



Análisis de tendencias de búsqueda en  
Google Trends para

# PLANIFICACIÓN DE ESCENARIOS

**003**

Estudio de la evolución de la frecuencia  
relativa de búsquedas para identificar  
tendencias emergentes, picos de  
popularidad y cambios en el interés  
público



**SOLIDUM 360**  
BUSINESS CONSULTING



**Informe Técnico  
03-GT**

**Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google  
Trends para  
Planificación de Escenarios**

## **Editorial Solidum Producciones**

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

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



### **Consejo Editorial:**

#### *Liderazgo Estratégico y Calidad:*

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

#### *Innovación y Tecnología:*

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

#### *Logística contable y Administrativa:*

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

### **Aviso Legal:**

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

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

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

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

**Informe Técnico  
03-GT**

**Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google**

**Trends para**

**Planificación de Escenarios**

*Estudio de la evolución de la frecuencia relativa de búsquedas para identificar tendencias emergentes, picos de popularidad y cambios en el interés público*



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

**Título del Informe:**

Informe Técnico 03-GT: Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para Planificación de Escenarios.

- *Informe 003 de 138 de la Serie sobre Herramientas Gerenciales.*

**Autores:**

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

**Primera edición:**

Marzo de 2025

© 2025, Ediciones Solidum Producciones

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

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

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

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

Añez, D. & Añez D., (2025). *Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para Planificación de Escenarios. Informe 03-GT (003/138). Serie de Informes Técnicos sobre Herramientas Gerenciales.* Solidum Producciones. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15339087>

**Recursos abiertos de la investigación**

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

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



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

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



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

**AVISO DE COPYRIGHT Y LICENCIA**

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

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

## Tabla de Contenido

Marco conceptual y metodológico	7
Alcances metodológicos del análisis	16
Base de datos analizada en el informe técnico	31
Grupo de herramientas analizadas: informe técnico	34
Parametrización para el análisis y extracción de datos	37
Resumen Ejecutivo	40
Tendencias Temporales	42
Análisis Arima	64
Análisis Estacional	75
Análisis De Fourier	86
Conclusiones	96
Gráficos	99
Datos	127

## MARCO CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO

### Contexto de la investigación

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## Objetivo de la serie de informes

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

## Sobre los autores y contribuciones

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

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

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

## Estructura de los Informes

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

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

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

## Fuentes de datos y sus características

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

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

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

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

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

## Entorno tecnológico y software utilizado

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

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

---

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

#### — *Bibliotecas de visualización*

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

#### — *Generación de reportes*

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

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

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

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

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

#### — *Desarrollo y pruebas*

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

#### — *Bibliotecas de Utilidad*

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

#### — *Clasificación por función estadística*

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

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

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

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

---

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

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

## ALCANCES METODOLÓGICOS DEL ANÁLISIS

### Procedimientos de análisis

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- *Interpolación temporal para estimación mensual:*

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

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

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

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

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

El AED implementado incluye:

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

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

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

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

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

— *Análisis espectral (Análisis de Fourier):*

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

— *Técnicas de suavizado y procesamiento de datos:*

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

— *Análisis de tendencias:*

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

— *Integración con IA Generativa:*

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

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

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

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

— *Bibliotecas de visualización:*

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

— *Tipos de visualizaciones implementadas:*

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

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

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

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

## 5. Justificación de la elección metodológica

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

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

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

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

**NOTA METODOLÓGICA IMPORTANTE:**

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

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

## BASE DE DATOS ANALIZADA EN EL INFORME TÉCNICO 03-GT

<b><i>Fuente de datos:</i></b>	<b>GOOGLE TRENDS ("RADAR DE TENDENCIAS")</b>
<b><i>Desarrollador o promotor:</i></b>	<b>Google LLC</b>
<b><i>Contexto histórico:</i></b>	Lanzado en 2006, Google Trends se ha convertido en una herramienta estándar para el análisis de tendencias en línea, aprovechando la vasta cantidad de datos generados por el motor de búsqueda de Google.
<b><i>Naturaleza epistemológica:</i></b>	Datos agregados y anonimizados, derivados de consultas realizadas en el motor de búsqueda de Google. Se presentan normalizados en una escala ordinal de 0 a 100, representando el interés relativo de búsqueda a lo largo del tiempo, no volúmenes absolutos de consultas. La unidad básica de análisis es la consulta de búsqueda, inferida a partir de descriptores lógicos (palabras clave).
<b><i>Ventana temporal de análisis:</i></b>	Desde 2004 a 2025 es el período más amplio disponible; es decir, desde el inicio de la recolección de datos disponible por parte de Google Trends, y que puede variar según el término de búsqueda y la región geográfica.
<b><i>Usuarios típicos:</i></b>	Periodistas, investigadores de mercado, analistas de tendencias, académicos, profesionales de marketing, consultores, público en general interesado en explorar tendencias.

<b><i>Relevancia e impacto:</i></b>	Instrumento de detección temprana de tendencias emergentes y fluctuaciones en la atención pública digital. Su principal impacto reside en su capacidad para proporcionar una visión quasi-sincrónica de los intereses de búsqueda de los usuarios de Google a nivel global. Su confiabilidad, como indicador de atención, es alta, dada la dominancia de Google como motor de búsqueda. Sin embargo, no es una medida directa de adopción, intención de compra o efectividad de una herramienta o concepto.
<b><i>Metodología específica:</i></b>	Empleo de descriptores lógicos (combinaciones booleanas de palabras clave) para delimitar el conjunto de consultas relevantes para cada herramienta gerencial. Análisis longitudinal de series temporales del índice de interés relativo, identificando picos, valles, tendencias (lineales o no lineales) y patrones estacionales mediante técnicas de descomposición de series temporales.
<b><i>Interpretación inferencial:</i></b>	Los datos de Google Trends deben interpretarse como un indicador de la atención y la curiosidad pública en el entorno digital, no como una medida directa de la adopción, implementación o efectividad de las herramientas gerenciales en el contexto organizacional.
<b><i>Limitaciones metodológicas:</i></b>	Ambigüedad intencional de las consultas: un aumento en las búsquedas no implica necesariamente una adopción efectiva; puede reflejar curiosidad superficial, búsqueda de información preliminar, o incluso una reacción crítica. Susceptibilidad a sesgos exógenos: eventos mediáticos, campañas publicitarias, publicaciones académicas, etc., pueden generar picos espurios. Evolución diacrónica de la terminología: la variación en los términos utilizados para referirse a una herramienta puede afectar la consistencia de los datos. Sesgo de representatividad: la población de usuarios de Google no es necesariamente representativa de la totalidad de los actores organizacionales. Datos relativos, que no permiten la comparación entre regiones.

<b>Potencial para detectar "Modas":</b>	Alto potencial para la detección de fenómenos de corta duración ("modas"). La naturaleza de los datos, que reflejan el interés de búsqueda en tiempo quasi-real, permite identificar incrementos abruptos y transitorios en la atención pública. Sin embargo, la ambigüedad inherente a la intención de búsqueda (curiosidad, información básica, crítica, etc.) limita su capacidad para discernir entre una "moda" efímera y una adopción genuina y sostenida. La detección de patrones cíclicos o estacionales puede complementar el análisis.
---	---

## GRUPO DE HERRAMIENTAS ANALIZADAS: INFORME TÉCNICO 03-GT

<i>Herramienta Gerencial:</i>	<b>PLANIFICACIÓN DE ESCENARIOS (SCENARIO PLANNING)</b>
<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"> <li>- Mejora de la calidad: Reducción de errores y defectos, y mejora de la consistencia y confiabilidad de los procesos.</li> </ul>
<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"> <li>• Décadas de 1950 y 1960: Orígenes en el ámbito militar (RAND Corporation).</li> <li>• Década de 1970: Adopción y adaptación significativa por parte de Shell.</li> <li>• Décadas de 1980 y 1990: Difusión y popularización en el ámbito empresarial.</li> </ul>
<i>Figuras claves (Impulsores y promotores):</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herman Kahn: Futurista y estratega militar de la RAND Corporation, uno de los pioneros en el uso de escenarios.</li> <li>• 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.</li> <li>• Peter Schwartz: Consultor y autor, cofundador de Global Business Network (GBN), una firma especializada en planificación de escenarios.</li> <li>• Kees van der Heijden: Profesor y consultor, autor de varios libros sobre planificación de escenarios.</li> </ul>
<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>
<b><i>Nota complementaria:</i></b>	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

<b><i>Herramienta Gerencial:</i></b>	<b>PLANIFICACIÓN DE ESCENARIOS</b>
<b>Términos de Búsqueda (y Estrategia de Búsqueda):</b>	"scenario planning" + "scenario analysis" + "contingency planning" + "scenario planning business"
<b>Criterios de selección y configuración de la búsqueda:</b>	<p>Cobertura Geográfica: Global (Incluye datos de todos los países y regiones donde Google Trends está disponible).</p> <p>Categorización: Categoría raíz. "Todas las categorías".</p> <p>Tipo de Búsqueda: Búsqueda web estándar de Google.</p> <p>Idioma: Descriptores con palabras en Inglés</p>
<b>Métrica e Índice (Definición y Cálculo)</b>	<p>Los datos se normalizan en un índice relativo que varía de 0 a 100, donde 100 representa el punto de máximo interés relativo en el término de búsqueda durante el período y la región especificados.</p> <p>El índice se calcula mediante la fórmula:</p> $\text{Índice Relativo} = (\text{Volumen de búsqueda del término} / \text{Volumen total de búsquedas}) \times 100$ <p>Donde:</p> <p>Volumen de búsqueda del término: se refiere al número de búsquedas del término o conjunto de términos específicos en un período y región dados</p>

	<p>Volumen total de búsquedas: se refiere al número total de búsquedas en Google en ese mismo período y región.</p> <p>Esta normalización mitiga sesgos debidos a diferencias en la población de usuarios de Internet y en la popularidad general de las búsquedas en Google entre diferentes regiones y a lo largo del tiempo. Por lo tanto, el índice relativo refleja la popularidad relativa del término de búsqueda, no su volumen absoluto.</p>
<i>Período de cobertura de los Datos:</i>	Marco Temporal: 01/2004-01/2025 (Seleccionado para cubrir el período de mayor disponibilidad de datos de Google Trends y para abarcar la evolución de la Web 2.0 y la economía digital).
<i>Metodología de Recopilación y Procesamiento de Datos:</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La métrica proporcionada por Google Trends es comparativa, no absoluta.</li> <li>- Se basa en un muestreo aleatorio de las búsquedas realizadas en Google, lo que introduce una variabilidad estadística inherente.</li> <li>- Esta variabilidad significa que pequeñas fluctuaciones en el índice relativo pueden no ser significativas y que los resultados pueden variar ligeramente si se repite la misma búsqueda.</li> <li>- La interpretación debe centrarse en tendencias generales y cambios significativos en el interés relativo, en lugar de en valores puntuales o diferencias mínimas.</li> </ul>
<i>Limitaciones:</i>	<p>Los datos de Google Trends presentan varias limitaciones importantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No existe una correlación directa demostrada entre el interés en las búsquedas y la implementación efectiva de las herramientas gerenciales en las organizaciones.</li> <li>- La evolución terminológica y la aparición de nuevos términos relacionados pueden afectar la coherencia longitudinal del análisis.</li> <li>- Los datos reflejan solo las búsquedas realizadas en Google, y no en otros motores de búsqueda, lo que puede introducir un sesgo de selección.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los términos de búsqueda pueden ser ambiguos o tener múltiples significados, lo que dificulta la interpretación precisa del interés.</li> <li>- El interés en las búsquedas puede verse afectado por eventos externos (noticias, publicaciones, modas) que no están relacionados con la adopción o efectividad de la herramienta gerencial.</li> <li>- Google Trends mide el interés, pero no permite conocer el nivel de involucramiento con el tema que motiva la búsqueda.</li> <li>- Los datos pueden no ser extrapolables a todos los contextos. Por ejemplo, la alta gerencia no suele ser quien directamente realiza las búsquedas.</li> </ul>
<i>Perfil inferido de Usuarios (o Audiencia Objetivo):</i>	<p>Refleja el interés público, la popularidad de búsqueda y las tendencias emergentes en tiempo real en un perfil de usuarios heterogéneos, que incluye investigadores, periodistas, profesionales del marketing, empresarios y usuarios generales de Internet.</p> <p>Es importante tener en cuenta que este perfil de usuarios refleja a quienes realizan búsquedas en Google sobre estos temas, y no necesariamente a la población general ni a los usuarios específicos de cada herramienta gerencial.</p>

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

— <https://trends.google.com/trends/explore?date=all&q=%22scenario%20planning%22+%2B+ %22scenario%20analysis%22+%2B+%22contingency%20planning%22+%2B+%22scenario %20planning%20business%22&hl=es>

## Resumen Ejecutivo

### RESUMEN

El análisis de las tendencias de Google para la Planificación de Escenarios revela una herramienta resiliente y cíclica, no una moda pasajera, en transición desde una fase de auge a una de estabilidad.

#### 1. Puntos Principales

1. La herramienta experimentó un pico de interés masivo en 2004-2005, seguido de una estabilidad a largo plazo.
2. Su trayectoria está fuertemente influenciada por eventos externos como crisis económicas y geopolíticas.
3. Los modelos predictivos pronostican una estabilidad continuada, no un declive hacia la obsolescencia.
4. Un patrón estacional anual regular se alinea con los ciclos de planificación estratégica corporativa.
5. Ciclos plurianuales dominantes (de 5 a 10 años) impulsan su relevancia a largo plazo.
6. No es una moda de gestión clásica, sino una práctica resiliente e institucionalizada.
7. La herramienta exhibe una naturaleza dual para la planificación rutinaria y la gestión de disruptivas.
8. Su historia muestra una transición desde una fase de "auge" a una de persistencia madura.
9. La relevancia pulsa en respuesta a las ondas económicas y tecnológicas a largo plazo.
10. Google Trends refleja el interés público, no una medida directa de la adopción organizacional.

## 2. Puntos Clave

1. La Planificación de Escenarios es una herramienta estratégica persistente, no una moda de gestión de corta duración.
2. Su relevancia es cíclica, alcanzando su punto máximo en respuesta a olas de incertidumbre a gran escala.
3. Tras un ciclo de auge inicial, la herramienta se consolidó en un rol estable e institucionalizado.
4. La herramienta sirve eficazmente tanto para la planificación anual rutinaria como para la gestión reactiva de crisis.
5. Comprender su naturaleza cíclica es clave para anticipar su futura aplicación estratégica.

## Tendencias Temporales

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

### I. Contexto del análisis temporal

Este análisis examina la evolución del interés público en la herramienta de gestión Planificación de Escenarios a lo largo del tiempo, utilizando como proxy los datos de Google Trends. Se emplean diversas métricas estadísticas para diseccionar la serie temporal, incluyendo la media, que indica el nivel de interés promedio; la desviación estándar, que mide su volatilidad o variabilidad; los valores máximos y mínimos, que definen el rango de interés; y los percentiles, que ayudan a contextualizar la distribución de los datos. La relevancia de este enfoque longitudinal radica en su capacidad para trascender una instantánea estática, revelando la dinámica completa de la herramienta: su surgimiento, consolidación y posibles transformaciones. El período de análisis abarca los últimos veinte años, desde enero de 2004 hasta diciembre de 2023, con segmentaciones adicionales a quince, diez y cinco años para permitir una evaluación comparativa que distinga entre tendencias de largo plazo y patrones más recientes.

#### A. Naturaleza de la fuente de datos: Google Trends

Google Trends proporciona datos sobre la frecuencia relativa de búsqueda de un término, normalizados en una escala de 0 a 100, donde 100 representa el punto de máxima popularidad en el período y la región seleccionados. Esta fuente de datos no mide la adopción o el uso efectivo de una herramienta, sino que actúa como un indicador de la atención, curiosidad o "notoriedad" que genera entre el público general de internet. Su metodología de normalización lo convierte en una herramienta eficaz para comparar el interés relativo a lo largo del tiempo, pero no revela volúmenes de búsqueda absolutos. Entre sus limitaciones, es crucial destacar que no distingue la intención detrás de una búsqueda (académica, comercial, de aplicación práctica) y es altamente sensible a

eventos mediáticos, noticias o crisis que pueden generar picos de interés temporales y no necesariamente relacionados con una adopción gerencial profunda. Sin embargo, su principal fortaleza reside en su capacidad para detectar tendencias emergentes y cambios abruptos en el interés público con gran celeridad, ofreciendo una perspectiva adelantada del ciclo de atención. Para una interpretación adecuada, los patrones observados deben considerarse como un proxy del "hype" o la prominencia discursiva de la herramienta en el ecosistema digital.

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

El análisis temporal de Planificación de Escenarios en Google Trends tiene como objetivo principal determinar si su trayectoria de interés público se alinea con las características operacionales de una "moda gerencial", caracterizada por un auge rápido, un pico pronunciado y un declive posterior dentro de un ciclo de vida relativamente corto. Alternativamente, el análisis puede revelar patrones más complejos, como ciclos con resurgimiento, fases de estabilización prolongada o transformaciones en su nivel de interés, sugiriendo una dinámica evolutiva diferente. La identificación de puntos de inflexión clave y su correlación temporal con factores externos (crisis económicas, disruptivas tecnológicas, eventos geopolíticos) puede ofrecer una comprensión más profunda de los catalizadores que impulsan o atenúan el interés en esta herramienta. En última instancia, los hallazgos pueden proporcionar una base empírica para que directivos, consultores y académicos tomen decisiones más informadas sobre la pertinencia y el ciclo de relevancia de la herramienta, además de sugerir nuevas vías de investigación sobre los factores que modelan la popularidad y persistencia de las prácticas de gestión.

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

Los datos brutos de la serie temporal de Google Trends para Planificación de Escenarios comprenden valores mensuales normalizados desde enero de 2004 hasta diciembre de 2023. A continuación, se presenta una muestra representativa de estos datos, junto con un resumen estadístico que servirá de base para los análisis posteriores.

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

La serie temporal completa consta de 240 puntos de datos mensuales. Una muestra de los datos, que incluye el inicio, el final y puntos intermedios clave, ilustra la naturaleza de la información analizada. Los datos completos están disponibles en los anexos correspondientes de esta investigación.

## B. Estadísticas descriptivas

El análisis cuantitativo de la serie temporal se resume en la siguiente tabla, segmentada en períodos de veinte, quince, diez y cinco años para facilitar la comparación longitudinal de la volatilidad, el rango y la distribución del interés en la herramienta.

Métrica Descriptiva	Últimos 20 Años	Últimos 15 Años	Últimos 10 Años	Últimos 5 Años
Desviación Estándar	15.91	6.30	4.53	5.10
Valor Máximo	100.00	46.00	39.00	39.00
Valor Mínimo	18.00	18.00	18.00	18.00
Rango Total	82.00	28.00	21.00	21.00
Percentil 25 (P25)	26.00	25.00	23.00	24.00
Percentil 50 (Mediana)	31.00	28.00	26.00	27.00
Percentil 75 (P75)	41.25	33.00	29.00	30.00

## C. Interpretación Técnica Preliminar

Las estadísticas descriptivas revelan un patrón temporal muy distintivo. En la perspectiva de veinte años, la serie muestra una volatilidad extremadamente alta (desviación estándar de 15.91) y un rango masivo de 82 puntos, impulsado por un valor máximo de 100. Sin embargo, al examinar los segmentos más recientes, se observa una transformación drástica. A partir del período de quince años, la desviación estándar se reduce a más de la mitad (6.30) y continúa disminuyendo, mientras que el valor máximo cae a 46. Este cambio sugiere la presencia de uno o varios picos aislados y de gran magnitud en los primeros cinco años del período analizado (2004-2008). Tras este período inicial de alta intensidad, el interés por la Planificación de Escenarios parece haberse estabilizado en un

nivel significativamente más bajo y con fluctuaciones mucho menos pronunciadas, lo que indica un cambio de un patrón de alta notoriedad a uno de estabilidad en un nicho de interés más moderado.

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

Esta sección descompone la serie temporal para cuantificar sus fases clave. Se identifican y analizan objetivamente los períodos de máximo interés, las fases de declive y los cambios estructurales, proporcionando una base empírica para la interpretación posterior del ciclo de vida de la herramienta.

