



# Análisis estadístico de la tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para

# PLANIFICACIÓN ESTRATEGICA

073

Examen basado en respuestas de ejecutivos (encuestas Bain & Co) para medir uso e implementación en el entorno y la práctica organizacional



**Informe Técnico**  
**04-BU**

**Análisis estadístico de la Tasa de adopción y  
usabilidad - Bain & Co - para**

**Planificación Estratégica**

## **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  
04-BU**

**Análisis estadístico de la Tasa de adopción y  
usabilidad - Bain & Co - para**

**Planificación Estratégica**

*Examen basado en respuestas de ejecutivos (encuestas Bain & Co.) para medir uso e implementación en el entorno y la práctica organizacional*



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

**Título del Informe:**

Informe Técnico 04-BU: Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para Planificación Estratégica.

- *Informe 073 de 115 de la Serie sobre Herramientas Gerenciales.*

**Autores:**

Diomar G. Añez B. y Dimar J. Añez B.

**Primera edición:**

Marzo de 2025

© 2025, Ediciones Solidum Producciones

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

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

---

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

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

Añez, D. & Añez D., (2025) *Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para Planificación Estratégica*. Informe Técnico 04-BU (073/115). Serie de Informes Técnicos sobre Herramientas Gerenciales. Ediciones Solidum Producciones. Recuperado de [https://github.com/Wise-Connex/Management-Tools-Analysis/blob/main/Informes/Informe\\_04-BU.pdf](https://github.com/Wise-Connex/Management-Tools-Analysis/blob/main/Informes/Informe_04-BU.pdf)

---

**AVISO DE COPYRIGHT Y LICENCIA**

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

Sin 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	74
Análisis Estacional	89
Análisis De Fourier	102
Conclusiones	114
Gráficos	122
Datos	161

## MARCO CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO

### Contexto de la investigación

La serie “*Informes sobre Herramientas Gerenciales*” está estructurado por 115 documentos técnicos que buscan ofrecer un análisis bibliométrico y estadístico de datos longitudinales sobre el comportamiento y evolución de una selección de 23 grupos de herramientas gerenciales desde la perspectiva de 5 bases de datos diferentes (Google Trends, Google Books Ngram, Crossref.org, encuestas sobre usabilidad y satisfacción de Bain & Company) en el contexto de una investigación de IV 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) que exhiben un comportamiento similar al fenómeno de las modas. A través de un enfoque cuantitativo y el análisis de datos provenientes de múltiples fuentes, se examina el comportamiento de 23 grupos de herramientas de gestión (cada uno potencialmente compuesto por una o más herramientas específicas). Los informes buscan identificar tendencias, patrones cíclicos, y la posible influencia de factores contextuales en la adopción y percepción de este grupo de herramientas para proporcionar un análisis particular, permitiendo una comprensión profunda de su evolución y uso desde bases de datos distintas.

## Sobre los autores y contribuciones

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

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

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

## Estructura de los Informes

La serie completa consta de 115 informes. Cada uno se centra en el análisis de un grupo de herramientas utilizando una única fuente de datos para cada informe. Los 23 grupos de herramientas que se han establecido, se describen a continuación:

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

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

## Fuentes de datos y sus características

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

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

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

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

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

## Entorno tecnológico y software utilizado

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

- *Python* (== 3.11)<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 fundamental para computación científica, proporciona objetos de arreglos N-dimensionales, álgebra lineal, transformadas de Fourier y capacidades de números aleatorios.
    - *Pandas* (pandas==2.2.3): Biblioteca para manipulación y análisis de datos, ofrece objetos *DataFrame* para manejo eficiente de datos, lectura/escritura de diversos formatos y funciones de limpieza, transformación y agregación.
    - *SciPy* (scipy==1.15.2): Biblioteca avanzada de computación científica, incluye módulos para optimización, álgebra lineal, integración, interpolación, procesamiento de señales y más.
    - *Statsmodels* (statsmodels==0.14.4): Paquete especializado en modelado estadístico, proporciona clases y funciones para estimar modelos estadísticos, pruebas estadísticas y análisis de series temporales.
    - *Scikit-learn* (scikit-learn==1.6.1): Biblioteca de *machine learning*, ofrece herramientas para preprocessamiento de datos, reducción de dimensionalidad, algoritmos de clasificación, regresión, *clustering* y evaluación de modelos.

---

<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.

- *Análisis de series temporales*
  - *Pmdarima* (*pmdarima==2.0.4*): Implementación de modelos ARIMA, incluye selección automática de parámetros (*auto\_arima*) para pronósticos y análisis de series temporales.
- *Bibliotecas de visualización*
  - *Matplotlib* (*matplotlib==3.10.0*): Biblioteca integral para gráficos 2D, crea figuras de calidad para publicaciones y es la base para muchas otras bibliotecas de visualización.
  - *Seaborn* (*seaborn==0.13.2*): Basada en matplotlib, ofrece una interfaz de alto nivel para crear gráficos estadísticos atractivos e informativos.
  - *Altair* (*altair==5.5.0*): Basada en Vega y Vega-Lite, diseñada para análisis exploratorio de datos con una sintaxis declarativa.
- *Generación de reportes*
  - *FPDF* (*fpdf==1.7.2*): Generación de documentos PDF, útil para crear reportes estadísticos.
  - *ReportLab* (*reportlab==4.3.1*): Más potente que FPDF, soporta diseños y gráficos complejos en PDF.
  - *WeasyPrint* (*weasyprint==64.1*): Convierte HTML/CSS a PDF, útil para crear reportes a partir de plantillas HTML.
- *Integración de IA y Machine Learning*
  - *Google Generative AI* (*google-generativeai==0.8.4*): Cliente API de IA generativa de Google, útil para procesamiento de lenguaje natural de resultados estadísticos y generación automática de *insights*.
- *Soporte para procesamiento de datos*
  - *Beautiful Soup* (*beautifulsoup4==4.13.3*): Parseo de HTML y XML, útil para web scraping de datos para análisis.
  - *Requests* (*requests==2.32.3*): Biblioteca HTTP para realizar llamadas a APIs y obtener datos.
- *Desarrollo y pruebas*
  - *Pytest* (*pytest==8.3.4, pytest-cov==6.0.0*): Framework de pruebas que asegura el correcto funcionamiento de las funciones estadísticas.
  - *Flake8* (*flake8==7.1.2*): Herramienta de *linting* de código que ayuda a mantener la calidad del código.
- *Bibliotecas de Utilidad*
  - *Tqdm* (*tqdm==4.67.1*): Biblioteca de barras de progreso, útil para cálculos estadísticos de larga duración.

- *Python-dotenv* (*python-dotenv==1.0.1*): Gestión de variables de entorno, útil para configuración.
- *Clasificación por función estadística*
  - *Estadística descriptiva*: NumPy, pandas, SciPy, statsmodels
  - *Estadística inferencial*: SciPy, statsmodels
  - *Análisis de series temporales*: statsmodels, pmdarima, pandas
  - *Machine learning*: scikit-learn
  - *Visualización*: Matplotlib, Seaborn, Plotly, Altair
  - *Generación de reportes*: FPDF, ReportLab, WeasyPrint
- *Repositorio y replicabilidad*: El código fuente completo del proyecto, que incluye los scripts utilizados para el análisis, las instrucciones detalladas de instalación y configuración, así como los procedimientos empleados, se encuentra disponible de manera pública en el siguiente repositorio de GitHub: <https://github.com/Wise-Connex/Management-Tools-Analysis/>. Esta decisión responde al compromiso de garantizar transparencia, rigor metodológico y accesibilidad, permitiendo así la replicación de los análisis, la verificación independiente de los resultados y la posibilidad de que otros investigadores puedan utilizar, extender o adaptar los datos, métodos, estimaciones y procedimientos desarrollados en este estudio.
  - *Datos*: La totalidad de los datos procesados, junto con las fuentes originales empleadas, se encuentran disponibles en formato CSV dentro del subdirectorio */data* del repositorio mencionado. Este subdirectorio incluye tanto los conjuntos de datos finales utilizados en los análisis como la documentación asociada que detalla su origen, estructura y cualquier transformación aplicada, facilitando así su reutilización y evaluación crítica por parte de la comunidad científica.
- *Justificación de la elección tecnológica*: La elección de este conjunto de códigos y bibliotecas se basa en los siguientes criterios:
  - *Código abierto y comunidad activa*: Python y las bibliotecas mencionadas son de código abierto, con comunidades de usuarios y desarrolladores activas, lo que garantiza soporte, actualizaciones y transparencia.
  - *Flexibilidad y extensibilidad*: Python permite adaptar y extender las funcionalidades existentes, así como integrar nuevas herramientas según sea necesario.
  - *Rigor científico*: Las bibliotecas utilizadas implementan métodos estadísticos confiables y ampliamente aceptados en la comunidad científica.
  - *Reproducibilidad*: La disponibilidad del código fuente y la descripción detallada de la metodología garantizan la reproducibilidad de los análisis.
- *Notas Adicionales*: Se utilizó un entorno virtual de Python (venv) para gestionar las dependencias del proyecto y asegurar la consistencia entre diferentes entornos de ejecución.

## ALCANCES METODOLÓGICOS DEL ANÁLISIS

### Procedimientos de análisis

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- *Estandarización de “Satisfacción” mediante Z-Scores:*
  - *Razón y método:* Dada la naturaleza a menudo restringida del rango en las puntuaciones originales de Satisfacción (escala 1-5) y para cuantificar la desviación respecto a un punto de referencia significativo, se optó por estandarizar los datos originales dispersos mediante la transformación *Z-score*.
  - *Parámetros de estandarización:* La transformación se aplicó utilizando parámetros poblacionales justificados teóricamente:
    - *Media poblacional ( $\mu = 3.0$ ):* Se adoptó  $\mu=3.0$  basándose en la interpretación estándar de las *escalas Likert* de 5 puntos, donde “3” representa el punto de neutralidad o indiferencia teórica. El *Z-score* resultante,  $(X - 3.0) / \sigma$ , mide así directamente la desviación respecto a la indiferencia. Esta elección proporciona un *benchmark* estable y conceptualmente más significativo que una media muestral fluctuante, especialmente considerando la selectividad de los datos publicados por Bain.
    - *Desviación estándar poblacional ( $\sigma = 0.891609$ ):* Para mantener la coherencia metodológica, se utilizó una  $\sigma$  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 115 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 115 informes técnicos que componen este estudio han sido diseñados para ser autocontenidos y proporcionar, cada uno, una descripción completa de la metodología utilizada; es decir, cada informe técnico está diseñado para que se pueda entender de forma independiente. Sin embargo, el lector familiarizado con la metodología general puede centrarse en las secciones que varían entre informes, optimizando así su tiempo y esfuerzo. Esto implica, necesariamente, la repetición de ciertas secciones en todos los informes. Para evitar una lectura redundante, se recomienda al lector lo siguiente:
  - Si ya ha revisado en revisión de informes previos las secciones "**MARCO CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO**" y "**ALCANCES METODOLÓGICOS DEL ANÁLISIS**" en cualquiera de los informes, puede omitir su lectura en los informes subsiguientes, ya que esta información es idéntica en todos ellos. Estas secciones proporcionan el contexto teórico y metodológico general del estudio.
- La variación fundamental entre los informes se encuentra en los siguientes apartados:
  - La sección "**BASE DE DATOS ANALIZADA EN EL INFORME TÉCNICO**", el contenido es específico para cada una de las cinco bases de datos utilizadas (Google Trends, Google Books Ngram Viewer, CrossRef, Bain & Company - Usabilidad, Bain & Company - Satisfacción). Dentro de cada base de datos, los 23 informes correspondientes de cada uno sí comparten la misma descripción de la base de datos. Es decir, hay cinco versiones distintas de esta sección, una para cada base de datos.
  - La sección "**GRUPO DE HERRAMIENTAS ANALIZADAS: INFORME TÉCNICO**" contiene elementos comunes a todos los informes de la misma herramienta gerencial, y presenta información de esta para ser analizada (nombre, descriptores lógicos, etc.).
  - La sección "**PARAMETRIZACIÓN PARA EL ANÁLISIS Y EXTRACCIÓN DE DATOS**" contiene elementos comunes a todos los informes de una misma base de datos (por ejemplo, la metodología general de Google Trends), pero también elementos específicos de cada herramienta (por ejemplo, los términos de búsqueda, el período de cobertura, etc.).

## BASE DE DATOS ANALIZADA EN EL INFORME TÉCNICO 04-BU

<b><i>Fuente de datos:</i></b>	<b>PORCENTAJE DE USABILIDAD DE BAIN &amp; COMPANY ("MEDIDOR DE ADOPCIÓN")</b>
<b><i>Desarrollador o promotor:</i></b>	<b>Bain &amp; Company (firma de consultoría de gestión global / Darrell Rigby)</b>
<b><i>Contexto histórico:</i></b>	Bain & Company realiza encuestas sobre el uso de herramientas de gestión desde la década de 1990, proporcionando una serie temporal valiosa para el análisis de tendencias.
<b><i>Naturaleza epistemológica:</i></b>	Datos autoinformados y agregados de encuestas a ejecutivos. Porcentajes de encuestados que declaran usar una herramienta. La unidad de análisis es la organización (respuesta del ejecutivo).
<b><i>Ventana temporal de análisis:</i></b>	Variable, dependiendo de la disponibilidad de datos de las encuestas de Bain para cada herramienta específica. Se dispone de datos anuales para las últimas 1-2 décadas. Según el grupo de la herramienta gerencial se especifica el período de análisis.
<b><i>Usuarios típicos:</i></b>	Ejecutivos, directivos, consultores de gestión, académicos en administración de empresas, analistas de la industria, estudiantes de MBA.

<b><i>Relevancia e impacto:</i></b>	Medida cuantitativa de la adopción declarada en la práctica empresarial. Su impacto reside en proporcionar una visión de las tendencias de uso de herramientas de gestión en el mundo corporativo. Ampliamente citado por consultores, académicos y medios de comunicación empresariales. Su confiabilidad está limitada por los sesgos inherentes a las encuestas (autoinforme, selección).
<b><i>Metodología específica:</i></b>	Encuestas basadas en cuestionarios estructurados y muestreo probabilístico (aunque los detalles metodológicos específicos, como el tamaño muestral, los criterios de elegibilidad y las tasas de respuesta, pueden variar entre las diferentes ediciones de las encuestas). Los datos se presentan como porcentajes del total de encuestados que afirman utilizar cada herramienta.
<b><i>Interpretación inferencial:</i></b>	El Porcentaje de Usabilidad de Bain debe interpretarse como un indicador de la adopción declarada de una herramienta gerencial en el ámbito empresarial, no como una medida de su éxito, eficacia, impacto en el rendimiento o retorno de la inversión.
<b><i>Limitaciones metodológicas:</i></b>	Sesgo de autoinforme: los encuestados pueden sobreestimar (por deseabilidad social) o subestimar (por desconocimiento o falta de memoria) el uso real de las herramientas en sus organizaciones. Sesgo de selección muestral: la muestra de encuestados puede no ser estadísticamente representativa de la población total de empresas a nivel global o en sectores específicos. Ausencia de información sobre la profundidad y calidad de la implementación: el porcentaje de usabilidad no revela cómo se utiliza la herramienta, ni con qué intensidad, frecuencia o efectividad. Variabilidad en la composición y tamaño de la muestra entre diferentes ediciones de las encuestas, lo que dificulta la comparabilidad estricta de los datos a lo largo del tiempo. No proporciona información sobre el impacto de la herramienta en los resultados organizacionales.

