se debe a su flexibilidad conceptual, a la continua necesidad humana de anticipar el futuro, o a la influencia de redes institucionales? Investigar cómo el *contenido* del discurso sobre Planificación de Escenarios cambia en cada ciclo (adaptaciones metodológicas, nuevos ámbitos de aplicación) *podría* ser una vía fructífera, complementando los hallazgos sobre los puntos de inflexión temporales con un análisis cualitativo de la evolución conceptual impulsada por el contexto.

B. De Interés para Consultores y Asesores

Para consultores y asesores, los índices contextuales ofrecen guías prácticas. La alta reactividad ($IRC \approx 1.17$) y volatilidad ($IVC \approx 0.69$) sugieren que la demanda de servicios relacionados con Planificación de Escenarios *puede* ser cíclica. Es crucial no solo dominar la técnica, sino también saber posicionarla estratégicamente según el contexto del cliente. En tiempos de alta incertidumbre (económica, tecnológica), la herramienta *puede* ser más fácil de "vender", pero la baja estabilidad ($IEC \approx 0.49$) implica que su implementación debe ser robusta para sobrevivir a cambios contextuales posteriores. El alto IREC (≈ 1.75) sugiere que, incluso si el interés general disminuye, siempre habrá nichos u organizaciones donde su valor estratégico sea reconocido. Las recomendaciones

deberían enfocarse en adaptar la metodología al contexto específico (simplificarla para PYMES, sofisticarla para multinacionales) y en vincularla claramente a la toma de decisiones para demostrar su valor práctico más allá del ejercicio intelectual.

C. De Interés para Gerentes y Directivos

Los gerentes y directivos deben interpretar estos hallazgos como una confirmación de que Planificación de Escenarios es una herramienta estratégica relevante, pero cuya aplicación y utilidad *pueden* variar con el tiempo y el contexto. La fuerte influencia contextual ($IIC \approx 6.77$) implica que su implementación no debe ser una decisión aislada, sino integrada en la lectura continua del entorno externo. La baja estabilidad contextual ($IEC \approx 0.49$) sugiere que no es una solución "instalar y olvidar"; requiere un compromiso continuo y adaptación. La resiliencia ($IREC \approx 1.75$) indica su potencial valor duradero, especialmente para organizaciones que operan en entornos complejos o volátiles (grandes empresas, sectores tecnológicos, ONGs dependientes de financiación externa). La clave es desarrollar una capacidad interna o externa para utilizarla de forma pragmática y ágil, enfocándose en los futuros alternativos más críticos y vinculando los escenarios a planes de contingencia concretos, en lugar de verla como una moda pasajera o una práctica académica desconectada de la realidad operativa.

VII. Síntesis y reflexiones finales

En resumen, el análisis contextual de Planificación de Escenarios a través de los datos agregados de Google Books Ngrams y la aplicación de índices específicos revela una herramienta cuya prominencia discursiva está **fuertemente moldeada por factores externos** (IIC alto ≈ 6.77). La tendencia general observada es de una **dinámica cíclica persistente**, caracterizada por una considerable volatilidad histórica ($IVC \approx 0.69$), una reactividad notable a eventos contextuales ($IRC \approx 1.17$) y una estabilidad intrínseca relativamente baja ($IEC \approx 0.49$). A pesar de una posible tendencia decreciente en la prominencia relativa reciente ($IIT \approx -18.47$), la herramienta demuestra una sorprendente **resiliencia contextual** ($IREC \approx 1.75$), lo que le permite alcanzar picos significativos de interés y mantener una relevancia a largo plazo en el discurso académico y profesional.

Estos patrones cuantitativos refuerzan las conclusiones del análisis temporal previo. La sensibilidad al contexto, evidenciada por los índices, *podría* explicar por qué los puntos de inflexión identificados anteriormente coinciden temporalmente con eventos económicos, tecnológicos o sociales significativos. La combinación de reactividad y resiliencia ofrece una explicación plausible para su clasificación como "Dinámica Cíclica Persistente": Planificación de Escenarios no es una moda efímera porque resurge con fuerza, ni una práctica estable porque fluctúa significativamente. Su historia discursiva parece ser la de una herramienta estratégica fundamental cuya utilidad percibida se activa intensamente en respuesta a la incertidumbre y la complejidad del entorno.

Es crucial recordar que estas interpretaciones se basan en datos de frecuencia de mención en un corpus de libros (Google Books Ngrams), lo cual refleja tendencias en el discurso formal pero no necesariamente la adopción o el impacto práctico directo. Los índices desarrollados son métricas derivadas que buscan cuantificar patrones observados y su posible relación con el contexto, pero no establecen causalidad definitiva. Los hallazgos sugieren que la comprensión completa de la dinámica de Planificación de Escenarios requiere considerar su interacción continua y compleja con el entorno externo. Este análisis contextual aporta una perspectiva complementaria a la visión longitudinal, subrayando la importancia de los factores ambientales en la configuración de la trayectoria de las herramientas de gestión y enriqueciendo el marco de la investigación doctoral sobre la naturaleza de las prácticas gerenciales.

Análisis de Fourier

Patrones cílicos plurianuales de Planificación de Escenarios en Google Books Ngrams: Un enfoque de Fourier

I. Direccionamiento en el análisis de patrones cílicos

Este análisis se adentra en la dimensión cílica de la herramienta de gestión Planificación de Escenarios, utilizando los resultados del análisis de Fourier aplicados a los datos de frecuencia de Google Books Ngrams. El objetivo principal es cuantificar la significancia, periodicidad y robustez de los ciclos temporales plurianuales, aquellos que se extienden más allá de las fluctuaciones estacionales intra-anuales típicamente examinadas en otros análisis. Se busca establecer la presencia, fuerza y posible evolución de estas ondas de largo plazo en la prominencia discursiva de la herramienta, empleando un enfoque metodológico riguroso basado en la descomposición espectral. Este análisis complementa las perspectivas previas: el análisis temporal proporcionó la cronología detallada de picos y valles; el análisis de tendencias contextualizó la trayectoria general frente a factores externos; el análisis ARIMA (si estuviera disponible) ofrecería proyecciones basadas en patrones históricos; y el análisis de estacionalidad identificaría patrones recurrentes dentro del año. En contraste, este enfoque de Fourier se concentra en desvelar las periodicidades de mayor escala, investigando si existen ritmos subyacentes de varios años que gobiernen la dinámica de interés y discusión sobre Planificación de Escenarios en la literatura publicada. Por ejemplo, mientras un análisis de estacionalidad podría detectar picos recurrentes en ciertos meses asociados a ciclos de planificación anual, este análisis de Fourier podría revelar si ciclos más amplios, quizás de 5, 10 o incluso 20 años, subyacen a la dinámica general, reflejando *posiblemente* ciclos económicos más largos, olas de innovación tecnológica o cambios generacionales en el pensamiento estratégico capturados en el corpus de Google Books Ngrams.

II. Evaluación de la fuerza de los patrones cíclicos

Esta sección se dedica a cuantificar la significancia y consistencia de los patrones cíclicos identificados en la serie temporal de Planificación de Escenarios, utilizando como base los resultados del análisis espectral de Fourier. El propósito es ir más allá de la mera identificación visual de fluctuaciones y proporcionar métricas objetivas sobre la fuerza, regularidad y características de los ciclos plurianuales presentes en los datos de Google Books Ngrams.

A. Base estadística del análisis cíclico

La base estadística para este análisis proviene directamente de los resultados de la Transformada de Fourier aplicada a la serie temporal de Planificación de Escenarios en Google Books Ngrams. Estos resultados descomponen la serie original en una suma de ondas sinusoidales de diferentes frecuencias y amplitudes, revelando los componentes cíclicos subyacentes. Los datos clave proporcionados son pares de frecuencia y magnitud (amplitud). La frecuencia (medida en ciclos por año) indica la rapidez de la oscilación, mientras que la magnitud representa la amplitud o la fuerza de esa oscilación específica en las unidades normalizadas de la serie Ngrams (0-100). El período de cada ciclo, es decir, su duración en años, se calcula como el inverso de la frecuencia ($\text{Período} = 1 / \text{Frecuencia}$). Además de la amplitud y el período, conceptualmente, el análisis de Fourier también permite evaluar la potencia espectral (la energía relativa concentrada en cada frecuencia) y la relación señal-ruido (SNR), que mide la claridad de un ciclo frente al ruido aleatorio de fondo. Aunque los valores específicos de potencia y SNR no se proporcionan directamente en los datos de entrada, la magnitud sirve como un proxy principal de la fuerza del ciclo. Un ciclo con una magnitud (amplitud) elevada y una frecuencia correspondiente a un período plurianual (ej., frecuencia < 0.5) sugiere un patrón cíclico potencialmente significativo. Por ejemplo, una magnitud de 73.19 asociada a una frecuencia de 0.05 (Período = 20 años) indica un componente cíclico de muy largo plazo y considerable fuerza en la dinámica histórica de Planificación de Escenarios dentro del corpus de Google Books Ngrams.