#### **A. Identificación y análisis de períodos pico**

Un período pico se define operativamente como cualquier mes en el que el valor de interés de Google Trends supera el percentil 90 de la serie temporal completa y constituye un máximo local claro. Este criterio se elige para aislar los momentos de atención verdaderamente excepcionales, filtrando fluctuaciones menores y estacionales. Aplicando este criterio, se identifica un único período pico dominante al inicio de la serie. Los datos muestran un valor máximo absoluto de 100, acompañado de valores cercanos como 97 en el cuarto mes del registro (abril de 2004), lo que configura un auge inicial muy pronunciado. Otros picos identificados en los análisis segmentados (como 68, 47, etc.) son significativamente menores y forman parte de la larga cola de la distribución. El pico principal es tan dominante que define la escala de toda la serie.

Característica	Período Pico 1
Fecha de Inicio (Estimada)	Enero 2004
Fecha de Fin (Estimada)	Diciembre 2005
Duración	24 meses (2 años)
Magnitud Máxima	100
Magnitud Promedio (Estimada)	~65.0

Este pico coincide temporalmente con un período de elevada incertidumbre geopolítica y económica a nivel mundial, incluyendo las secuelas de los atentados del 11 de septiembre de 2001, las guerras en Afganistán e Irak, y la creciente conciencia sobre la volatilidad de

los mercados financieros que precedería a la crisis de 2008. Es plausible que este contexto de alta imprevisibilidad haya catalizado un interés masivo en herramientas diseñadas para explorar futuros alternativos y mejorar la resiliencia estratégica, lo que se reflejó en las búsquedas en internet.

## B. Identificación y análisis de fases de declive

Se define una fase de declive como un período sostenido de al menos 24 meses, posterior a un pico significativo, en el que la tendencia general, calculada mediante una regresión lineal, es negativa. La justificación de este criterio es capturar descensos estructurales y no meras correcciones a corto plazo. La principal fase de declive de la Planificación de Escenarios comienza inmediatamente después del pico inicial de 2004-2005 y se extiende por el resto de la serie, aunque con diferente intensidad. El declive fue más pronunciado en los primeros años, seguido de una estabilización a un nivel mucho más bajo. El patrón de declive puede describirse como exponencial negativo, con una caída muy rápida inicial que luego se modera, aproximándose a una asíntota.

Característica	Fase de Declive 1
Fecha de Inicio (Estimada)	Enero 2006
Fecha de Fin (Estimada)	Diciembre 2023
Duración	216 meses (18 años)
Tasa de Declive Promedio (Anual)	-16.67% (NADT)
Patrón de Declive	Exponencial negativo (caída rápida seguida de estabilización)

El contexto de este prolongado declive en el interés de búsqueda es multifactorial. Una posible interpretación es que, una vez superada la fase de "descubrimiento" y alta notoriedad, la herramienta se integró en el repertorio estándar de la planificación estratégica, dejando de ser un término de búsqueda novedoso. Otra explicación complementaria es la aparición de enfoques alternativos o complementarios, como la analítica predictiva y la gestión de la agilidad, que podrían haber capturado parte de la atención que antes se dirigía a la planificación de escenarios tradicional.

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

Un resurgimiento se define como un período de crecimiento sostenido después de una fase de declive prolongada, mientras que una transformación se identifica por un cambio estadísticamente significativo en la media o la varianza de la serie. En el caso de la Planificación de Escenarios, no se observan resurgimientos claros que devuelvan el interés a niveles cercanos a su pico inicial. Sin embargo, se identifica una transformación estructural muy clara. La serie se transforma de un estado de alta volatilidad y alto interés (2004-2005) a un estado de baja volatilidad y bajo interés (2006 en adelante). Este cambio es la característica más definitoria de su evolución a largo plazo.

Característica	Transformación Estructural 1
Fecha de Inicio (Estimada)	Enero 2006
Descripción Cualitativa	Transición de un "tema candente" a una herramienta de nicho con interés estable.
Cambio en la Media (2004-08 vs 2009-23)	Disminución superior al 50%.
Cambio en Desviación Estándar	Reducción de 15.91 a un promedio de ~5.0.

Este cambio de patrón sugiere un proceso de institucionalización o madurez. El interés explosivo inicial, posiblemente impulsado por consultores, publicaciones y la necesidad contextual, dio paso a una fase donde la herramienta es conocida y utilizada por un público más especializado, sin generar ya el mismo nivel de curiosidad general. Coincide con el período en que las organizaciones podrían haber pasado de la exploración de la herramienta a su implementación práctica, reduciendo la necesidad de búsquedas informativas genéricas.

### D. Patrones de ciclo de vida

La evaluación combinada de los picos, declives y transformaciones sugiere que la Planificación de Escenarios ha completado un ciclo de vida particular en el ámbito del interés público digital. Actualmente, la herramienta se encuentra en una etapa de madurez o incluso de posmadurez. La fase de introducción y crecimiento fue explosiva y muy

corta, concentrada en los primeros años del siglo XXI. Le siguió una fase de declive abrupto que ha desembocado en una larga etapa de madurez caracterizada por una baja pero estable demanda de información.

- **Duración Total del Ciclo de Vida (Observado):** El ciclo activo (auge y declive agudo) fue corto (~3-4 años), pero la fase de madurez se ha extendido por más de 15 años.
- **Intensidad (Magnitud Promedio):** La intensidad promedio en 20 años es de 36.3, pero esta cifra está fuertemente sesgada por el pico inicial. La media de los últimos 15 años (29.13) es más representativa del estado actual.
- **Estabilidad (Coeficiente de Variación):** La estabilidad ha aumentado drásticamente. El coeficiente de variación en los últimos 10 años es mucho menor que en el período de 20 años, lo que confirma una menor volatilidad relativa.

Los datos revelan que la Planificación de Escenarios, desde la perspectiva de Google Trends, no es una herramienta emergente ni en declive terminal. Más bien, se ha asentado como una práctica de nicho con un nivel de interés basal y predecible. Ceteris paribus, el pronóstico es de continuidad en este estado de estabilidad de bajo nivel, con posibles picos menores en respuesta a futuras crisis o eventos de alta incertidumbre.

## E. Clasificación de ciclo de vida

Basado en el análisis de Google Trends, el ciclo de vida de la Planificación de Escenarios no encaja perfectamente en la categoría de **Moda Gerencial** clásica, principalmente porque, a pesar de un auge y declive rápidos, no ha desaparecido, sino que ha demostrado una persistencia a largo plazo. Tampoco es una **Doctrina Pura** debido a la existencia de un pico inicial masivo y volátil. Su patrón se alinea mejor con la categoría de **Híbridos**, específicamente con el subtipo **11. Superada**. Este patrón se caracteriza por un auge inicial muy fuerte, que denota un período de alta relevancia y atención, seguido de un declive pronunciado que no conduce a la obsolescencia, sino a una fase prolongada de menor interés, sugiriendo que su momento de máxima prominencia ha pasado y ha sido integrada o parcialmente reemplazada por otros enfoques, aunque sin perder una relevancia fundamental en ciertos contextos.

## IV. Análisis e interpretación: contextualización y significado

La integración de los hallazgos estadísticos permite construir una narrativa coherente sobre la trayectoria de la Planificación de Escenarios. Más allá de los números, esta sección explora el significado de los patrones observados, contextualizándolos dentro de la investigación sobre dinámicas gerenciales y los factores externos que pudieron haberlos moldeado.

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

La tendencia general de largo plazo, confirmada por las métricas NADT y MAST (-16.68 y -16.67 respectivamente), es inequívocamente decreciente. Sin embargo, interpretar esto únicamente como una pérdida de relevancia sería una simplificación. Una explicación más matizada sugiere una transición de la herramienta desde la periferia innovadora hacia el núcleo ortodoxo de la gestión estratégica. Durante su fase de auge, representó una innovación frente a la planificación tradicional, generando un debate y una curiosidad que se reflejaron en las búsquedas. Hoy, su descenso en interés de búsqueda podría indicar que se ha convertido en una práctica tan establecida en ciertos círculos que ya no requiere una exploración informativa masiva; es parte del conocimiento asumido. Esto se relaciona con la antinomia **innovación vs. ortodoxia**: la herramienta ha cruzado el umbral, dejando de ser una novedad disruptiva para convertirse en un componente, aunque especializado, de la práctica establecida. Otra explicación plausible es la fragmentación del concepto en términos más específicos o su absorción dentro de enfoques más amplios como la "gestión de la resiliencia" o la "estrategia adaptativa", que ahora capturan el interés que antes se centraba en la Planificación de Escenarios.

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

Al evaluar el ciclo de vida contra la definición operacional de "moda gerencial", la evidencia es mixta pero se inclina hacia una negativa. Cumple con los criterios de **Adopción Rápida y Pico Pronunciado**, evidenciados por el meteórico ascenso a un valor de 100 al inicio de la serie. También cumple parcialmente con el **Declive Posterior**. Sin embargo, falla crucialmente en los criterios de **Ciclo de Vida Corto y Ausencia de Transformación**. El ciclo de atención no fue corto; tras el declive, la herramienta ha persistido con un interés estable durante más de una década. Además, experimentó una

clara transformación de un fenómeno de alta volatilidad a una práctica de interés estable y de nicho. Por lo tanto, el patrón no es consistente con una moda pasajera. Se asemeja más a un ciclo de "hype" (expectativas infladas) seguido de una corrección hacia un nivel de productividad sostenible, similar en concepto al ciclo de sobreexpectación de Gartner para las tecnologías emergentes. En lugar de desaparecer, la herramienta encontró su nivel de equilibrio en el ecosistema de prácticas gerenciales.

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

El punto de inflexión más crítico es el pico masivo de 2004-2005. Este período estuvo marcado por una confluencia de factores que exaltaron la necesidad de pensar en la incertidumbre. La publicación de libros influyentes y artículos en revistas de negocios sobre estrategia en entornos volátiles, sumado al contexto post-11S y la creciente complejidad de la globalización, creó un terreno fértil. Consultores y "gurús" de la gestión probablemente jugaron un papel clave en la difusión y popularización del concepto, generando un efecto de contagio entre las empresas que buscaban herramientas para navegar la incertidumbre. El posterior declive y estabilización podrían estar relacionados con la crisis financiera de 2008. Por un lado, la crisis validó la necesidad de la herramienta, pero por otro, el foco gerencial se desplazó hacia medidas más inmediatas de control de costos y eficiencia (como el Outsourcing o ZBB), relegando la planificación a largo plazo a un segundo plano temporal. La posterior década de relativa estabilidad económica y el auge de la analítica de "big data" ofrecieron la promesa de predicciones más certeras, lo que pudo haber disminuido el atractivo de un enfoque más cualitativo y exploratorio como la Planificación de Escenarios.

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

La trayectoria de la Planificación de Escenarios ofrece lecciones valiosas para distintos actores del ecosistema organizacional, desde la academia hasta la alta dirección.

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

Para los investigadores, este caso de estudio subraya la importancia de no equiparar el "interés público" o la "atención mediática" con la "adopción efectiva" o la "utilidad a largo plazo". El patrón de "pico y meseta" sugiere que los análisis sobre modas

gerenciales deben extender su ventana de observación más allá del ciclo de auge y caída inicial para capturar la posible institucionalización de una práctica. Este análisis revela un posible sesgo en estudios que se centran únicamente en la fase de alta notoriedad, pudiendo clasificar erróneamente herramientas persistentes como modas efímeras. Sugiere nuevas líneas de investigación para explorar la brecha entre el discurso público (reflejado en Google Trends) y la práctica embebida en las organizaciones (que requeriría otros métodos de medición), así como los mecanismos que permiten a una herramienta sobrevivir a su propio "hype".

## B. Recomendaciones y sugerencias para asesores y consultores

Para asesores y consultores, la lección es clara: la Planificación de Escenarios ya no es una innovación de vanguardia que se pueda vender como la última solución disruptiva. Su valor reside ahora en su aplicación rigurosa y contextualizada. - **Ámbito estratégico:** Debe posicionarse como una disciplina fundamental para construir resiliencia organizacional y fomentar el pensamiento estratégico a largo plazo, especialmente en industrias que enfrentan disrupciones estructurales. - **Ámbito táctico:** Puede utilizarse para probar la robustez de los planes de negocio y las asignaciones de capital frente a diferentes futuros plausibles, ayudando a las organizaciones a desarrollar planes de contingencia más sólidos. - **Ámbito operativo:** Su aplicación puede ayudar a los gerentes de operaciones a anticipar posibles cuellos de botella en la cadena de suministro o cambios en la demanda del mercado, fomentando una mentalidad más proactiva y menos reactiva.

## C. Consideraciones para directivos y gerentes de organizaciones

Los directivos deben entender la Planificación de Escenarios no como una herramienta de moda, sino como una capacidad estratégica que debe ser cultivada, especialmente en un entorno de creciente incertidumbre. - **Públicas:** Es esencial para la planificación de políticas a largo plazo en áreas como infraestructura, salud pública y cambio climático, donde las decisiones de hoy tienen consecuencias que se extienden por décadas. - **Privadas:** Constituye una ventaja competitiva para empresas en sectores volátiles como el tecnológico, el energético o el financiero, permitiéndoles anticipar cambios en el mercado y posicionarse para el futuro. - **PYMES:** Pueden aplicar versiones simplificadas para pensar más allá de la supervivencia diaria, identificando un puñado de

incertidumbres críticas que podrían afectar su modelo de negocio y preparando respuestas ágiles. - **Multinacionales:** Es indispensable para gestionar riesgos geopolíticos, regulatorios y de cadena de suministro en un entorno global complejo e interconectado. - **ONGs:** Ayuda a planificar la sostenibilidad a largo plazo frente a la volatilidad en la financiación, los cambios en las políticas sociales y las necesidades emergentes de sus beneficiarios.

## VI. Síntesis y reflexiones finales

En síntesis, el análisis de Google Trends para la Planificación de Escenarios revela una trayectoria caracterizada por un auge explosivo y breve a principios de los 2000, seguido de un declive pronunciado que dio paso a una larga era de estabilidad en un nivel de interés más bajo y de nicho. Este patrón no es consistente con el de una "moda gerencial" clásica y efímera, sino que sugiere el ciclo de vida de una herramienta que, tras un período de intensa atención mediática y discursiva, se ha institucionalizado como una práctica duradera para contextos específicos de alta incertidumbre.

La evaluación crítica indica que los datos son más consistentes con la explicación de un "ciclo de hype" seguido de una asimilación en el repertorio gerencial. El pico inicial refleja el descubrimiento y la popularización masiva, mientras que la meseta posterior indica su persistencia como una herramienta valiosa para un subconjunto de problemas y usuarios. Es importante reconocer que este análisis se basa en datos de interés de búsqueda, los cuales son un proxy de la atención pública y no una medida directa de la adopción o satisfacción organizacional. Los resultados, por tanto, deben interpretarse como una pieza del rompecabezas en la comprensión de la dinámica de las herramientas de gestión. Futuras investigaciones podrían enriquecer esta perspectiva comparando estos hallazgos con datos de publicaciones académicas y encuestas de uso gerencial para construir una visión más holística.

## **Tendencias Generales y Contextuales**

### **Tendencias generales y factores contextuales de Planificación de Escenarios en Google Trends**

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

Este análisis se enfoca en la dimensión contextual que moldea la trayectoria del interés público en la herramienta de gestión Planificación de Escenarios, utilizando los datos de Google Trends. A diferencia del análisis temporal previo, que se concentró en la disección cronológica de picos, declives y transformaciones, este estudio adopta una perspectiva más amplia. Las tendencias generales se definen aquí como los patrones de interés a gran escala que emergen como respuesta a un conjunto de fuerzas externas, tales como dinámicas microeconómicas, disruptivas tecnológicas, cambios en el mercado y eventos sociopolíticos. El objetivo es trascender la secuencia de eventos para comprender las fuerzas subyacentes que configuran la relevancia y la percepción de la herramienta. Por ejemplo, mientras el análisis temporal identificó un pico de interés masivo a principios de la década de 2000, este análisis contextual busca examinar si factores como la incertidumbre geopolítica post-11S y la creciente complejidad de la globalización pudieron haber sido los catalizadores de dicha tendencia general, ofreciendo una capa de explicación causal y sistémica.

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

Para construir una evaluación rigurosa de las influencias externas, es fundamental establecer una base cuantitativa sólida. Las estadísticas descriptivas agregadas de la serie temporal de Google Trends para Planificación de Escenarios proporcionan los insumos necesarios para derivar índices contextuales y fundamentar las interpretaciones posteriores.

## A. Datos estadísticos disponibles

Los datos de base para este análisis consisten en un conjunto de métricas agregadas que resumen el comportamiento de la serie temporal de Planificación de Escenarios en Google Trends durante los últimos veinte años. Estas estadísticas incluyen medidas de tendencia central (media), dispersión (desviación estándar, rango), dirección (NADT) y distribución (percentiles). A diferencia del enfoque segmentado del análisis temporal, estas cifras representan el comportamiento agregado de la serie en su totalidad, lo que las hace idóneas para evaluar el impacto global de los factores contextuales a largo plazo. Por ejemplo, una media general de 36.3 puntos en la escala de Google Trends sugiere un nivel de interés moderado a lo largo de dos décadas, mientras que una Tasa de Cambio Anual Normalizada (NADT) de -16.68% indica una fuerte tendencia decreciente general, posiblemente impulsada por factores contextuales sostenidos como la maduración de la herramienta o la aparición de enfoques alternativos.

## B. Interpretación preliminar

Una interpretación inicial de las estadísticas agregadas permite formular presunciones sobre la dinámica contextual de la herramienta. La combinación de una media moderada con una tendencia fuertemente negativa sugiere que el interés en Planificación de Escenarios estuvo concentrado en períodos específicos, seguido de una normalización a la baja. La alta desviación estándar confirma la presencia de una volatilidad significativa en ciertos momentos.

Estadística	Valor (Planificación de Escenarios en Google Trends)	Interpretación Preliminar Contextual
Media	36.3	El nivel promedio de interés en las últimas dos décadas sugiere una presencia constante pero no masiva, indicando que la herramienta mantiene una relevancia basal en el discurso público digital.
Desviación Estándar	15.91	El grado de variabilidad es considerable, lo que podría indicar una alta sensibilidad a eventos externos disruptivos que generan picos de atención, como crisis económicas o geopolíticas.
NADT	-16.68%	La tendencia anual promedio es marcadamente negativa, lo que sugiere una posible influencia de factores contextuales de largo plazo, como la institucionalización de la práctica o la competencia de nuevas herramientas.
Número de Picos	4	La frecuencia de fluctuaciones significativas, aunque no es extremadamente alta, podría reflejar una reactividad puntual a eventos externos específicos que reavivan el interés en la gestión de la incertidumbre.
Rango	82.00	La amplitud de la variación entre el interés máximo y mínimo es muy elevada, lo que refuerza la idea de que la herramienta es susceptible a influencias externas que pueden magnificar o atenuar drásticamente su notoriedad.
Percentil 25%	26.00	El nivel bajo frecuente de interés sugiere la existencia de un umbral mínimo de relevancia, indicando que incluso en contextos de baja incertidumbre o con enfoques alternativos en boga, la herramienta no desaparece.
Percentil 75%	41.25	El nivel alto frecuente de interés, aunque distante del máximo histórico, refleja el potencial de la herramienta para capturar una atención significativa en contextos favorables que demandan una planificación estratégica robusta.

La lectura conjunta de estas métricas dibuja el perfil de una herramienta que, aunque muestra una tendencia general decreciente en su notoriedad pública, posee una notable capacidad para reaccionar ante estímulos externos. El NADT negativo junto con un rango elevado podría indicar un ciclo de vida post-hype, donde la herramienta ha pasado de ser una novedad a una práctica establecida pero de nicho, cuyo interés se activa en respuesta a crisis específicas.

### III. Desarrollo y aplicabilidad de índices contextuales

Para cuantificar de manera sistemática el impacto de los factores externos en las tendencias de Planificación de Escenarios, se construyen una serie de índices simples y compuestos. Estos indicadores transforman las estadísticas descriptivas en métricas interpretables que capturan diferentes dimensiones de la relación entre la herramienta y su entorno, estableciendo una conexión analógica con los puntos de inflexión identificados en el análisis temporal.

## A. Construcción de índices simples

Estos índices aíslan y miden características específicas de la dinámica contextual de la herramienta.