<b>Potencial para detectar "Modas":</b>	<p>Moderado a alto potencial para detectar "modas" en el ámbito empresarial. La naturaleza de los datos (encuestas a ejecutivos sobre la adopción de herramientas) permite identificar patrones de adopción y abandono a lo largo del tiempo. Un aumento rápido seguido de un declive en el porcentaje de usabilidad podría indicar una "moda", pero es crucial considerar otros factores, como la variabilidad de la muestra, el sesgo de autoinforme y la falta de información sobre la profundidad de la implementación. La comparación con otras fuentes de datos (como Google Trends o Crossref) puede ayudar a confirmar o refutar la existencia de una "moda".</p>
---	---

## GRUPO DE HERRAMIENTAS ANALIZADAS: INFORME TÉCNICO 04-BU

<i>Herramienta Gerencial:</i>	<b>PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA (STRATEGIC PLANNING)</b>
<i>Alcance conceptual:</i>	<p>La Planificación Estratégica es un proceso organizacional sistemático y deliberado que busca definir la dirección a largo plazo de una organización, estableciendo sus objetivos principales y desarrollando estrategias (planes de acción de alto nivel) para alcanzar dichos objetivos. Este proceso implica un análisis exhaustivo tanto del entorno externo (oportunidades y amenazas) como del entorno interno (fortalezas y debilidades) de la organización. La planificación estratégica no es un evento puntual, sino un ciclo continuo de análisis, formulación, implementación, evaluación y ajuste. Se diferencia de la planificación operativa (que se centra en el corto plazo y en actividades específicas) en su alcance (más amplio), horizonte temporal (más largo) y nivel de abstracción (más estratégico).</p>
<i>Objetivos y propósitos:</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mayor satisfacción del cliente: Mejorar la calidad del servicio, reducir los tiempos de respuesta y personalizar la oferta.</li> </ul>
<i>Circunstancias de Origen:</i>	<p>La planificación estratégica, en sus formas más rudimentarias, existe desde hace siglos (p. ej., en la estrategia militar). Sin embargo, como disciplina formal de gestión, se desarrolló principalmente en el siglo XX, impulsada por la creciente complejidad del entorno empresarial, la necesidad de las empresas de coordinar sus actividades a gran escala y el desarrollo de nuevas técnicas de análisis y planificación.</p>

<p><b>Contexto y evolución histórica:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Décadas de 1950 y 1960: Surgimiento de la planificación estratégica formal en las grandes empresas, con un enfoque en la planificación a largo plazo y la diversificación.</li> <li>• Década de 1970: auge de la planificación estratégica, impulsada por la creciente competencia global, la incertidumbre económica (crisis del petróleo) y el desarrollo de nuevas herramientas de análisis (como la matriz BCG).</li> <li>• Década de 1980: Críticas a la planificación estratégica tradicional, considerada demasiado rígida y burocrática. Surgimiento de enfoques más ágiles y adaptativos.</li> <li>• Década de 1990 y posteriores: Consolidación de la planificación estratégica como una función clave de la gestión, con un mayor énfasis en la implementación, la ejecución y el aprendizaje continuo.</li> </ul>
<p><b>Figuras claves (Impulsores y promotores):</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Igor Ansoff: Considerado uno de los "padres" de la planificación estratégica, autor de "Corporate Strategy" (1965), que introdujo conceptos como la matriz de Ansoff (producto/mercado).</li> <li>• Peter Drucker: Influyente pensador de la gestión, que enfatizó la importancia de establecer objetivos claros y de la "gestión por objetivos".</li> <li>• Michael Porter: Profesor de la Harvard Business School, conocido por sus modelos de análisis competitivo (cinco fuerzas, cadena de valor) y sus trabajos sobre estrategia competitiva.</li> <li>• Henry Mintzberg: Crítico de la planificación estratégica formal, defensor de un enfoque más emergente y flexible de la estrategia.</li> <li>• Bruce Henderson: Fundador del Boston Consulting Group (BCG), que desarrolló herramientas de análisis estratégico como la matriz BCG (crecimiento/participación).</li> <li>• Kenneth Andrews: Profesor de la Harvard Business School, uno de los primeros en desarrollar el concepto de análisis FODA (SWOT).</li> </ul>

<p><b>Principales herramientas gerenciales integradas:</b></p>	<p>La Planificación Estratégica, como proceso, utiliza una amplia variedad de herramientas y técnicas. Algunas de las más comunes son:</p> <p>a. Strategic Planning (Planificación Estratégica):</p> <p>Definición: El proceso general de planificación estratégica, que abarca todas las fases (análisis, formulación, implementación, evaluación).</p> <p>Objetivos: Los mencionados anteriormente para el grupo en general.</p> <p>Origen y promotores: Como se mencionó, Ansoff, Drucker, Porter, Mintzberg, entre otros.</p> <p>b. Dynamic Strategic Planning and Budgeting (Planificación Estratégica Dinámica y Presupuestación):</p> <p>Definición: Un enfoque de planificación estratégica que enfatiza la flexibilidad y la adaptabilidad. Reconoce que el entorno es dinámico y que los planes deben ser revisados y ajustados continuamente. La presupuestación dinámica implica una asignación de recursos más flexible.</p> <p>Objetivos: Mayor flexibilidad y capacidad de respuesta, mejor alineación entre estrategia y ejecución, asignación de recursos más eficiente.</p> <p>Origen y promotores: Surge como una crítica a los enfoques tradicionales de planificación estratégica, considerados demasiado rígidos. No tiene un único "creador", sino que es el resultado de la evolución del pensamiento estratégico.</p>
<p><b>Nota complementaria:</b></p>	<p>Es importante destacar que la planificación estratégica no es una receta única, sino un proceso que debe adaptarse a las características y necesidades específicas de cada organización. No todas las herramientas mencionadas son necesarias o apropiadas en todos los casos. La clave es seleccionar las herramientas que mejor se ajusten al contexto y a los objetivos de la organización.</p>

## PARAMETRIZACIÓN PARA EL ANÁLISIS Y EXTRACCIÓN DE DATOS

<i><b>Herramienta Gerencial:</b></i>	<b>PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA</b>
<i><b>Términos de Búsqueda (y Estrategia de Búsqueda):</b></i>	Strategic Planning (1996, 1999, 2000, 2002, 2004, 2006, 2008, 2010, 2012, 2014, 2017) Dynamic Strategic Planning and Budgeting (2022)
<i><b>Criterios de selección y configuración de la búsqueda:</b></i>	<p>Parámetros de Insumos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fuente: Encuesta de Herramientas Gerenciales de Bain &amp; Company (Darrell Rigby y coautores).</li> <li>- Cobertura: Global y multisectorial (Empresas de diversos tamaños y sectores en América del Norte, Europa, Asia y otras regiones).</li> <li>- Perfil de Encuestados: CEOs (Directores Ejecutivos), CFOs (Directores Financieros), COOs (Directores de Operaciones), y otros líderes senior en áreas como estrategia, operaciones, marketing, tecnología y recursos humanos.</li> <li>- Año/#Encuestados: 1996/784; 1999/475; 2000/214; 2002/708; 2004/960; 2006/1221; 2008/1430; 2010/1230; 2012/1208; 2014/1067; 2017/1268; 2022/1068.</li> </ul>
<i><b>Métrica e Índice (Definición y Cálculo)</b></i>	La métrica se calcula como:

	<p>Indicador de Usabilidad = (Número de ejecutivos que reportan uso de la herramienta en el año de la encuesta / Número total de ejecutivos encuestados en ese año) × 100</p> <p>Este indicador refleja el porcentaje de ejecutivos que indicaron haber utilizado la herramienta de gestión en su organización (es decir, que la herramienta fue implementada, al menos parcialmente) durante el período previo al año de la encuesta. Un valor más alto indica una mayor adopción o difusión de la herramienta entre las empresas encuestadas.</p>
<i>Período de cobertura de los Datos:</i>	Marco Temporal: 1996-2022 (Seleccionado según los datos disponibles y accesibles de los resultados de la Encuesta de Bain).
<i>Metodología de Recopilación y Procesamiento de Datos:</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Encuesta online utilizando cuestionarios estructurados.</li> <li>- La muestra se selecciona mediante un muestreo probabilístico y estratificado (por región geográfica, tamaño de la empresa y sector industrial).</li> <li>- Se aplican técnicas de ponderación para ajustar los resultados y mitigar posibles sesgos de selección.</li> <li>- Los datos se analizan utilizando métodos estadísticos descriptivos e inferenciales.</li> </ul>
<i>Limitaciones:</i>	<p>Limitaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La variabilidad en el tamaño de la muestra entre los diferentes años de la encuesta puede afectar la comparabilidad de los resultados a lo largo del tiempo.</li> <li>- Los resultados están sujetos a sesgos de selección (las empresas que eligen participar en la encuesta pueden ser diferentes de las que no participan) y sesgos de autoinforme (los encuestados pueden no recordar con precisión o pueden exagerar el uso de las herramientas).</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La evolución terminológica y la aparición de nuevas herramientas pueden afectar la consistencia longitudinal del análisis.</li> <li>- El indicador de usabilidad mide el uso reportado, pero no la efectividad o el impacto de la herramienta. Es un indicador relativo, no absoluto.</li> <li>- Las empresas que participan en la encuesta pueden ser más propensas a utilizar herramientas de gestión que las empresas que no participan, lo que podría inflar las tasas de usabilidad (sesgo de supervivencia).</li> <li>- La definición de "uso" puede ser interpretada de manera diferente por los encuestados, lo que introduce ambigüedad.</li> <li>- El indicador de usabilidad no mide la calidad o el éxito de la implementación de la herramienta.</li> <li>- Sesgo de deseabilidad social: Los directivos podrían sobre reportar el uso para proyectar mejor imagen.</li> </ul>
<i>Perfil inferido de Usuarios (o Audiencia Objetivo):</i>	Directivos de alto nivel, consultores estratégicos y profesionales de la gestión interesados en la implementación y adopción de metodologías de gestión estratégica. Además, incluye a directores de planeamiento estratégico, consultores de gestión, expertos en planificación empresarial y analistas de negocios, encargados de desarrollar e implementar estrategias flexibles y adaptables que permitan a la organización responder rápidamente a los cambios del entorno y alinear la estrategia con la ejecución y la asignación de recursos.

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

- Rigby (2001, 2003); Rigby & Bilodeau (2005, 2007, 2009, 2011, 2013, 2015, 2017); Rigby, Bilodeau, & Ronan (2023).

## Resumen Ejecutivo

### RESUMEN

Planificación Estratégica (Usabilidad Bain) muestra un declive a largo plazo a pesar de su resiliencia, alta sensibilidad al contexto, ciclos complejos y débil estacionalidad, sugiriendo un patrón evolutivo, no una moda pasajera.

#### 1. Puntos Principales

1. La usabilidad reportada alcanzó su punto máximo entre 2000-2002, seguida de un declive sostenido a largo plazo.
2. Clasificada como un Patrón Evolutivo (Fase de Erosión), no como una moda de gestión.
3. Altamente sensible a factores contextuales externos (económicos, tecnológicos).
4. Demuestra una resiliencia notable a pesar de la tendencia general descendente.
5. El modelo ARIMA proyecta una posible estabilización futura o recuperación gradual.
6. Los patrones estacionales identificados tienen un impacto práctico insignificante.
7. El análisis de Fourier indica ciclos dominantes de muy largo plazo (10-20 años).
8. También están presentes ciclos plurianuales más débiles (~6.7 años).
9. Las características de su ciclo de vida no coinciden con las modas de gestión típicas.
10. Su aplicación efectiva requiere adaptación al contexto organizacional específico.

#### 2. Puntos Clave

1. La prevalencia reportada de la Planificación Estratégica disminuyó significativamente durante dos décadas.
2. Las fuerzas ambientales externas moldean fuertemente su trayectoria de adopción.
3. La herramienta mantiene una base de usuarios resiliente a pesar del declive.
4. La trayectoria futura podría estabilizarse, pero la incertidumbre sigue siendo alta.

5. La adaptabilidad es clave; los enfoques tradicionales rígidos parecen menos relevantes.

## Tendencias Temporales

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

#### I. Contexto del análisis temporal

Este análisis examina la evolución temporal de la herramienta de gestión Planificación Estratégica, utilizando datos de la encuesta Bain - Usability. El objetivo es identificar y cuantificar objetivamente los patrones de adopción declarada a lo largo del tiempo, incluyendo fases de surgimiento, crecimiento, picos, declives, estabilizaciones o posibles transformaciones. Se emplearán estadísticas descriptivas, análisis de picos y declives, y métricas de ciclo de vida para caracterizar la trayectoria de la herramienta. El análisis abarca el período comprendido entre enero de 1996 y enero de 2022, utilizando tanto la serie temporal completa como segmentos temporales específicos (últimos 20, 15, 10, 5 y 1 año) para obtener una perspectiva longitudinal detallada y evaluar cambios en la dinámica a corto, mediano y largo plazo. La relevancia de este enfoque radica en su capacidad para revelar no solo la tendencia general, sino también los matices y puntos de inflexión que podrían indicar cambios en la percepción o aplicación de la Planificación Estratégica en el entorno empresarial.

##### A. Naturaleza de la fuente de datos: Bain - Usability

La base de datos Bain - Usability mide el porcentaje de directivos encuestados que reportan utilizar una herramienta de gestión específica, en este caso, Planificación Estratégica. Representa, por tanto, un indicador de la *adopción declarada* o la *penetración de mercado percibida* de la herramienta dentro de la población encuestada por Bain & Company. La metodología se basa en encuestas periódicas a una muestra de gerentes y ejecutivos, cuyos resultados se presentan como un porcentaje de uso. Es fundamental reconocer sus limitaciones: esta métrica no cuantifica la *profundidad*, la *intensidad*, la *calidad* o la *efectividad* del uso de la herramienta dentro de las

organizaciones. Tampoco captura necesariamente las adaptaciones o evoluciones en la forma en que se aplica la Planificación Estratégica. Sin embargo, sus fortalezas residen en que ofrece una medida cuantitativa y directa de la *prevalencia reportada* en la práctica gerencial a lo largo del tiempo, permitiendo comparaciones longitudinales y la identificación de tendencias generales en la adopción declarada. Para una interpretación adecuada, los cambios en la usabilidad deben considerarse como reflejos de la popularidad o prioridad percibida de la herramienta entre los directivos, sin asumir automáticamente que un declive implica obsolescencia total o que un auge significa aplicación universal y efectiva.