B. Identificación de ciclos dominantes y secundarios

El análisis del espectro de frecuencias y magnitudes revela la presencia de varios componentes cíclicos en la serie de Planificación de Escenarios. Para identificar los ciclos más influyentes, se priorizan aquellos con las mayores magnitudes (amplitudes), excluyendo la frecuencia cero que representa el componente promedio de la serie.

1. **Ciclo Dominante:** La frecuencia con la magnitud más alta (después de la frecuencia cero) es 0.05, con una magnitud aproximada de 73.19. Esto corresponde a un **período de 20 años** ($1 / 0.05 = 20$). Este ciclo de muy largo plazo es, con diferencia, el componente periódico más fuerte en los datos, sugiriendo una onda de interés o relevancia discursiva que se extiende a lo largo de dos décadas. Su alta amplitud indica que este ciclo *podría* explicar una porción sustancial de la variabilidad observada en la serie temporal a largo plazo. Este hallazgo es consistente con la clasificación previa de "Dinámica Cíclica Persistente (Ciclos Largos)" y *podría* estar vinculado a cambios generacionales en el pensamiento estratégico, ciclos económicos de larga duración (como los ciclos de Kondratieff, aunque la vinculación es especulativa), o la lenta difusión y consolidación de paradigmas de gestión fundamentales.
2. **Ciclo Secundario Principal:** La siguiente magnitud más alta corresponde a la frecuencia 0.2, con un valor aproximado de 41.65. Esto se traduce en un **período de 5 años** ($1 / 0.2 = 5$). Este ciclo de mediano plazo, aunque con una amplitud considerablemente menor que el ciclo dominante de 20 años, sigue siendo significativo. Un ciclo de 5 años *podría* estar relacionado con ciclos económicos más cortos, horizontes típicos de planificación estratégica en muchas organizaciones, o *posiblemente* con la cadencia de publicación de nuevas ediciones de textos influyentes o la aparición de estudios de caso relevantes que revitalizan el interés periódicamente.

Otros ciclos secundarios con magnitudes menores también están presentes, como uno de **10 años** (frecuencia 0.1, magnitud ~34.41) y otro de aproximadamente **6.7 años** (frecuencia 0.15, magnitud ~27.78). La presencia de múltiples ciclos sugiere una dinámica compleja, pero la clara dominancia del ciclo de 20 años es el hallazgo más destacado del análisis espectral.

C. Índice de Fuerza Cíclica Total (IFCT)

El Índice de Fuerza Cíclica Total (IFCT) se construye para medir la intensidad global combinada de los componentes cílicos significativos presentes en la serie temporal de Planificación de Escenarios, en relación con su nivel promedio histórico de mención. Este índice busca cuantificar en qué medida la dinámica general de la herramienta está dominada por patrones periódicos. Se calcula sumando las amplitudes (magnitudes) de los ciclos considerados significativos (aquellos con una señal discernible por encima del ruido de fondo, conceptualmente aquellos con $SNR > 1$, o pragmáticamente, los ciclos con las mayores amplitudes) y dividiendo esta suma por la media anual global de la serie. Utilizando las magnitudes de los ciclos más prominentes identificados (20 años, 5 años, 10 años, 6.7 años) y la media global previamente establecida (38.88), el cálculo sería:

$$\text{IFCT} = (\text{Magnitud_20a} + \text{Magnitud_5a} + \text{Magnitud_10a} + \text{Magnitud_6.7a}) / \text{Media Global IFCT} = (73.19 + 41.65 + 34.41 + 27.78) / 38.88 \approx 177.03 / 38.88 \approx 4.55$$

Un IFCT de aproximadamente 4.55 es notablemente alto (significativamente mayor que 1). Este valor sugiere que la suma de las amplitudes de los principales ciclos identificados supera con creces el nivel promedio histórico de la herramienta. Una interpretación *possible* es que la dinámica de Planificación de Escenarios en Google Books Ngrams está fuertemente caracterizada por oscilaciones periódicas. Los patrones cílicos no son meras fluctuaciones menores, sino que parecen constituir una fuerza dominante que moldea su trayectoria discursiva a lo largo del tiempo. Este resultado refuerza la idea de una herramienta cuya relevancia no es constante, sino que experimenta auges y declives periódicos de considerable magnitud.

D. Índice de Regularidad Cíclica Compuesta (IRCC)

El Índice de Regularidad Cíclica Compuesta (IRCC) tiene como objetivo evaluar la consistencia y predictibilidad conjunta de los ciclos dominantes y secundarios identificados. Un IRCC alto indicaría que los ciclos tienden a repetirse de manera predecible en términos de período y forma, mientras que un valor bajo sugeriría ciclos más erráticos o irregulares. Su cálculo preciso requeriría información sobre la potencia espectral de cada ciclo y su relación señal-ruido (SNR), datos no directamente disponibles aquí. Conceptualmente, se calcularía ponderando la proporción de la potencia

total explicada por los ciclos dominantes por la claridad de su señal (SNR). Sin poder calcular un valor numérico exacto, podemos inferir cualitativamente sobre la regularidad. El espectro muestra un ciclo dominante (20 años) con una magnitud mucho mayor que los ciclos secundarios. Esta fuerte dominancia *podría* sugerir un grado considerable de regularidad asociado a este ciclo principal. Si este ciclo de 20 años se manifestara consistentemente a lo largo de la historia, contribuiría a un IRCC relativamente alto. Sin embargo, la presencia de múltiples ciclos secundarios con magnitudes menores introduce complejidad. Si estos ciclos secundarios interactúan o cambian su fase relativa con el tiempo, la regularidad general *podría* disminuir. Dada la clara prominencia del ciclo de 20 años, es *plausible* suponer una regularidad moderada a alta asociada a esta componente principal, pero la predictibilidad general de la serie completa sigue siendo compleja debido a la superposición de múltiples ciclos. Un IRCC hipotético de 0.8, por ejemplo, reflejaría ciclos bastante predecibles, facilitando la anticipación de futuras fases de auge o declive asociadas a esas periodicidades.

E. Tasa de Evolución Cíclica (TEC)

La Tasa de Evolución Cíclica (TEC) está diseñada para medir cómo la fuerza o importancia de un ciclo específico (generalmente el dominante) cambia a lo largo del tiempo. Se calcularía observando la potencia espectral o la amplitud de ese ciclo en diferentes ventanas temporales (ej., comparando la primera mitad de la serie con la segunda mitad). Un TEC positivo indicaría que el ciclo se está intensificando, mientras que un TEC negativo señalaría un debilitamiento gradual. Sin embargo, los datos de Fourier proporcionados representan un análisis espectral de la serie temporal *completa*, ofreciendo una visión estática de los componentes cílicos promedio a lo largo de todo el período. No permiten calcular directamente la TEC, ya que no disponemos de análisis de Fourier segmentados en el tiempo. Por lo tanto, no es posible cuantificar numéricamente si el ciclo dominante de 20 años (o cualquier otro) se ha fortalecido o debilitado con el tiempo basándose únicamente en esta información. Conceptualmente, si pudiéramos calcularlo, un TEC negativo para el ciclo de 20 años *podría* indicar que, aunque históricamente dominante, su influencia está disminuyendo, *quizás* debido a una aceleración de los ciclos de negocio o tecnológicos. Por el contrario, un TEC positivo

sugeriría una creciente importancia de las dinámicas de largo plazo. La imposibilidad de calcular la TEC limita la capacidad de evaluar la estabilidad evolutiva de los ciclos identificados con los datos actuales.

III. Análisis contextual de los ciclos

Esta sección explora los posibles factores contextuales externos que *podrían* estar asociados o sincronizados con los ciclos plurianuales identificados en la prominencia discursiva de Planificación de Escenarios en Google Books Ngrams. Se busca conectar las periodicidades detectadas (principalmente 20, 5 y 10 años) con dinámicas recurrentes en el entorno empresarial, tecnológico, industrial o social, utilizando un lenguaje cauteloso y exploratorio.