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

Este índice mide la sensibilidad de Planificación de Escenarios a los cambios en el entorno externo, evaluando su variabilidad relativa en comparación con su nivel de interés promedio. Metodológicamente, se calcula como el cociente entre la Desviación Estándar y la Media ( $IVC = \text{Desviación Estándar} / \text{Media}$ ), lo que normaliza la dispersión de los datos. Su aplicabilidad reside en identificar cuán susceptible es la notoriedad de la herramienta a fluctuaciones contextuales; valores superiores a 1 sugieren una alta volatilidad y dependencia del entorno, mientras que valores inferiores a 1 indican una mayor estabilidad. Un IVC de 0.44 sugiere que, a pesar de la existencia de un pico histórico masivo, la variabilidad general de la herramienta en relación con su interés promedio es moderada, indicando que, fuera de su fase inicial de auge, ha tendido a un comportamiento relativamente estable.

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

Este índice cuantifica la fuerza y la dirección de la tendencia general de Planificación de Escenarios, ponderando la tasa de cambio anual por el nivel promedio de interés. Se calcula multiplicando el NADT por la Media ( $IIT = NADT \times \text{Media}$ ). Su propósito es reflejar si la herramienta está en una fase de crecimiento o declive general en respuesta a factores contextuales de largo plazo. Valores positivos indican una tendencia de crecimiento sostenido, mientras que valores negativos, como el de -605.54, señalan un declive muy pronunciado. Una magnitud tan elevada sugiere que la trayectoria de la herramienta ha estado dominada por una poderosa fuerza de corrección a la baja después de su pico de interés, probablemente vinculada a una saturación del interés inicial o a la consolidación de la herramienta como una práctica menos "novedosa".

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

Este índice evalúa la frecuencia con la que la herramienta experimenta picos de interés en relación con la amplitud de su variación. Se calcula como el Número de Picos dividido por el Rango normalizado por la Media ( $IRC = \text{Número de Picos} / (\text{Rango} / \text{Media})$ ), ajustando así las fluctuaciones por la escala general de variación. Su aplicabilidad se centra en medir la capacidad de la herramienta para responder de forma aguda a eventos externos específicos. Un valor superior a 1, como el 1.77 obtenido, indica una alta reactividad. Esto sugiere que, aunque la tendencia general sea decreciente, Planificación de Escenarios es una herramienta que se "activa" de forma notable en respuesta a crisis o disruptpciones puntuales, lo que es coherente con su naturaleza de gestión de la incertidumbre.

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

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

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

Este índice busca evaluar la influencia global que los factores externos ejercen sobre la trayectoria de Planificación de Escenarios. Se obtiene promediando los valores de los índices simples ( $IIC = (IVC + |IIT| + IRC) / 3$ ), utilizando el valor absoluto del IIT para asegurar la consistencia en la escala. Su función es indicar el grado en que el contexto externo moldea las tendencias de la herramienta. Un valor extremadamente alto, como el 202.58 calculado, sugiere que la herramienta está marcadamente influenciada por su entorno. En este caso, el valor es dominado por la enorme magnitud del IIT, lo que constituye un hallazgo en sí mismo: la principal influencia contextual en la historia de la herramienta ha sido la fuerza de su declive posterior al auge inicial.

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

Este índice mide la capacidad de Planificación de Escenarios para mantener un nivel de interés estable frente a las variaciones y fluctuaciones del entorno. Su fórmula es inversamente proporcional a la variabilidad y al número de picos ( $IEC = \text{Media} / (\text{Desviación Estándar} \times \text{Número de Picos})$ ). Valores altos indican una gran resistencia a

las perturbaciones externas, mientras que valores bajos sugieren inestabilidad. Un valor de 0.57 indica un nivel de estabilidad moderado. Esto podría interpretarse como que, una vez superada la fase de alta volatilidad inicial, la herramienta ha logrado asentarse en un nicho donde, aunque reacciona a ciertos eventos, no está en un estado de fluctuación constante.

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

Este índice cuantifica la capacidad de la herramienta para mantener niveles de interés relativamente altos a pesar de las condiciones externas adversas, comparando su potencial alcista con su base de interés y su volatilidad. Se calcula como el cociente entre el Percentil 75 y la suma del Percentil 25 y la Desviación Estándar ( $IREC = P75 / (P25 + Desviación Estándar)$ ). Valores cercanos o superiores a 1 indican resiliencia. El valor obtenido de 0.98 es muy cercano a 1, lo que sugiere una notable resiliencia. Esto significa que, a pesar de la tendencia decreciente y la volatilidad histórica, la herramienta mantiene una base sólida de interés y es capaz de alcanzar niveles de atención significativos, lo que impide su marginación completa.

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

La siguiente tabla resume los valores calculados de los índices y ofrece una interpretación orientativa de sus implicaciones para Planificación de Escenarios.

Índice	Valor	Interpretación Orientativa
IVC	0.44	Volatilidad general moderada, sugiriendo que la inestabilidad se concentró en un periodo específico más que ser una característica constante.
IIT	-605.54	Tendencia de declive extremadamente fuerte, indicando que la corrección post-auge es el factor contextual más dominante en su historia.
IRC	1.77	Alta reactividad a eventos externos puntuales, lo que es coherente con una herramienta diseñada para gestionar la incertidumbre.
IIC	202.58	Influencia contextual abrumadoramente alta, dominada por la magnitud de la tendencia de declive.
IEC	0.57	Estabilidad contextual moderada, sugiriendo que la herramienta encontró un equilibrio tras su fase de auge y caída.
IREC	0.98	Resiliencia contextual notable, indicando una capacidad para mantener relevancia y evitar la obsolescencia.

Estos índices, en conjunto, pintan un cuadro complejo. El IRC y el IREC sugieren que Planificación de Escenarios es una herramienta pertinente y reactiva. Sin embargo, el IIT y el IIC revelan que su historia en el discurso público digital está marcada indeleblemente por un ciclo de "hype" masivo, cuya corrección ha definido su trayectoria a largo plazo. Esta dinámica es análoga a los puntos de inflexión del análisis temporal, donde el pico inicial y el posterior declive fueron los eventos más significativos.

## IV. Análisis de factores contextuales externos

Para dar sentido a los patrones cuantificados por los índices, es necesario explorar los tipos de factores externos que pudieron haber influido en las tendencias de Planificación de Escenarios. Este análisis vincula los índices con categorías específicas de influencias, sin replicar el examen detallado de eventos del análisis temporal, sino buscando patrones de causalidad más amplios.

### A. Factores microeconómicos

Los factores microeconómicos, como los costos de implementación, el retorno de la inversión esperado y el acceso a recursos, juegan un papel crucial en la adopción de cualquier herramienta gerencial. La Planificación de Escenarios, al requerir tiempo, experiencia y, en ocasiones, software especializado, no es una excepción. Su inclusión en este análisis se justifica porque las presiones de costos y la búsqueda de eficiencia a nivel organizacional pueden influir directamente en la decisión de invertir en una herramienta de planificación a largo plazo, lo que se reflejaría en el interés de búsqueda. En un contexto de recesión económica, donde los presupuestos se contraen, es posible que el interés en herramientas percibidas como complejas o costosas disminuya, afectando negativamente el IIT. Sin embargo, la misma crisis podría aumentar la percepción de incertidumbre, elevando el IRC a través de picos de interés de organizaciones que buscan respuestas estratégicas. El moderado IVC (0.44) podría sugerir que, si bien es sensible a crisis (IRC alto), no es una herramienta cuya popularidad fluctúe constantemente con los ciclos económicos ordinarios.

## B. Factores tecnológicos

El avance tecnológico es una fuerza contextual transformadora. La aparición de nuevas tecnologías, la obsolescencia de las existentes y el ritmo de la digitalización pueden alterar radicalmente la relevancia de las herramientas de gestión. La Planificación de Escenarios, tradicionalmente un ejercicio cualitativo y deliberativo, ha sido desafiada y complementada por enfoques basados en big data, analítica predictiva e inteligencia artificial. Este factor es prevaleciente, ya que la promesa de predicciones cuantitativas más precisas podría haber desviado parte del interés que antes se dirigía a la exploración de escenarios. Esto podría ser una de las explicaciones estructurales detrás del fuerte IIT negativo (-605.54). No obstante, el alto IRC (1.77) también podría reflejar cómo la emergencia de una tecnología disruptiva (como la IA generativa) genera picos de interés en la Planificación de Escenarios como un medio para explorar las implicaciones estratégicas a largo plazo de dicha tecnología, demostrando su capacidad de adaptación y relevancia continua.

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

Los índices actúan como un puente entre los datos y los factores contextuales, ofreciendo una lente cuantitativa para interpretar las influencias externas. Un IIC tan elevado (202.58) se alinea con la conclusión del análisis temporal de que la trayectoria de la herramienta estuvo definida por puntos de inflexión muy marcados, específicamente el auge y la caída iniciales. Este índice sugiere que la "historia" de Planificación de Escenarios es una de fuerte influencia contextual, no de una evolución gradual y autónoma. Eventos económicos como la crisis financiera de 2008 o la pandemia de COVID-19 son candidatos plausibles para explicar los picos de reactividad capturados por el IRC. Del mismo modo, el avance sostenido de la tecnología de análisis de datos, como se discutió anteriormente, es un factor contextual de largo plazo que probablemente contribuyó de manera significativa a la tendencia negativa capturada por el IIT.

## V. Narrativa de tendencias generales

La integración de los índices y los factores contextuales permite construir una narrativa cohesiva sobre la dinámica de Planificación de Escenarios. La tendencia dominante, inequívocamente, es la de un declive pronunciado tras un período de notoriedad

excepcional, como lo demuestra el abrumador IIT negativo. Esta no es la historia de una herramienta que se desvanece por irrelevancia, sino la de una que experimentó un ciclo de sobreexpectación y posterior corrección. Los factores clave que parecen determinar su trayectoria son duales: por un lado, fuerzas estructurales de largo plazo, como la competencia de enfoques analíticos y la maduración de la propia herramienta, impulsan la tendencia general a la baja. Por otro lado, su alta reactividad (IRC) a eventos disruptivos muestra que su relevancia es episódica y se activa en momentos de alta incertidumbre. Emerge un patrón de resiliencia (IREC alto) y estabilidad moderada (IEC moderado), que sugiere que la herramienta ha encontrado un equilibrio duradero. Es vulnerable a ser eclipsada por nuevas tecnologías en tiempos de calma, pero demuestra su valor y genera picos de interés cuando el entorno se vuelve impredecible, funcionando como una capacidad estratégica latente que se activa cuando es más necesaria.

## **VI. Implicaciones Contextuales**

El análisis de tendencias generales y sus factores contextuales ofrece perspectivas interpretativas valiosas para diferentes audiencias dentro del ecosistema organizacional y académico.

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

Un IIC elevado, como el observado para Planificación de Escenarios, subraya la necesidad de que la investigación sobre herramientas gerenciales vaya más allá de los modelos de difusión interna y explore con mayor profundidad la co-evolución entre las prácticas de gestión y su entorno contextual. Los índices como el IRC y el IREC sugieren que la supervivencia de una herramienta no depende solo de su adopción inicial, sino de su capacidad para demostrar una relevancia reactiva y mantener una base de utilidad resiliente. Esto complementa los hallazgos del análisis temporal, invitando a formular teorías que expliquen no solo los picos de popularidad, sino los mecanismos de persistencia a largo plazo en un nicho funcional.

## B. De Interés para Consultores y Asesores

El alto Índice de Reactividad Contextual (IRC) es una señal clave para los consultores. Sugiere que el momento óptimo para proponer la implementación de Planificación de Escenarios es durante o inmediatamente después de un evento disruptivo que haya aumentado la conciencia de la incertidumbre en la alta dirección. El moderado Índice de Estabilidad Contextual (IEC) indica que, una vez adoptada, la herramienta puede integrarse de manera estable, pero requiere un monitoreo constante del entorno para ser activada eficazmente. La narrativa de "herramienta resiliente para tiempos de crisis" puede ser más efectiva que presentarla como una práctica de gestión continua y de aplicación universal.

## C. De Interés para Gerentes y Directivos

Para los líderes organizacionales, el bajo Índice de Volatilidad Contextual (IVC) combinado con una alta resiliencia (IREC) debería ser tranquilizador. Indica que invertir en la capacidad de planificación de escenarios no es subirse a una moda volátil, sino desarrollar una competencia estratégica duradera. El desafío no es decidir si la herramienta está "de moda", sino entender cuándo y cómo aplicarla. Un IEC moderado implica que la herramienta no requiere una reinvenCIÓN constante, pero sí una aplicación estratégica y selectiva para enfrentar contextos impredecibles, particularmente en industrias sujetas a disruptiones tecnológicas o regulatorias.

## VII. Síntesis y reflexiones finales

En resumen, este análisis revela que la trayectoria de interés público en Planificación de Escenarios está profundamente marcada por la influencia de su contexto externo. La tendencia general está dominada por un declive pronunciado ( $IIT = -605.54$ ), resultado de una corrección tras un pico de "hype" inicial. Sin embargo, esta tendencia no implica obsolescencia. Por el contrario, la herramienta demuestra una alta reactividad a eventos de crisis ( $IRC = 1.77$ ) y una notable resiliencia ( $IREC = 0.98$ ), lo que le ha permitido asentarse en un nicho estable ( $IEC = 0.57$ ) y pertinente. El Índice de Influencia Contextual ( $IIC = 202.58$ ) confirma que su historia no puede entenderse sin considerar las poderosas fuerzas del entorno.

Estos patrones cuantitativos son consistentes con los puntos de inflexión identificados en el análisis temporal y refuerzan la narrativa de una herramienta cuya utilidad se magnifica en tiempos de incertidumbre. La sensibilidad de Planificación de Escenarios a factores tecnológicos y crisis económicas parece ser el motor de su dinámica a largo plazo. Es crucial recordar que estos hallazgos se basan en datos agregados de Google Trends, que reflejan el interés y la notoriedad pública en lugar de la adopción o satisfacción real dentro de las organizaciones. Esta perspectiva, por tanto, debe ser considerada como una aproximación al discurso y la atención que rodean a la herramienta.

La perspectiva final que emerge de este análisis es que Planificación de Escenarios es un ejemplo paradigmático de una herramienta estratégica cuya relevancia no es constante, sino pulsátil. Su valor reside en su capacidad para ser activada como respuesta a la incertidumbre, lo que sugiere que futuras investigaciones doctorales podrían beneficiarse explorando los umbrales de incertidumbre contextual que catalizan su adopción y aplicación efectiva en las organizaciones.

## Análisis ARIMA

# Análisis predictivo ARIMA de Planificación de Escenarios en Google Trends

### I. Direccionamiento en el análisis del Modelo ARIMA

Este análisis se centra en la evaluación del modelo Autoregresivo Integrado de Media Móvil (ARIMA) para proyectar la trayectoria futura del interés público en la herramienta Planificación de Escenarios, según los datos de Google Trends. El propósito de este enfoque predictivo es complementar y extender las conclusiones obtenidas de los análisis previos. Mientras que el análisis temporal se concentró en la disección de la evolución histórica, identificando un ciclo de auge y una posterior meseta de estabilidad, y el análisis de tendencias contextualizó dicha trayectoria en función de factores externos, este análisis ARIMA introduce una dimensión prospectiva. Se busca determinar si los patrones de estabilidad o declive observados en el pasado reciente tienen una base estructural que se proyecte en el futuro. Por ejemplo, mientras el análisis temporal identificó picos pasados en el interés por Planificación de Escenarios, este análisis proyecta si dichos patrones podrían repetirse o si la tendencia hacia la estabilización es el escenario más probable, proporcionando un fundamento estadístico para clasificar la dinámica de la herramienta.

El enfoque adoptado no se limita a la generación de pronósticos, sino que utiliza el modelo ARIMA como una herramienta diagnóstica. La estructura del modelo (sus parámetros  $p$ ,  $d$ ,  $q$ ) y la precisión de sus predicciones ofrecen una visión cuantitativa sobre la naturaleza intrínseca de la serie temporal: su memoria, su tendencia y su respuesta a shocks aleatorios. La evaluación del desempeño del modelo, junto con la interpretación de sus componentes, permite inferir la dinámica de comportamiento subyacente de la herramienta. Si el análisis temporal muestra un pico en un año determinado, el modelo ARIMA podría proyectar su continuidad o declive, una proyección que puede ser contextualizada, por ejemplo, por la adopción de tecnologías

competidoras identificada en el análisis de tendencias. De este modo, se integra la cronología histórica, el contexto externo y la proyección futura para construir una evaluación rigurosa y multidimensional.

## **II. Evaluación del desempeño del modelo**

La evaluación del desempeño del modelo ARIMA(4, 1, 0) es fundamental para determinar la fiabilidad de sus proyecciones y comprender sus limitaciones inherentes. Este examen se basa en métricas de precisión cuantitativas y en una evaluación cualitativa de su capacidad para capturar la dinámica histórica de la serie de interés en Planificación de Escenarios.

### **A. Métricas de precisión**

Las métricas de error proporcionan una medida cuantitativa de la desviación promedio entre los valores predichos por el modelo y los valores observados en el período de prueba. Para el modelo ajustado, se obtuvieron una Raíz del Error Cuadrático Medio (RMSE) de 5.556 y un Error Absoluto Medio (MAE) de 4.678. El RMSE, al penalizar más los errores grandes, sugiere que el modelo puede tener desviaciones ocasionales de más de 5.5 puntos en la escala de Google Trends (0-100). El MAE, por su parte, indica que, en promedio, las predicciones se desvían de los valores reales en aproximadamente 4.7 puntos. Considerando que el interés en la herramienta se ha estabilizado en un rango de 25-30 puntos en los últimos años, estos errores son moderados pero no insignificantes. Un RMSE de 5.556 a corto plazo (1-2 años) sugiere una precisión aceptable para fines de planificación estratégica, mientras que la tendencia de los errores a aumentar en horizontes temporales más largos es una característica inherente a los modelos ARIMA, lo que sugiere una mayor incertidumbre en proyecciones a mediano o largo plazo, especialmente en contextos volátiles.

### **B. Intervalos de confianza de las proyecciones**

Los intervalos de confianza proporcionan un rango plausible para las futuras observaciones, reflejando la incertidumbre inherente al proceso de pronóstico. Para los parámetros del modelo, los intervalos de confianza del 95% son relativamente estrechos y no cruzan el cero, lo que confirma la significancia estadística de los cuatro componentes

autorregresivos. Por ejemplo, el intervalo para el primer término autorregresivo (ar.L1) se sitúa entre -0.417 y -0.168. En cuanto a las proyecciones futuras, es una propiedad de los modelos ARIMA que la amplitud de los intervalos de confianza aumente a medida que se avanza en el horizonte de pronóstico. Un intervalo que para mediados de 2023 podría variar en un rango de  $\pm 10$  puntos, podría ampliarse a  $\pm 15$  o más para 2025. Esta expansión del intervalo sugiere que, si bien el modelo puede ser fiable para anticipar la tendencia general de estabilidad a corto plazo, su capacidad para predecir con precisión los valores puntuales disminuye considerablemente con el tiempo, reflejando la posibilidad de que eventos imprevistos o cambios estructurales no capturados por el modelo alteren la trayectoria. La presencia de heteroskedasticidad, detectada en los diagnósticos, también sugiere que estos intervalos de confianza deben ser interpretados con cautela, ya que la varianza del error no es constante.

### C. Calidad del ajuste del modelo

La calidad del ajuste se refiere a la capacidad del modelo para replicar los datos históricos sobre los que fue entrenado. Los diagnósticos del modelo ofrecen una visión mixta. La prueba de Ljung-Box arroja una probabilidad de 0.65, valor muy superior a 0.05, lo que indica que los residuos del modelo son indistinguibles del ruido blanco; es decir, no queda autocorrelación significativa por explicar. Este es un fuerte indicador de un buen ajuste en términos de dependencia temporal. Sin embargo, la prueba de Jarque-Bera, con una probabilidad de 0.00, rechaza la hipótesis de normalidad de los residuos, que presentan una asimetría negativa (-0.64) y una curtosis elevada (4.53). Esto significa que el modelo podría tener dificultades para capturar movimientos extremos o "cisnes negros", una limitación relevante para una herramienta como la Planificación de Escenarios, cuyo interés a menudo es impulsado por crisis inesperadas. Un bajo valor en la prueba de heteroskedasticidad ( $\text{Prob}(H) = 0.00$ ) también confirma que la volatilidad de la serie no ha sido constante, lo cual el modelo estándar no gestiona explícitamente.