## B. Posibles implicaciones del análisis de los datos

El análisis temporal de los datos de Bain - Usability para Planificación Estratégica tiene el potencial de generar varias implicaciones significativas para la investigación doctoral y la práctica gerencial. En primer lugar, permitirá evaluar objetivamente si el patrón de adopción declarada de Planificación Estratégica se ajusta a las características operacionales de una "moda gerencial", particularmente en términos de rapidez de adopción, pico pronunciado y declive posterior dentro de un ciclo de vida relativamente corto. Alternativamente, el análisis podría revelar patrones más complejos y duraderos, como ciclos con resurgimientos, largos períodos de estabilidad seguidos de declive gradual, o una consolidación como práctica fundamental. La identificación precisa de puntos de inflexión (picos, inicios de declive, cambios de tendencia) y su posible correlación temporal con factores contextuales externos (crisis económicas, avances tecnológicos, publicaciones influyentes, cambios sociales o políticos) podría ofrecer pistas sobre los motores de la dinámica de adopción. Esta información puede ser valiosa para la toma de decisiones gerenciales respecto a la pertinencia y el enfoque al adoptar o adaptar la Planificación Estratégica. Finalmente, los hallazgos podrían sugerir nuevas líneas de investigación sobre la interacción entre herramientas de gestión tradicionales y enfoques emergentes, así como sobre los factores subyacentes que determinan la longevidad y evolución de las prácticas gerenciales.

## II. Datos en bruto y estadísticas descriptivas

A continuación, se presentan los datos brutos y un resumen estadístico descriptivo de la serie temporal de Planificación Estratégica según Bain - Usability. Esta sección proporciona la base cuantitativa para los análisis e interpretaciones posteriores, mostrando los valores de usabilidad reportados a lo largo del tiempo y sus características estadísticas clave en diferentes ventanas temporales.

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

Se presenta una muestra de los datos de usabilidad reportada para Planificación Estratégica, ilustrando los valores al inicio, en puntos intermedios clave y al final del período analizado:

1996-01-01, 93.00 1996-02-01, 92.41 ... 2000-01-01, 100.00  
 (Inicio del Pico Principal) ... 2002-01-01, 100.00 (Fin del Pico Principal) 2002-02-01, 99.16 (Inicio del Declive 1) ... 2009-06-01, 74.37 (Pico Menor 3) 2009-07-01, 74.37 ... 2016-05-01, 54.36 (Pico Menor 4) 2016-06-01, 54.36 ... 2021-11-01, 30.84 2021-12-01, 30.29 2022-01-01, 30.00 (Último dato disponible)

### B. Estadísticas descriptivas

La tabla siguiente resume las estadísticas descriptivas clave para la serie temporal de Planificación Estratégica en Bain - Usability, calculadas para el período completo y para segmentos temporales decrecientes (últimos 20, 15, 10 y 5 años).

Periodo	Media	Desv. Estándar	Mínimo	Máximo	P25	P50 (Mediana)	P75
Completo	71.49*	22.01	30.00	100.00	50.80	73.83	91.62
Últimos 20 años	64.38	20.54	30.00	99.41	48.31	54.28	86.24
Últimos 15 años	54.54	13.06	30.00	85.93	46.09	52.13	63.29
Últimos 10 años	47.11	6.63	30.00	54.36	44.98	48.43	52.78
Últimos 5 años	43.85	7.37	30.00	53.83	37.71	44.93	50.57

*Nota: La media para el período completo se calculó a partir de los datos brutos disponibles.*

### C. Interpretación Técnica Preliminar

Las estadísticas descriptivas revelan una historia compleja para la Planificación Estratégica según la métrica de usabilidad de Bain. Inicialmente, la herramienta gozó de una altísima prevalencia reportada, alcanzando un máximo absoluto de 100 y manteniendo una media elevada (71.49 en el período completo). La desviación estándar general (22.01) indica una considerable variabilidad a lo largo del tiempo. Sin embargo, al observar los segmentos temporales, se evidencia una clara tendencia decreciente en la media (de 64.38 en 20 años a 43.85 en 5 años) y una notable reducción en la desviación estándar en los últimos 10-15 años (de ~20 a ~6-7), lo que sugiere que tras un período de alta fluctuación y declive pronunciado, la tendencia descendente se ha vuelto más estable y gradual recientemente. Los percentiles también muestran este descenso: la mediana (P50) ha caído de 73.83 (completo) a 44.93 (5 años). El patrón general no sugiere un ciclo corto y volátil, sino más bien una fase inicial de auge y saturación seguida por un declive prolongado y multifásico, con una estabilización relativa de la variabilidad en la fase más reciente de este declive.

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

Esta sección profundiza en la identificación y cuantificación de los patrones temporales específicos observados en la serie de usabilidad de Planificación Estratégica, incluyendo períodos pico, fases de declive y posibles cambios estructurales como resurgimientos. El análisis se basa en criterios objetivos aplicados a los datos para caracterizar la dinámica de la herramienta.

### A. Identificación y análisis de períodos pico

Se define un período pico como un intervalo donde la usabilidad reportada alcanza niveles máximos locales o globales, manteniéndose significativamente por encima de los períodos adyacentes. El criterio objetivo adoptado aquí es identificar los puntos máximos absolutos y los períodos donde la usabilidad supera el percentil 75 (P75) de la serie completa ( $P75 \approx 91.62$ ) de forma sostenida (más de 6 meses), así como picos locales

relevantes en fases posteriores. Se prioriza este criterio para capturar tanto la fase de saturación inicial como los máximos relativos posteriores que marcan puntos de inflexión.

Aplicando este criterio, se identifican los siguientes períodos pico principales y secundarios:

- 1. Pico Principal (Saturación):** Un extenso período donde la usabilidad alcanzó el 100%, representando el máximo absoluto.
- 2. Pico Secundario 1:** Un máximo local significativo después del primer declive.
- 3. Pico Secundario 2 (Estabilización):** Un máximo local menor durante la fase de declive a largo plazo.
- 4. Pico Secundario 3 (Estabilización):** Otro máximo local menor, marcando el punto más alto antes del declive más reciente.

La tabla siguiente resume los cálculos para estos picos identificados:

Pico	Inicio (Aprox)	Fin (Aprox)	Duración (Meses)	Duración (Años)	Valor Máx.	Valor Prom. (Aprox)
Principal	Ene 2000	Ene 2002	25	2.1	100.00	100.00
Secundario 1	Oct 2005	Oct 2005	1	0.1	99.41	99.41
Secundario 2	Jun 2009	Jul 2009	2	0.2	74.37	74.37
Secundario 3	May 2016	Jun 2016	2	0.2	54.36	54.36

*Contexto de los períodos pico:* El pico principal (2000-2002) coincide con el cambio de milenio y el período posterior al estallido de la burbuja dot-com, un momento en que las empresas *podrían* haberse centrado en la planificación estratégica fundamental como ancla en la incertidumbre. El pico secundario de 2005 *podría* relacionarse con el auge económico global previo a la crisis financiera, donde la planificación para el crecimiento era prioritaria. Los picos menores de 2009 y 2016 *podrían* representar momentos de reajuste y búsqueda de dirección estratégica después de períodos de declive o crisis (la crisis financiera de 2008 y un período posterior de relativa estabilidad económica, respectivamente), sugiriendo un retorno temporal a la planificación formal antes de continuar la tendencia descendente general.

## B. Identificación y análisis de fases de declive

Se define una fase de declive como un período sostenido (superior a un año) durante el cual la usabilidad reportada de Planificación Estratégica muestra una disminución consistente. El criterio objetivo es identificar segmentos con una tendencia negativa clara, marcada por una secuencia de valores decrecientes o una pendiente negativa significativa en una media móvil. Se eligen los períodos de declive más pronunciados y sostenidos que siguen a los picos identificados.

Se identifican las siguientes fases de declive principales:

1. **Declive 1:** La caída inicial desde el pico de saturación.
2. **Declive 2:** Un período de descenso rápido a mediados de la década de 2000.
3. **Declive 3:** Otra fase de descenso pronunciado alrededor de 2010-2011.
4. **Declive 4:** El declive más reciente, continuo y gradual.

La tabla resume los cálculos para estas fases:

Declive	Inicio (Aprox)	Fin (Aprox)	Duración (Meses)	Duración (Años)	Tasa Declive Prom (% Anual)	Patrón Cualitativo
1	Feb 2002	Nov 2003	22	1.8	-6.2%	Inicialmente rápido, luego más lento
2	Nov 2005	Dic 2007	26	2.2	-11.1%	Pronunciado y consistente
3	Ago 2009	Dic 2011	29	2.4	-11.7%	Pronunciado y consistente
4	Jul 2016	Ene 2022	67	5.6	-7.9%	Gradual pero sostenido

*Contexto de los períodos de declive:* El declive post-2002 podría reflejar una corrección natural tras la saturación o el surgimiento de enfoques alternativos. El declive de 2006-2007, previo a la crisis financiera global, podría indicar una creciente insatisfacción con la planificación tradicional en entornos cada vez más volátiles o un cambio hacia enfoques más tácticos. El declive de 2010-2011 podría estar vinculado a la consolidación de metodologías ágiles y lean, que enfatizan la adaptabilidad sobre la predicción a largo plazo, especialmente tras la experiencia de la crisis. El declive más reciente (desde 2016) podría ser una continuación de esta tendencia, exacerbada por la creciente digitalización,

la incertidumbre geopolítica y el impacto de la pandemia COVID-19, que *podrían* haber reforzado la percepción de que los planes estratégicos a largo plazo son difíciles de mantener y menos valiosos que la capacidad de respuesta rápida.

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

Se define un resurgimiento como un período de recuperación o estabilización sostenida después de una fase de declive, y una transformación como un cambio fundamental en el nivel medio o la variabilidad de la serie que no se explica por los ciclos de pico y declive. El criterio para identificar resurgimientos es una tendencia positiva o estable durante al menos un año después de un mínimo local significativo. Para la transformación, se buscarían cambios abruptos y persistentes en la media o la desviación estándar.

Se identifican los siguientes períodos de resurgimiento o estabilización:

- 1. Resurgimiento/Establecimiento 1:** Recuperación parcial tras el primer declive.
- 2. Resurgimiento/Establecimiento 2:** Estabilización y ligera recuperación tras el segundo declive.
- 3. Resurgimiento/Establecimiento 3:** Período prolongado de lenta recuperación y estabilización tras el tercer declive.

No se observa evidencia clara de una *transformación* fundamental en la naturaleza de la métrica de usabilidad; el patrón dominante sigue siendo el declive a largo plazo interrumpido por estas recuperaciones temporales.

La tabla resume los períodos identificados:

Cambio	Tipo	Inicio (Aprox)	Fin (Aprox)	Descripción	Cuantificación (Tasa Crecim. Prom. Anual)
1	Resurgimiento/ Estabilización	Dic 2003	Oct 2005	Recuperación hacia el Pico Secundario 1	+5.7%
2	Resurgimiento/ Estabilización	Ene 2008	Jul 2009	Estabilización y leve aumento hacia Pico 2	-0.5% (prácticamente estable)
3	Resurgimiento/ Estabilización	Ene 2012	Jun 2016	Lenta recuperación/estabilización hacia Pico 3	+3.2%

*Contexto de los períodos de resurgimiento/estabilización:* Estos períodos *podrían* interpretarse como momentos en que las organizaciones, tras experimentar declives en el uso reportado (quizás por probar alternativas o por presiones externas), reafirman temporalmente el valor de la Planificación Estratégica, posiblemente adaptándola o volviendo a sus fundamentos. La recuperación de 2003-2005 coincide con un período de crecimiento económico. La estabilización de 2008-2009 ocurre justo después del inicio de la crisis financiera, *sugiriendo* una posible búsqueda de herramientas de control y dirección. La lenta recuperación de 2012-2016 *podría* reflejar intentos de integrar la planificación tradicional con enfoques más dinámicos o simplemente una pausa en la tendencia descendente general durante un período de relativa calma económica global.

#### D. Patrones de ciclo de vida

Evaluando la trayectoria completa (auge inicial implícito antes de 1996, pico de saturación 2000-2002, múltiples fases de declive intercaladas con recuperaciones temporales, y un declive sostenido reciente), la Planificación Estratégica, según esta métrica, parece encontrarse en una etapa avanzada de su ciclo de vida, caracterizada por una *erosión estratégica* o *declive de madurez*. La herramienta alcanzó una penetración máxima hace dos décadas y desde entonces ha mostrado una tendencia general descendente en su uso reportado.

La justificación para esta evaluación se basa en la duración extremadamente larga del ciclo ( $>25$  años desde el inicio de los datos), el pico claramente definido y lejano en el tiempo, y la persistencia de la tendencia negativa general a pesar de las estabilizaciones intermedias. Las métricas clave del ciclo de vida apoyan esta visión:

- **Duración Total del Ciclo Observado:** 26 años (Ene 1996 - Ene 2022). El ciclo completo (incluyendo el auge pre-1996) es aún más largo.
- **Intensidad (Magnitud Promedio del Uso):** 71.49 (Período Completo), indicando una alta prevalencia histórica general.
- **Estabilidad (Variabilidad):** Coeficiente de Variación (Completo) =  $22.01 / 71.49 \approx 0.31$ . Indica una variabilidad considerable a lo largo de todo el período. Sin embargo, la variabilidad ha disminuido en años recientes (CV Últimos 10 años  $\approx 6.63 / 47.11 \approx 0.14$ ), sugiriendo una mayor previsibilidad (aunque en declive) en la fase actual.

Los datos revelan que, aunque la Planificación Estratégica sigue siendo utilizada por una proporción significativa de directivos (30% al final del período), su posición dominante en términos de prevalencia reportada ha disminuido considerablemente. Manteniendo el principio de *Ceteris Paribus*, el pronóstico de tendencia comportamental sugiere una continuación del declive gradual, a menos que ocurran cambios contextuales significativos o una reinención fundamental de la herramienta que revierta la tendencia observada en esta métrica específica.

## E. Clasificación de ciclo de vida

Aplicando la lógica de clasificación definida en la sección G.5 de las instrucciones base, y basándose en los análisis previos:

1. **¿Moda Gerencial?** La herramienta cumple los criterios A (Auge implícito y hasta 2000), B (Pico 2000-2002) y C (Declive post-2002). Sin embargo, **falla claramente el criterio D (Ciclo de Vida Corto)**, ya que el ciclo observado supera ampliamente los 7-10 años indicativos para Bain Usability. Por lo tanto, **no se clasifica como Moda Gerencial**.
2. **¿Práctica Fundamental Estable (Pura)?** La herramienta muestra un claro auge y un declive significativo, por lo que **no cumple los criterios de estabilidad** de esta categoría.
3. **¿Patrones Evolutivos / Cílicos Persistentes?** Se evalúan los subtipos:
  - *Trayectoria de Consolidación (Auge sin Declive)*: No aplica, hay declive claro.
  - *Dinámica Cílica Persistente (Ciclos Largos)*: Cumple A+B+C pero excede significativamente el umbral D. Esto es consistente con la observación.
  - *Fase de Erosión Estratégica (Declive Tardío / Superada)*: Presenta un largo período inicial de auge/estabilidad (hasta 2002), seguido por un declive claro y sostenido. Esto también es consistente.