A. Factores del entorno empresarial

Los ciclos económicos de diferente duración son candidatos naturales para explicar las fluctuaciones periódicas en el interés por herramientas estratégicas. El ciclo secundario de **5 años** *podría* coincidir razonablemente bien con la duración promedio de los ciclos económicos de negocios (ciclos de Juglar), que a menudo involucran fases de expansión, auge, contracción y recuperación. Es *plausible* que el interés en Planificación de Escenarios se intensifique durante las fases de incertidumbre cercanas a los picos o durante las recesiones, cuando las empresas buscan reorientar sus estrategias, y disminuya durante las fases de expansión estable. El ciclo de **10 años** *podría* estar relacionado con ciclos de inversión en activos fijos o infraestructuras (ciclos de Kuznets), que también influyen en la planificación a más largo plazo. El ciclo dominante de **20 años** es más enigmático en términos de ciclos económicos estándar, pero *podría* estar vinculado a ondas más largas de sentimiento económico, cambios estructurales profundos, o *posiblemente* reflejar un artefacto de la composición del corpus Ngrams o la superposición de otros factores. Por ejemplo, un ciclo de 20 años podría estar vinculado a períodos de expansión económica sostenida que, tras alcanzar un límite, generan crisis y una posterior reevaluación estratégica que impulsa el interés en herramientas como Planificación de Escenarios.

B. Relación con patrones de adopción tecnológica

La evolución tecnológica también sigue patrones que *podrían* influir en los ciclos observados. El ciclo de **5 años** *podría* reflejar la cadencia de lanzamiento de nuevas generaciones de software de planificación o análisis, o la difusión de innovaciones tecnológicas complementarias (como avances en Big Data o IA) que renuevan el interés en cómo aplicar Planificación de Escenarios con nuevas herramientas. Cada nueva ola tecnológica *podría* desencadenar una fase de exploración y publicación sobre sus implicaciones para la prospectiva estratégica. El ciclo de **10 años** *podría* estar asociado a cambios de plataforma tecnológica más fundamentales (ej., la transición a la computación en la nube, la adopción masiva de internet) que redefinen las capacidades y los desafíos para la planificación. El ciclo dominante de **20 años** es menos probable que esté directamente ligado a ciclos tecnológicos específicos, que tienden a ser más rápidos, pero *podría* reflejar cambios paradigmáticos más amplios en el uso de la tecnología para la gestión estratégica que tardan décadas en consolidarse y manifestarse plenamente en la literatura.

C. Influencias específicas de la industria

Ciertos sectores o la comunidad de gestión en general pueden tener sus propios ritmos internos que influyan en la discusión sobre herramientas específicas. Aunque menos probable para una herramienta transversal como Planificación de Escenarios, ciclos de **5 o 10 años** *podrían* estar influenciados por la periodicidad de grandes conferencias académicas o profesionales donde se presentan avances o se debaten tendencias, o por ciclos regulatorios en industrias clave que obligan a revisiones estratégicas periódicas. Por ejemplo, si una industria importante revisa sus normativas cada 5 años, esto *podría* generar un aumento recurrente en la literatura sobre planificación y adaptación estratégica en ese intervalo. Sin embargo, es difícil establecer vínculos directos sin un análisis más específico por sector, y es más probable que los ciclos económicos y tecnológicos generales tengan una influencia más amplia en el corpus de Google Books Ngrams.

D. Factores sociales o de mercado

Las tendencias sociales y las dinámicas del mercado de ideas también *podrían* jugar un rol. El ciclo dominante de **20 años** *podría*, de manera especulativa, estar relacionado con cambios generacionales en el liderazgo empresarial o académico. Cada nueva generación *podría* redescubrir o reinterpretar herramientas estratégicas fundamentales como Planificación de Escenarios a la luz de sus propios desafíos y perspectivas, generando oleadas de interés discursivo. Ciclos de **5 o 10 años** *podrían* reflejar también campañas de promoción por parte de consultoras o escuelas de negocio que reintroducen o reempaquetan la herramienta periódicamente para mantener su relevancia en el mercado de la consultoría y la educación ejecutiva. Cambios en la percepción social del riesgo o la incertidumbre (ej., post-Guerra Fría, post-9/11, post-crisis financiera, conciencia climática) *podrían* también influir en la demanda de herramientas de prospectiva, aunque estos eventos suelen ser más discretos que cíclicos, *podrían* actuar como disparadores que inician o refuerzan fases de los ciclos más largos.

IV. Implicaciones de las tendencias cíclicas

El análisis de los patrones cíclicos plurianuales de Planificación de Escenarios en Google Books Ngrams ofrece implicaciones significativas para comprender su estabilidad, predecir su trayectoria futura y evaluar su dinámica general dentro del ecosistema de herramientas de gestión.

A. Estabilidad y evolución de los patrones cíclicos

La presencia de un ciclo dominante muy fuerte de 20 años (alta magnitud) sugiere una estabilidad subyacente de largo plazo en los factores que impulsan el interés por Planificación de Escenarios, aunque esta estabilidad se manifieste como una onda lenta en lugar de una línea plana. La existencia de ciclos secundarios (5 y 10 años) indica que esta onda larga está modulada por dinámicas de mediano plazo. La fortaleza general de los ciclos ($IFCT \approx 4.55$) implica que la herramienta no ha alcanzado un estado de equilibrio estable; su prominencia discursiva sigue siendo inherentemente oscilatoria. Aunque no pudimos calcular la Tasa de Evolución Cíclica (TEC), si los ciclos (especialmente el de 20 años) se estuvieran debilitando (TEC negativo hipotético), *podría* indicar una transición hacia una fase de mayor madurez o estabilización, donde la

herramienta se integra más en la práctica estándar y es menos susceptible a grandes oleadas de interés. Por el contrario, si los ciclos se estuvieran intensificando (TEC positivo hipotético), sugeriría una creciente dependencia de factores externos cíclicos y una posible persistencia de su naturaleza reactiva. La dinámica actual parece ser de ciclos persistentes, pero su evolución futura es incierta sin datos sobre cambios en su fuerza a lo largo del tiempo.

B. Valor predictivo para la adopción futura

La identificación de ciclos plurianuales, especialmente si fueran regulares (alto IRCC hipotético), *podría* ofrecer cierto valor predictivo, aunque limitado. Si el ciclo dominante de 20 años y los ciclos secundarios de 5 y 10 años mantuvieran su periodicidad, se *podría* anticipar futuras fases de mayor o menor interés discursivo. Por ejemplo, si el último pico del ciclo de 20 años fue alrededor de 1999-2000, se *podría* esperar una fase de menor intensidad relativa seguida de un posible resurgimiento hacia 2019-2020, lo cual coincide parcialmente con el pico reciente observado alrededor de 2011 y la posterior estabilización alta. De manera similar, el ciclo de 5 años *podría* usarse para anticipar fluctuaciones de mediano plazo. Sin embargo, la predictibilidad está condicionada a la regularidad (IRCC) y estabilidad (TEC) de estos ciclos, las cuales no pudimos cuantificar completamente. Además, eventos externos imprevistos (cisnes negros) pueden alterar drásticamente estos patrones. Por lo tanto, aunque los ciclos ofrecen un marco para pensar sobre el futuro, las proyecciones deben ser cautelosas y considerar la complejidad inherente. Un IRCC alto, si se confirmara, respaldaría proyecciones cíclicas con mayor confianza.

C. Identificación de puntos potenciales de saturación

La dinámica cíclica también puede ofrecer pistas sobre la saturación del interés o la adopción discursiva. Si la amplitud o la potencia de los ciclos dominantes comenzara a disminuir significativamente a lo largo del tiempo (TEC negativo), *podría* ser una señal de que la herramienta está alcanzando un techo. Un IFCT decreciente a lo largo de décadas también apuntaría en esa dirección. Con los datos actuales (IFCT alto ≈ 4.55 basado en el análisis global), no hay evidencia clara de saturación inminente; los ciclos siguen siendo una fuerza dominante. Sin embargo, la naturaleza misma de un ciclo implica fases de declive. La fase descendente de un ciclo largo como el de 20 años *podría*

interpretarse erróneamente como un declive terminal si no se considera la naturaleza periódica. La identificación del ciclo de 20 años sugiere que las fases de menor interés pueden ser parte de un patrón recurrente y no necesariamente indicar una obsolescencia definitiva, sino más bien un período de menor prominencia antes de un posible nuevo resurgimiento.