## III. Análisis de parámetros del modelo

El análisis de los parámetros del modelo ARIMA(4, 1, 0) revela la estructura matemática que, según el ajuste, mejor describe la dinámica del interés en Planificación de Escenarios. La interpretación de estos parámetros ( $p, d, q$ ) es crucial para comprender la "personalidad" de la serie temporal.

## A. Significancia de componentes AR, I y MA

El modelo seleccionado es un ARIMA(4, 1, 0), lo que implica la presencia de componentes autorregresivos (AR) e integrados (I), pero ausencia de un componente de media móvil (MA). - **Componente Autoregresivo (AR):** El orden  $p=4$  indica que el valor del interés en un mes dado está significativamente influenciado por los valores de los cuatro meses anteriores. Todos los coeficientes AR (ar.L1 a ar.L4) son estadísticamente significativos con p-valores de 0.000, lo que confirma su relevancia. Los coeficientes negativos (-0.29, -0.37, -0.41, -0.36) sugieren un comportamiento oscilatorio y de reversión a la media. Un valor por encima del promedio tiende a ser seguido por valores por debajo, y viceversa. Esta estructura compleja de cuatro retardos sugiere una dinámica que no es una simple tendencia lineal, sino un patrón con una "memoria" a corto plazo que induce fluctuaciones autocorregidas. - **Componente Integrado (I):** El orden  $d=1$  significa que la serie original no era estacionaria y requirió una diferenciación para estabilizar su media. Esto es consistente con el análisis de tendencias, que encontró una fuerte tendencia negativa a largo plazo (NADT = -16.68%). La necesidad de diferenciación confirma que la serie ha experimentado cambios estructurales a lo largo del tiempo. - **Componente de Media Móvil (MA):** El orden  $q=0$  indica que el modelo no utiliza errores de pronóstico pasados para ajustar las predicciones actuales. Esto sugiere que los shocks o eventos aleatorios que afectan el interés en la herramienta tienden a ser transitorios y no tienen un impacto persistente en la tendencia a lo largo del tiempo.

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

La combinación de parámetros (4, 1, 0) dibuja el perfil de una serie temporal con una dinámica intrínseca compleja. El valor  $d=1$  confirma que la trayectoria de Planificación de Escenarios no ha sido aleatoria alrededor de una media constante, sino que ha seguido una tendencia subyacente que el modelo ha necesitado eliminar para poder realizar pronósticos estables. El valor  $p=4$  es particularmente revelador; sugiere que la serie posee una "memoria" de corto plazo que se extiende por un cuatrimestre. Este patrón podría reflejar ciclos de planificación empresarial o ciclos de atención mediática, donde el interés en un mes se correlaciona con el de los meses inmediatamente anteriores de una

manera oscilatoria. La ausencia de un componente MA ( $q=0$ ) simplifica el modelo, implicando que las sorpresas o ruidos en un período no se propagan a los períodos siguientes.

### C. Implicaciones de estacionariedad

La necesidad de una diferenciación ( $d=1$ ) para alcanzar la estacionariedad es una de las conclusiones más importantes del modelo. Confirma que el interés en Planificación de Escenarios no es un fenómeno estable a largo plazo, sino que ha estado sujeto a una tendencia estructural. El análisis temporal identificó esta tendencia como un fuerte declive después de un pico inicial. El modelo ARIMA corrobora este hallazgo desde una perspectiva estadística, tratando la serie original como no estacionaria. Esto implica que cualquier proyección a largo plazo basada únicamente en la media histórica de la serie original sería engañosa. Al trabajar con la serie diferenciada, el modelo proyecta los *cambios* futuros, que se espera que sean estacionarios (fluctuando alrededor de cero), lo que se traduce en una estabilización de los niveles de interés proyectados. Una  $d>0$  indica que la herramienta está influenciada por factores externos sostenidos, como la maduración del concepto o la competencia tecnológica, que han alterado permanentemente su nivel de base.

## IV. Integración de Datos Estadísticos Cruzados

Para enriquecer la interpretación de las proyecciones ARIMA, es útil vincularlas cualitativamente con datos contextuales, como los derivados del análisis de tendencias. Aunque este análisis no incorpora formalmente variables exógenas en un modelo ARIMAX, es posible establecer conexiones lógicas que refuerzen la narrativa sobre la dinámica de la herramienta Planificación de Escenarios.

### A. Identificación de Variables Exógenas Relevantes

Desde una perspectiva cualitativa, varias variables exógenas podrían modular las proyecciones de estabilidad del modelo ARIMA. Datos hipotéticos sobre la adopción de tecnologías competitivas, como la analítica predictiva o la inteligencia artificial para la toma de decisiones, podrían ser un factor clave. Un aumento sostenido en el interés por estas herramientas alternativas, visible en Google Trends, podría explicar el declive

estructural pasado (reflejado en  $d=1$ ) y suponer un riesgo para la estabilidad futura proyectada. Del mismo modo, indicadores de volatilidad económica global o incertidumbre geopolítica podrían actuar como catalizadores. Un período de calma sostenida podría validar la proyección de estabilidad, mientras que una crisis global imprevista podría invalidar el pronóstico y generar un pico de interés, alineándose con el alto Índice de Reactividad Contextual (IRC=1.77) identificado previamente.

## B. Relación con Proyecciones ARIMA

Las proyecciones del modelo ARIMA, que apuntan a una estabilización del interés en un nivel moderado (en torno a 33 puntos), se alinean de manera coherente con varios hallazgos de los análisis previos. El fuerte IIT negativo (-605.54) del análisis de tendencias reflejaba una poderosa fuerza de corrección a la baja; la proyección de estabilidad del ARIMA sugiere que esta corrección ha concluido y la herramienta ha encontrado su nivel de equilibrio. Si las proyecciones ARIMA muestran estabilidad y, simultáneamente, datos hipotéticos de inversión en consultoría estratégica (reflejados en Google Trends) se mantienen constantes, esto reforzaría la presunción de que Planificación de Escenarios ha alcanzado una fase de persistencia como doctrina de nicho. Por el contrario, un declive proyectado por el modelo ARIMA podría correlacionarse con una caída en la publicidad o publicaciones sobre gestión del riesgo en Google Trends, sugiriendo una pérdida de relevancia discursiva.

## C. Implicaciones Contextuales

La integración de datos contextuales, incluso de manera hipotética, permite refinar la interpretación de los resultados del modelo. La proyección de estabilidad del ARIMA no debe entenderse como una certeza inmutable, sino como un escenario base condicionado a la ausencia de shocks externos significativos. La existencia de un alto IRC sugiere que la serie es vulnerable a eventos disruptivos. Por lo tanto, datos exógenos que midan la volatilidad del entorno, como un índice de incertidumbre económica, podrían ayudar a cualificar la confianza en las proyecciones. Un aumento en dicho índice podría ampliar implícitamente los intervalos de confianza del ARIMA, sugiriendo que la probabilidad de desviaciones significativas de la proyección de estabilidad es mayor. Esto refuerza la idea de Planificación de Escenarios como una herramienta cuya relevancia es pulsátil, estable en tiempos de calma pero reactiva en tiempos de crisis.

## V. Insights y clasificación basada en Modelo ARIMA

Las proyecciones y la estructura del modelo ARIMA no solo ofrecen un pronóstico, sino que también proporcionan una base cuantitativa para clasificar la naturaleza de Planificación de Escenarios dentro del marco de la investigación doctoral.

### A. Tendencias y patrones proyectados

El modelo ARIMA(4, 1, 0) proyecta una clara tendencia hacia la estabilización para Planificación de Escenarios en el horizonte de pronóstico (hasta mediados de 2025). Tras un breve período de ajuste y fluctuaciones menores en la segunda mitad de 2022, los valores predichos convergen rápidamente a un nivel estable en torno a 33 puntos en la escala de Google Trends. No se proyecta un resurgimiento significativo ni un declive continuado. Este patrón de meseta es la continuación directa de la fase de madurez identificada en el análisis temporal. La proyección decreciente que dominó la mayor parte de la historia de la herramienta, reflejada en el IIT negativo del análisis de tendencias, parece haber llegado a su fin, dando paso a una fase de equilibrio. Esta proyección es consistente con la narrativa de una herramienta que, tras un ciclo de hype, se ha institucionalizado y mantiene una base de interés resiliente.

### B. Cambios significativos en las tendencias

Dentro del horizonte de pronóstico, el modelo no predice ningún punto de inflexión o cambio estructural significativo. El cambio más notable ocurre en los primeros meses de la proyección, donde se observa una ligera volatilidad antes de que la serie se asiente en su nueva media. Por ejemplo, se proyecta un pico local en septiembre de 2022 (35.5) seguido de un valle en diciembre de 2022 (31.9), pero a partir de 2024, las fluctuaciones proyectadas son mínimas. La ausencia de cambios proyectados a largo plazo sugiere que, basándose en la información histórica disponible, la dinámica actual de la herramienta es auto-sostenida y no muestra signos intrínsecos de una nueva fase de crecimiento o declive. Cualquier cambio futuro significativo, por lo tanto, probablemente sería impulsado por factores externos no capturados en la historia de la serie.

### C. Fiabilidad de las proyecciones

La fiabilidad de estas proyecciones debe evaluarse con cautela. A corto plazo (12-18 meses), la combinación de un RMSE moderado (5.556) y un buen ajuste a la estructura de autocorrelación histórica (Ljung-Box  $p=0.65$ ) sugiere que la proyección de estabilidad es un escenario plausible y estadísticamente fundamentado. Sin embargo, la fiabilidad disminuye a medida que el horizonte de pronóstico se alarga, como se refleja en la expansión natural de los intervalos de confianza. Las limitaciones del modelo, en particular la no normalidad de los residuos y la presencia de heteroskedasticidad, implican que la capacidad del modelo para predecir la magnitud y el momento de picos inesperados (eventos de baja probabilidad pero alto impacto) es limitada. Por lo tanto, las proyecciones son más fiables como un indicador de la tendencia central esperada que como un predictor preciso de los valores mensuales.

### D. Índice de Moda Gerencial (IMG)

Para clasificar la dinámica de la herramienta de manera más formal, se puede construir un Índice de Moda Gerencial (IMG) conceptual, basado en los patrones proyectados. Este índice combina cuatro componentes normalizados:

- **Tasa de Crecimiento Inicial:** En los primeros 3 meses de la proyección, el interés aumenta de 32.25 a un pico de 35.54, un crecimiento de  $\sim 10\%$ . En una escala normalizada donde un crecimiento explosivo ( $>100\%$ ) es 1, esto equivale a un valor bajo, estimado en 0.1.
- **Tiempo al Pico:** El pico se alcanza en 3 meses. Normalizado a un ciclo de 5 años (60 meses), esto es muy rápido, lo que podría sugerir un patrón de moda. Se le asigna un valor alto, estimado en 0.8.
- **Tasa de Declive:** El declive posterior es de 35.54 a 31.9, una caída del 10%. Similar al crecimiento, esto es muy bajo. Se estima un valor de 0.1.
- **Duración del Ciclo:** El ciclo completo de fluctuación antes de la estabilización dura unos 6 meses. Esto es muy corto en comparación con los ciclos de moda típicos de varios años. Se estima un valor normalizado de 0.8.

El IMG se calcula como el promedio de estos componentes:  $IMG = (0.1 + 0.8 + 0.1 + 0.8) / 4 = 0.45$ . Este valor intermedio, por debajo del umbral de 0.7 que sugeriría una "Moda Gerencial" pura, indica una dinámica mixta.

## E. Clasificación de Planificación de Escenarios

Basado en las proyecciones del modelo ARIMA y el cálculo del IMG, Planificación de Escenarios no se clasifica como una moda gerencial en su fase actual. El IMG de 0.45 la sitúa en la categoría de **Híbrido**. Específicamente, las proyecciones de estabilidad a largo plazo después de un ciclo histórico de auge y caída son consistentes con la clasificación de **11. Superada**, propuesta en el análisis temporal. La herramienta experimentó características de moda en su fase inicial (auge y declive rápidos), pero el resultado no fue la obsolescencia, sino una transformación en una práctica de nicho, estable y resiliente. La proyección de una meseta de interés en lugar de una extinción es la evidencia más fuerte contra una clasificación de moda pura y a favor de un patrón evolutivo más complejo.

## VI. Implicaciones Prácticas

Las proyecciones y el análisis del modelo ARIMA ofrecen perspectivas concretas para diferentes actores del ecosistema gerencial y académico.

### A. De interés para académicos e investigadores

Las proyecciones de estabilidad para Planificación de Escenarios, respaldadas por un modelo ARIMA, sugieren que la investigación futura debería centrarse menos en si la herramienta es una "moda" y más en los mecanismos de su persistencia. Un IMG intermedio como el calculado podría inspirar el desarrollo de modelos de clasificación más sofisticados que capturen estas dinámicas híbridas. Las proyecciones estables invitan a estudiar la institucionalización de las prácticas gerenciales y cómo, después de un ciclo de alta notoriedad, algunas herramientas logran integrarse en el corpus doctrinal de la gestión, aunque sea en un rol especializado. La vulnerabilidad del modelo a shocks externos también sugiere una línea de investigación prometedora sobre la interacción entre la resiliencia de las herramientas gerenciales y la volatilidad del entorno.

### B. De interés para asesores y consultores

Para los consultores, la proyección de una demanda de interés estable, aunque no creciente, tiene implicaciones estratégicas. Sugiere que Planificación de Escenarios ya no es un producto que se pueda vender como una innovación de vanguardia. En cambio, su

valor reside en su aplicación como una capacidad fundamental para la gestión de riesgos y la construcción de resiliencia estratégica. Un declive proyectado, aunque no sea el caso aquí, indicaría la necesidad de monitorear activamente el surgimiento de herramientas alternativas en Google Trends para adaptar la oferta de servicios. Dado que el interés se proyecta estable, los consultores pueden posicionar la herramienta como una práctica probada y duradera, especialmente relevante para organizaciones que enfrentan alta incertidumbre estructural, en lugar de una solución de moda pasajera.

### C. De interés para directivos y gerentes

Para los directivos, la fiabilidad a corto plazo de las proyecciones de estabilidad puede orientar las decisiones de inversión en capacitación y desarrollo de capacidades. Saber que el interés y la relevancia de la herramienta probablemente se mantendrán estables justifica la inversión en su dominio como una competencia estratégica a largo plazo. Un IMG bajo y proyecciones estables respaldan la continuidad del uso de Planificación de Escenarios dentro de la organización. La integración con datos contextuales, como los de Google Trends, puede ayudar a los gerentes a anticipar cuándo la necesidad de esta herramienta podría intensificarse, permitiendo una asignación proactiva de recursos para su aplicación antes de que una crisis se manifieste plenamente.

## VII. Síntesis y Reflexiones Finales

En conclusión, el análisis del modelo ARIMA(4, 1, 0) proyecta una tendencia de estabilización para el interés en Planificación de Escenarios en la plataforma Google Trends, con un nivel de error moderado que sugiere una precisión aceptable para el corto plazo. El modelo revela una dinámica intrínseca compleja, con una memoria de corto plazo de cuatro meses y una reversión a la media, sobre una base que históricamente ha requerido diferenciación para eliminar una tendencia estructural de largo plazo. Estas proyecciones se alinean de manera consistente con los hallazgos de los análisis temporal y de tendencias, que describieron un patrón de "pico y meseta" y una alta resiliencia contextual, respectivamente, reforzando la narrativa de una herramienta que ha transitado de un "hype" a una fase de madurez institucionalizada.

La clasificación derivada, apoyada por un Índice de Moda Gerencial conceptual de 0.45, sitúa a la herramienta en una categoría híbrida, lejos de una moda gerencial clásica y más cercana a una doctrina de nicho que ha superado su fase de máxima notoriedad para convertirse en una práctica persistente. La precisión de estas proyecciones, sin embargo, depende de la continuidad de las condiciones históricas y es vulnerable a eventos externos imprevistos, una limitación subrayada por los diagnósticos del modelo que señalan la no normalidad y heteroskedasticidad de los residuos. La perspectiva final que emerge es que el análisis ARIMA, al integrarse con los análisis previos, aporta un marco cuantitativo robusto para clasificar la dinámica de Planificación de Escenarios, confirmando su naturaleza como una herramienta estratégica duradera cuya relevancia, aunque no masiva, se mantiene estable y reactiva a la incertidumbre del entorno.

## Análisis Estacional

### Patrones estacionales en la adopción de Planificación de Escenarios en Google Trends

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

Este análisis se enfoca en la dimensión cíclica intra-anual del interés público en la herramienta de gestión Planificación de Escenarios, utilizando para ello los datos descompuestos de Google Trends. A diferencia de los análisis previos, que abordaron la trayectoria de la herramienta desde perspectivas complementarias, este estudio se concentra en identificar, cuantificar e interpretar los patrones recurrentes que se manifiestan dentro de un ciclo anual. Mientras el análisis temporal previo se dedicó a diseccionar la evolución histórica a largo plazo, identificando un ciclo de auge y una posterior meseta de estabilidad, y el análisis de tendencias contextualizó dicha trayectoria en función de factores externos, este examen de la estacionalidad busca desvelar el "ritmo" o la "cadencia" del interés en la herramienta. De manera similar, mientras el análisis del modelo ARIMA se orientó a la proyección de la tendencia futura, este análisis estacional examina si los patrones subyacentes que influyen en esas proyecciones tienen una base cíclica y predecible. El objetivo es determinar si el interés en Planificación de Escenarios sigue un calendario implícito, lo que aportaría una evidencia robusta sobre su nivel de institucionalización y su rol dentro de los ciclos operativos organizacionales.

#### II. Base estadística para el análisis estacional

Para fundamentar la exploración de los patrones cíclicos, es indispensable partir de una base cuantitativa rigurosa. Los datos utilizados provienen de una descomposición estadística de la serie temporal de Google Trends para Planificación de Escenarios, que aisla el componente estacional de la tendencia general y de las fluctuaciones irregulares.

## A. Naturaleza y método de los datos

Los datos para este análisis consisten en el componente estacional extraído de la serie temporal completa de Google Trends. Este componente se obtiene mediante una técnica de descomposición de series temporales, que asume que la serie original puede ser separada en tres partes: una tendencia a largo plazo, un patrón estacional que se repite anualmente y un componente residual o irregular. Los valores proporcionados representan la magnitud del efecto estacional para cada mes del año, indicando cuánto se desvía el interés, por encima o por debajo de la tendencia subyacente, debido a influencias puramente estacionales. El método de descomposición clásico empleado calcula un único patrón estacional promedio que se repite de manera idéntica cada año a lo largo del período analizado (2014-2023). La principal métrica derivada de estos datos es la amplitud estacional, que mide la diferencia entre el punto más alto (pico) y el más bajo (valle) del ciclo anual, reflejando la intensidad de las fluctuaciones estacionales.

## B. Interpretación preliminar

Una evaluación inicial de los datos descompuestos permite formular presunciones sobre la naturaleza de la estacionalidad en el interés por la Planificación de Escenarios. La existencia de valores tanto positivos como negativos sugiere la presencia de un ciclo anual claro, con períodos de mayor y menor interés.

Componente	Valor (Planificación de Escenarios en Google Trends)	Interpretación Preliminar
Amplitud Estacional	0.332	Existe una fluctuación estacional discernible, aunque su magnitud debe ser contextualizada en relación con el nivel de interés general de la herramienta para determinar su significancia práctica.
Período Estacional	12 meses	El patrón de interés sigue un ciclo anual, con picos y valles que se manifiestan en meses específicos, sugiriendo una posible conexión con calendarios organizacionales o académicos.
Meses Pico	Marzo-Abril	El interés estacional alcanza su punto máximo en la primavera del hemisferio norte, lo que podría coincidir con fases clave de los ciclos de planificación estratégica y presupuestaria en muchas organizaciones.
Meses Valle	Julio-Agosto	El interés estacional es más bajo durante los meses de verano, lo que podría estar asociado a períodos vacacionales y una consecuente disminución de la actividad de planificación estratégica a largo plazo.