Entre las dos opciones de PECP, "Fase de Erosión Estratégica" parece describir de manera más precisa la trayectoria general observada: un período muy largo de alta relevancia seguido de un declive sostenido que sugiere una pérdida gradual de su posición central, aunque sin desaparecer.

## **Clasificación: PATRONES EVOLUTIVOS / CÍCLICOS PERSISTENTES: Fase de Erosión Estratégica (Declive Tardío / Superada).**

Esta clasificación refleja una herramienta que fue fundamental, alcanzó una adopción masiva reportada, pero que durante las últimas dos décadas ha experimentado una disminución continua y significativa en su prevalencia declarada, sugiriendo que está siendo parcial o totalmente reemplazada, adaptada, o simplemente menos enfatizada en su forma tradicional por los directivos encuestados.

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

Integrando los hallazgos cuantitativos, esta sección desarrolla una narrativa interpretativa sobre la evolución de la Planificación Estratégica según los datos de Bain - Usability, explorando su significado en el contexto de la investigación sobre dinámicas gerenciales y considerando posibles explicaciones alternativas y factores contextuales.

### **A. Tendencia general: ¿hacia dónde se dirige Planificación Estratégica?**

La tendencia general de la Planificación Estratégica, medida por su usabilidad reportada en las encuestas de Bain, es inequívocamente descendente a largo plazo. Tras alcanzar una aparente saturación con un 100% de uso reportado a principios de la década de 2000, la herramienta ha experimentado un declive sostenido, aunque con fluctuaciones y períodos de estabilización temporal. Los indicadores NADT y MAST (-49.1 y -49.09 respectivamente sobre 20 años) confirman la magnitud de esta disminución. Esta trayectoria *podría* sugerir una pérdida gradual de popularidad o relevancia percibida de la Planificación Estratégica *en su forma tradicional* entre los directivos encuestados.

Sin embargo, interpretar esta tendencia requiere cautela. No implica necesariamente que la planificación estratégica como función haya desaparecido. Una explicación alternativa *podría* ser la *integración* de la planificación estratégica dentro de otros marcos de gestión más amplios o su *evolución* hacia formas más dinámicas y adaptativas (como la Planificación Estratégica Dinámica o la Planificación de Escenarios), que quizás no sean capturadas bajo la misma etiqueta en la encuesta. Otra posibilidad, vinculada a la antinomia **estabilidad vs. flexibilidad/innovación**, es que el entorno empresarial crecientemente volátil e incierto (VUCA) haya llevado a las organizaciones a valorar más

la agilidad y la capacidad de respuesta rápida sobre los planes detallados a largo plazo, percibiendo la planificación tradicional como demasiado rígida (privilegiando la flexibilidad sobre la estabilidad). Adicionalmente, la antinomia **corto plazo vs. largo plazo** podría jugar un rol, con presiones crecientes por resultados inmediatos que *podrían* desincentivar las inversiones de tiempo y recursos en procesos de planificación extensivos con horizontes temporales lejanos.

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

La evaluación del ciclo de vida de la Planificación Estratégica, basada estrictamente en los datos de Bain - Usability y la definición operacional proporcionada, indica que **no es consistente con una moda gerencial**. Si bien cumple los criterios de adopción rápida (implícita antes de 1996 y visible hasta 2000), pico pronunciado (2000-2002) y declive posterior (post-2002), falla de manera crucial en el criterio de **ciclo de vida corto**. La duración del ciclo principal (auge-pico-declive significativo) abarca más de dos décadas, excediendo con creces el umbral típico (< 7-10 años para esta fuente) asociado a las modas.

La evidencia sugiere un patrón más complejo. La larga meseta en el pico (100% de uso reportado durante 2 años) y la alta prevalencia durante muchos años apuntan a una herramienta que fue considerada fundamental y estuvo profundamente arraigada en la práctica gerencial. El declive posterior, aunque significativo, ha sido prolongado y multifásico, no el abandono rápido característico de una moda efímera. Este patrón se asemeja más a la **Fase de Erosión Estratégica** dentro de los Patrones Evolutivos / Cíclicos Persistentes.

Comparado con patrones teóricos, no sigue la curva S de Rogers de forma clásica debido a la larga meseta y el declive prolongado. No es un ciclo abreviado ni fluctuante de corta duración. Se ajusta mejor a un modelo donde una práctica dominante y establecida (posiblemente una doctrina o pilar) entra en una fase de declive gradual debido a cambios en el entorno, la aparición de alternativas percibidas como superiores (quizás enfoques más ágiles o especializados), o una redefinición de su rol. La Planificación Estratégica parece ser una herramienta duradera cuya *prevalencia reportada* está disminuyendo, pero cuya función central (pensar y actuar estratégicamente) probablemente persiste, aunque quizás bajo otras formas o etiquetas.

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

Los puntos de inflexión clave en la trayectoria de la Planificación Estratégica ofrecen ventanas para explorar la *possible* influencia de factores contextuales.

- **Pico (2000-2002):** Este período de máxima usabilidad reportada *podría* estar vinculado a la necesidad de estabilidad y dirección tras la incertidumbre del Y2K y el estallido de la burbuja tecnológica. La literatura de gestión de la época aún enfatizaba fuertemente los modelos clásicos de planificación. Publicaciones influyentes de finales de los 90 *podrían* haber reforzado su importancia.
- **Inicio Declive 1 (2002):** *Podría* coincidir con el auge de enfoques más orientados a la ejecución, como el Balanced Scorecard (popularizado a finales de los 90), que *podrían* haber desviado parte del enfoque directivo. También *podría* ser una corrección natural tras la saturación.
- **Declive 2 (2006-2007):** Este descenso pronunciado precede a la crisis financiera global de 2008. *Podría* reflejar una creciente conciencia de la volatilidad del entorno y las limitaciones de la planificación predictiva a largo plazo. El auge de la globalización y la complejidad *podrían* haber hecho sentir los planes tradicionales como inadecuados.
- **Estabilización/Pico Menor (2008-2009):** En medio de la crisis financiera, *podría* haber habido un retorno temporal a la planificación como herramienta para navegar la incertidumbre extrema, buscando control y redefinición estratégica.
- **Declive 3 (2010-2011):** Coincide con la recuperación post-crisis y, significativamente, con la creciente popularidad y difusión de metodologías ágiles y lean más allá del desarrollo de software. Estas *podrían* haber sido vistas como alternativas más adaptativas.
- **Estabilización/Pico Menor (2012-2016):** Un período de relativa calma económica global *podría* haber permitido una pausa en el declive. También *podría* reflejar intentos de adaptar la planificación (ej., planificación dinámica, rolling forecasts).
- **Declive 4 (2016-Presente):** Este declive sostenido *podría* estar impulsado por la aceleración de la transformación digital, la mayor frecuencia de disruptiones (geopolíticas, tecnológicas, pandemia COVID-19), y la consolidación de enfoques de gestión que priorizan la velocidad y la adaptabilidad. La influencia de

consultores promoviendo nuevos marcos ágiles o de resiliencia *podría* también ser un factor.

Es crucial reiterar que estas son *posibles* conexiones temporales y contextuales, no relaciones causales demostradas. La dinámica observada es probablemente el resultado de una interacción compleja de múltiples factores.

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

Los hallazgos sobre la evolución temporal de la Planificación Estratégica, basados en los datos de Bain - Usability, tienen implicaciones distintas para investigadores, consultores y directivos.

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

Este análisis subraya la necesidad de mirar más allá de las etiquetas y explorar la evolución funcional de las prácticas gerenciales. La disminución en la usabilidad reportada de "Planificación Estratégica" no debe interpretarse simplistamente como su desaparición, sino que invita a investigar *cómo* la función de planificación estratégica se está transformando o integrando en nuevos enfoques. Revela posibles sesgos en estudios que asumen la estabilidad de herramientas consideradas "fundamentales", mostrando que incluso estas pueden experimentar tendencias de declive significativas en su adopción declarada. Sugiere líneas de investigación futuras centradas en: (i) la relación empírica entre la adopción de planificación tradicional versus enfoques dinámicos/ágiles y el desempeño organizacional en diferentes contextos; (ii) estudios cualitativos sobre cómo los directivos perciben y adaptan la planificación estratégica hoy en día; y (iii) el análisis comparativo de la trayectoria de esta herramienta en diferentes fuentes de datos (académicas, de interés público) para obtener una visión más holística.

## B. Recomendaciones y sugerencias para asesores y consultores

Para asesores y consultores, los hallazgos sugieren la importancia de contextualizar la Planificación Estratégica. Reconocer la tendencia decreciente en su uso reportado tradicional es clave para no ofrecer soluciones genéricas.

- **Ámbito estratégico:** En lugar de proponer planes estratégicos monolíticos y a largo plazo por defecto, el enfoque debería virar hacia la construcción de *capacidades estratégicas adaptativas*. Esto implica integrar la planificación con la inteligencia de mercado continua, la planificación de escenarios para manejar la incertidumbre, y el desarrollo de una visión estratégica flexible que guíe la acción sin constreñirla rígidamente. Ayudar a los líderes a definir el *propósito* estratégico puede ser más valioso que detallar planes quinquenales.
- **Ámbito táctico:** La consultoría puede centrarse en diseñar procesos de planificación más ágiles y frecuentes (ej., ciclos trimestrales o semestrales), vinculados estrechamente a los ciclos presupuestarios y de asignación de recursos (como en la Planificación Estratégica Dinámica y Presupuestación). Fomentar la alineación interfuncional y la comunicación constante sobre los ajustes estratégicos es crucial.
- **Ámbito operativo:** El apoyo debe enfocarse en traducir las directrices estratégicas (aunque sean más flexibles) en objetivos operativos claros y medibles (ej., OKRs), y en establecer mecanismos de retroalimentación rápidos para informar los ajustes tácticos y estratégicos. La clave es asegurar que la planificación, en cualquier forma que adopte, impulse la acción coordinada y el aprendizaje.

## C. Consideraciones para directivos y gerentes de organizaciones

Los directivos y gerentes deben reflexionar sobre cómo la función de planificación estratégica se adapta mejor a su contexto específico, reconociendo que el enfoque tradicional puede no ser óptimo en el entorno actual.

- **Organizaciones Públicas:** La planificación sigue siendo esencial para la rendición de cuentas y la asignación de recursos públicos a largo plazo. Sin embargo, deben incorporar mecanismos de flexibilidad y revisión periódica para responder a cambios políticos, sociales y económicos, equilibrando la estabilidad requerida por

el mandato público con la necesidad de adaptación. La planificación participativa puede aumentar la relevancia y el compromiso.

- **Organizaciones Privadas:** La clave es utilizar la planificación para construir y sostener ventajas competitivas en mercados dinámicos. Esto puede implicar un enfoque más centrado en la agilidad estratégica, la innovación continua y la rápida reasignación de recursos. La planificación debe facilitar la toma de decisiones informadas y rápidas, no convertirse en un ejercicio burocrático.
- **PYMES:** Dada la limitación de recursos, la planificación debe ser pragmática, enfocada y orientada a la acción. Priorizar unos pocos objetivos estratégicos clave, mantener ciclos de revisión cortos y asegurar que toda la organización comprenda la dirección estratégica es fundamental. La flexibilidad y la capacidad de pivotar rápidamente son cruciales.
- **Multinacionales:** El desafío es alinear la estrategia global con las realidades locales diversas y cambiantes. La planificación debe proporcionar un marco coherente pero permitir la adaptación local. Fomentar la comunicación y el aprendizaje entre unidades, y utilizar la planificación como herramienta de coordinación y gestión de riesgos complejos es vital.
- **ONGs:** La planificación estratégica es crucial para alinear las operaciones con la misión social, asegurar la financiación y demostrar impacto a los stakeholders. Deben equilibrar la visión a largo plazo con la necesidad de responder a crisis humanitarias o cambios en las necesidades de los beneficiarios. La planificación basada en resultados y la adaptabilidad son esenciales para la sostenibilidad.

## VI. Síntesis y reflexiones finales

En resumen, el análisis temporal de los datos de Bain - Usability para Planificación Estratégica revela una trayectoria que se extiende por más de 25 años, caracterizada por un auge inicial que culminó en una saturación de uso reportado (100%) a principios de los 2000, seguida por un declive prolongado y multifásico que continúa hasta la fecha, aunque de forma más gradual en los últimos años. La herramienta mantiene una presencia significativa (30% de uso reportado al final del período), pero su prevalencia ha disminuido drásticamente desde su pico.

Evaluando críticamente estos patrones, son **más consistentes con la clasificación de "Fase de Erosión Estratégica" dentro de los Patrones Evolutivos / Cílicos Persistentes** que con la definición operacional de una "moda gerencial". La longevidad del ciclo y el período de alta estabilidad inicial contradicen las características clave de una moda (ciclo corto, volatilidad inherente). La evidencia sugiere que Planificación Estratégica fue una práctica fundamental cuya prominencia reportada ha ido disminuyendo gradualmente, posiblemente debido a la emergencia de enfoques alternativos, la creciente complejidad y volatilidad del entorno, o una evolución en la forma en que se concibe y aplica la estrategia.

Es *importante* reconocer que este análisis se basa exclusivamente en los datos de usabilidad declarada de Bain & Company, que reflejan la percepción y el reporte de los directivos encuestados y pueden tener limitaciones inherentes a la metodología de encuesta y la composición de la muestra. No miden la profundidad ni la efectividad del uso. Por lo tanto, estos resultados son una pieza valiosa pero parcial del rompecabezas de la evolución de la Planificación Estratégica.

Posibles líneas de investigación futuras podrían incluir análisis comparativos con otras fuentes de datos (académicas, interés público), estudios cualitativos para comprender las razones detrás de la tendencia de declive reportada y las formas en que la planificación estratégica se está adaptando en la práctica, y análisis del impacto diferencial de los distintos enfoques de planificación en el desempeño organizacional contemporáneo.

## **Tendencias Generales y Contextuales**

### **Tendencias generales y factores contextuales de Planificación Estratégica en Bain - Usability**

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

Este análisis se enfoca en las tendencias generales de la herramienta de gestión Planificación Estratégica, utilizando como fuente los datos de Bain - Usability. A diferencia del análisis temporal previo, que detallaba la secuencia cronológica de adopción, picos y declives, este estudio adopta un enfoque contextual. El objetivo es comprender cómo factores externos —microeconómicos, tecnológicos, de mercado, sociales, políticos, ambientales y organizacionales— han moldeado los patrones amplios de adopción, uso y relevancia percibida de Planificación Estratégica a lo largo del tiempo. Se busca identificar las dinámicas subyacentes que configuran la trayectoria general de la herramienta, explorando influencias que trascienden la mera sucesión de eventos. Por ejemplo, mientras el análisis temporal reveló un pico de uso reportado alrededor de los años 2000-2002, este análisis contextual examina si factores como la incertidumbre económica post-burbuja tecnológica o la consolidación de ciertos enfoques de gestión pudieron haber contribuido a esa tendencia general de alta prevalencia en dicho período, y cómo factores posteriores pudieron influir en su declive subsiguiente. Se pretende así complementar la visión longitudinal con una perspectiva más amplia sobre las fuerzas del entorno que actúan sobre la herramienta.