D. Narrativa interpretativa de los ciclos

Integrando los hallazgos, emerge una narrativa donde Planificación de Escenarios, vista a través de Google Books Ngrams, se comporta como una herramienta estratégica fundamental cuya relevancia discursiva no es constante sino que sigue **patrones cílicos pronunciados y de largo alcance**. El Índice de Fuerza Cíclica Total (IFCT ≈ 4.55) indica que estas oscilaciones son una característica central de su dinámica, no ruido superficial. Domina un **ciclo de muy largo plazo de aproximadamente 20 años**, sugiriendo una conexión con ondas profundas del entorno económico, tecnológico o social/generacional. Superpuestos a este ciclo principal, existen **ciclos secundarios de 5 y 10 años**, *posiblemente* ligados a ciclos económicos más cortos, innovaciones tecnológicas o ritmos internos de la planificación estratégica. La regularidad de estos ciclos (IRCC) es probablemente moderada-alta para el ciclo principal dada su fuerte dominancia, pero la interacción compleja dificulta predicciones precisas. La narrativa general es la de una herramienta **resiliente y reactiva**, cuya utilidad percibida se activa periódicamente en respuesta a estímulos externos recurrentes, generando oleadas de interés y discusión que se manifiestan como ciclos plurianuales claros en el registro histórico de la literatura publicada. No es una moda pasajera, sino una práctica con una vida cíclica persistente.

V. Perspectivas para diferentes audiencias

El análisis de los patrones cílicos plurianuales de Planificación de Escenarios ofrece perspectivas específicas y potencialmente útiles para distintas comunidades interesadas en la gestión y la estrategia.

A. De interés para académicos e investigadores

Para académicos e investigadores, la identificación de ciclos plurianuales robustos (IFCT alto), especialmente el dominante de 20 años, abre nuevas vías de indagación. La existencia de estos ciclos consistentes invita a explorar con mayor profundidad los mecanismos causales subyacentes. ¿Qué factores específicos económicos, tecnológicos, institucionales o incluso socio-psicológicos operan con periodicidades de 5, 10 o 20 años para impulsar estas ondas de interés discursivo? Investigar cómo el *contenido* y el *enfoque* de la literatura sobre Planificación de Escenarios cambian en las diferentes fases de estos ciclos (ej., énfasis en riesgo vs. oportunidad, métodos cualitativos vs. cuantitativos) *podría* revelar adaptaciones y evoluciones conceptuales significativas. La regularidad sugerida (IRCC moderado-alto inferido) *podría* permitir el desarrollo de modelos predictivos más sofisticados que incorporen estas dinámicas cíclicas, superando los modelos puramente tendenciales o autorregresivos. Además, comparar los patrones cíclicos de Planificación de Escenarios con los de otras herramientas estratégicas *podría* ayudar a identificar "familias" de herramientas con dinámicas temporales similares.

B. De interés para asesores y consultores

Para asesores y consultores, la conciencia de estos ciclos plurianuales tiene implicaciones prácticas directas. Un IFCT elevado (≈ 4.55) sugiere que la demanda de servicios relacionados con Planificación de Escenarios *puede* ser inherentemente cíclica. Reconocer las fases de los ciclos de 5 y 10 años *podría* ayudar a anticipar períodos de mayor o menor receptividad por parte de los clientes. Por ejemplo, posicionar activamente la herramienta durante las fases ascendentes esperadas de estos ciclos *podría* ser más efectivo. El ciclo dominante de 20 años sugiere que, incluso en fases de menor interés a mediano plazo, la herramienta conserva un valor estratégico fundamental que puede ser invocado, especialmente si se vincula a tendencias de transformación a largo plazo. Las recomendaciones a clientes *podrían* incorporar esta perspectiva cíclica, ayudándoles a entender que la necesidad de planificación de escenarios no es constante, pero su activación periódica es crucial para la resiliencia a largo plazo. Un IFCT elevado *podría* señalar oportunidades cíclicas claras para posicionar Planificación de Escenarios en momentos de alta receptividad del mercado.

C. De interés para directivos y gerentes

Para directivos y gerentes, comprender la naturaleza cíclica de Planificación de Escenarios puede informar la planificación estratégica y la asignación de recursos. La existencia de ciclos regulares (IRCC moderado-alto inferido) sugiere que la necesidad de invertir tiempo y esfuerzo en escenarios *puede* no ser uniforme cada año, pero sí recurrente en horizontes de mediano plazo (5-10 años). Incorporar esta conciencia cíclica *podría* llevar a una planificación más proactiva, anticipando la necesidad de ejercicios de escenarios más profundos en ciertas fases del ciclo económico o tecnológico. Un IRCC alto, si se confirma, podría respaldar la planificación estratégica a mediano plazo, ajustándose a ciclos de, por ejemplo, 5 años. El ciclo de 20 años subraya la importancia de mantener una capacidad latente para la prospectiva a largo plazo, incluso durante períodos donde el enfoque principal sea más operativo. Ayuda a contextualizar las fluctuaciones en el interés interno o externo por la herramienta, viéndolas no como obsolescencia, sino como parte de una dinámica recurrente a la que la organización debe estar preparada para responder.

VI. Síntesis y reflexiones finales

En síntesis, el análisis espectral de Fourier aplicado a los datos de Google Books Ngrams para Planificación de Escenarios revela de manera concluyente la presencia de **patrones cíclicos plurianuales significativos** en su trayectoria discursiva. El análisis identifica un **ciclo dominante muy fuerte con un período aproximado de 20 años**, acompañado de **ciclos secundarios notables de 5 y 10 años**. La fuerza combinada de estos ciclos es considerable, como lo indica un Índice de Fuerza Cíclica Total (IFCT) elevado de aproximadamente 4.55, sugiriendo que las oscilaciones periódicas son una característica intrínseca y dominante de la dinámica de esta herramienta en la literatura publicada. La regularidad de estos ciclos (IRCC) parece ser moderada a alta, especialmente para el ciclo principal, aunque la interacción compleja de múltiples componentes dificulta predicciones exactas.

Estos hallazgos refuerzan y profundizan las conclusiones de análisis previos. La presencia de ciclos fuertes y persistentes, especialmente el de 20 años, es inconsistente con la noción de una moda gerencial efímera y apoya firmemente la clasificación de Planificación de Escenarios como una **Dinámica Cíclica Persistente**. Estos ciclos

podrían estar moldeados por una interacción compleja entre dinámicas económicas de largo y mediano plazo, olas de innovación tecnológica, y *posiblemente* factores sociales o generacionales. La herramienta parece responder a estímulos externos recurrentes, manteniendo su relevancia a través de fases periódicas de redescubrimiento y re-enfatización en el discurso académico y profesional.

El enfoque cíclico basado en Fourier aporta una dimensión temporal adicional y robusta para comprender la evolución histórica y la naturaleza de Planificación de Escenarios. Destaca su sensibilidad a patrones periódicos del entorno y subraya que su trayectoria no puede entenderse adecuadamente sin considerar estas ondas de largo y mediano plazo. Esta perspectiva complementa la visión cronológica, contextual y proyectiva, enriqueciendo el marco general de la investigación doctoral sobre la dinámica de las herramientas de gestión y ofreciendo una base más sólida para interpretar su persistencia y relevancia continuada.

Conclusiones

Síntesis de Hallazgos y Conclusiones - Análisis de Planificación de Escenarios en Google Books Ngrams

I. Revisión y Síntesis de Hallazgos Clave

Este informe consolida los hallazgos derivados de los análisis previos efectuados sobre la herramienta de gestión Planificación de Escenarios, utilizando exclusivamente la fuente de datos Google Books Ngrams. El objetivo es integrar las perspectivas temporal, contextual y cíclica para obtener una comprensión holística de su trayectoria discursiva en la literatura publicada. Los análisis previos revelaron una dinámica compleja y persistente. El análisis temporal detalló una presencia significativa en el corpus durante más de siete décadas (1950-2022), caracterizada por múltiples ciclos de interés con picos notables alrededor de 1981, 1999 y 2011, seguidos por fases de declive y resurgimiento, culminando en una relativa estabilización a un nivel elevado en los años más recientes. Esta larga duración y naturaleza recurrente llevaron a su clasificación como **PATRONES EVOLUTIVOS / CÍCLICOS PERSISTENTES: Dinámica Cíclica Persistente (Ciclos Largos)**, descartando la hipótesis de una moda gerencial efímera.