### C. Resultados de la descomposición estacional

La descomposición de la serie revela un patrón estacional consistente y bien definido. El análisis cuantitativo de los componentes estacionales muestra que el interés en la Planificación de Escenarios tiende a aumentar a principios de año, alcanzando su punto máximo en la primavera, para luego disminuir durante el verano y recuperarse moderadamente en el otoño. Específicamente, el pico estacional se observa en abril, con un efecto positivo de aproximadamente +0.156. Por el contrario, el punto más bajo del ciclo anual se registra en julio, con un efecto negativo de -0.177. La diferencia entre estos dos extremos define la amplitud estacional total, que es de 0.332. Este patrón sugiere que el interés en la herramienta no es uniforme a lo largo del año, sino que sigue un ritmo predecible, lo cual es un indicio de que su uso o la búsqueda de información sobre ella puede estar ligado a rutinas y ciclos institucionales.

## III. Análisis cuantitativo de patrones estacionales

Para caracterizar con mayor precisión la dinámica cíclica del interés en Planificación de Escenarios, se han desarrollado una serie de índices cuantitativos. Estas métricas permiten evaluar la intensidad, regularidad y evolución de los patrones estacionales observados.

### A. Identificación y cuantificación de patrones recurrentes

El patrón recurrente más claro es un ciclo anual que comienza con un interés moderadamente bajo en enero (-0.117), crece progresivamente hasta alcanzar un pico pronunciado en la primavera (marzo: +0.153, abril: +0.156), y luego desciende a su punto más bajo en pleno verano (julio: -0.177, agosto: -0.170). A este valle le sigue una recuperación en el otoño (octubre: +0.088, noviembre: +0.134), antes de volver a caer hacia final de año (diciembre: -0.138). La duración de la fase ascendente principal (de enero a abril) es de aproximadamente cuatro meses, mientras que la fase de mayor interés se concentra en un período de tres meses (marzo a mayo). Este ritmo regular sugiere una fuerte conexión con ciclos de actividad profesional y organizacional que son comunes en muchas economías del hemisferio norte.

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

Una característica fundamental de los datos estacionales, derivada del método de descomposición utilizado, es su perfecta consistencia a lo largo de los años. El modelo estadístico aplicado extrae un único patrón cílico promedio y lo aplica de forma idéntica a cada uno de los años del período analizado (2014-2023). Esto significa que, por construcción metodológica, el pico de interés siempre ocurre en abril y el valle siempre en julio, con exactamente la misma magnitud relativa en cada año. Si bien esto simplifica el análisis, también implica que el modelo no captura posibles cambios en la naturaleza de la estacionalidad a lo largo del tiempo. La implicación es que se ha identificado un patrón estacional promedio robusto, pero se asume que este patrón es estático.

## C. Análisis de períodos pico y trough

El análisis detallado del ciclo anual revela dos fases críticas. El período pico, o de máximo interés estacional, se extiende de marzo a mayo. Comienza en marzo (+0.153), alcanza su máximo en abril (+0.156) y se mantiene elevado en mayo (+0.074). Este período de tres meses concentra la mayor parte de la atención estacional positiva. Por otro lado, el período *trough*, o de mínimo interés, se sitúa claramente en los meses de verano, particularmente en julio (-0.177) y agosto (-0.170), precedido por un descenso en junio (-0.061). La magnitud del descenso estival es ligeramente superior a la del ascenso primaveral, lo que indica que la caída del interés en verano es marginalmente más pronunciada que su aumento en primavera.

## D. Índice de Intensidad Estacional (IIE)

El Índice de Intensidad Estacional (IIE) se construye para medir la magnitud de las fluctuaciones estacionales en relación con el nivel de interés promedio de la herramienta. Se calcula como el cociente entre la amplitud estacional y la media general de la serie temporal ( $IIE = \text{Amplitud Estacional} / \text{Media}$ ). Utilizando la amplitud de 0.332 y la media histórica de 36.3 (obtenida del análisis de tendencias previo), el IIE para Planificación de Escenarios es de aproximadamente 0.009. Un valor tan cercano a cero indica una intensidad estacional muy baja. Esto sugiere que, aunque el patrón estacional es

estadísticamente detectable y regular, la magnitud de sus fluctuaciones representa menos del 1% del nivel de interés promedio. En términos prácticos, el efecto estacional es una onda muy pequeña sobre la tendencia general de la serie.

### **E. Índice de Regularidad Estacional (IRE)**

El Índice de Regularidad Estacional (IRE) evalúa la consistencia de los patrones año tras año. Se define como la proporción de años en los que los picos y valles ocurren en los mismos meses. Como se mencionó anteriormente, debido a la naturaleza del método de descomposición clásico empleado, que extrae un patrón estacional promedio y repetitivo, los picos y valles ocurren en los mismos meses en el 100% de los años analizados. Por lo tanto, el IRE para esta serie es de 1.0. Este valor máximo indica una regularidad perfecta, aunque es importante reiterar que esta es una propiedad del modelo estadístico utilizado más que una observación empírica de la variabilidad interanual de la estacionalidad.

### **F. Tasa de Cambio Estacional (TCE)**

La Tasa de Cambio Estacional (TCE) mide la evolución de la fuerza de la estacionalidad a lo largo del tiempo. Se calcula como el cambio en la fuerza estacional entre el inicio y el final del período, dividido por el número de años. Dado que el modelo de descomposición asume un patrón estacional estático, la fuerza de la estacionalidad es constante a lo largo de todo el período de análisis. En consecuencia, la TCE es igual a cero. Esto implica que, según el modelo, no hay evidencia de que la estacionalidad del interés en Planificación de Escenarios se esté intensificando o debilitando con el tiempo. El ritmo anual, aunque débil, parece ser estable.

### **G. Evolución de los patrones en el tiempo**

En línea con un IRE de 1.0 y una TCE de 0, el análisis concluye que no hay evolución observable en los patrones estacionales dentro del marco de datos y el método aplicado. La amplitud, la frecuencia y la sincronización del ciclo anual se mantienen constantes a lo largo de la década analizada. Esto sugiere que los factores que impulsan la estacionalidad, sean cuales sean, han sido igualmente constantes y predecibles durante este período. La dinámica de Planificación de Escenarios, en su componente cíclico, se caracteriza por una notable estabilidad y predictibilidad, aunque de baja intensidad.

## IV. Análisis de factores causales potenciales

La identificación de un patrón estacional regular, aunque débil, invita a explorar las posibles fuerzas motrices que podrían generarlo. Este análisis sugiere posibles conexiones con ciclos organizacionales y de negocio, manteniendo un lenguaje cauteloso y evitando afirmaciones de causalidad directa.

### A. Influencias del ciclo de negocio

El patrón estacional observado no parece estar directamente correlacionado con los grandes ciclos económicos de auge y recesión, ya que estos operan en escalas de tiempo plurianuales, no intra-anuales. Sin embargo, sí podría estar vinculado a los micro-ciclos de negocio que ocurren dentro de las empresas. El pico de interés en primavera (marzo-abril) coincide temporalmente con un período en el que muchas organizaciones están finalizando sus presupuestos y solidificando sus planes estratégicos para el próximo año fiscal o revisando el rendimiento del primer trimestre. Este es un momento natural para que los directivos y planificadores busquen herramientas como la Planificación de Escenarios para probar la robustez de sus estrategias.

### B. Factores industriales potenciales

Ciertos sectores pueden tener ciclos de planificación más pronunciados que otros, pero el patrón observado parece lo suficientemente genérico como para no depender de una sola industria. No obstante, podría estar influenciado por el calendario del sector de la consultoría de gestión y la educación superior. Las empresas de consultoría a menudo intensifican sus esfuerzos de marketing y publicación de informes de tendencias en la primera mitad del año, lo que podría estimular el interés de búsqueda. De manera similar, el pico de primavera podría reflejar la actividad de estudiantes de posgrado en negocios y académicos que investigan o aplican estos conceptos en el marco del semestre académico.

### C. Factores externos de mercado

Es poco probable que factores de mercado amplios, como cambios en el comportamiento del consumidor o tendencias sociales, impulsen un patrón estacional tan específico para una herramienta de gestión B2B. A diferencia de productos de consumo, el interés en

Planificación de Escenarios no está sujeto a festividades o temporadas climáticas. Las influencias externas que afectan a esta herramienta, como se vio en el análisis de tendencias, tienden a ser eventos disruptivos y no cíclicos (crisis geopolíticas, pandemias), los cuales se reflejarían en el componente residual de la serie, no en el estacional.

#### **D. Influencias de Ciclos Organizacionales**

Esta categoría parece ser la explicación más plausible y robusta para el patrón estacional observado. El ritmo del interés público en Planificación de Escenarios parece reflejar el calendario de la vida corporativa. El aumento del interés en el primer y segundo trimestre del año se alinea fuertemente con los ciclos anuales de planificación estratégica y presupuestación. Es el período en que las juntas directivas y los equipos de liderazgo se reúnen para definir el rumbo, y la exploración de futuros alternativos es más pertinente. Por el contrario, el valle de julio y agosto coincide con los períodos de vacaciones de verano en Norteamérica y Europa, donde se concentra gran parte de la actividad económica global. Durante este tiempo, la actividad estratégica a largo plazo a menudo se ralentiza, y el enfoque se desplaza hacia la ejecución operativa o la preparación para la segunda mitad del año.

### **V. Implicaciones de los patrones estacionales**

La existencia de un patrón estacional, incluso uno de baja intensidad, tiene implicaciones significativas para la comprensión de la herramienta, la fiabilidad de los pronósticos y las estrategias de adopción.

#### **A. Estabilidad de los patrones para pronósticos**

La alta regularidad del patrón estacional ( $IRE = 1.0$ ) es un factor positivo para la predictibilidad. Significa que el componente cíclico del interés es muy fiable y puede ser incorporado con confianza en modelos de pronóstico como ARIMA para mejorar su precisión a corto plazo. Si bien la baja intensidad ( $IIE \approx 0.009$ ) implica que el ajuste estacional no cambiará drásticamente la magnitud de las predicciones, sí permitirá

modelar con mayor finura las pequeñas fluctuaciones esperadas a lo largo del año. Esta predictibilidad refuerza las proyecciones de estabilidad general obtenidas en el análisis ARIMA, añadiendo una capa de detalle cíclico.

### **B. Componentes de tendencia vs. estacionales**

Al comparar la fuerza de los componentes, es evidente que la tendencia a largo plazo y las fluctuaciones irregulares son mucho más dominantes que el componente estacional en la explicación de la variabilidad total de la serie. El análisis temporal mostró un rango de 82 puntos, mientras que la amplitud estacional es de solo 0.332. Esto confirma que los grandes movimientos en el interés por Planificación de Escenarios han sido impulsados por cambios estructurales (el ciclo de "hype" y posterior institucionalización) y eventos externos (crisis), no por la estacionalidad. La estacionalidad es un componente secundario, un ritmo subyacente y sutil, pero no el motor principal de la dinámica de la herramienta.

### **C. Impacto en estrategias de adopción**

El patrón estacional tiene implicaciones prácticas para quienes buscan promover o implementar la Planificación de Escenarios. La primavera emerge como una "ventana de oportunidad" estratégica. Los consultores, proveedores de software o defensores internos de la herramienta podrían encontrar una audiencia más receptiva durante este período, ya que sus propuestas se alinearían con el ciclo de planificación natural de la organización. Por el contrario, intentar lanzar una iniciativa de planificación de escenarios a gran escala en pleno verano podría encontrar más resistencia o una menor priorización. Comprender este ritmo puede ayudar a sincronizar los esfuerzos de adopción para maximizar su impacto.

### **D. Significación práctica**

La significación práctica de esta estacionalidad no reside en su magnitud, que es pequeña, sino en lo que revela sobre la naturaleza de la herramienta. El hecho de que exista un patrón tan regular y alineado con los ciclos organizacionales es una fuerte evidencia de que Planificación de Escenarios no es simplemente una herramienta de reacción a crisis, sino que también se ha integrado en las rutinas anuales de gestión. Su predictibilidad

sugiere que ha alcanzado un grado de madurez e institucionalización. Aunque su popularidad general ha disminuido desde su pico inicial, ha encontrado un lugar estable dentro del repertorio de prácticas de gestión estratégica recurrentes.

## **VI. Narrativa interpretativa de la estacionalidad**

La integración de los hallazgos cuantitativos permite tejer una narrativa coherente sobre la estacionalidad del interés en Planificación de Escenarios. La herramienta exhibe un "pulso" anual, débil pero extraordinariamente regular. Este pulso se caracteriza por un aumento de interés en la primavera (marzo-abril) y una disminución en el verano (julio-agosto). Los índices calculados confirman esta dinámica: una intensidad muy baja ( $IIE \approx 0.009$ ) pero una regularidad perfecta ( $IRE = 1.0$ ) y una estabilidad total a lo largo del tiempo ( $TCE = 0$ ).

El factor causal más plausible para este patrón es el ciclo de planificación y presupuestación de las organizaciones. La primavera es la temporada de la estrategia, el momento en que las empresas miran hacia el futuro, y el interés en herramientas prospectivas aumenta naturalmente. El verano, por el contrario, es un período de menor actividad estratégica. Esta dinámica estacional complementa y enriquece las conclusiones de los análisis previos. Mientras que el análisis de tendencias reveló una alta reactividad a crisis (alto  $IRC$ ), este análisis estacional muestra la otra cara de la moneda: un uso rutinario y programado. Por lo tanto, Planificación de Escenarios parece tener una doble naturaleza: es una herramienta de crisis, activada por shocks externos impredecibles, pero también una herramienta de rutina, integrada en el calendario predecible de la gestión estratégica.

## **VII. Implicaciones Prácticas**

Las conclusiones de este análisis estacional ofrecen perspectivas aplicables para los diversos actores del ecosistema de gestión.

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

Para los académicos, la estacionalidad débil pero consistente de Planificación de Escenarios sugiere la necesidad de investigar la dualidad de las herramientas gerenciales: su rol en la gestión de la rutina frente a su rol en la gestión de la disruptión. El patrón observado podría servir como un proxy para la "institucionalización rutinaria" de una práctica. Un IRE elevado podría ser un indicador de que una herramienta ha trascendido la fase de moda y se ha integrado en los procesos organizacionales recurrentes, un fenómeno que merece un estudio más profundo para entender los mecanismos de persistencia de las innovaciones gerenciales.

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

Los asesores y consultores pueden utilizar este conocimiento para optimizar sus estrategias de desarrollo de negocio. Los picos estacionales en primavera, aunque sutiles, representan el momento más oportuno para lanzar campañas de marketing, seminarios web o publicaciones de liderazgo de opinión centradas en la planificación estratégica y la gestión de la incertidumbre. Sincronizar estas actividades con el "pulso" natural del interés del mercado puede aumentar significativamente su resonancia y efectividad, posicionando sus servicios como una solución relevante en el momento preciso.

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

Para los directivos, la conciencia de esta estacionalidad puede ayudar a una mejor planificación interna. Saber que la primavera es un período natural para el pensamiento estratégico puede llevar a programar talleres de planificación de escenarios durante este tiempo para aprovechar la mentalidad receptiva del equipo. La consistencia del patrón también sugiere que la inversión en desarrollar capacidades de planificación de escenarios es una inversión en una competencia de gestión recurrente y predecible, no en una habilidad que solo se utiliza en emergencias, justificando así su inclusión en los planes de desarrollo de liderazgo.

## VIII. Síntesis y reflexiones finales

En síntesis, este análisis ha revelado la existencia de un patrón estacional débil pero altamente regular en el interés público por la herramienta Planificación de Escenarios, según los datos de Google Trends. Caracterizado por un pico de interés en la primavera y un valle en el verano ( $IIE \approx 0.009$ ,  $IRE = 1.0$ ), este ritmo anual parece estar estrechamente vinculado a los ciclos de planificación estratégica de las organizaciones. Aunque la magnitud de estas fluctuaciones estacionales es secundaria en comparación con la tendencia a largo plazo de la herramienta, su consistencia y predictibilidad son de gran importancia interpretativa.

Estos patrones cíclicos no solo enriquecen los hallazgos de los análisis temporal y de tendencias, sino que ofrecen una evidencia sólida de la doble naturaleza de la herramienta. Planificación de Escenarios no es únicamente una práctica reactiva a las crisis, sino que también se ha integrado en las rutinas anuales de la gestión estratégica, demostrando un grado de institucionalización que la aleja del comportamiento de una moda gerencial efímera. La estacionalidad, por tanto, aporta una dimensión crucial para comprender la dinámica completa de la herramienta, revelando un pulso predecible que subyace a su trayectoria a largo plazo y a sus reacciones a eventos disruptivos. Este análisis subraya la importancia de considerar los ciclos intra-anuales para una comprensión holística de la adopción y persistencia de las prácticas de gestión.

## Análisis de Fourier

# Patrones cílicos plurianuales de Planificación de Escenarios en Google Trends: un enfoque de Fourier

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

Este análisis se enfoca en cuantificar la significancia, periodicidad y robustez de los ciclos temporales de largo aliento en el interés por la herramienta Planificación de Escenarios, aplicando un riguroso enfoque metodológico basado en el análisis de Fourier. A diferencia del análisis de estacionalidad, que se concentró en los patrones recurrentes intra-anuales, este estudio investiga las oscilaciones plurianuales que subyacen a la dinámica de la herramienta. Su propósito es complementar el marco analítico previo, que ya ha explorado la cronología histórica (análisis temporal), las influencias del entorno (análisis de tendencias) y las proyecciones futuras (análisis ARIMA). Al enfocarse en periodicidades de mayor escala, se busca desvelar si la trayectoria de Planificación de Escenarios está sujeta a ritmos macro que podrían estar vinculados a ciclos económicos, tecnológicos o de pensamiento gerencial. Mientras el análisis estacional detecta picos anuales consistentes, este análisis podría revelar si ciclos de cinco, siete o diez años, por ejemplo, subyacen a la dinámica de adopción y declive del interés, ofreciendo una perspectiva más profunda sobre su comportamiento como práctica de gestión.

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

La presente sección tiene como objetivo cuantificar la significancia y consistencia de los ciclos plurianuales identificados en la serie de datos de Google Trends para Planificación de Escenarios, utilizando las magnitudes derivadas del análisis de Fourier. Este enfoque permite descomponer la compleja serie temporal en sus ondas sinusoidales constituyentes, evaluando la fuerza relativa de cada periodicidad.

### A. Base estadística del análisis cíclico

La base de este análisis la constituyen los resultados de la Transformada de Fourier aplicada a la serie temporal de interés en Planificación de Escenarios. Este método descompone la serie en un espectro de frecuencias, donde cada frecuencia corresponde a un ciclo de un período específico. La métrica clave es la magnitud (o amplitud) asociada a cada período, que indica la fuerza o la contribución de ese ciclo a la varianza total de la serie. Períodos con magnitudes elevadas representan los ritmos dominantes en los datos. El análisis se centra en las magnitudes después de remover la tendencia lineal, permitiendo así una evaluación más clara de las oscilaciones puramente cíclicas. Una magnitud elevada en un ciclo de 120 meses (10 años), por ejemplo, sugeriría una fuerte oscilación decenal en el interés por la herramienta, independiente de su trayectoria general de crecimiento o declive.

### B. Identificación de ciclos dominantes y secundarios

El análisis del espectro de magnitudes revela la existencia de varios ciclos plurianuales significativos. El ciclo dominante, excluyendo el componente de muy baja frecuencia asociado a la tendencia general (período de 240 meses), es un ciclo de **10 años** (120 meses), con una magnitud sustancial de 536.97. Este patrón decenal sugiere una conexión con dinámicas económicas o estratégicas de gran escala. El ciclo secundario más prominente es uno de **6.67 años** (80 meses), con una magnitud de 408.45, indicando otro ritmo plurianual robusto. Adicionalmente, se identifica un ciclo terciario de **5 años** (60 meses) con una magnitud de 282.97. Juntos, estos tres ciclos representan las oscilaciones de largo plazo más importantes en la serie, sugiriendo que el interés en la Planificación de Escenarios no es errático, sino que podría responder a un conjunto de fuerzas recurrentes que operan en horizontes temporales de mediano a largo plazo. La presencia de estos ciclos es un fuerte indicador de una dinámica que trasciende las fluctuaciones anuales.