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

Para fundamentar el análisis de las tendencias generales de Planificación Estratégica bajo la influencia de factores contextuales, se parte de una base estadística sólida derivada de los datos de Bain - Usability. Estos datos agregados, aunque no proporcionan la granularidad temporal del análisis anterior, ofrecen una visión panorámica esencial para cuantificar la dinámica general y construir índices contextuales robustos. La rigurosidad

estadística es prioritaria para asegurar que las interpretaciones sobre el impacto del entorno estén ancladas en evidencia cuantitativa representativa de la trayectoria a largo plazo de la herramienta según esta fuente específica.

### A. Datos estadísticos disponibles

Los datos estadísticos clave que sirven como base para este análisis contextual provienen del resumen de tendencias y medias para Planificación Estratégica en Bain - Usability. Estos datos reflejan el comportamiento agregado de la herramienta a lo largo de diferentes ventanas temporales y capturan su tendencia general:

- **Fuente:** Bain - Usability
- **Herramienta:** Planificación Estratégica
- **Medias de Usabilidad Reportada:**
  - Últimos 20 años: 64.38
  - Últimos 15 años: 54.54
  - Últimos 10 años: 47.11
  - Últimos 5 años: 43.85
  - Último año: 32.77
- **Indicadores de Tendencia:**
  - Trend NADT (Tasa de Cambio Anual Normalizada): -49.1
  - Trend MAST (Tendencia Media Anual Suavizada): -49.09

Adicionalmente, se incorporan estadísticas descriptivas del análisis temporal previo que caracterizan la serie completa (1996-2022) y son relevantes para los índices contextuales:

- **Media Global (1996-2022):** 71.49 (Nivel promedio histórico de usabilidad reportada)
- **Desviación Estándar Global:** 22.01 (Medida de la variabilidad total a lo largo del tiempo)
- **Número de Picos Significativos Identificados:** 4 (Indicador de fluctuaciones mayores)
- **Rango Global (Máximo - Mínimo):** 70 (Amplitud total de la variación: 100 - 30)
- **Percentil 25% Global:** 50.80 (Umbral bajo frecuente de usabilidad)
- **Percentil 75% Global:** 91.62 (Umbral alto frecuente de usabilidad)

Estos datos agregados, aunque menos detallados que la serie temporal completa, permiten evaluar la intensidad promedio, la variabilidad, la dirección tendencial y la distribución de la usabilidad reportada de Planificación Estratégica, proporcionando los insumos necesarios para calcular los índices contextuales y analizar las influencias externas generales. Por ejemplo, la secuencia decreciente de las medias temporales (de 64.38 a 32.77) sugiere una tendencia negativa sostenida, mientras que la desviación estándar global (22.01) indica una volatilidad histórica considerable, potencialmente ligada a factores externos cambiantes.

## B. Interpretación preliminar

Una interpretación preliminar de las estadísticas descriptivas disponibles permite esbozar un perfil contextual inicial de Planificación Estratégica según Bain - Usability. La tabla siguiente resume estos valores y ofrece una primera lectura de su posible significado en relación con influencias externas:

Estadística	Valor (Planificación Estratégica en Bain - Usability)	Interpretación Preliminar Contextual
Media Global	71.49	Sugiere un nivel histórico promedio muy alto de uso reportado, indicando que la herramienta fue fundamental en el contexto gerencial durante gran parte del periodo.
Desviación Estándar Global	22.01	Indica una variabilidad considerable a lo largo del tiempo, lo que <i>podría</i> sugerir una sensibilidad significativa de la herramienta a cambios y turbulencias en el entorno externo.
NADT	-49.1 (% anual)	Señala una tendencia promedio anual de declive extremadamente fuerte según esta métrica. Su magnitud <i>podría</i> indicar un cambio contextual profundo o una metodología de cálculo específica para este resumen.
Número de Picos	4	La presencia de múltiples picos significativos <i>podría</i> reflejar una reactividad considerable a eventos externos específicos (crisis, cambios tecnológicos, etc.) que impulsaron temporalmente su uso.
Rango Global	70	Una amplitud de variación muy grande (del 30% al 100%) refuerza la idea de que la usabilidad reportada de la herramienta ha sido fuertemente influenciada por el contexto a lo largo del tiempo.
Percentil 25% Global	50.80	Incluso en sus niveles más bajos frecuentes, la herramienta mantuvo una usabilidad reportada superior al 50%, sugiriendo una base de adopción resiliente incluso en contextos menos favorables.
Percentil 75% Global	91.62	Alcanzó niveles de uso reportado muy altos (superiores al 91%) con frecuencia, indicando su potencial de adopción masiva en contextos percibidos como propicios o donde se consideraba esencial.

En conjunto, estas estadísticas pintan la imagen de una herramienta que, aunque históricamente dominante (alta media, alto P75), ha mostrado una volatilidad considerable (alta desviación estándar, alto rango, múltiples picos) y una tendencia general de declive muy marcada (NADT fuertemente negativo). Esta combinación sugiere que Planificación Estratégica, según esta métrica, ha sido sensible a las dinámicas del entorno. Por ejemplo, el NADT tan negativo, combinado con los múltiples picos, *podría* indicar un declive general pronunciado, pero interrumpido por reacciones temporales a eventos externos específicos, como crisis económicas que *podrían* haber impulsado breves retornos a la planificación formal antes de continuar la tendencia descendente.

### **III. Desarrollo y aplicabilidad de índices contextuales**

Para cuantificar de manera más sistemática el impacto de los factores externos en las tendencias generales de Planificación Estratégica, se desarrollan y aplican índices simples y compuestos. Estos índices transforman las estadísticas descriptivas en métricas interpretables que reflejan la volatilidad, la tendencia, la reactividad y la resiliencia de la herramienta frente a su contexto. Su propósito es ofrecer una evaluación cuantitativa de cómo el entorno moldea la dinámica de Planificación Estratégica, estableciendo una conexión analógica con los patrones y puntos de inflexión identificados en el análisis temporal previo.

#### **A. Construcción de índices simples**

Se construyen tres índices simples para capturar dimensiones específicas de la interacción entre la herramienta y su contexto:

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

- **Definición:** Este índice mide la sensibilidad relativa de Planificación Estratégica a las fluctuaciones y cambios en el entorno externo, evaluando la magnitud de su variabilidad histórica en proporción a su nivel promedio de uso reportado. Un IVC alto sugiere que la herramienta tiende a experimentar cambios significativos en su adopción o relevancia percibida en respuesta a factores contextuales.

- **Metodología:** Se calcula como el cociente entre la Desviación Estándar Global y la Media Global ( $IVC = \text{Desviación Estándar} / \text{Media}$ ). Esta normalización permite comparar la volatilidad intrínseca independientemente del nivel absoluto de uso. Para Planificación Estratégica:  $IVC = 22.01 / 71.49 \approx 0.308$ .
- **Aplicabilidad:** El IVC permite identificar cuán susceptible es la herramienta a la inestabilidad externa según los datos de Bain - Usability. Valores cercanos a 0 indican alta estabilidad, mientras que valores mayores (aunque típicamente  $<1$  para herramientas establecidas) sugieren mayor volatilidad. Un valor de 0.308 indica una volatilidad moderada en relación a su alta media histórica; aunque la desviación estándar absoluta es alta, representa aproximadamente un 31% de la media. Esto *podría* interpretarse como que, si bien existieron fluctuaciones importantes, estas ocurrieron sobre una base de uso promedio muy elevada.

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

- **Definición:** Este índice cuantifica la fuerza y la dirección de la tendencia general observada en la usabilidad reportada de Planificación Estratégica, ponderando la tasa de cambio anual promedio por el nivel histórico de uso. Busca reflejar el impulso general de crecimiento o declive de la herramienta, potencialmente influenciado por factores contextuales persistentes.
- **Metodología:** Se calcula multiplicando la Tasa de Cambio Anual Normalizada (NADT) por la Media Global ( $IIT = NADT \times \text{Media}$ ). Para Planificación Estratégica:  $IIT = -49.1 \times 71.49 \approx -3510.16$ .
- **Aplicabilidad:** El IIT refleja si la herramienta, en promedio y considerando su nivel histórico, tiende a ganar o perder terreno en respuesta a las fuerzas contextuales. Valores positivos sugieren una tendencia general al crecimiento; negativos, al declive. El valor extremadamente negativo de -3510.16, derivado directamente del NADT proporcionado, sugiere una tendencia de declive anual promedio excepcionalmente intensa según esta métrica agregada. Dada la magnitud inusual, esta cifra debe interpretarse con extrema cautela, *podría* reflejar una metodología de cálculo específica del NADT en esta fuente o una tendencia de declive acumulada muy significativa a lo largo del período analizado.

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

- **Definición:** Este índice evalúa la frecuencia con la que Planificación Estratégica ha mostrado fluctuaciones significativas (picos) en relación con la amplitud general de su variación, ajustada por su nivel promedio. Mide la propensión de la herramienta a reaccionar de forma marcada, aunque sea temporalmente, a eventos o cambios específicos del entorno.
- **Metodología:** Se calcula como el Número de Picos Significativos dividido por el Rango Global normalizado por la Media ( $IRC = \text{Número de Picos} / (\text{Rango} / \text{Media})$ ). Para Planificación Estratégica:  $IRC = 4 / (70 / 71.49) \approx 4 / 0.979 \approx 4.086$ .
- **Aplicabilidad:** El IRC mide la capacidad aparente de la herramienta para responder a estímulos externos puntuales. Valores mayores que 1 sugieren una alta reactividad, indicando que la herramienta ha experimentado picos frecuentes en relación a su banda normal de variación. Un IRC de 4.086 es notablemente alto, sugiriendo que Planificación Estratégica ha sido muy reactiva a ciertos eventos contextuales, mostrando repuntes significativos a pesar de la tendencia general, lo cual es consistente con los picos secundarios identificados en el análisis temporal.

## B. Estimaciones de índices compuestos

Se estiman tres índices compuestos que integran las dimensiones anteriores para ofrecer una visión más holística de la relación entre Planificación Estratégica y su contexto:

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

- **Definición:** Este índice busca evaluar la magnitud global de la influencia que los factores externos parecen ejercer sobre las tendencias generales de Planificación Estratégica, combinando su volatilidad, la fuerza de su tendencia y su reactividad.
- **Metodología:** Se calcula como el promedio de los tres índices simples, utilizando el valor absoluto del IIT para asegurar que la fuerza de la tendencia (sea positiva o negativa) contribuya a la medida de influencia ( $IIC = (IVC + |IIT| + IRC) / 3$ ). Para Planificación Estratégica:  $IIC = (0.308 + |-3510.16| + 4.086) / 3 \approx 1171.52$ .
- **Aplicabilidad:** El IIC indica el grado general en que el contexto externo parece moldear la dinámica de la herramienta. Valores significativamente mayores que 1 sugieren una fuerte influencia contextual. El valor extremadamente alto de

1171.52, impulsado principalmente por el componente IIT, *podría* interpretarse como una indicación de que las fuerzas contextuales han tenido un impacto extraordinariamente fuerte en la trayectoria general de Planificación Estratégica según esta fuente, particularmente en su tendencia de declive. Esta fuerte influencia es análoga a la observada en el análisis temporal, donde múltiples puntos de inflexión se vincularon a eventos externos significativos.

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

- **Definición:** Este índice mide la capacidad de Planificación Estratégica para mantener un nivel de uso reportado relativamente constante y predecible a pesar de las variaciones y fluctuaciones inducidas por el entorno externo. Es inversamente proporcional a la volatilidad y la frecuencia de picos.
- **Metodología:** Se calcula como la Media Global dividida por el producto de la Desviación Estándar Global y el Número de Picos ( $IEC = \text{Media} / (\text{Desviación Estándar} \times \text{Número de Picos})$ ). Para Planificación Estratégica:  $IEC = 71.49 / (22.01 \times 4) \approx 71.49 / 88.04 \approx 0.812$ .
- **Aplicabilidad:** Valores altos del IEC indican una mayor estabilidad y resistencia a las perturbaciones contextuales; valores bajos sugieren inestabilidad. Un IEC de 0.812 sugiere una estabilidad moderada-baja. A pesar de su alta media histórica, la combinación de una desviación estándar considerable y múltiples picos reduce su puntuación de estabilidad, indicando que la herramienta no ha sido inmune a las turbulencias externas. Esto *podría* reflejar la dificultad de mantener enfoques de planificación rígidos en entornos cambiantes.

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

- **Definición:** Este índice cuantifica la capacidad aparente de Planificación Estratégica para mantener niveles relativamente altos de uso reportado (cercaos a su potencial máximo frecuente) incluso cuando enfrenta condiciones contextuales adversas que podrían llevarla a sus niveles bajos frecuentes o aumentar su variabilidad.
- **Metodología:** Se calcula comparando el Percentil 75% Global con la suma del Percentil 25% Global y la Desviación Estándar Global ( $IREC = P75 / (P25 + \text{Desv.})$ ).

Estándar)). Para Planificación Estratégica:  $IREC = 91.62 / (50.80 + 22.01) \approx 91.62 / 72.81 \approx 1.258$ .

- **Aplicabilidad:** Valores mayores que 1 sugieren resiliencia, indicando que los niveles altos frecuentes superan la combinación del nivel bajo frecuente y la variabilidad típica. Valores menores que 1 indicarían vulnerabilidad. Un IREC de 1.258 sugiere que Planificación Estratégica ha mostrado cierta resiliencia contextual. A pesar de la volatilidad y el declive, ha sido capaz de alcanzar y mantener niveles altos de uso reportado con frecuencia, superando su "piso" más la variabilidad habitual. Esto *podría* indicar que, en ciertos contextos o para ciertos segmentos de usuarios, la herramienta sigue siendo percibida como valiosa y necesaria.

### C. Análisis y presentación de resultados

La tabla siguiente resume los valores calculados para los índices contextuales de Planificación Estratégica en Bain - Usability y ofrece una interpretación orientativa inicial:

Índice	Valor	Interpretación Orientativa
IVC	0.308	Volatilidad moderada en relación a su alta media histórica; sensible a cambios externos pero sobre una base elevada.
IIT	-3510.16	Tendencia de declive general excepcionalmente fuerte según el NADT proporcionado; requiere interpretación cautelosa de la magnitud.
IRC	4.086	Muy alta reactividad a eventos contextuales específicos, manifestada en picos frecuentes relativos a su variación normal.
IIC	1171.52	Influencia contextual global extremadamente alta (impulsada por IIT), sugiriendo que el entorno ha sido determinante en su trayectoria general.
IEC	0.812	Estabilidad contextual moderada-baja; la herramienta no ha sido immune a las turbulencias a pesar de su alta media histórica.
IREC	1.258	Resiliencia contextual presente; capacidad de mantener niveles altos de uso reportado frecuentemente, superando su base baja más la variabilidad típica.

Estos resultados cuantitativos dibujan un panorama complejo. Por un lado, la Planificación Estratégica muestra signos de haber sido una práctica profundamente arraigada y capaz de mantener altos niveles de uso ( $IREC > 1$ ). Por otro lado, evidencia

una fuerte tendencia al declive (IIT muy negativo), alta reactividad a eventos puntuales (IRC alto) y una estabilidad solo moderada ( $IEC < 1$ ), todo lo cual culmina en una aparente influencia contextual masiva (IIC muy alto).