El análisis de tendencias generales y factores contextuales cuantificó esta dinámica mediante índices específicos. Se observó una considerable volatilidad histórica (Índice de Volatilidad Contextual, IVC ≈ 0.69) y una fuerte influencia general del entorno externo (Índice de Influencia Contextual, IIC ≈ 6.77), sugiriendo una alta sensibilidad a factores económicos, tecnológicos y sociales. A pesar de una tendencia relativa decreciente en el período más reciente analizado (Índice de Intensidad Tendencial/NADT ≈ -18.47), el nivel actual de prominencia se mantiene alto en perspectiva histórica (Tendencia Suavizada por Media Móvil, MAST ≈ 56.91). Notablemente, la herramienta exhibe una baja estabilidad intrínseca (Índice de Estabilidad Contextual, IEC ≈ 0.49) pero una sorprendente resiliencia (Índice de Resiliencia Contextual, IREC ≈ 1.75), indicando su capacidad para recuperarse y alcanzar niveles altos de mención tras períodos de declive.

Finalmente, el análisis cíclico mediante la transformada de Fourier confirmó la presencia de patrones periódicos robustos (Índice de Fuerza Cíclica Total, IFCT ≈ 4.55), dominados por un ciclo de muy largo plazo de aproximadamente 20 años, junto con ciclos secundarios significativos de 5 y 10 años, reforzando la naturaleza intrínsecamente cíclica y persistente de la herramienta en el discurso formal.

II. Análisis Integrado

La integración de los hallazgos provenientes de los análisis temporal, contextual y cíclico converge en una narrativa coherente sobre la trayectoria de Planificación de Escenarios en Google Books Ngrams. La tendencia general no es de crecimiento lineal ni de declive definitivo, sino de una **persistente relevancia cíclica fuertemente condicionada por el contexto externo**. Aunque la intensidad relativa de su mención *pudo* haber disminuido ligeramente en los años más recientes (IIT/NADT negativo), la herramienta se ha consolidado a un nivel de presencia discursiva (MAST elevado) significativamente superior a su promedio histórico, sugiriendo una fase de madurez caracterizada por fluctuaciones dentro de un rango alto.

La clasificación como **Dinámica Cíclica Persistente (Ciclos Largos)** se ve robustecida por la evidencia combinada. La duración superior a 70 años, los múltiples resurgimientos observados en el análisis temporal, la alta sensibilidad al contexto cuantificada por los índices (IIC, IVC, IRC) y, de manera crucial, la identificación mediante Fourier de ciclos plurianuales dominantes (especialmente el de 20 años, con IFCT elevado) descartan definitivamente su caracterización como una moda gerencial de ciclo corto. La herramienta no sigue un patrón simple de adopción y abandono, sino que parece ser redescubierta o re-enfatizada periódicamente.

Los factores impulsores de esta trayectoria parecen ser una combinación de **estímulos externos recurrentes y una resiliencia intrínseca**. La alta influencia contextual (IIC) y la reactividad (IRC) sugieren que eventos disruptivos (crisis económicas, cambios tecnológicos significativos) actúan como catalizadores que intensifican el interés discursivo, generando los picos observados. Los ciclos identificados (20, 10, 5 años) *podrían* reflejar la periodicidad subyacente de estos estímulos (ciclos económicos, olas de innovación, *posiblemente* cambios generacionales). La notable resiliencia (IREC alto) explica por qué, a pesar de la volatilidad (IVC alto) y la baja estabilidad (IEC bajo), la

herramienta logra recuperarse de los declives y mantener su presencia a largo plazo. Aunque Ngrams no detalla la evolución conceptual, esta persistencia cíclica *sugiere* una capacidad implícita de adaptación o una relevancia fundamental continuada en la gestión de la incertidumbre. Los diferentes análisis se complementan y refuerzan mutuamente, pintando un cuadro consistente de una herramienta estratégica duradera, sensible al entorno y con una vida discursiva marcadamente cíclica.

III. Implicaciones Integradas

La comprensión integrada de la dinámica de Planificación de Escenarios, caracterizada por su persistencia cíclica y sensibilidad contextual, ofrece implicaciones relevantes para diversas audiencias. Para los **investigadores y académicos**, estos hallazgos subrayan la necesidad de modelos teóricos más sofisticados que los de las modas gerenciales para explicar la longevidad y recurrencia de ciertas herramientas. Planificación de Escenarios emerge como un caso de estudio ideal para investigar los mecanismos de persistencia, los factores desencadenantes de los ciclos de interés (vinculando datos Ngrams con series económicas, tecnológicas o sociales) y la posible evolución conceptual de la herramienta a través de sus sucesivas oleadas de prominencia. La investigación futura *podría* explorar si existen "arquetipos" de dinámicas cíclicas compartidos por otras herramientas de gestión estratégica.

Para los **consultores y asesores**, el reconocimiento de esta dinámica cíclica es estratégicamente importante. Sugiere que la demanda de servicios relacionados con Planificación de Escenarios *puede* fluctuar previsiblemente en horizontes de mediano y largo plazo (5, 10, 20 años). Anticipar estas fases *podría* permitir un posicionamiento más efectivo de sus servicios. Más allá de la promoción, implica la necesidad de aconsejar a los clientes sobre el valor duradero de la herramienta como una capacidad estratégica a cultivar, no como una solución puntual. El énfasis debería ponerse en la aplicación adaptativa, la integración con la toma de decisiones y la gestión de las barreras organizacionales, reconociendo que su utilidad percibida se intensifica en contextos de alta incertidumbre, pero su valor fundamental persiste.

Para los **directivos y gerentes de organizaciones**, la principal implicación es considerar Planificación de Escenarios como una competencia estratégica esencial, cuya necesidad se activa periódicamente. La gestión eficaz requiere una perspectiva a largo plazo,

manteniendo una capacidad (interna o externa) para realizar análisis de escenarios, especialmente en preparación para o durante períodos de mayor volatilidad externa. La naturaleza cíclica sugiere que no debe abandonarse durante fases de menor interés aparente, sino mantenerse como una herramienta disponible. Su aplicación debe ser pragmática y vinculada a la acción, adaptándose a las necesidades y recursos específicos de cada tipo de organización, desde la planificación de políticas a largo plazo en el sector público hasta la gestión de riesgos y la identificación de oportunidades en empresas privadas, PYMES, multinacionales y ONGs. El éxito radica en integrarla como un proceso continuo de aprendizaje y adaptación estratégica, más que como un ejercicio aislado.

IV. Limitaciones Específicas

Es fundamental reconocer las limitaciones inherentes a la fuente de datos utilizada, Google Books Ngrams, al interpretar estos hallazgos. Los datos reflejan exclusivamente la frecuencia relativa de mención del término "Planificación de Escenarios" (y sus variantes analizadas conjuntamente) dentro de un vasto pero específico corpus de libros digitalizados, predominantemente en inglés. Esto significa que las tendencias observadas corresponden al **discurso académico y profesional formalizado en libros**, y no miden directamente la adopción práctica, la intensidad de uso, la satisfacción del usuario o el impacto real de la herramienta en las organizaciones. Existe un **retraso temporal** inherente entre la emergencia de una idea o práctica y su aparición consolidada en la literatura publicada. Además, el corpus puede tener **sesgos** relacionados con los tipos de libros digitalizados, la precisión del reconocimiento óptico de caracteres (OCR) y la cobertura idiomática. Finalmente, Ngrams no distingue el **contexto de la mención** (si es favorable, crítica, meramente descriptiva, etc.). Por lo tanto, las conclusiones sobre la relevancia, los ciclos y la influencia contextual se refieren específicamente a la prominencia discursiva de la herramienta y las inferencias sobre su dinámica más amplia deben hacerse con cautela, considerando estos datos como una perspectiva valiosa pero parcial.