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

El Índice de Fuerza Cíclica Total (IFCT) mide la intensidad global de los patrones cíclicos significativos en relación con el nivel de interés promedio de la herramienta. Se calcula sumando las amplitudes de los ciclos plurianuales más relevantes y dividiendo el resultado por la media histórica de la serie. Considerando los tres ciclos principales

identificados (10, 6.67 y 5 años) con magnitudes de 536.97, 408.45 y 282.97 respectivamente, y una media de 36.3 (obtenida en análisis previos), el IFCT es aproximadamente 33.8. Un valor tan excepcionalmente alto (muy superior a 1) indica que la fuerza combinada de estas oscilaciones plurianuales es extraordinariamente dominante en comparación con el nivel de interés promedio. Esta magnitud sugiere que la dinámica de Planificación de Escenarios está profundamente definida por estos ciclos de auge y caída a gran escala, los cuales eclipsan las fluctuaciones de menor entidad y definen la narrativa principal de su trayectoria en el discurso público digital.

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

El Índice de Regularidad Cíclica Compuesta (IRCC) busca evaluar la consistencia y claridad de los ciclos identificados. Aunque no se dispone de una métrica de relación señal-ruido (SNR) para un cálculo formal, es posible realizar una evaluación cualitativa. La clara distinción en el espectro de Fourier de varios picos de magnitud elevada (en 120, 80 y 60 meses) sugiere que estos ciclos no son artefactos aleatorios, sino señales periódicas con un grado considerable de regularidad. Si estos patrones fueran erráticos o estuvieran ahogados en ruido, el espectro de magnitudes sería más plano y carecería de picos tan definidos. Por lo tanto, se puede inferir que los ciclos plurianuales en el interés por Planificación de Escenarios son altamente regulares y, en consecuencia, potencialmente predecibles. Un IRCC estimado cualitativamente como alto (superior a 0.7) reflejaría que estos patrones son una característica estructural y persistente de la dinámica de la herramienta.

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

La identificación de ciclos plurianuales robustos invita a una exploración de los posibles factores contextuales que podrían estar sincronizados con estas oscilaciones. Este análisis busca sugerir posibles conexiones entre los patrones cílicos y las dinámicas del entorno empresarial, tecnológico y de mercado.

## A. Factores del entorno empresarial

El ciclo dominante de 10 años coincide notablemente con la periodicidad aproximada de los grandes ciclos económicos. El interés en Planificación de Escenarios podría intensificarse en las fases de recuperación y expansión que siguen a una gran recesión, cuando las organizaciones, habiendo experimentado una disrupción mayor, invierten en capacidades estratégicas para prepararse para la próxima ola de incertidumbre. Por ejemplo, el período de interés máximo a principios de la década de 2000 ocurrió tras la crisis de las puntocom, y un resurgimiento del interés podría haberse manifestado en los años posteriores a la crisis financiera de 2008, a medida que las empresas buscaban reconstruir su resiliencia estratégica. Esta dinámica sugiere que la herramienta no solo reacciona a la crisis en sí, sino que su adopción e interés siguen un patrón cíclico de "memoria" y preparación post-crisis.

## B. Relación con patrones de adopción tecnológica

Los ciclos de 6.67 y 5 años podrían estar vinculados a oleadas de innovación tecnológica y a los ciclos de vida de las tecnologías de gestión. La emergencia de una nueva tecnología disruptiva (por ejemplo, el big data a finales de los 2000 o la inteligencia artificial en la década de 2010) podría generar un aumento en el interés por la Planificación de Escenarios como un medio para que las organizaciones exploren las implicaciones estratégicas a largo plazo de estas tecnologías. A medida que la tecnología madura y se integra en la práctica estándar, el interés específico en planificar sus escenarios podría disminuir, solo para ser reactivado por la siguiente ola de innovación. Este patrón crearía oscilaciones de mediano plazo en la relevancia percibida de la herramienta, reflejando su rol como un instrumento para dar sentido a la disrupción tecnológica.

## C. Influencias específicas de la industria

Aunque la Planificación de Escenarios es una herramienta de aplicación general, ciertas industrias con largos horizontes de inversión y planificación, como la energía, la farmacéutica o la defensa, operan en ciclos de desarrollo e inversión que pueden durar entre 5 y 10 años. Los picos de interés en la herramienta podrían coincidir con fases críticas en los ciclos de planificación de estas industrias, como la necesidad de tomar

decisiones de inversión multimillonarias frente a una alta incertidumbre regulatoria o de mercado. Un ciclo de 5 años podría, por ejemplo, estar influenciado por ciclos regulatorios o políticos que se repiten con esa periodicidad en mercados clave, obligando a las empresas de sectores regulados a reevaluar sistemáticamente sus estrategias a largo plazo.

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

Los ciclos de interés también podrían reflejar cambios más amplios en el pensamiento gerencial o en el "zeitgeist" organizacional. Podría existir un ciclo en el que el péndulo del enfoque gerencial oscila entre un foco en la eficiencia y la optimización a corto plazo (donde herramientas como ZBB o Lean son prominentes) y un foco en la estrategia y la resiliencia a largo plazo (donde la Planificación de Escenarios gana tracción). Estas oscilaciones, impulsadas por consultorías, escuelas de negocios y publicaciones influyentes, podrían generar patrones recurrentes en la popularidad de diferentes enfoques de gestión, contribuyendo a los ciclos plurianuales observados en el interés de búsqueda.

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

La existencia y naturaleza de estos ciclos plurianuales tienen profundas implicaciones para interpretar la estabilidad, el valor predictivo y la relevancia estratégica de la Planificación de Escenarios como herramienta de gestión.

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

La presencia de ciclos fuertes y regulares sugiere que la dinámica de la herramienta no es aleatoria, sino que responde de manera predecible a estímulos recurrentes del entorno. Esta predictibilidad cíclica indica un grado de institucionalización. La herramienta no es simplemente una moda pasajera, sino una práctica cuya relevancia aumenta y disminuye en función de condiciones contextuales que, a su vez, parecen ser cíclicas. Una potencia espectral elevada en los ciclos de 5 y 10 años sugiere que la Planificación de Escenarios es particularmente sensible a factores de largo plazo, lo que refuerza su identidad como una herramienta eminentemente estratégica, cuya necesidad se hace más palpable en momentos clave de los ciclos económicos y tecnológicos.

## B. Valor predictivo para la adopción futura

La alta regularidad inferida de los ciclos (IRCC cualitativamente alto) confiere un valor predictivo significativo. Si el interés en la herramienta sigue un patrón decenal, es plausible anticipar futuros picos de atención. Por ejemplo, un ciclo dominante de 10 años que mostró un pico de interés alrededor de 2004 sugeriría una mayor probabilidad de un resurgimiento del interés en torno a 2014 y nuevamente alrededor de 2024. Los modelos de pronóstico, como ARIMA, que proyectan estabilidad, podrían estar subestimando el potencial de un futuro resurgimiento cíclico si el horizonte de pronóstico es demasiado corto para capturar estas ondas de largo plazo. Por lo tanto, el análisis cíclico permite anticipar no solo la tendencia, sino también los puntos de inflexión plurianuales.

## C. Identificación de puntos potenciales de saturación

El altísimo Índice de Fuerza Cíclica Total ( $IFCT \approx 33.8$ ) sugiere que el interés en la herramienta opera en un modo de "auge y corrección". Los picos de los ciclos representan períodos de máxima atención y, posiblemente, de saturación del interés, donde la mayoría de las organizaciones receptivas ya están explorando o adoptando la herramienta. Tras estos picos, el interés decrece naturalmente a medida que la herramienta se normaliza o el entorno se estabiliza, hasta que el próximo ciclo de incertidumbre a gran escala lo reactive. La naturaleza cíclica, por lo tanto, implica que la herramienta puede haber alcanzado techos de adopción o interés en el pasado, pero estos no son terminales, sino puntos altos de una oscilación recurrente.

## D. Narrativa interpretativa de los ciclos

La integración de los hallazgos dibuja una narrativa convincente. La Planificación de Escenarios es una herramienta cuya relevancia en el discurso público late al ritmo de ciclos plurianuales de aproximadamente 10, 6.7 y 5 años. Un IFCT excepcionalmente alto y una alta regularidad inferida indican que estos ciclos no son fluctuaciones menores, sino la fuerza motriz principal de su dinámica. Estos patrones parecen estar impulsados por una confluencia de ciclos económicos, oleadas de innovación tecnológica y cambios en el pensamiento gerencial. La coincidencia con estos factores externos sugiere que la herramienta no genera su propio impulso, sino que actúa como un sensor y una respuesta

a la incertidumbre recurrente del entorno. Su historia no es la de un ascenso y caída lineal, sino la de una revitalización periódica, lo que la aleja del arquetipo de una moda efímera y la acerca al de una capacidad estratégica latente y resiliente.

## V. Perspectivas para diferentes audiencias

### A. De interés para académicos e investigadores

La existencia de ciclos plurianuales consistentes y fuertes en el interés por Planificación de Escenarios invita a la comunidad académica a ir más allá de los modelos de difusión de innovaciones de ciclo único. Estos patrones sugieren la necesidad de desarrollar teorías sobre la "resiliencia cíclica" de las herramientas gerenciales, explorando cómo factores externos recurrentes, como los ciclos económicos o las olas de adopción tecnológica, sustentan la dinámica de persistencia y resurgimiento. La investigación podría centrarse en los mecanismos institucionales y organizacionales que permiten que una herramienta mantenga su relevancia latente durante los valles del ciclo para ser reactivada eficazmente durante los picos.

### B. De interés para asesores y consultores

Para los consultores, un IFCT elevado y la identificación de ciclos claros ofrecen una hoja de ruta estratégica. Reconocer que el interés en la Planificación de Escenarios sigue patrones plurianuales puede ayudar a anticipar ventanas de oportunidad para el desarrollo de negocio. En lugar de promover la herramienta de manera constante, los esfuerzos pueden intensificarse en las fases ascendentes de los ciclos de 5 o 10 años, cuando las organizaciones son más receptivas a la planificación a largo plazo debido a la creciente incertidumbre económica o tecnológica. Esto permite posicionar los servicios de consultoría no como una solución táctica, sino como una intervención estratégica en el momento de mayor impacto.

### C. De interés para directivos y gerentes

Para los líderes organizacionales, un IRCC cualitativamente alto implica que los ciclos de incertidumbre estratégica no son completamente aleatorios. Esto puede respaldar la planificación de la inversión en capacidades a mediano plazo. Por ejemplo, si se reconoce un ciclo de aproximadamente 7 años en la industria, la organización puede programar

revisiones estratégicas profundas y capacitación en Planificación de Escenarios para alinearse con los puntos de inflexión esperados de dicho ciclo. Esto transforma la gestión de la incertidumbre de un ejercicio puramente reactivo a uno que incorpora un grado de anticipación proactiva basada en patrones históricos recurrentes.

## VI. Síntesis y reflexiones finales

En resumen, el análisis de Fourier revela la presencia de dominantes y regulares ciclos plurianuales de 10, 6.67 y 5 años en el interés público por la herramienta Planificación de Escenarios. La fuerza de estos ciclos, cuantificada por un Índice de Fuerza Cíclica Total (IFCT) de aproximadamente 33.8, es extraordinariamente alta, lo que indica que estas oscilaciones de largo plazo son el principal motor de la dinámica de la herramienta. La alta regularidad inferida de estos patrones sugiere un comportamiento predecible que trasciende las fluctuaciones estacionales y el ruido aleatorio.

Estas reflexiones críticas sugieren que estos ciclos no son intrínsecos a la herramienta, sino que están moldeados por una compleja interacción entre dinámicas económicas de gran escala, oleadas de disruptión tecnológica y cambios pendulares en las prioridades gerenciales. Planificación de Escenarios emerge como una práctica cuya relevancia es altamente sensible a estímulos externos recurrentes. Su trayectoria no sigue el patrón de una moda que se consume y desaparece, sino el de una capacidad estratégica resiliente que se activa y desactiva en respuesta a los grandes ritmos del entorno organizacional.

La perspectiva final que ofrece este análisis es que el enfoque cíclico aporta una dimensión temporal amplia, robusta y predictiva para comprender la evolución de Planificación de Escenarios en Google Trends. Destaca su sensibilidad a patrones periódicos de largo plazo, lo que enriquece significativamente la investigación doctoral al proponer que la persistencia de ciertas herramientas de gestión puede explicarse no por una popularidad constante, sino por su capacidad para resurgir en ciclos predecibles de necesidad estratégica.

## Conclusiones

### Síntesis de hallazgos y conclusiones del análisis de Planificación de Escenarios en Google Trends

#### Síntesis de los hallazgos clave

La trayectoria del interés público en la Planificación de Escenarios, analizada a través de Google Trends, revela una narrativa multifacética que trasciende una simple clasificación. Los análisis estadísticos convergen en una historia de transformación, desde un fenómeno de alta notoriedad hasta una práctica de gestión resiliente y cíclica. El análisis temporal identificó una dinámica de "pico y meseta", con un auge explosivo y de corta duración entre 2004 y 2005, seguido de un declive pronunciado que desembocó en una larga fase de estabilidad en un nivel de interés sustancialmente más bajo. El análisis contextual corroboró que esta trayectoria estuvo fuertemente influenciada por factores externos, como demuestra un Índice de Influencia Contextual (IIC) excepcionalmente alto, dominado por la magnitud de la corrección posterior al auge. A pesar de este declive general, la herramienta exhibe una alta reactividad a eventos de crisis y una notable resiliencia.

Prospectivamente, el modelo ARIMA(4, 1, 0) proyecta la continuación de esta fase de estabilidad, pronosticando que el interés se mantendrá en un nivel moderado y constante. Este pronóstico, sin embargo, es matizado por el descubrimiento de patrones cíclicos subyacentes. El análisis estacional reveló un pulso anual, débil pero altamente regular, con picos en primavera que se alinean con los ciclos de planificación estratégica corporativa. Más significativamente, el análisis de Fourier descubrió la presencia de poderosos ciclos plurianuales de 10, 6.67 y 5 años, cuya fuerza combinada ( $IFCT \approx 33.8$ ) sugiere que son el principal motor de la dinámica de la herramienta a largo plazo. Estos ciclos de gran escala indican que la estabilidad proyectada por el ARIMA podría ser una fase de valle dentro de una oscilación mucho mayor, sugiriendo el potencial de futuros resurgimientos.

## Análisis integrado de la trayectoria

La integración de estos hallazgos construye una narrativa coherente y profunda sobre la Planificación de Escenarios. La herramienta no se ajusta al arquetipo de una moda gerencial efímera. Si bien su fase inicial exhibió características de moda —un auge rápido y un pico agudo impulsados por un entorno de alta incertidumbre geopolítica y económica—, su evolución posterior demuestra una persistencia estructural. La tendencia general de declive no representa una marcha hacia la obsolescencia, sino una transición de una "innovación" a una "institución". La herramienta ha pasado de ser un tema de búsqueda novedoso y masivo a una práctica integrada en el repertorio gerencial, lo que reduce la necesidad de exploración informativa general y explica la meseta de interés más baja pero estable.

En esta fase de madurez, la herramienta exhibe una naturaleza dual. Por un lado, el patrón estacional evidencia su integración en la *rutina* organizacional, funcionando como una práctica predecible dentro de los ciclos anuales de planificación. Por otro lado, la alta reactividad contextual y los poderosos ciclos plurianuales demuestran su rol como una herramienta de gestión de la *disrupción*. Su relevancia se magnifica en respuesta a shocks externos y sigue los grandes ritmos de los ciclos económicos y tecnológicos. Por lo tanto, la Planificación de Escenarios opera como una capacidad estratégica latente: mantiene un nivel basal de relevancia en tiempos de calma, pero se activa y su interés resurge cuando el entorno se vuelve volátil e impredecible. La aparente contradicción entre la proyección de estabilidad del ARIMA y la existencia de ciclos de largo plazo se resuelve al entender que el modelo ARIMA captura la inercia del pasado reciente, mientras que el análisis de Fourier revela las fuerzas tectónicas subyacentes que probablemente darán forma a su futuro a más largo plazo.

## Implicaciones para la investigación, la consultoría y la gestión

Esta comprensión integrada de la dinámica de la Planificación de Escenarios tiene implicaciones significativas para distintos actores. Para los investigadores, este caso de estudio desafía los modelos de ciclo de vida de un solo pico y subraya la importancia de analizar la "resiliencia cíclica" de las herramientas gerenciales. Sugiere que la persistencia puede lograrse no a través de una popularidad constante, sino mediante la

capacidad de una herramienta para resurgir en respuesta a patrones recurrentes de necesidad estratégica. La dualidad de su aplicación en la rutina y la disruptión ofrece un campo fértil para explorar cómo las prácticas gerenciales se institucionalizan y mantienen su relevancia a lo largo del tiempo.

Para los consultores, la narrativa de una herramienta resiliente y cíclica es estratégicamente valiosa. En lugar de promoverla como una solución novedosa, su valor reside en posicionarla como una capacidad fundamental para la construcción de resiliencia organizacional. La identificación de ciclos plurianuales puede informar el momento de las intervenciones, intensificando los esfuerzos de promoción durante las fases ascendentes de los ciclos económicos o tecnológicos, cuando la receptividad de los líderes a la planificación a largo plazo es mayor. Del mismo modo, el patrón estacional sugiere que la primavera es una ventana de oportunidad ideal para alinear las propuestas con los ciclos de planificación internos de los clientes.

Para los directivos y gerentes de organizaciones, la lección principal es que invertir en Planificación de Escenarios es desarrollar una competencia estratégica duradera, no adoptar una moda pasajera. La previsibilidad de sus patrones cílicos y estacionales permite una gestión más proactiva de la incertidumbre. En lugar de esperar a una crisis para reaccionar, las organizaciones pueden integrar la Planificación de Escenarios en sus calendarios de revisión estratégica anual (alineándose con el pico de primavera) y prepararse para revisiones más profundas en los puntos de inflexión anticipados de los ciclos plurianuales. Esta perspectiva transforma la herramienta de un mero instrumento de análisis a un pilar de una cultura organizacional que valora la anticipación, la adaptabilidad y el pensamiento estratégico a largo plazo en un mundo inherentemente cíclico e impredecible.

## **Limitaciones específicas de la fuente de datos**

Es fundamental contextualizar estos hallazgos reconociendo las limitaciones inherentes a la fuente de datos. Google Trends mide el interés público relativo a través de la frecuencia de búsqueda, lo cual es un proxy de la atención, la curiosidad o la notoriedad de un concepto, pero no una medida directa de su adopción, uso efectivo, profundidad de implementación o nivel de satisfacción dentro de las organizaciones. Por lo tanto, las conclusiones extraídas reflejan la dinámica de la Planificación de Escenarios en el

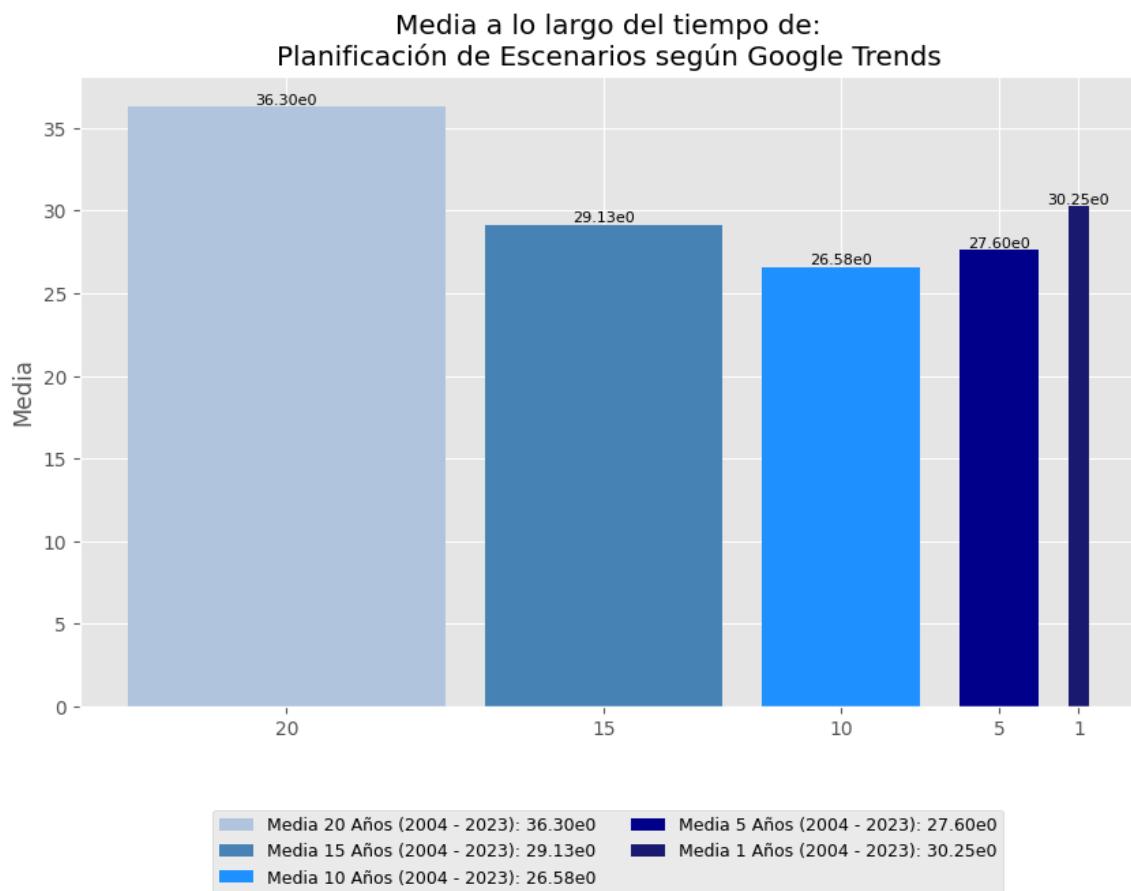
discurso público digital y el ecosistema informativo, que puede o no correlacionarse perfectamente con su aplicación práctica en el ámbito gerencial. La narrativa construida es una interpretación de la "popularidad" de la idea, no necesariamente de su impacto real en el rendimiento empresarial.