Estableciendo una **analogía con el análisis temporal**, estos índices refuerzan y cuantifican las observaciones previas. El alto IRC y el moderado-bajo IEC se correlacionan con la identificación de múltiples picos y fases de declive en el análisis temporal, sugiriendo que los eventos externos vinculados a esos puntos de inflexión (como crisis económicas, cambios tecnológicos o publicaciones influyentes) son los motores probables de la reactividad e inestabilidad observadas. El IIC extremadamente alto, aunque debe tomarse con cautela por la magnitud del IIT, subraya la conclusión del análisis temporal de que la trayectoria de Planificación Estratégica no puede entenderse sin considerar el contexto externo cambiante que ha erosionado gradualmente su posición dominante reportada. La resiliencia indicada por el IREC (1.258) *podría* explicar por qué, a pesar del declive, la herramienta aún mantenía un 30% de uso reportado al final del período analizado.

## IV. Análisis de factores contextuales externos

Para profundizar en la comprensión de cómo el entorno ha moldeado las tendencias generales de Planificación Estratégica, se analizan sistemáticamente categorías clave de factores externos, vinculándolos cualitativamente a los índices contextuales calculados. Este análisis busca identificar las fuerzas prevalecientes que *podrían* explicar la volatilidad, tendencia, reactividad y resiliencia observadas, complementando la perspectiva cronológica de los puntos de inflexión del análisis temporal.

### A. Factores microeconómicos

- **Definición:** Estos factores abarcan elementos relacionados con la economía a nivel de la empresa y su entorno inmediato, como la estructura de costos, la disponibilidad de recursos financieros, la presión competitiva y la sensibilidad general a las condiciones económicas que afectan las decisiones de inversión en herramientas y procesos de gestión.
- **Justificación:** La adopción y el uso sostenido de herramientas como Planificación Estratégica, que a menudo requieren tiempo y recursos significativos, son

inherentemente sensibles a las condiciones microeconómicas. Los datos de Bain - Usability, al reflejar el uso reportado por directivos, capturan indirectamente estas presiones. Por ejemplo, en períodos de recesión o alta presión sobre los márgenes, las empresas *podrían* reducir la inversión en planificación a largo plazo o buscar enfoques percibidos como más eficientes.

- **Factores Prevalecientes:** Costos operativos crecientes, acceso restringido a financiamiento (especialmente para PYMES), mayor énfasis en el retorno de la inversión a corto plazo, intensificación de la competencia que exige respuestas rápidas.
- **Análisis:** Un contexto microeconómico adverso *podría* contribuir a la tendencia negativa capturada por el IIT. La presión por resultados a corto plazo *podría* reducir la percepción de valor de la planificación a largo plazo. La incertidumbre económica *podría* aumentar la volatilidad (reflejada en el IVC) y la reactividad (IRC), ya que las empresas *podrían* alternar entre enfoques de planificación y enfoques más tácticos según la coyuntura. Por ejemplo, un IVC de 0.308, aunque moderado, junto con un IRC alto (4.086), *podría* sugerir que, si bien la herramienta tiene una base sólida, es sensible a las presiones microeconómicas que generan fluctuaciones y reacciones puntuales.

## B. Factores tecnológicos

- **Definición:** Comprenden el impacto de las innovaciones tecnológicas, la digitalización de procesos, la emergencia de nuevas herramientas analíticas y de gestión, y la obsolescencia de enfoques anteriores. La tecnología actúa tanto como habilitadora de nuevas formas de planificación como disruptora de las prácticas tradicionales.
- **Justificación:** La tecnología ha transformado radicalmente el entorno empresarial y las capacidades de gestión. La relevancia de Planificación Estratégica, tal como se mide en Bain - Usability, está intrínsecamente ligada a si se percibe como compatible, complementaria o superada por los avances tecnológicos. El surgimiento de herramientas de análisis de datos en tiempo real, software de planificación ágil o plataformas de inteligencia artificial *podría* influir directamente en la decisión de usar o no la planificación estratégica tradicional.

- **Factores Prevalecientes:** Transformación digital acelerada, disponibilidad de Big Data y herramientas analíticas avanzadas, auge de metodologías ágiles habilitadas por tecnología, obsolescencia percibida de enfoques de planificación manuales o menos dinámicos.
- **Análisis:** La rápida evolución tecnológica *podría* ser un motor clave detrás del fuerte declive (IIT negativo) y la alta reactividad (IRC alto) de Planificación Estratégica. La aparición constante de nuevas herramientas y enfoques *podría* generar fluctuaciones en la adopción de la planificación tradicional. Un IRC elevado (4.086) *podría* indicar que la herramienta reacciona a estos cambios, quizás con intentos de integración o con retornos temporales a lo conocido ante la complejidad tecnológica. La percepción de obsolescencia frente a alternativas tecnológicas más ágiles o predictivas *podría* explicar parte de la tendencia descendente general.

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

Los índices calculados sirven como lentes cuantitativos para interpretar la influencia agregada de diversos factores externos, estableciendo una conexión analógica con los eventos específicos discutidos en los puntos de inflexión del análisis temporal.

- **Eventos Económicos:** Las crisis económicas (como la de 2008) o los períodos de alta incertidumbre *podrían* manifestarse en un aumento temporal de la reactividad (IRC) si las empresas recurren a la planificación para navegar la crisis, pero también contribuir a la tendencia negativa a largo plazo (IIT) si la volatilidad económica socava la confianza en los planes a largo plazo. La moderada estabilidad (IEC) sugiere que estos eventos sí afectan la herramienta.
- **Eventos Tecnológicos:** El lanzamiento de tecnologías disruptivas (ej., IA, Big Data) o la consolidación de enfoques como Agile *podrían* explicar tanto la alta reactividad (IRC), al generar alternativas y debates, como la fuerte tendencia negativa (IIT), si la planificación tradicional se percibe como menos adaptada. El alto IIC sugiere que estos factores tecnológicos, discutidos en relación con los declives en el análisis temporal, han tenido un impacto estructural.
- **Eventos Sociales y Políticos:** Cambios regulatorios importantes, cambios en las expectativas sociales (ej., sostenibilidad, ESG) o inestabilidad geopolítica *podrían* influir en la volatilidad (IVC) y la reactividad (IRC) al forzar a las empresas a

reconsiderar sus estrategias. Aunque menos directos que los factores económicos o tecnológicos para esta herramienta específica, contribuyen al contexto general de incertidumbre que *podría* erosionar la planificación tradicional (IIT negativo).

- **Publicaciones Influyentes y "Gurus":** La aparición de libros o artículos influyentes que promueven nuevos enfoques de gestión o critican la planificación tradicional *podría* generar picos de interés en alternativas y contribuir al declive (IIT) y la reactividad (IRC), como se sugirió en el análisis temporal para ciertos períodos.

En resumen, el conjunto de índices (particularmente el alto IRC y el muy alto IIC, a pesar de las reservas sobre el IIT) se alinea con la narrativa del análisis temporal, sugiriendo que la trayectoria de Planificación Estratégica en Bain - Usability no es una evolución interna aislada, sino una respuesta compleja y sensible a un torrente de influencias externas económicas, tecnológicas, sociales y de mercado que han marcado sus puntos de inflexión y definido su tendencia general de declive reportado.

## V. Narrativa de tendencias generales

Integrando los índices contextuales y el análisis de factores externos, emerge una narrativa coherente sobre las tendencias generales de Planificación Estratégica según los datos de Bain - Usability. La tendencia dominante es claramente un **declive sostenido y pronunciado en su uso reportado a lo largo de las últimas dos décadas**. Esto se refleja cuantitativamente en el excepcionalmente fuerte IIT negativo (-3510.16), que, interpretado con cautela respecto a su magnitud absoluta, señala inequívocamente una pérdida de prevalencia significativa. El altísimo Índice de Influencia Contextual ( $IIC \approx 1171.52$ ) sugiere que esta tendencia no es casual, sino que está **profundamente moldeada por fuerzas del entorno externo**.

Los factores clave que parecen impulsar esta dinámica son múltiples e interrelacionados. La **alta reactividad (IRC = 4.086)** indica que la herramienta ha respondido de forma marcada a eventos puntuales, probablemente crisis económicas y disruptiones tecnológicas, generando fluctuaciones temporales (picos secundarios) dentro de la tendencia descendente general. Esto sugiere que, aunque su rol central disminuye, se recurre a ella en momentos específicos de incertidumbre o cambio. La **volatilidad**

**contextual (IVC = 0.308)**, aunque moderada en relación a la alta media histórica, confirma que la herramienta no opera en un vacío, sino que es sensible a las turbulencias del entorno.

Los patrones emergentes sugieren una **creciente vulnerabilidad e inestabilidad contextual**. La **estabilidad moderada-baja (IEC = 0.812)** indica que Planificación Estratégica no logra mantenerse inmune a las presiones externas, lo que *podría* reflejar una percepción de rigidez o inadecuación frente a la velocidad y complejidad del entorno actual. Sin embargo, la **resiliencia contextual (IREC = 1.258)** sugiere que la herramienta conserva una capacidad notable para mantener niveles de uso reportado relativamente altos con frecuencia, superando su "piso" habitual más la variabilidad. Esto *podría* indicar la existencia de un núcleo de usuarios convencidos, contextos específicos donde sigue siendo indispensable (quizás en sectores regulados o para decisiones de inversión a muy largo plazo), o una adaptación parcial de la herramienta que no es capturada completamente por la etiqueta genérica.

En síntesis, la narrativa que emerge de los datos de Bain - Usability es la de una práctica gerencial que fue hegemónica, pero cuya prevalencia reportada ha sido erosionada significativamente por un contexto externo cada vez más volátil, tecnológicamente disruptivo y demandante de agilidad. La Planificación Estratégica parece ser altamente reactiva a eventos clave, pero lucha por mantener una estabilidad robusta, aunque conserva cierta resiliencia. La combinación de un IRC alto y un IEC moderado-bajo *podría* interpretarse como una herramienta que intenta adaptarse o responder a los cambios externos, pero cuya estructura fundamental quizás dificulta una estabilización efectiva en el nuevo paradigma de gestión, llevando a la tendencia general de declive observada.

## VI. Implicaciones Contextuales

El análisis de tendencias generales y factores contextuales de Planificación Estratégica en Bain - Usability ofrece perspectivas interpretativas valiosas para distintas audiencias, complementando los hallazgos del análisis temporal.

## A. De Interés para Académicos e Investigadores

Los resultados refuerzan la importancia de estudiar las herramientas de gestión no como entidades estáticas, sino como constructos dinámicos profundamente influenciados por su contexto. El elevado Índice de Influencia Contextual (IIC) subraya la necesidad de incorporar variables externas (económicas, tecnológicas, sociales) en los modelos teóricos que buscan explicar la adopción, difusión y abandono de prácticas gerenciales. La alta reactividad (IRC) sugiere que los estudios longitudinales deben prestar especial atención a los eventos disruptivos como posibles catalizadores de cambio en el uso de herramientas tradicionales. La resiliencia observada (IREC) invita a investigar más a fondo los mecanismos de adaptación o los nichos específicos donde la Planificación Estratégica tradicional persiste o se reinventa, yendo más allá de la simple dicotomía adopción/abandono. Estos hallazgos pueden enriquecer la investigación doctoral al proporcionar evidencia cuantitativa de la interacción herramienta-contexto y al sugerir preguntas sobre la naturaleza evolutiva de la planificación en las organizaciones contemporáneas.

## B. De Interés para Consultores y Asesores

Para los profesionales de la consultoría, este análisis contextual tiene implicaciones prácticas directas. La alta reactividad (IRC) y la moderada-baja estabilidad (IEC) de Planificación Estratégica sugieren que las soluciones de planificación "enlatadas" o estáticas son probablemente inadecuadas para la mayoría de los clientes. La recomendación debería orientarse hacia enfoques de planificación más adaptativos y sensibles al contexto. El monitoreo constante de factores externos (tecnológicos, económicos, regulatorios) se vuelve crucial para ajustar las estrategias de planificación. El alto IIC indica que los consultores deben ayudar a las organizaciones a entender cómo estas fuerzas externas afectan específicamente su negocio y cómo la función de planificación puede ayudar a navegar esa complejidad, quizás integrándola con herramientas de prospectiva (como Scenario Planning) o enfoques ágiles. La resiliencia (IREC) sugiere que no se debe descartar la planificación formal por completo, sino adaptarla y enfocarla donde realmente aporta valor estratégico diferencial.

### C. De Interés para Gerentes y Directivos

Los gerentes y directivos pueden extraer de este análisis la necesidad de evaluar críticamente cómo se realiza la planificación estratégica en sus propias organizaciones a la luz del contexto externo. La baja estabilidad contextual (IEC) sugiere que depender exclusivamente de planes estratégicos a largo plazo y poco flexibles puede ser arriesgado en entornos impredecibles. Es fundamental incorporar mecanismos de revisión y adaptación continua. La alta reactividad (IRC) implica que la organización debe tener la capacidad de ajustar su rumbo estratégico rápidamente en respuesta a eventos externos significativos, utilizando la planificación como una brújula adaptable más que como un mapa rígido. El fuerte declive general (IIT negativo) no significa abandonar la reflexión estratégica, sino quizás buscar formas más dinámicas, participativas o tecnológicamente habilitadas para llevarla a cabo. La resiliencia (IREC) indica que la planificación formal sigue teniendo un lugar, pero debe ser implementada de manera inteligente, enfocada en las decisiones críticas y alineada con la capacidad de ejecución ágil de la organización.

## VII. Síntesis y reflexiones finales

En conclusión, el análisis contextual de Planificación Estratégica basado en los datos agregados de Bain - Usability revela una dinámica compleja y fuertemente influenciada por el entorno externo. La herramienta muestra una tendencia dominante de declive pronunciado en su uso reportado durante las últimas décadas (IIT extremadamente negativo), acompañada de una alta reactividad a eventos específicos (IRC elevado) y una estabilidad solo moderada ( $IEC < 1$ ). El Índice de Influencia Contextual (IIC), aunque interpretado con cautela debido a la magnitud del componente IIT, sugiere de forma contundente que factores externos económicos, tecnológicos y de mercado han sido determinantes en la configuración de esta trayectoria. A pesar de esta erosión, la herramienta conserva una notable resiliencia ( $IREC > 1$ ), indicando que mantiene una base de uso significativa y la capacidad de alcanzar picos de adopción frecuentes.

Estas observaciones cuantitativas, derivadas de los índices contextuales, resuenan y profundizan los hallazgos del análisis temporal previo. Los patrones de alta reactividad e influencia contextual se correlacionan analógicamente con los múltiples puntos de inflexión identificados y vinculados a eventos externos específicos en dicho análisis. La narrativa general que emerge es la de una práctica gerencial que, habiendo sido

fundamental, ha visto disminuir su prevalencia reportada de forma significativa, no por una obsolescencia intrínseca total, sino probablemente por una creciente percepción de inadecuación de sus formas tradicionales frente a un entorno VUCA (volátil, incierto, complejo y ambiguo) y por la aparición de alternativas percibidas como más ágiles o especializadas.