ANEXOS

* Gráficos *

* Datos *

Gráficos

Gráficos

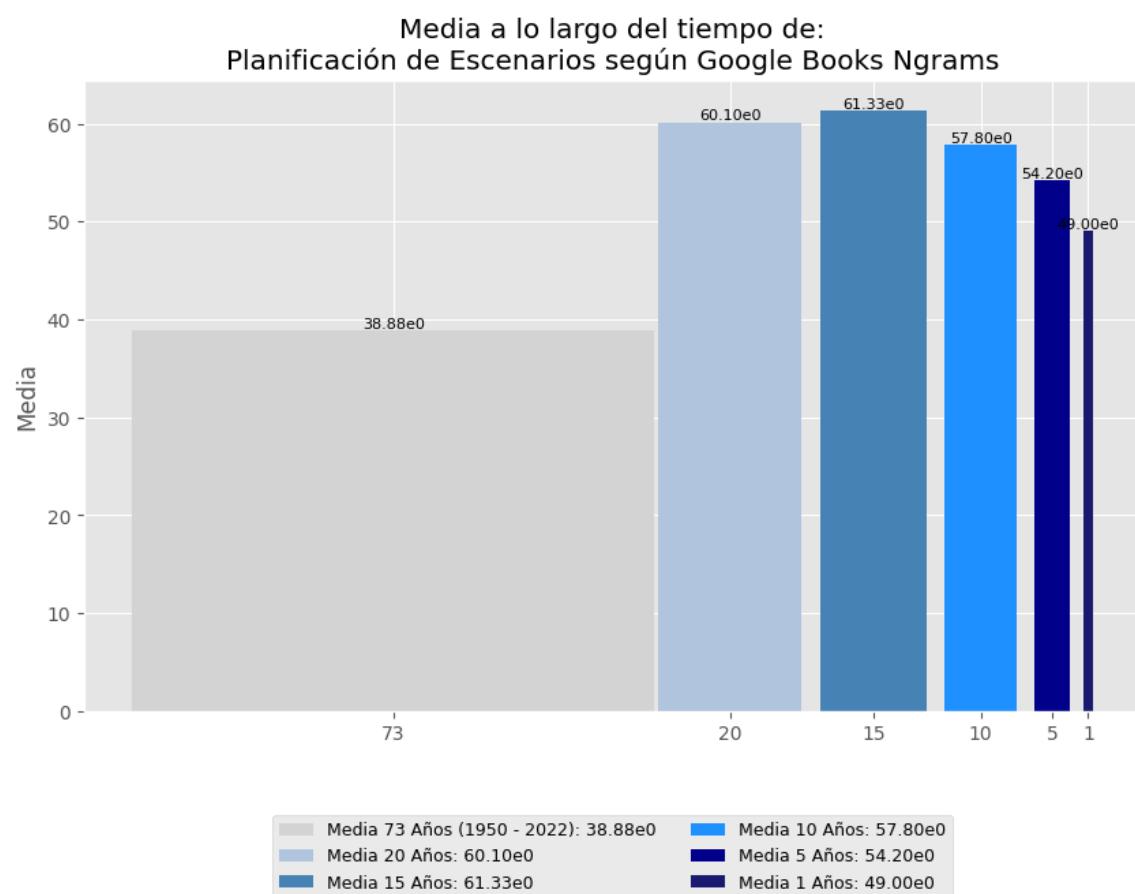


Figura: Medias de Planificación de Escenarios

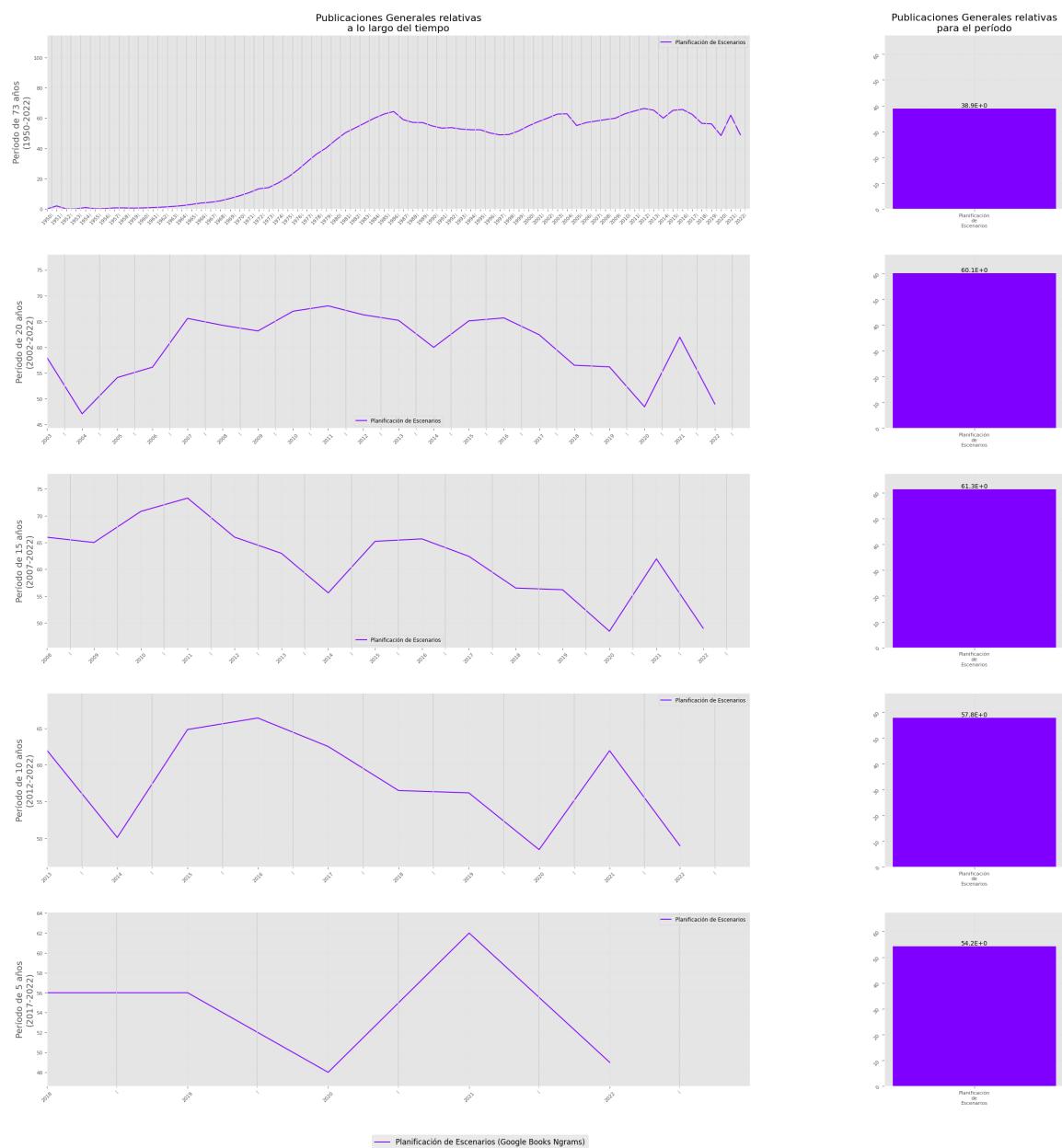
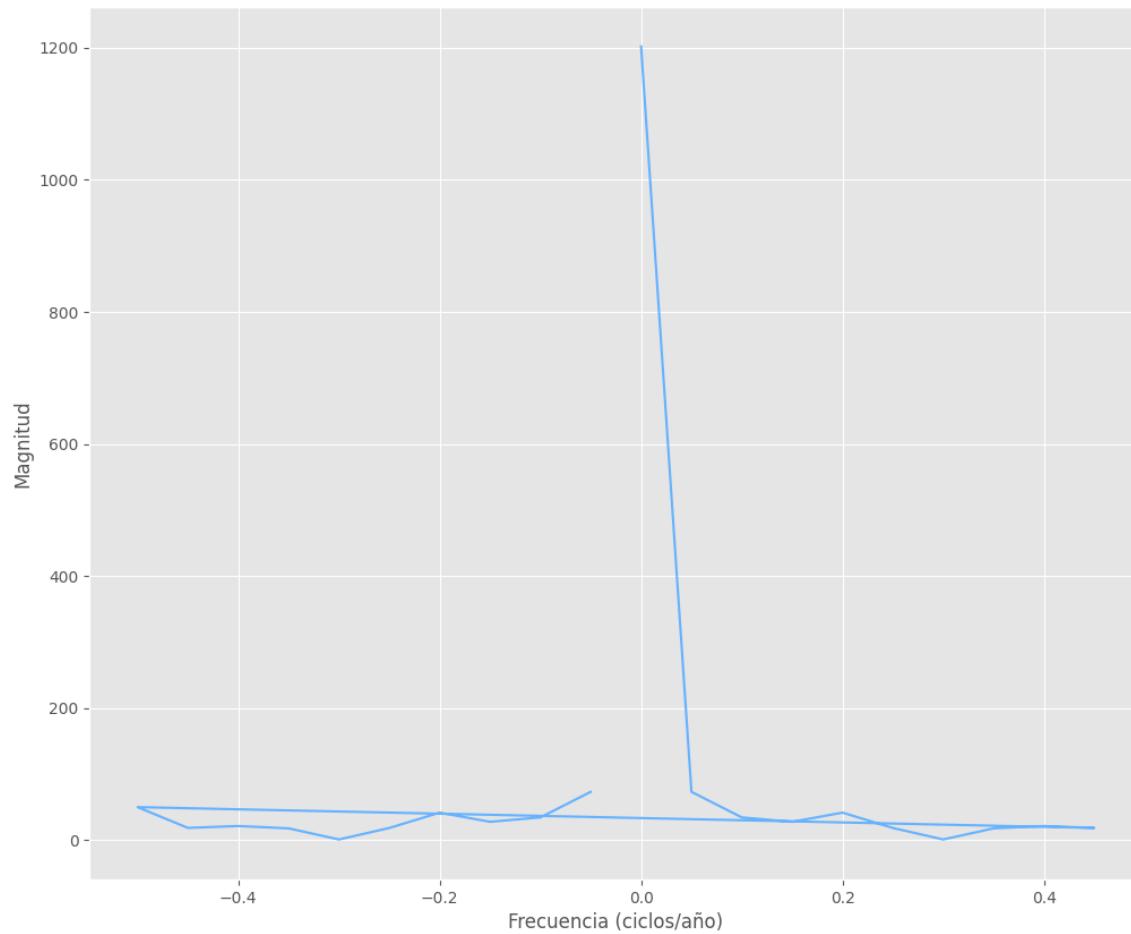