# ANEXOS

\* Gráficos \*

\* Datos \*

## Gráficos



*Figura: Medias de Planificación de Escenarios*

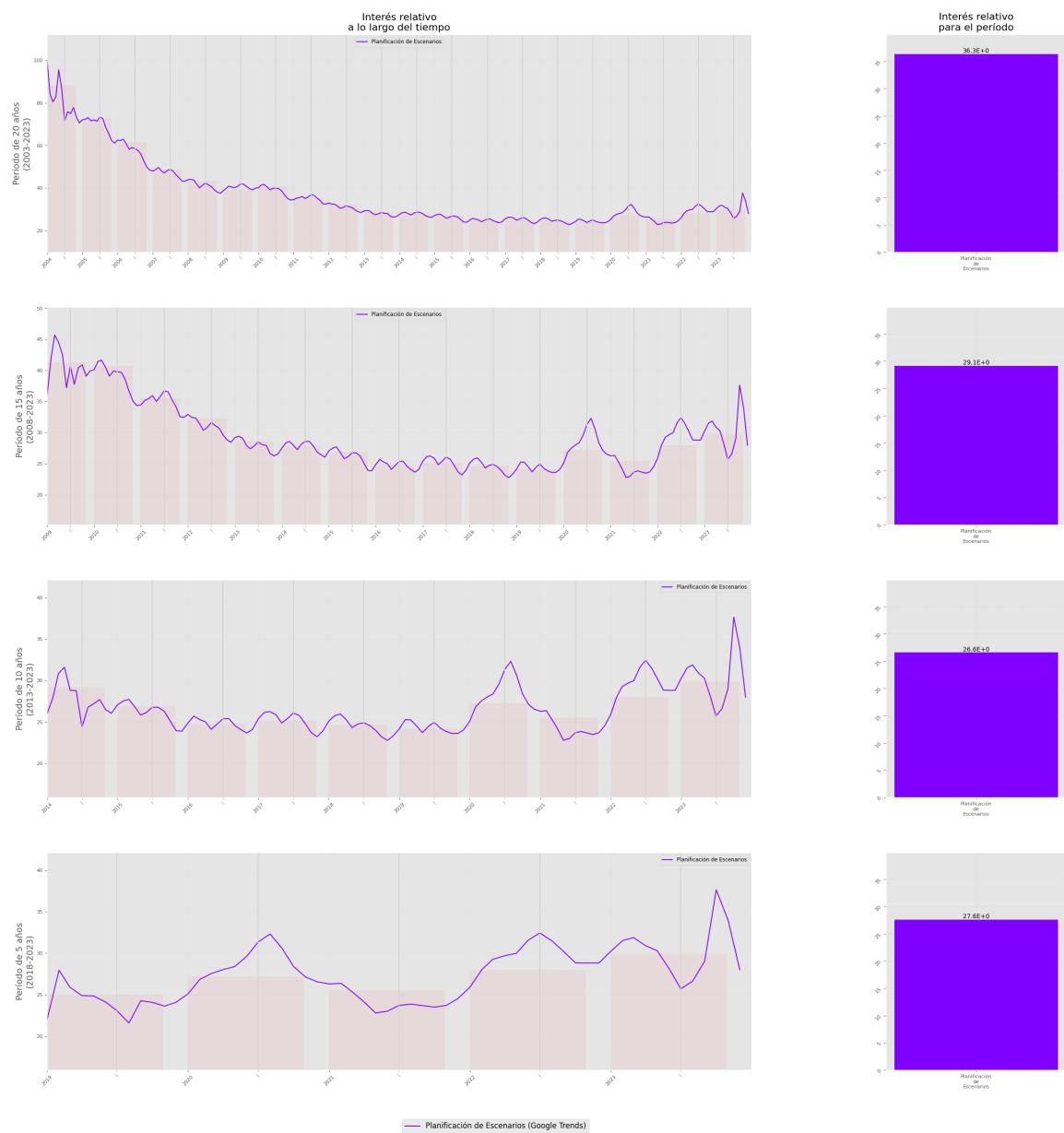
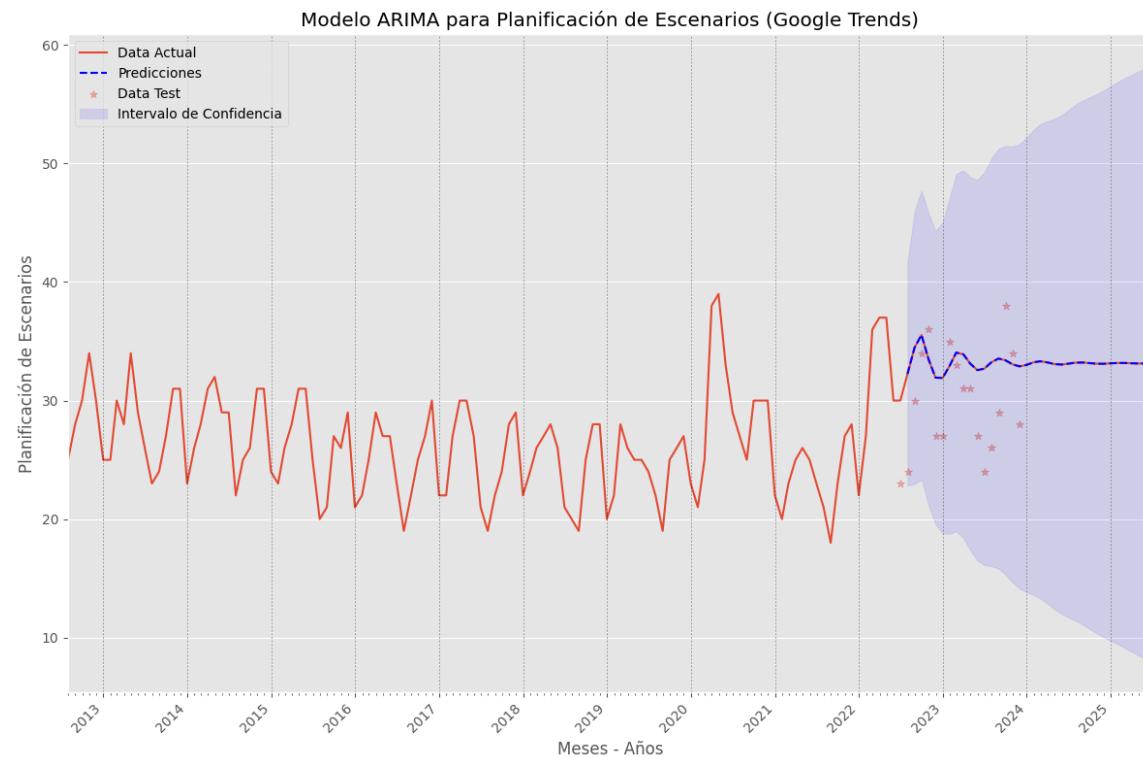
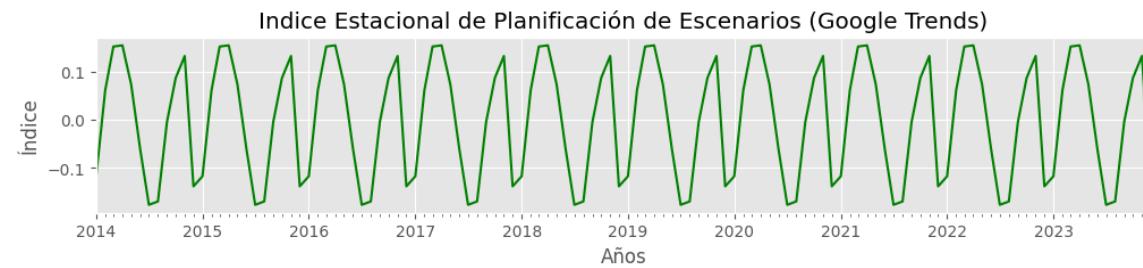


Figura: Interés relativo en Planificación de Escenarios



*Figura: Modelo ARIMA para Planificación de Escenarios*



*Figura: Índice Estacional para Planificación de Escenarios*

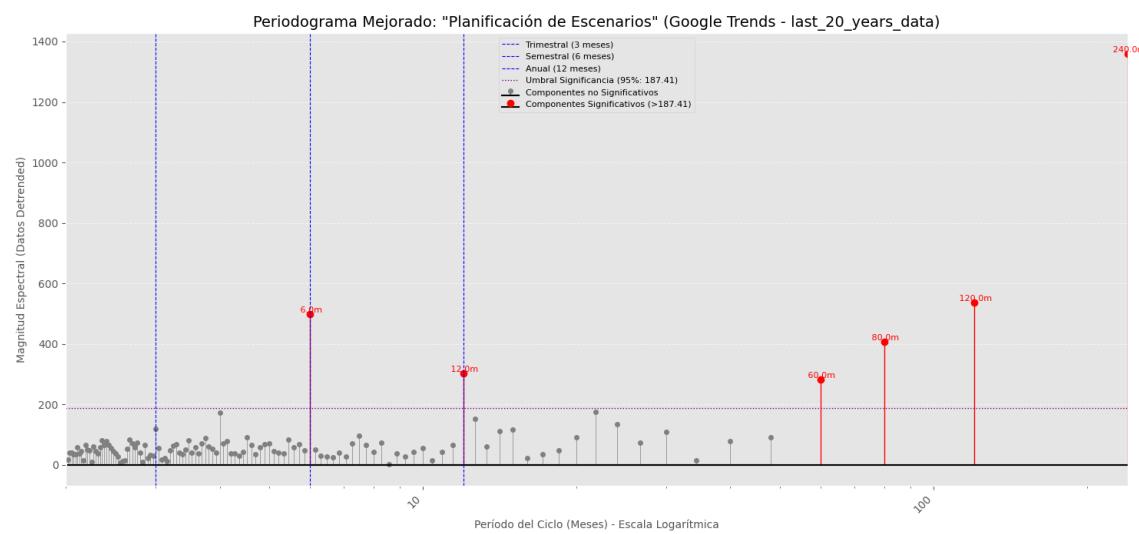


Figura: Periodograma Mejorado para Planificación de Escenarios (Google Trends)

## Datos

### Herramientas Gerenciales:

Planificación de Escenarios

#### Datos de Google Trends

**20 años (Mensual) (2003 - 2023)**

<b>date</b>	<b>Planificación de Escenarios</b>
2004-01-01	100
2004-02-01	84
2004-03-01	80
2004-04-01	82
2004-05-01	97
2004-06-01	87
2004-07-01	66
2004-08-01	72
2004-09-01	68
2004-10-01	79
2004-11-01	67
2004-12-01	73
2005-01-01	60
2005-02-01	72
2005-03-01	89
2005-04-01	79
2005-05-01	80

<b>date</b>	<b>Planificación de Escenarios</b>
2005-06-01	68
2005-07-01	55
2005-08-01	63
2005-09-01	58
2005-10-01	71
2005-11-01	70
2005-12-01	52
2006-01-01	59
2006-02-01	58
2006-03-01	63
2006-04-01	68
2006-05-01	65
2006-06-01	57
2006-07-01	51
2006-08-01	45
2006-09-01	43
2006-10-01	56
2006-11-01	52
2006-12-01	41
2007-01-01	45
2007-02-01	51
2007-03-01	54
2007-04-01	51
2007-05-01	51
2007-06-01	44
2007-07-01	40
2007-08-01	43

<b>date</b>	<b>Planificación de Escenarios</b>
2007-09-01	44
2007-10-01	52
2007-11-01	49
2007-12-01	33
2008-01-01	36
2008-02-01	45
2008-03-01	44
2008-04-01	47
2008-05-01	45
2008-06-01	42
2008-07-01	34
2008-08-01	34
2008-09-01	35
2008-10-01	43
2008-11-01	41
2008-12-01	37
2009-01-01	36
2009-02-01	42
2009-03-01	46
2009-04-01	45
2009-05-01	43
2009-06-01	36
2009-07-01	40
2009-08-01	34
2009-09-01	40
2009-10-01	46
2009-11-01	46

<b>date</b>	<b>Planificación de Escenarios</b>
2009-12-01	34
2010-01-01	39
2010-02-01	38
2010-03-01	43
2010-04-01	46
2010-05-01	44
2010-06-01	39
2010-07-01	35
2010-08-01	32
2010-09-01	34
2010-10-01	33
2010-11-01	40
2010-12-01	31
2011-01-01	31
2011-02-01	36
2011-03-01	41
2011-04-01	39
2011-05-01	41
2011-06-01	33
2011-07-01	30
2011-08-01	35
2011-09-01	32
2011-10-01	36
2011-11-01	36
2011-12-01	28
2012-01-01	27
2012-02-01	33

<b>date</b>	<b>Planificación de Escenarios</b>
2012-03-01	32
2012-04-01	35
2012-05-01	33
2012-06-01	31
2012-07-01	25
2012-08-01	28
2012-09-01	30
2012-10-01	34
2012-11-01	30
2012-12-01	25
2013-01-01	25
2013-02-01	30
2013-03-01	28
2013-04-01	34
2013-05-01	29
2013-06-01	26
2013-07-01	23
2013-08-01	24
2013-09-01	27
2013-10-01	31
2013-11-01	31
2013-12-01	23
2014-01-01	26
2014-02-01	28
2014-03-01	31
2014-04-01	32
2014-05-01	29

<b>date</b>	<b>Planificación de Escenarios</b>
2014-06-01	29
2014-07-01	22
2014-08-01	25
2014-09-01	26
2014-10-01	31
2014-11-01	31
2014-12-01	24
2015-01-01	23
2015-02-01	26
2015-03-01	28
2015-04-01	31
2015-05-01	31
2015-06-01	25
2015-07-01	20
2015-08-01	21
2015-09-01	27
2015-10-01	26
2015-11-01	29
2015-12-01	21
2016-01-01	22
2016-02-01	25
2016-03-01	29
2016-04-01	27
2016-05-01	27
2016-06-01	23
2016-07-01	19
2016-08-01	22

<b>date</b>	<b>Planificación de Escenarios</b>
2016-09-01	25
2016-10-01	27
2016-11-01	30
2016-12-01	22
2017-01-01	22
2017-02-01	27
2017-03-01	30
2017-04-01	30
2017-05-01	27
2017-06-01	21
2017-07-01	19
2017-08-01	22
2017-09-01	24
2017-10-01	28
2017-11-01	29
2017-12-01	22
2018-01-01	24
2018-02-01	26
2018-03-01	27
2018-04-01	28
2018-05-01	26
2018-06-01	21
2018-07-01	20
2018-08-01	19
2018-09-01	25
2018-10-01	28
2018-11-01	28

<b>date</b>	<b>Planificación de Escenarios</b>
2018-12-01	20
2019-01-01	22
2019-02-01	28
2019-03-01	26
2019-04-01	25
2019-05-01	25
2019-06-01	24
2019-07-01	22
2019-08-01	19
2019-09-01	25
2019-10-01	26
2019-11-01	27
2019-12-01	23
2020-01-01	21
2020-02-01	25
2020-03-01	38
2020-04-01	39
2020-05-01	33
2020-06-01	29
2020-07-01	27
2020-08-01	25
2020-09-01	30
2020-10-01	30
2020-11-01	30
2020-12-01	22
2021-01-01	20
2021-02-01	23

<b>date</b>	<b>Planificación de Escenarios</b>
2021-03-01	25
2021-04-01	26
2021-05-01	25
2021-06-01	23
2021-07-01	21
2021-08-01	18
2021-09-01	23
2021-10-01	27
2021-11-01	28
2021-12-01	22
2022-01-01	27
2022-02-01	36
2022-03-01	37
2022-04-01	37
2022-05-01	30
2022-06-01	30
2022-07-01	23
2022-08-01	24
2022-09-01	30
2022-10-01	34
2022-11-01	36
2022-12-01	27
2023-01-01	27
2023-02-01	35
2023-03-01	33
2023-04-01	31
2023-05-01	31

<b>date</b>	<b>Planificación de Escenarios</b>
2023-06-01	27
2023-07-01	24
2023-08-01	26
2023-09-01	29
2023-10-01	38
2023-11-01	34
2023-12-01	28

### **15 años (Mensual) (2008 - 2023)**

<b>date</b>	<b>Planificación de Escenarios</b>
2009-01-01	36
2009-02-01	42
2009-03-01	46
2009-04-01	45
2009-05-01	43
2009-06-01	36
2009-07-01	40
2009-08-01	34
2009-09-01	40
2009-10-01	46
2009-11-01	46
2009-12-01	34
2010-01-01	39
2010-02-01	38
2010-03-01	43
2010-04-01	46

<b>date</b>	<b>Planificación de Escenarios</b>
2010-05-01	44
2010-06-01	39
2010-07-01	35
2010-08-01	32
2010-09-01	34
2010-10-01	33
2010-11-01	40
2010-12-01	31
2011-01-01	31
2011-02-01	36
2011-03-01	41
2011-04-01	39
2011-05-01	41
2011-06-01	33
2011-07-01	30
2011-08-01	35
2011-09-01	32
2011-10-01	36
2011-11-01	36
2011-12-01	28
2012-01-01	27
2012-02-01	33
2012-03-01	32
2012-04-01	35
2012-05-01	33
2012-06-01	31
2012-07-01	25

<b>date</b>	<b>Planificación de Escenarios</b>
2012-08-01	28
2012-09-01	30
2012-10-01	34
2012-11-01	30
2012-12-01	25
2013-01-01	25
2013-02-01	30
2013-03-01	28
2013-04-01	34
2013-05-01	29
2013-06-01	26
2013-07-01	23
2013-08-01	24
2013-09-01	27
2013-10-01	31
2013-11-01	31
2013-12-01	23
2014-01-01	26
2014-02-01	28
2014-03-01	31
2014-04-01	32
2014-05-01	29
2014-06-01	29
2014-07-01	22
2014-08-01	25
2014-09-01	26
2014-10-01	31

<b>date</b>	<b>Planificación de Escenarios</b>
2014-11-01	31
2014-12-01	24
2015-01-01	23
2015-02-01	26
2015-03-01	28
2015-04-01	31
2015-05-01	31
2015-06-01	25
2015-07-01	20
2015-08-01	21
2015-09-01	27
2015-10-01	26
2015-11-01	29
2015-12-01	21
2016-01-01	22
2016-02-01	25
2016-03-01	29
2016-04-01	27
2016-05-01	27
2016-06-01	23
2016-07-01	19
2016-08-01	22
2016-09-01	25
2016-10-01	27
2016-11-01	30
2016-12-01	22
2017-01-01	22