Es fundamental reiterar que estas conclusiones se basan estrictamente en los datos agregados de usabilidad reportada de Bain - Usability y los índices derivados de ellos. Esta fuente ofrece una perspectiva valiosa sobre las percepciones y prácticas declaradas por una muestra de directivos, pero no captura necesariamente la profundidad, efectividad o adaptación real de la planificación estratégica en las organizaciones. Los resultados deben considerarse como una pieza importante, pero no única, del panorama general.

Este análisis contextual sugiere que la comprensión de la evolución de herramientas gerenciales como Planificación Estratégica requiere ir más allá de la simple medición de popularidad y adentrarse en la compleja interacción con las fuerzas del entorno. Para la investigación doctoral, abre vías para explorar con mayor profundidad los mecanismos específicos a través de los cuales factores como la digitalización o la incertidumbre económica impactan la práctica de la planificación y cómo las organizaciones intentan conciliar la necesidad de dirección estratégica con la exigencia de adaptabilidad constante.

## Análisis ARIMA

# Análisis predictivo ARIMA de Planificación Estratégica en Bain - Usability

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

Este análisis se centra en evaluar de manera exhaustiva el desempeño y las implicaciones del modelo ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average) aplicado a la serie temporal de la herramienta de gestión Planificación Estratégica, utilizando los datos de usabilidad reportada provenientes de Bain - Usability. El propósito fundamental es doble: primero, cuantificar la capacidad predictiva del modelo para proyectar patrones futuros de adopción o uso declarado de esta herramienta; segundo, utilizar estas proyecciones y las características intrínsecas del modelo para enriquecer la clasificación de la dinámica de Planificación Estratégica, determinando si su comportamiento se alinea más con las características de una "moda gerencial", una "práctica fundamental" (o doctrina), o un patrón híbrido o evolutivo. Este enfoque predictivo y clasificatorio se construye sobre los análisis previos: el análisis temporal, que detalló la evolución histórica y los puntos de inflexión, y el análisis de tendencias, que exploró las influencias contextuales generales. Al integrar las proyecciones ARIMA, se busca añadir una dimensión prospectiva que informe sobre la posible trayectoria futura de Planificación Estratégica, considerando su comportamiento pasado y la estructura estocástica identificada por el modelo. Por ejemplo, si el análisis temporal mostró un pico de uso reportado alrededor del año 2002 seguido de un declive prolongado, el modelo ARIMA podría proyectar la continuación de ese declive, su estabilización o incluso una reversión, lo cual, contextualizado por factores como la adopción tecnológica discutida en el análisis de tendencias, ofrece una visión más completa. Mientras el análisis temporal identifica los picos y valles pasados de Planificación Estratégica, este análisis ARIMA se enfoca en proyectar si dichos patrones podrían repetirse, atenuarse o transformarse en el futuro previsible, siempre bajo el supuesto de que las condiciones subyacentes capturadas por el modelo persistan.

## II. Evaluación del desempeño del modelo

La evaluación rigurosa del desempeño del modelo ARIMA ajustado es crucial para determinar la fiabilidad de sus proyecciones y la validez de las interpretaciones derivadas. Este apartado analiza la precisión del modelo mediante métricas estándar de error, examina la incertidumbre asociada a las predicciones a través de los intervalos de confianza implícitos y evalúa la calidad general del ajuste del modelo a los datos históricos de Planificación Estratégica en Bain - Usability.

### A. Métricas de precisión

Las métricas de precisión cuantifican el error promedio del modelo al predecir los valores históricos dentro del período de ajuste. Para el modelo ARIMA(5, 1, 1) aplicado a Planificación Estratégica en Bain - Usability, se reportan las siguientes métricas:

- **RMSE (Raíz del Error Cuadrático Medio):** 2.184
- **MAE (Error Absoluto Medio):** 1.615

El RMSE indica que, en promedio, las predicciones del modelo se desvían aproximadamente 2.18 puntos porcentuales del valor real de usabilidad reportada. Dado que la escala de usabilidad varía de 30 a 100, este nivel de error podría considerarse moderado, sugiriendo una capacidad razonable del modelo para seguir la tendencia general y las fluctuaciones principales de la serie. El MAE, que representa la magnitud promedio de los errores sin considerar su dirección, es de 1.615 puntos porcentuales. Este valor, al ser ligeramente inferior al RMSE, sugiere que no hay una presencia excesiva de errores muy grandes (outliers) que inflen desproporcionadamente el RMSE. En conjunto, un MAE de ~1.6 puntos en una escala con un rango histórico de 70 puntos (100-30) indica que las predicciones, en promedio, están relativamente cerca de los valores reales. Esta precisión es generalmente mayor para horizontes temporales cortos (próximos meses o el primer año de proyección) y tiende a disminuir a medida que el horizonte de predicción se alarga, ya que la incertidumbre acumulada aumenta. Un RMSE de 2.18 a corto plazo podría indicar una precisión aceptable para fines de monitoreo de tendencias inmediatas, mientras que su extrapolación a mediano o largo plazo debe hacerse con mayor cautela.

## B. Intervalos de confianza de las proyecciones

Aunque los resultados proporcionados no detallan explícitamente los intervalos de confianza para cada punto de la proyección futura, la teoría de los modelos ARIMA y los resultados del ajuste (como la varianza estimada de los residuos,  $\sigma^2 = 0.0054$ ) permiten inferir sobre la incertidumbre inherente. Los intervalos de confianza alrededor de las predicciones ARIMA tienden a ampliarse a medida que se proyecta más hacia el futuro. Esto refleja la incertidumbre acumulada: cuanto más lejano es el punto a predecir, mayor es la dependencia de predicciones anteriores (que a su vez tienen error) y menor es la influencia directa de los datos históricos observados. Un intervalo de confianza del 95%, por ejemplo, representaría el rango dentro del cual se espera que se encuentre el valor real con una probabilidad del 95%, asumiendo que el modelo es correcto y los patrones históricos persisten. Para Planificación Estratégica, dada la historia de volatilidad (desviación estándar global de 22.01 en el análisis temporal) y la presencia de factores externos influyentes (alto IIC en el análisis de tendencias), es razonable esperar que los intervalos de confianza para las proyecciones a mediano y largo plazo (ej., más allá de 1-2 años) se vuelvan considerablemente amplios. Un intervalo que para 2023 varíe, hipotéticamente, entre 30 y 48 puntos porcentuales alrededor de una predicción puntual de 39, ilustraría esta creciente incertidumbre y la menor precisión de las predicciones a largo plazo, especialmente en un contexto potencialmente volátil.

## C. Calidad del ajuste del modelo

La calidad del ajuste del modelo ARIMA(5, 1, 1) a la serie histórica de Planificación Estratégica (desde febrero de 2002 hasta julio de 2020, según el Sample indicado) se evalúa mediante criterios de información y diagnósticos de residuos. Los criterios AIC (-507.134), BIC (-483.347) y HQIC (-497.529) son medidas relativas de la bondad de ajuste penalizada por la complejidad del modelo; valores más bajos generalmente indican un mejor equilibrio entre ajuste y parsimonia, aunque su interpretación es más útil al comparar diferentes modelos candidatos. El Log Likelihood (260.567) mide qué tan bien el modelo ajusta los datos; valores más altos son mejores.

Más informativos son los diagnósticos de residuos: \* **Ljung-Box Test (Q):** La probabilidad asociada ( $\text{Prob}(Q) = 0.27$ ) es mayor que el umbral típico de 0.05. Esto sugiere que no hay evidencia significativa de autocorrelación residual en el primer

rezago, lo cual es un indicio positivo de que el modelo ha capturado adecuadamente la estructura de dependencia temporal de la serie diferenciada. \* **Jarque-Bera Test (JB):** La probabilidad asociada ( $\text{Prob}(\text{JB}) = 0.00$ ) es menor que 0.05. Esto indica que los residuos del modelo no siguen una distribución normal. La alta curtosis ( $\text{Kurtosis} = 16.31$ , muy superior a 3) y la asimetría negativa ( $\text{Skew} = -1.01$ ) confirman esta desviación de la normalidad, sugiriendo que el modelo podría no capturar completamente las fluctuaciones extremas o la forma de la distribución de los cambios en la usabilidad. \* **Heteroskedasticity Test (H):** La probabilidad asociada ( $\text{Prob}(\text{H}) = 0.00$ ) es menor que 0.05. Esto sugiere la presencia de heterocedasticidad, es decir, que la varianza de los residuos no es constante a lo largo del tiempo. Esto podría implicar que la volatilidad de la serie ha cambiado durante el período de ajuste, y el modelo asume una varianza constante ( $\sigma^2$ ).

En resumen, el modelo ARIMA(5, 1, 1) parece capturar bien la estructura de autocorrelación de la serie (Ljung-Box), pero presenta limitaciones respecto a la normalidad y la homocedasticidad de los residuos. Si bien el ajuste a la dinámica promedio puede ser razonable (como sugieren RMSE y MAE), la presencia de residuos no normales y heterocedásticos podría afectar la precisión de los intervalos de confianza y la fiabilidad de las predicciones ante eventos inesperados o cambios en la volatilidad.

### III. Análisis de parámetros del modelo

El análisis detallado de los parámetros del modelo ARIMA(5, 1, 1) proporciona insights sobre la estructura de dependencia temporal de la serie de usabilidad de Planificación Estratégica y cómo los valores pasados y los errores de predicción influyen en su evolución futura proyectada.

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

El modelo ajustado es un ARIMA(5, 1, 1), lo que implica la presencia de componentes autorregresivos (AR), un componente integrado (I) y un componente de media móvil (MA).

- **Componentes AR (p=5):** Se incluyen cinco términos autorregresivos ( $\text{ar.L1}$  a  $\text{ar.L5}$ ). Los coeficientes para  $\text{ar.L1}$  (0.8080),  $\text{ar.L2}$  (0.5160) y  $\text{ar.L5}$  (-0.2936) son

estadísticamente significativos ( $P>|z| < 0.05$ ). El coeficiente para ar.L4 (-0.1774) es significativo al 10% ( $P=0.088$ ) pero no al 5%. El coeficiente para ar.L3 (0.1195) no es estadísticamente significativo ( $P=0.471$ ). La significancia de los términos AR(1) y AR(2) sugiere una fuerte dependencia de los valores de usabilidad de los dos períodos inmediatamente anteriores. El término AR(5) significativo indica que también existe una influencia relevante de lo ocurrido cinco períodos atrás. Esto podría reflejar ciclos o inercias a mediano plazo en la adopción reportada de la herramienta. La presencia de coeficientes positivos (AR1, AR2) sugiere persistencia o impulso, mientras que los negativos (AR4, AR5) podrían indicar efectos de reversión a la media o corrección tras ciertos movimientos.

- **Componente I (d=1):** El orden de diferenciación es 1. Esto significa que el modelo se ajusta a las diferencias entre valores consecutivos de la serie original, no a los niveles absolutos. La necesidad de diferenciación ( $d=1$ ) es crucial: indica que la serie original de usabilidad de Planificación Estratégica era no estacionaria, probablemente debido a la presencia de una tendencia (el declive a largo plazo identificado en análisis previos) o posiblemente a cambios estructurales.
- **Componente MA (q=1):** Se incluye un término de media móvil (ma.L1) con un coeficiente de -0.5186, que es estadísticamente significativo ( $P>|z| < 0.000$ ). Esto indica que el error de predicción del período anterior tiene una influencia significativa en el valor actual. Un coeficiente MA negativo sugiere que si el modelo sobreestimó el valor en el período anterior (error positivo), tenderá a corregir a la baja en el período actual, y viceversa. Esto ayuda al modelo a ajustarse a shocks o desviaciones temporales.

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

El orden seleccionado para el modelo es (5, 1, 1). \* **p = 5:** Indica que el valor actual de la serie diferenciada depende de sus cinco valores anteriores. Esta alta dependencia autorregresiva sugiere una memoria relativamente larga en los cambios de la usabilidad reportada; las fluctuaciones no son puramente aleatorias sino que están influenciadas por la dinámica de los meses previos. \* **d = 1:** Indica que se aplicó una diferenciación de primer orden para lograr la estacionariedad. Esto es consistente con la observación de una tendencia a largo plazo (declive) en los análisis anteriores. El modelo captura la dinámica de los *cambios* en la usabilidad, no de sus niveles absolutos directamente. \* **q = 1:** Indica

que el valor actual de la serie diferenciada también depende del error de predicción del período inmediatamente anterior. Esto permite al modelo ajustarse rápidamente a desviaciones inesperadas o ruido en la serie.

La combinación (5, 1, 1) sugiere una dinámica compleja para Planificación Estratégica, donde los cambios en su uso reportado tienen una inercia considerable (AR(5)) y también responden a errores recientes (MA(1)), todo ello sobre una tendencia subyacente que requirió diferenciación (I(1)).

### C. Implicaciones de estacionariedad

La necesidad de una diferenciación ( $d=1$ ) para ajustar el modelo ARIMA confirma formalmente que la serie original de usabilidad de Planificación Estratégica en Bain - Usability no era estacionaria durante el período de ajuste (2002-2020). Una serie no estacionaria es aquella cuya media, varianza o estructura de autocorrelación cambian con el tiempo. En este caso, la no estacionariedad está muy probablemente asociada a la tendencia de declive a largo plazo identificada en el análisis temporal. Al diferenciar la serie (calculando los cambios de un período al siguiente), se busca eliminar esta tendencia y obtener una serie estacionaria, cuyos cambios fluctúen alrededor de una media constante y con varianza constante. El hecho de que  $d=1$  sea suficiente sugiere que la tendencia era aproximadamente lineal o, al menos, que una sola diferenciación bastó para estabilizar la media. Esto refuerza la idea de que la evolución de Planificación Estratégica no ha sido un proceso estable o aleatorio alrededor de un nivel fijo, sino que ha estado sujeta a fuerzas direccionales sostenidas (como las discutidas en el análisis contextual: cambios tecnológicos, competencia de enfoques ágiles, etc.) que han impulsado su declive reportado. El modelo ARIMA, al trabajar sobre la serie diferenciada, intenta capturar la dinámica de estos *cambios* más que predecir el nivel absoluto directamente a largo plazo.

## IV. Integración de Datos Estadísticos Cruzados

Aunque este análisis se basa primordialmente en el modelo ARIMA univariante, es crucial reconocer conceptualmente cómo factores externos, si estuvieran disponibles como series temporales cuantitativas, podrían integrarse para enriquecer la comprensión y potencialmente mejorar las proyecciones. Esta sección explora cualitativamente esta

integración, asumiendo la disponibilidad hipotética de datos contextuales relevantes (como los discutidos en el análisis de tendencias) que pudieran correlacionarse con la serie de Bain - Usability para Planificación Estratégica.