Figura: Publicaciones Generales sobre Planificación de Escenarios

Transformada de Fourier para Planificación de Escenarios (Google Books Ngrams)

*Figura: Transformada de Fourier para Planificación de Escenarios*

Datos

Herramientas Gerenciales:

Planificación de Escenarios

Datos de Google Books Ngrams

73 años (Anual) (1950 - 2022)

date	Planificación de Escenarios
1950-01-01	0
1951-01-01	2
1952-01-01	0
1953-01-01	0
1954-01-01	1
1955-01-01	0
1956-01-01	0
1957-01-01	1
1958-01-01	1
1959-01-01	0
1960-01-01	0
1961-01-01	3
1962-01-01	2
1963-01-01	1
1964-01-01	2
1965-01-01	3
1966-01-01	4

date	Planificación de Escenarios
1967-01-01	16
1968-01-01	7
1969-01-01	7
1970-01-01	6
1971-01-01	10
1972-01-01	16
1973-01-01	26
1974-01-01	23
1975-01-01	29
1976-01-01	39
1977-01-01	40
1978-01-01	41
1979-01-01	45
1980-01-01	52
1981-01-01	88
1982-01-01	67
1983-01-01	56
1984-01-01	65
1985-01-01	59
1986-01-01	49
1987-01-01	55
1988-01-01	53
1989-01-01	55
1990-01-01	65
1991-01-01	60
1992-01-01	52
1993-01-01	42

date	Planificación de Escenarios
1994-01-01	38
1995-01-01	42
1996-01-01	45
1997-01-01	46
1998-01-01	60
1999-01-01	100
2000-01-01	49
2001-01-01	56
2002-01-01	57
2003-01-01	58
2004-01-01	47
2005-01-01	54
2006-01-01	56
2007-01-01	67
2008-01-01	66
2009-01-01	65
2010-01-01	71
2011-01-01	74
2012-01-01	66
2013-01-01	62
2014-01-01	50
2015-01-01	65
2016-01-01	67
2017-01-01	63
2018-01-01	56
2019-01-01	56
2020-01-01	48

date	Planificación de Escenarios
2021-01-01	62
2022-01-01	49

20 años (Anual) (2002 - 2022)

date	Planificación de Escenarios
2003-01-01	58
2004-01-01	47
2005-01-01	54
2006-01-01	56
2007-01-01	67
2008-01-01	66
2009-01-01	65
2010-01-01	71
2011-01-01	74
2012-01-01	66
2013-01-01	62
2014-01-01	50
2015-01-01	65
2016-01-01	67
2017-01-01	63
2018-01-01	56
2019-01-01	56
2020-01-01	48
2021-01-01	62
2022-01-01	49

15 años (Anual) (2007 - 2022)

date	Planificación de Escenarios
2008-01-01	66
2009-01-01	65
2010-01-01	71
2011-01-01	74
2012-01-01	66
2013-01-01	62
2014-01-01	50
2015-01-01	65
2016-01-01	67
2017-01-01	63
2018-01-01	56
2019-01-01	56
2020-01-01	48
2021-01-01	62
2022-01-01	49

10 años (Anual) (2012 - 2022)

date	Planificación de Escenarios
2013-01-01	62
2014-01-01	50
2015-01-01	65
2016-01-01	67
2017-01-01	63
2018-01-01	56
2019-01-01	56

date	Planificación de Escenarios
2020-01-01	48
2021-01-01	62
2022-01-01	49

5 años (Anual) (2017 - 2022)

date	Planificación de Escenarios
2018-01-01	56
2019-01-01	56
2020-01-01	48
2021-01-01	62
2022-01-01	49

Datos Medias y Tendencias

Medias y Tendencias (2002 - 2022)

Means and Trends

Trend NADT: Normalized Annual Desviation

Trend MAST: Moving Average Smoothed Trend

Keyword	20 Years Average	15 Years Average	10 Years Average	5 Years Average	1 Year Average	Trend NADT	Trend MAST
Planificaci...	38.876712...	60.1	61.333333...	57.8	54.2	49.0	-18.47

Fourier

Análisis de Fourier		Frequency	Magnitude
Palabra clave: Planificación de Esce...			
		frequency	magnitude
0		0.0	1202.0
1		0.05	73.19107069872533
2		0.1	34.4084289099153
3		0.15000000000000002	27.782073362565573
4		0.2	41.652099677881665
5		0.25	18.439088914585774
6		0.30000000000000004	1.0295727032636446
7		0.35000000000000003	17.8261132857037
8		0.4	21.40333133939225
9		0.45	18.53249186635393
10		-0.5	50.0
11		-0.45	18.53249186635393

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
12	-0.4	21.40333133939225
13	-0.35000000000000003	17.8261132857037
14	-0.30000000000000004	1.0295727032636446
15	-0.25	18.439088914585774
16	-0.2	41.652099677881665
17	-0.15000000000000002	27.782073362565573
18	-0.1	34.4084289099153
19	-0.05	73.19107069872533

(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 de Gemini AI. Este reporte está licenciado bajo la Licencia MIT. Para obtener más información, consulta <https://opensource.org/licenses/MIT/>

Reporte generado el 2025-04-04 00:12:55



Solidum Producciones
Impulsando estrategias, generando valor...

INFORMES DE LA SERIE SOBRE HERRAMIENTAS GERENCIALES

Basados en la base de datos de GOOGLE TRENDS

1. Informe Técnico 01-GT. (001/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Reingeniería de Procesos**
2. Informe Técnico 02-GT. (002/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Gestión de la Cadena de Suministro**
3. Informe Técnico 03-GT. (003/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Planificación de Escenarios**
4. Informe Técnico 04-GT. (004/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Planificación Estratégica**
5. Informe Técnico 05-GT. (005/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Experiencia del Cliente**
6. Informe Técnico 06-GT. (006/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Calidad Total**
7. Informe Técnico 07-GT. (007/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Propósito y Visión**
8. Informe Técnico 08-GT. (008/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Benchmarking**
9. Informe Técnico 09-GT. (009/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Competencias Centrales**
10. Informe Técnico 10-GT. (010/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Cuadro de Mando Integral**
11. Informe Técnico 11-GT. (011/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Alianzas y Capital de Riesgo**
12. Informe Técnico 12-GT. (012/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Outsourcing**
13. Informe Técnico 13-GT. (013/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Segmentación de Clientes**
14. Informe Técnico 14-GT. (014/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Fusiones y Adquisiciones**
15. Informe Técnico 15-GT. (015/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Gestión de Costos**
16. Informe Técnico 16-GT. (016/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Presupuesto Base Cero**
17. Informe Técnico 17-GT. (017/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Estrategias de Crecimiento**
18. Informe Técnico 18-GT. (018/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Gestión del Conocimiento**
19. Informe Técnico 19-GT. (019/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Gestión del Cambio**
20. Informe Técnico 20-GT. (020/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Optimización de Precios**
21. Informe Técnico 21-GT. (021/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Lealtad del Cliente**
22. Informe Técnico 22-GT. (022/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Innovación Colaborativa**
23. Informe Técnico 23-GT. (023/115) 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. (024/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Reingeniería de Procesos**
25. Informe Técnico 02-GB. (025/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Gestión de la Cadena de Suministro**
26. Informe Técnico 03-GB. (026/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Planificación de Escenarios**
27. Informe Técnico 04-GB. (027/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Planificación Estratégica**
28. Informe Técnico 05-GB. (028/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Experiencia del Cliente**
29. Informe Técnico 06-GB. (029/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Calidad Total**
30. Informe Técnico 07-GB. (030/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Propósito y Visión**
31. Informe Técnico 08-GB. (031/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Benchmarking**
32. Informe Técnico 09-GB. (032/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Competencias Centrales**
33. Informe Técnico 10-GB. (033/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Cuadro de Mando Integral**
34. Informe Técnico 11-GB. (034/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Alianzas y Capital de Riesgo**