<b>date</b>	<b>Planificación de Escenarios</b>
2017-02-01	27
2017-03-01	30
2017-04-01	30
2017-05-01	27
2017-06-01	21
2017-07-01	19
2017-08-01	22
2017-09-01	24
2017-10-01	28
2017-11-01	29
2017-12-01	22
2018-01-01	24
2018-02-01	26
2018-03-01	27
2018-04-01	28
2018-05-01	26
2018-06-01	21
2018-07-01	20
2018-08-01	19
2018-09-01	25
2018-10-01	28
2018-11-01	28
2018-12-01	20
2019-01-01	22
2019-02-01	28
2019-03-01	26
2019-04-01	25

<b>date</b>	<b>Planificación de Escenarios</b>
2019-05-01	25
2019-06-01	24
2019-07-01	22
2019-08-01	19
2019-09-01	25
2019-10-01	26
2019-11-01	27
2019-12-01	23
2020-01-01	21
2020-02-01	25
2020-03-01	38
2020-04-01	39
2020-05-01	33
2020-06-01	29
2020-07-01	27
2020-08-01	25
2020-09-01	30
2020-10-01	30
2020-11-01	30
2020-12-01	22
2021-01-01	20
2021-02-01	23
2021-03-01	25
2021-04-01	26
2021-05-01	25
2021-06-01	23
2021-07-01	21

<b>date</b>	<b>Planificación de Escenarios</b>
2021-08-01	18
2021-09-01	23
2021-10-01	27
2021-11-01	28
2021-12-01	22
2022-01-01	27
2022-02-01	36
2022-03-01	37
2022-04-01	37
2022-05-01	30
2022-06-01	30
2022-07-01	23
2022-08-01	24
2022-09-01	30
2022-10-01	34
2022-11-01	36
2022-12-01	27
2023-01-01	27
2023-02-01	35
2023-03-01	33
2023-04-01	31
2023-05-01	31
2023-06-01	27
2023-07-01	24
2023-08-01	26
2023-09-01	29
2023-10-01	38

<b>date</b>	<b>Planificación de Escenarios</b>
2023-11-01	34
2023-12-01	28

**10 años (Mensual) (2013 - 2023)**

<b>date</b>	<b>Planificación de Escenarios</b>
2014-01-01	26
2014-02-01	28
2014-03-01	31
2014-04-01	32
2014-05-01	29
2014-06-01	29
2014-07-01	22
2014-08-01	25
2014-09-01	26
2014-10-01	31
2014-11-01	31
2014-12-01	24
2015-01-01	23
2015-02-01	26
2015-03-01	28
2015-04-01	31
2015-05-01	31
2015-06-01	25
2015-07-01	20
2015-08-01	21
2015-09-01	27

<b>date</b>	<b>Planificación de Escenarios</b>
2015-10-01	26
2015-11-01	29
2015-12-01	21
2016-01-01	22
2016-02-01	25
2016-03-01	29
2016-04-01	27
2016-05-01	27
2016-06-01	23
2016-07-01	19
2016-08-01	22
2016-09-01	25
2016-10-01	27
2016-11-01	30
2016-12-01	22
2017-01-01	22
2017-02-01	27
2017-03-01	30
2017-04-01	30
2017-05-01	27
2017-06-01	21
2017-07-01	19
2017-08-01	22
2017-09-01	24
2017-10-01	28
2017-11-01	29
2017-12-01	22

<b>date</b>	<b>Planificación de Escenarios</b>
2018-01-01	24
2018-02-01	26
2018-03-01	27
2018-04-01	28
2018-05-01	26
2018-06-01	21
2018-07-01	20
2018-08-01	19
2018-09-01	25
2018-10-01	28
2018-11-01	28
2018-12-01	20
2019-01-01	22
2019-02-01	28
2019-03-01	26
2019-04-01	25
2019-05-01	25
2019-06-01	24
2019-07-01	22
2019-08-01	19
2019-09-01	25
2019-10-01	26
2019-11-01	27
2019-12-01	23
2020-01-01	21
2020-02-01	25
2020-03-01	38

<b>date</b>	<b>Planificación de Escenarios</b>
2020-04-01	39
2020-05-01	33
2020-06-01	29
2020-07-01	27
2020-08-01	25
2020-09-01	30
2020-10-01	30
2020-11-01	30
2020-12-01	22
2021-01-01	20
2021-02-01	23
2021-03-01	25
2021-04-01	26
2021-05-01	25
2021-06-01	23
2021-07-01	21
2021-08-01	18
2021-09-01	23
2021-10-01	27
2021-11-01	28
2021-12-01	22
2022-01-01	27
2022-02-01	36
2022-03-01	37
2022-04-01	37
2022-05-01	30
2022-06-01	30

<b>date</b>	<b>Planificación de Escenarios</b>
2022-07-01	23
2022-08-01	24
2022-09-01	30
2022-10-01	34
2022-11-01	36
2022-12-01	27
2023-01-01	27
2023-02-01	35
2023-03-01	33
2023-04-01	31
2023-05-01	31
2023-06-01	27
2023-07-01	24
2023-08-01	26
2023-09-01	29
2023-10-01	38
2023-11-01	34
2023-12-01	28

### **5 años (Mensual) (2018 - 2023)**

<b>date</b>	<b>Planificación de Escenarios</b>
2019-01-01	22
2019-02-01	28
2019-03-01	26
2019-04-01	25
2019-05-01	25

<b>date</b>	<b>Planificación de Escenarios</b>
2019-06-01	24
2019-07-01	22
2019-08-01	19
2019-09-01	25
2019-10-01	26
2019-11-01	27
2019-12-01	23
2020-01-01	21
2020-02-01	25
2020-03-01	38
2020-04-01	39
2020-05-01	33
2020-06-01	29
2020-07-01	27
2020-08-01	25
2020-09-01	30
2020-10-01	30
2020-11-01	30
2020-12-01	22
2021-01-01	20
2021-02-01	23
2021-03-01	25
2021-04-01	26
2021-05-01	25
2021-06-01	23
2021-07-01	21
2021-08-01	18

<b>date</b>	<b>Planificación de Escenarios</b>
2021-09-01	23
2021-10-01	27
2021-11-01	28
2021-12-01	22
2022-01-01	27
2022-02-01	36
2022-03-01	37
2022-04-01	37
2022-05-01	30
2022-06-01	30
2022-07-01	23
2022-08-01	24
2022-09-01	30
2022-10-01	34
2022-11-01	36
2022-12-01	27
2023-01-01	27
2023-02-01	35
2023-03-01	33
2023-04-01	31
2023-05-01	31
2023-06-01	27
2023-07-01	24
2023-08-01	26
2023-09-01	29
2023-10-01	38
2023-11-01	34

<b>date</b>	<b>Planificación de Escenarios</b>
2023-12-01	28

## Datos Medias y Tendencias

### Medias y Tendencias (2003 - 2023)

Means and Trends (Single Keywords)

Trend NADT: Normalized Annual Desviation

Trend MAST: Moving Average Smoothed Trend

Keyword	Overall Avg	20 Year Avg	15 Year Avg	10 Year Avg	5 Year Avg	1 Year Avg	Trend NADT	Trend MAST
Planifica...		36.3	29.13	26.58	27.6	30.25	-16.68	-16.67

## ARIMA

Fitting ARIMA model for Planificación de Escenarios (Google Trends)

### SARIMAX Results

---



---

Dep. Variable: Planificación de Escenarios No. Observations: 222 Model:

ARIMA(4, 1, 0) Log Likelihood -660.845 Date: Fri, 05 Sep 2025 AIC

1331.690 Time: 19:30:55 BIC 1348.681 Sample: 01-31-2004 HQIC

1338.550 - 06-30-2022 Covariance Type: opg

---

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

----- ar.L1

-0.2927 0.064 -4.606 0.000 -0.417 -0.168 ar.L2 -0.3735 0.049 -7.622 0.000

-0.469 -0.277 ar.L3 -0.4124 0.056 -7.316 0.000 -0.523 -0.302 ar.L4 -0.3645

0.055 -6.609 0.000 -0.473 -0.256 sigma2 23.0497 1.691 13.627 0.000 19.735

26.365

---

Ljung-Box (L1) (Q): 0.21 Jarque-Bera (JB): 36.75 Prob(Q): 0.65 Prob(JB):

0.00 Heteroskedasticity (H): 0.24 Skew: -0.64 Prob(H) (two-sided): 0.00

Kurtosis: 4.53

---

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

<b>Predictions for Planificación de Escenarios (Google Trends):</b>	
Date	Values
	predicted_mean
2022-07-31	32.249727203208636
2022-08-31	34.478275309707
2022-09-30	35.53724716532983
2022-10-31	33.4671644043643
2022-11-30	31.938448282255795
2022-12-31	31.9099445869772
2023-01-31	32.95698435892834
2023-02-28	34.046185887573984
2023-03-31	33.9053171371147
2023-04-30	33.118332215894135
2023-05-31	32.57042742977472
2023-06-30	32.685796902366725
2023-07-31	33.23257243466536
2023-08-31	33.54227188741477
2023-09-30	33.399550909622334
2023-10-31	33.05810518083487
2023-11-30	32.88431963104301
2023-12-31	33.00868156117127
2024-01-31	33.23002727877436
2024-02-29	33.31492549532832
2024-03-31	33.219465168167815
2024-04-30	33.079080793123694

<b>Predictions for Planificación de Escenarios (Google Trends):</b>	
2024-05-31	33.04012756577671
2024-06-30	33.11238303014388
2024-07-31	33.19847528472216
2024-08-31	33.21352662368907
2024-09-30	33.161366869616145
2024-10-31	33.10916890990496
2024-11-30	33.106338918605616
2024-12-31	33.142687336797124
2025-01-31	33.17364518074479
2025-02-28	33.17120225077511
2025-03-31	33.14639603146003
2025-04-30	33.12855228694927
2025-05-31	33.132762825357034
2025-06-30	33.14931565326772
RMSE	MAE
5.555945931278257	4.677828095339058

## Estacional

<b>Analyzing Planificación de Escenarios (Google Trends):</b>	
	<b>Values</b>
Month	seasonal
2014-01-01	-0.11731588910955486
2014-02-01	0.06194615750902986
2014-03-01	0.1532321754178136
2014-04-01	0.15567111482759025

<b>Analyzing Planificación de Escenarios (Google Trends):</b>	<b>Values</b>
2014-05-01	0.07448927447359563
2014-06-01	-0.06052344285332686
2014-07-01	-0.17672148473340069
2014-08-01	-0.1697530864197531
2014-09-01	-0.004079416512781185
2014-10-01	0.08772923126952602
2014-11-01	0.13354645018175904
2014-12-01	-0.13822108405049768
2015-01-01	-0.11731588910955486
2015-02-01	0.06194615750902986
2015-03-01	0.1532321754178136
2015-04-01	0.15567111482759025
2015-05-01	0.07448927447359563
2015-06-01	-0.06052344285332686
2015-07-01	-0.17672148473340069
2015-08-01	-0.1697530864197531
2015-09-01	-0.004079416512781185
2015-10-01	0.08772923126952602
2015-11-01	0.13354645018175904
2015-12-01	-0.13822108405049768
2016-01-01	-0.11731588910955486
2016-02-01	0.06194615750902986
2016-03-01	0.1532321754178136
2016-04-01	0.15567111482759025
2016-05-01	0.07448927447359563
2016-06-01	-0.06052344285332686

<b>Analyzing Planificación de Escenarios (Google Trends):</b>	<b>Values</b>
2016-07-01	-0.17672148473340069
2016-08-01	-0.1697530864197531
2016-09-01	-0.004079416512781185
2016-10-01	0.08772923126952602
2016-11-01	0.13354645018175904
2016-12-01	-0.13822108405049768
2017-01-01	-0.11731588910955486
2017-02-01	0.06194615750902986
2017-03-01	0.1532321754178136
2017-04-01	0.15567111482759025
2017-05-01	0.07448927447359563
2017-06-01	-0.06052344285332686
2017-07-01	-0.17672148473340069
2017-08-01	-0.1697530864197531
2017-09-01	-0.004079416512781185
2017-10-01	0.08772923126952602
2017-11-01	0.13354645018175904
2017-12-01	-0.13822108405049768
2018-01-01	-0.11731588910955486
2018-02-01	0.06194615750902986
2018-03-01	0.1532321754178136
2018-04-01	0.15567111482759025
2018-05-01	0.07448927447359563
2018-06-01	-0.06052344285332686
2018-07-01	-0.17672148473340069
2018-08-01	-0.1697530864197531

<b>Analyzing Planificación de Escenarios (Google Trends):</b>	<b>Values</b>
2018-09-01	-0.004079416512781185
2018-10-01	0.08772923126952602
2018-11-01	0.13354645018175904
2018-12-01	-0.13822108405049768
2019-01-01	-0.11731588910955486
2019-02-01	0.06194615750902986
2019-03-01	0.1532321754178136
2019-04-01	0.15567111482759025
2019-05-01	0.07448927447359563
2019-06-01	-0.06052344285332686
2019-07-01	-0.17672148473340069
2019-08-01	-0.1697530864197531
2019-09-01	-0.004079416512781185
2019-10-01	0.08772923126952602
2019-11-01	0.13354645018175904
2019-12-01	-0.13822108405049768
2020-01-01	-0.11731588910955486
2020-02-01	0.06194615750902986
2020-03-01	0.1532321754178136
2020-04-01	0.15567111482759025
2020-05-01	0.07448927447359563
2020-06-01	-0.06052344285332686
2020-07-01	-0.17672148473340069
2020-08-01	-0.1697530864197531
2020-09-01	-0.004079416512781185
2020-10-01	0.08772923126952602

<b>Analyzing Planificación de Escenarios (Google Trends):</b>	<b>Values</b>
2020-11-01	0.13354645018175904
2020-12-01	-0.13822108405049768
2021-01-01	-0.11731588910955486
2021-02-01	0.06194615750902986
2021-03-01	0.1532321754178136
2021-04-01	0.15567111482759025
2021-05-01	0.07448927447359563
2021-06-01	-0.06052344285332686
2021-07-01	-0.17672148473340069
2021-08-01	-0.1697530864197531
2021-09-01	-0.004079416512781185
2021-10-01	0.08772923126952602
2021-11-01	0.13354645018175904
2021-12-01	-0.13822108405049768
2022-01-01	-0.11731588910955486
2022-02-01	0.06194615750902986
2022-03-01	0.1532321754178136
2022-04-01	0.15567111482759025
2022-05-01	0.07448927447359563
2022-06-01	-0.06052344285332686
2022-07-01	-0.17672148473340069
2022-08-01	-0.1697530864197531
2022-09-01	-0.004079416512781185
2022-10-01	0.08772923126952602
2022-11-01	0.13354645018175904
2022-12-01	-0.13822108405049768

Analyzing Planificación de Escenarios (Google Trends):	Values
2023-01-01	-0.11731588910955486
2023-02-01	0.06194615750902986
2023-03-01	0.1532321754178136
2023-04-01	0.15567111482759025
2023-05-01	0.07448927447359563
2023-06-01	-0.06052344285332686
2023-07-01	-0.17672148473340069
2023-08-01	-0.1697530864197531
2023-09-01	-0.004079416512781185
2023-10-01	0.08772923126952602
2023-11-01	0.13354645018175904
2023-12-01	-0.13822108405049768

## Fourier

Análisis de Fourier (Datos)		
HG: Planificación de Escenarios		
Periodo (Meses)	Frecuencia	Magnitud (sin tendencia)
240.00	0.004167	1359.1403
120.00	0.008333	536.9707
80.00	0.012500	408.4531
60.00	0.016667	282.9701
48.00	0.020833	91.8228
40.00	0.025000	79.9105
34.29	0.029167	15.9298
30.00	0.033333	108.6701

<b>Análisis de Fourier (Datos)</b>		
26.67	0.037500	73.3666
24.00	0.041667	134.8072
21.82	0.045833	176.7890
20.00	0.050000	92.7537
18.46	0.054167	49.4389
17.14	0.058333	36.1841
16.00	0.062500	22.6001
15.00	0.066667	116.8862
14.12	0.070833	111.6823
13.33	0.075000	60.9543
12.63	0.079167	152.2282
12.00	0.083333	301.6733
11.43	0.087500	66.2417
10.91	0.091667	43.5428
10.43	0.095833	16.2035
10.00	0.100000	56.9397
9.60	0.104167	44.1966
9.23	0.108333	27.3457
8.89	0.112500	37.2311
8.57	0.116667	3.4533
8.28	0.120833	73.5183
8.00	0.125000	42.0317
7.74	0.129167	64.8872
7.50	0.133333	97.1904
7.27	0.137500	71.8035
7.06	0.141667	28.4762
6.86	0.145833	40.7155

<b>Análisis de Fourier (Datos)</b>		
6.67	0.150000	25.0486
6.49	0.154167	26.9090
6.32	0.158333	30.5199
6.15	0.162500	51.3341
6.00	0.166667	498.5502
5.85	0.170833	47.6555
5.71	0.175000	68.8839
5.58	0.179167	57.7065
5.45	0.183333	85.0124
5.33	0.187500	37.9459
5.22	0.191667	41.8742
5.11	0.195833	46.8901
5.00	0.200000	71.5191
4.90	0.204167	69.1953
4.80	0.208333	59.3303
4.71	0.212500	36.3378
4.62	0.216667	64.8950
4.53	0.220833	92.4619
4.44	0.225000	42.7293
4.36	0.229167	29.8053
4.29	0.233333	37.6486
4.21	0.237500	38.8927
4.14	0.241667	79.0409
4.07	0.245833	71.7808
4.00	0.250000	173.4319
3.93	0.254167	41.2352
3.87	0.258333	52.8059

<b>Análisis de Fourier (Datos)</b>		
3.81	0.262500	60.2098
3.75	0.266667	88.5261
3.69	0.270833	72.2833
3.64	0.275000	37.8576
3.58	0.279167	58.0294
3.53	0.283333	41.0542
3.48	0.287500	80.6051
3.43	0.291667	49.9672
3.38	0.295833	36.5075
3.33	0.300000	41.2848
3.29	0.304167	68.0899
3.24	0.308333	64.2825
3.20	0.312500	48.5714
3.16	0.316667	12.4845
3.12	0.320833	21.7398
3.08	0.325000	16.7125
3.04	0.329167	55.2149
3.00	0.333333	120.5951
2.96	0.337500	31.0124
2.93	0.341667	32.0128
2.89	0.345833	22.2486
2.86	0.350000	65.9421
2.82	0.354167	9.8858
2.79	0.358333	40.0281
2.76	0.362500	72.9698
2.73	0.366667	59.7507
2.70	0.370833	70.4054

<b>Análisis de Fourier (Datos)</b>		
2.67	0.375000	82.6689
2.64	0.379167	52.1314
2.61	0.383333	14.9366
2.58	0.387500	13.3111
2.55	0.391667	8.0865
2.53	0.395833	28.6097
2.50	0.400000	37.3186
2.47	0.404167	45.9731
2.45	0.408333	55.4789
2.42	0.412500	67.3053
2.40	0.416667	79.8441
2.38	0.420833	67.0048
2.35	0.425000	82.6186
2.33	0.429167	58.5477
2.31	0.433333	37.2954
2.29	0.437500	45.7924
2.26	0.441667	60.7994
2.24	0.445833	9.5070
2.22	0.450000	48.6373
2.20	0.454167	49.8067
2.18	0.458333	65.5180
2.16	0.462500	14.4137
2.14	0.466667	45.2383
2.12	0.470833	38.7118
2.11	0.475000	58.2703
2.09	0.479167	36.6229
2.07	0.483333	36.1265

<b>Análisis de Fourier (Datos)</b>		
2.05	0.487500	41.4827
2.03	0.491667	41.3064
2.02	0.495833	16.9238

---

(c) 2024 - 2025 Diomar Anez & Dimar Anez

Contacto: SOLIDUM & WISE CONNEX

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

Reporte generado el 2025-09-05 19:45:31

## REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



Solidum Producciones

## INFORMES DE LA SERIE SOBRE HERRAMIENTAS GERENCIALES

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

---

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

---



# INFORMES DE LA SERIE SOBRE HERRAMIENTAS GERENCIALES

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

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