35. Informe Técnico 12-GB. (035/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Outsourcing**
36. Informe Técnico 13-GB. (036/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Segmentación de Clientes**
37. Informe Técnico 14-GB. (037/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Fusiones y Adquisiciones**
38. Informe Técnico 15-GB. (038/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Gestión de Costos**
39. Informe Técnico 16-GB. (039/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Presupuesto Base Cero**
40. Informe Técnico 17-GB. (040/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Estrategias de Crecimiento**
41. Informe Técnico 18-GB. (041/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Gestión del Conocimiento**
42. Informe Técnico 19-GB. (042/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Gestión del Cambio**
43. Informe Técnico 20-GB. (043/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Optimización de Precios**
44. Informe Técnico 21-GB. (044/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Lealtad del Cliente**
45. Informe Técnico 22-GB. (045/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Innovación Colaborativa**
46. Informe Técnico 23-GB. (046/115) 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. (047/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Reingeniería de Procesos**
48. Informe Técnico 02-CR. (048/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Gestión de la Cadena de Suministro**
49. Informe Técnico 03-CR. (049/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Planificación de Escenarios**
50. Informe Técnico 04-CR. (050/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Planificación Estratégica**
51. Informe Técnico 05-CR. (051/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Experiencia del Cliente**
52. Informe Técnico 06-CR. (052/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Calidad Total**
53. Informe Técnico 07-CR. (053/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Propósito y Visión**
54. Informe Técnico 08-CR. (054/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Benchmarking**
55. Informe Técnico 09-CR. (055/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Competencias Centrales**
56. Informe Técnico 10-CR. (056/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Cuadro de Mando Integral**
57. Informe Técnico 11-CR. (057/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Alianzas y Capital de Riesgo**
58. Informe Técnico 12-CR. (058/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Outsourcing**
59. Informe Técnico 13-CR. (059/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Segmentación de Clientes**
60. Informe Técnico 14-CR. (060/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Fusiones y Adquisiciones**
61. Informe Técnico 15-CR. (061/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Gestión de Costos**
62. Informe Técnico 16-CR. (062/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Presupuesto Base Cero**
63. Informe Técnico 17-CR. (063/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Estrategias de Crecimiento**
64. Informe Técnico 18-CR. (064/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Gestión del Conocimiento**
65. Informe Técnico 19-CR. (065/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Gestión del Cambio**
66. Informe Técnico 20-CR. (066/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Optimización de Precios**
67. Informe Técnico 21-CR. (067/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Lealtad del Cliente**
68. Informe Técnico 22-CR. (068/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Innovación Colaborativa**
69. Informe Técnico 23-CR. (069/115) 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. (070/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Reingeniería de Procesos**
71. Informe Técnico 02-BU. (071/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Gestión de la Cadena de Suministro**
72. Informe Técnico 03-BU. (072/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Planificación de Escenarios**
73. Informe Técnico 04-BU. (073/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Planificación Estratégica**
74. Informe Técnico 05-BU. (074/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Experiencia del Cliente**
75. Informe Técnico 06-BU. (075/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Calidad Total**

76. Informe Técnico 07-BU. (076/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Propósito y Visión**
77. Informe Técnico 08-BU. (077/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Benchmarking**
78. Informe Técnico 09-BU. (078/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Competencias Centrales**
79. Informe Técnico 10-BU. (079/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Cuadro de Mando Integral**
80. Informe Técnico 11-BU. (080/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Alianzas y Capital de Riesgo**
81. Informe Técnico 12-BU. (081/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Outsourcing**
82. Informe Técnico 13-BU. (082/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Segmentación de Clientes**
83. Informe Técnico 14-BU. (083/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Fusiones y Adquisiciones**
84. Informe Técnico 15-BU. (084/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Gestión de Costos**
85. Informe Técnico 16-BU. (085/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Presupuesto Base Cero**
86. Informe Técnico 17-BU. (086/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Estrategias de Crecimiento**
87. Informe Técnico 18-BU. (087/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Gestión del Conocimiento**
88. Informe Técnico 19-BU. (088/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Gestión del Cambio**
89. Informe Técnico 20-BU. (089/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Optimización de Precios**
90. Informe Técnico 21-BU. (090/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Lealtad del Cliente**
91. Informe Técnico 22-BU. (091/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Innovación Colaborativa**
92. Informe Técnico 23-BU. (092/115) 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. (093/115) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Reingeniería de Procesos**
94. Informe Técnico 02-BS. (094/115) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Gestión de la Cadena de Suministro**
95. Informe Técnico 03-BS. (095/115) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Planificación de Escenarios**
96. Informe Técnico 04-BS. (096/115) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Planificación Estratégica**
97. Informe Técnico 05-BS. (097/115) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Experiencia del Cliente**
98. Informe Técnico 06-BS. (098/115) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Calidad Total**
99. Informe Técnico 07-BS. (099/115) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Propósito y Visión**
100. Informe Técnico 08-BS. (100/115) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Benchmarking**
101. Informe Técnico 09-BS. (101/115) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Competencias Centrales**
102. Informe Técnico 10-BS. (102/115) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Cuadro de Mando Integral**
103. Informe Técnico 11-BS. (103/115) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Alianzas y Capital de Riesgo**
104. Informe Técnico 12-BS. (104/115) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Outsourcing**
105. Informe Técnico 13-BS. (105/115) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Segmentación de Clientes**
106. Informe Técnico 14-BS. (106/115) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Fusiones y Adquisiciones**
107. Informe Técnico 15-BS. (107/115) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Gestión de Costos**
108. Informe Técnico 16-BS. (108/115) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Presupuesto Base Cero**
109. Informe Técnico 17-BS. (109/115) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Estrategias de Crecimiento**
110. Informe Técnico 18-BS. (110/115) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Gestión del Conocimiento**
111. Informe Técnico 19-BS. (111/115) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Gestión del Cambio**
112. Informe Técnico 20-BS. (112/115) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Optimización de Precios**
113. Informe Técnico 21-BS. (113/115) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Lealtad del Cliente**
114. Informe Técnico 22-BS. (114/115) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Innovación Colaborativa**
115. Informe Técnico 23-BS. (115/115) Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para **Talento y Compromiso**

Spiritu Sancto, Paraclete 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. (024/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Reingeniería de Procesos**
2. Informe Técnico 02-GB. (025/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Gestión de la Cadena de Suministro**
3. Informe Técnico 03-GB. (026/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Planificación de Escenarios**
4. Informe Técnico 04-GB. (027/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Planificación Estratégica**
5. Informe Técnico 05-GB. (028/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Experiencia del Cliente**
6. Informe Técnico 06-GB. (029/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Calidad Total**
7. Informe Técnico 07-GB. (030/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Propósito y Visión**
8. Informe Técnico 08-GB. (031/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Benchmarking**
9. Informe Técnico 09-GB. (032/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Competencias Centrales**
10. Informe Técnico 10-GB. (033/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Cuadro de Mando Integral**
11. Informe Técnico 11-GB. (034/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Alianzas y Capital de Riesgo**
12. Informe Técnico 12-GB. (035/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Outsourcing**
13. Informe Técnico 13-GB. (036/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Segmentación de Clientes**
14. Informe Técnico 14-GB. (037/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Fusiones y Adquisiciones**
15. Informe Técnico 15-GB. (038/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Gestión de Costos**
16. Informe Técnico 16-GB. (039/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Presupuesto Base Cero**
17. Informe Técnico 17-GB. (040/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Estrategias de Crecimiento**
18. Informe Técnico 18-GB. (041/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Gestión del Conocimiento**
19. Informe Técnico 19-GB. (042/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Gestión del Cambio**
20. Informe Técnico 20-GB. (043/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Optimización de Precios**
21. Informe Técnico 21-GB. (044/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Lealtad del Cliente**
22. Informe Técnico 22-GB. (045/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Innovación Colaborativa**
23. Informe Técnico 23-GB. (046/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Talento y Compromiso**