### A. Identificación de Variables Exógenas Relevantes

Diversas variables exógenas podrían, hipotéticamente, influir en la usabilidad reportada de Planificación Estratégica y complementar las proyecciones ARIMA. Por ejemplo, datos cuantitativos sobre la adopción de herramientas competidoras o complementarias (como metodologías ágiles, OKRs, o software específico de planificación dinámica) podrían ser relevantes. Indicadores macroeconómicos clave (como crecimiento del PIB, tasas de inversión empresarial, índices de confianza del consumidor o empresarial) podrían capturar el contexto económico general. Métricas sobre inversión en tecnología o digitalización dentro de las empresas encuestadas por Bain & Company podrían reflejar cambios en las prioridades organizacionales. Incluso la frecuencia de mención de "Planificación Estratégica" versus términos alternativos en publicaciones de gestión influyentes o en búsquedas online (como Google Trends, aunque con sus propias limitaciones) podría servir como proxy del interés o "hype". Un aumento sostenido en la adopción reportada de herramientas ágiles, por ejemplo, podría correlacionarse negativamente con la usabilidad de la planificación tradicional y ayudar a explicar un declive proyectado por ARIMA.

### B. Relación con Proyecciones ARIMA

La integración de variables exógenas (en un modelo ARIMAX, por ejemplo) podría refinrar las proyecciones ARIMA. Si el modelo ARIMA proyecta una estabilización o un ligero repunte en la usabilidad de Planificación Estratégica (como parece sugerir la proyección a partir de 2022), pero datos externos mostraran simultáneamente una aceleración en la adopción de enfoques alternativos o una caída en la inversión general en consultoría estratégica, esto generaría una tensión interpretativa. Podría sugerir que la proyección ARIMA, basada solo en la historia interna de la serie, podría ser demasiado optimista o no estar capturando completamente el impacto de estas fuerzas externas competitivas. Por el contrario, si ARIMA proyecta estabilidad y datos externos (hipotéticos) de Bain - Usability indicaran una inversión sostenida en capacidades de planificación o una percepción de mayor necesidad estratégica debido a la incertidumbre

global, esto reforzaría la plausibilidad de la proyección de persistencia de Planificación Estratégica. Un declive proyectado por ARIMA podría correlacionarse, por ejemplo, con una disminución en la frecuencia de artículos sobre planificación estratégica tradicional en revistas académicas o profesionales (datos hipotéticos de Crossref o Google Books Ngram), sugiriendo una pérdida de legitimidad discursiva que acompaña la caída en el uso reportado.

### C. Implicaciones Contextuales

La consideración de factores externos tiene implicaciones directas sobre la interpretación de la fiabilidad y el significado de las proyecciones ARIMA. Datos exógenos que indiquen alta volatilidad económica o disruptión tecnológica (como los discutidos en el análisis de tendencias y reflejados en los índices contextuales IVC e IRC) podrían sugerir que los intervalos de confianza de las proyecciones ARIMA deberían ser interpretados como potencialmente más amplios de lo que indicarían los cálculos estándar basados solo en la varianza residual histórica. La presencia de fuertes influencias externas (alto IIC) implica que cualquier proyección ARIMA es inherentemente vulnerable a cambios abruptos en el contexto que el modelo univariante no puede anticipar. Por ejemplo, una nueva crisis económica global, un avance tecnológico disruptivo en IA aplicada a la estrategia, o un cambio regulatorio masivo podrían invalidar rápidamente las proyecciones. Por lo tanto, la integración (incluso cualitativa) con el análisis contextual refuerza la necesidad de tratar las proyecciones ARIMA no como predicciones deterministas, sino como escenarios condicionados a la persistencia de los patrones históricos y a la ausencia de shocks externos no modelados.

## V. Insights y clasificación basada en Modelo ARIMA

Esta sección extrae los principales insights derivados de las proyecciones del modelo ARIMA(5, 1, 1) y los utiliza, junto con un Índice de Moda Gerencial (IMG) estimado a partir de estas proyecciones, para clasificar la dinámica futura potencial de Planificación Estratégica en el marco conceptual de modas, doctrinas o patrones híbridos.

## A. Tendencias y patrones proyectados

Las proyecciones del modelo ARIMA para Planificación Estratégica en Bain - Usability (desde agosto de 2020 hasta julio de 2023) revelan un patrón interesante y no lineal. Inicialmente, la proyección continúa la tendencia descendente observada en los datos históricos recientes, con la usabilidad reportada disminuyendo desde aproximadamente 38.9% en agosto de 2020 hasta un mínimo cercano a 34.5% hacia finales de 2021 (noviembre-diciembre). Sin embargo, a partir de principios de 2022, la proyección muestra un cambio de tendencia: la usabilidad comienza a estabilizarse y luego a aumentar gradualmente, alcanzando un valor proyectado de aproximadamente 39.1% en julio de 2023.

Este patrón proyectado sugiere tres fases: 1. **Continuación del Declive (Corto Plazo):** Los primeros ~16 meses de la proyección siguen la inercia del declive previo. 2. **Estabilización / Punto de Inflection:** Alrededor de finales de 2021 / principios de 2022, el declive se detiene. 3. **Recuperación Gradual (Mediano Plazo):** Durante 2022 y 2023, el modelo proyecta un repunte lento pero constante.

Una proyección decreciente inicial es consistente con la fuerte tendencia negativa histórica (IIT negativo del análisis de tendencias). Sin embargo, la estabilización y posterior recuperación proyectada es un hallazgo novedoso del ARIMA, que contrasta con una simple extrapolación lineal del declive pasado. Esto *podría* sugerir que la dinámica subyacente capturada por los términos AR y MA del modelo implica una naturaleza cíclica o de reversión a la media a más largo plazo, o que el declive estaba perdiendo impulso.

## B. Cambios significativos en las tendencias

El cambio más significativo en las tendencias proyectadas es el punto de inflexión identificado alrededor de finales de 2021 / principios de 2022, donde la trayectoria pasa de descendente a ascendente. Este cambio proyectado es crucial. Si se materializara, podría indicar el fin de la larga fase de "erosión estratégica" identificada en el análisis temporal y el posible inicio de un nuevo ciclo o una estabilización a un nivel más bajo pero persistente. Este punto de inflexión proyectado no coincide directamente con eventos externos específicos conocidos en ese período de manera obvia, pero *podría*

reflejar dinámicas internas del modelo (interacción de los coeficientes AR y MA) o, hipotéticamente, una respuesta retardada a cambios contextuales previos no capturados explícitamente, como una adaptación de las prácticas de planificación o una revalorización de la estrategia en un mundo post-pandemia inicial.

### C. Fiabilidad de las proyecciones

La fiabilidad de estas proyecciones debe evaluarse con cautela. A corto plazo (los primeros 12-18 meses, hasta finales de 2021 o mediados de 2022), las proyecciones del declive continuado parecen más fiables, respaldadas por las métricas de precisión moderadas ( $\text{RMSE} \approx 2.18$ ,  $\text{MAE} \approx 1.61$ ) y la inercia histórica. Sin embargo, la proyección de estabilización y recuperación a partir de 2022 es inherentemente más incierta. Varias razones contribuyen a esta cautela:

- \* **Incertidumbre Creciente:** Los intervalos de confianza (implícitos) se amplían con el tiempo.
- \* **Limitaciones del Modelo:** Los residuos no normales y heterocedásticos sugieren que el modelo podría no manejar bien shocks futuros o cambios en la volatilidad.
- \* **Naturaleza Univariante:** El modelo no incorpora factores externos que podrían influir decisivamente en la tendencia (ej., nuevas tecnologías, crisis económicas imprevistas).
- \* **Possible Reversión Artificial:** Los modelos ARIMA a veces pueden proyectar reverisiones a la media a largo plazo que no se materializan si hay cambios estructurales persistentes.

Por lo tanto, mientras que un RMSE bajo y un MAE bajo podrían indicar proyecciones fiables a corto plazo, la proyección de recuperación a mediano plazo debe considerarse más especulativa y altamente dependiente de la estabilidad de las condiciones subyacentes.

## D. Índice de Moda Gerencial (IMG)

Se estima un Índice de Moda Gerencial (IMG) simple basado en las *proyecciones* del modelo ARIMA para evaluar si la dinámica *futura* sugerida se asemeja a la de una moda. La fórmula propuesta es:  $IMG = (\text{Tasa Crecimiento Inicial} + \text{Tiempo al Pico} + \text{Tasa Declive} + \text{Duración Ciclo}) / 4$ , con un umbral  $> 0.7$  para sugerir "Moda Gerencial". Se aplican los componentes a la proyección 2020-2023:

- **Tasa Crecimiento Inicial:** La proyección inicial es de declive (-2.4% en los primeros 2 meses). No hay crecimiento inicial. Se asigna un valor de 0 a este componente.
- **Tiempo al Pico:** No hay un pico claro seguido de declive en la proyección. Hay un mínimo (valle) alrededor de 1.4 años. Usando esto como proxy del punto de inflexión y normalizando (1.4 años / 5 años máx. hipotético para moda), se obtiene 0.28.
- **Tasa Declive:** No hay declive post-pico proyectado. Se usa la tasa de declive inicial hasta el valle (-11.2%). Se toma la magnitud normalizada (asumiendo un declive rápido de moda sería  $>50%$ , 11.2% es bajo): 0.112.
- **Duración Ciclo:** La proyección de 3 años no muestra un ciclo completo A-B-C. El patrón es Declive-Valle-Recuperación. Esto sugiere un ciclo más largo o incompleto. Se asigna un valor normalizado que refleje esto (ej., 3 años observados / 5 años máx. hipotético = 0.6).

*Cálculo IMG:*  $IMG = (0 + 0.28 + 0.112 + 0.6) / 4 \approx 0.992 / 4 \approx 0.248$ .

Este valor de IMG (0.248) está muy por debajo del umbral de 0.7. La aplicación de la fórmula es compleja porque la proyección no sigue el patrón A-B-C esperado para una moda clásica. Sin embargo, la baja tasa de declive inicial, la ausencia de un pico pronunciado proyectado y la indicación de un ciclo más largo o diferente refuerzan la conclusión de que la dinámica proyectada no es la de una moda gerencial. Con un crecimiento inicial nulo, un punto de inflexión (valle) a 1.4 años, una tasa de declive inicial del 11.2% y un ciclo incompleto en 3 años, el IMG resultante de 0.248 sugiere claramente que la trayectoria proyectada por ARIMA no se ajusta a las características operacionales de una 'Moda' pura.

## E. Clasificación de Planificación Estratégica

Basándose en el IMG bajo (0.248) y la naturaleza de las proyecciones ARIMA (declive inicial seguido de estabilización y recuperación gradual, sin un ciclo corto A-B-C), la clasificación de Planificación Estratégica se refina.

- **No es Moda Gerencial:** El  $\text{IMG} < 0.7$  y la ausencia de un ciclo corto y volátil proyectado descartan esta categoría.
- **¿Doctrina (Práctica Fundamental)?** Una doctrina pura se caracterizaría por una estabilidad proyectada ( $\text{IMG} < 0.4$ ). La proyección ARIMA muestra cierta estabilización y recuperación, lo que podría acercarla a esta categoría si la tendencia se consolida. Sin embargo, la larga historia de declive previo y la incertidumbre de la recuperación proyectada hacen que una clasificación como "Estable (Pura)" sea prematura.
- **Patrones Evolutivos / Cílicos Persistentes (PECP):** Esta categoría parece la más apropiada. El análisis temporal la clasificó como "Fase de Erosión Estratégica". Las proyecciones ARIMA añaden un matiz: sugieren que esta fase de erosión *podría* estar llegando a su fin, dando paso a una posible estabilización o incluso a una "Dinámica Cíclica Persistente" si la recuperación se materializa y forma parte de un ciclo de más largo plazo.

**Clasificación Refinada:** Se mantiene la clasificación primaria como **PATRONES EVOLUTIVOS / CÍCLICOS PERSISTENTES: Fase de Erosión Estratégica**, pero se añade la observación clave de que las proyecciones ARIMA sugieren una **possible transición hacia la estabilización o una dinámica cíclica de largo plazo**, aunque esta perspectiva futura está sujeta a una incertidumbre considerable. Un IMG de 0.248 con una proyección de meseta y ligero repunte sugiere una dinámica más cercana a una práctica persistente que a una moda.

## VI. Implicaciones Prácticas

Las proyecciones y la clasificación derivada del análisis ARIMA para Planificación Estratégica en Bain - Usability ofrecen perspectivas específicas para diferentes audiencias, complementando las implicaciones de los análisis temporal y contextual.

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

El análisis ARIMA, especialmente la proyección de estabilización y posible recuperación, plantea preguntas interesantes para la investigación. Podría sugerir áreas de estudio futuro sobre los mecanismos de resiliencia y adaptación de herramientas de gestión consideradas maduras. Por ejemplo, ¿qué factores específicos (tecnológicos, organizacionales, contextuales) podrían estar impulsando esta potencial estabilización o repunte proyectado en el uso reportado de Planificación Estratégica? ¿Es un artefacto del modelo o refleja una adaptación real de la práctica? Un IMG bajo como el obtenido (0.248) refuerza la necesidad de modelos de ciclo de vida más complejos que los de simple moda/doctrina, invitando a explorar patrones evolutivos y cílicos persistentes. Las proyecciones estables o crecientes, si se confirman, invitan a estudiar la persistencia estructural de la planificación estratégica, quizás en formas híbridas o integradas con otros enfoques.

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

Para los consultores, la proyección ARIMA ofrece una perspectiva matizada. El declive proyectado a corto plazo confirma la tendencia observada y sugiere la necesidad continua de monitorear y proponer alternativas o adaptaciones a la Planificación Estratégica tradicional. Sin embargo, la posible estabilización o recuperación a mediano plazo, aunque incierta, aconseja no descartar por completo la planificación formal. Podría indicar una ventana de oportunidad para reintroducir enfoques de planificación adaptados (ej., dinámicos, basados en escenarios) que respondan a las críticas previas. Un declive proyectado con un IMG bajo (como el 0.248) sugiere que el problema no es la volatilidad de una moda, sino una erosión más estructural que requiere soluciones estratégicas adaptadas al contexto específico de Bain - Usability y sus clientes, posiblemente enfocándose en la integración con la agilidad y la tecnología.

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

Los directivos y gerentes pueden utilizar las proyecciones ARIMA con cautela para la toma de decisiones. La fiabilidad relativamente mayor a corto plazo (próximos 12-18 meses) podría orientar decisiones tácticas sobre la asignación de recursos o el énfasis en los procesos de planificación existentes. Si la proyección de declive inicial se alinea con

la percepción interna, podría reforzar la necesidad de explorar enfoques alternativos o adaptaciones. La proyección de estabilización/recuperación a mediano plazo, aunque menos fiable, podría ser un factor a considerar en discusiones estratégicas sobre el futuro de la función de planificación. Proyecciones fiables a corto plazo y un IMG bajo (0.248) podrían respaldar la continuidad de una Planificación Estratégica adaptada y enfocada, mientras que la integración con datos contextuales (como los discutidos cualitativamente) sigue siendo crucial para realizar ajustes estratégicos informados y específicos para cada tipo de organización (pública, privada, PYME, multinacional, ONG).

## VII. Síntesis y Reflexiones Finales

En síntesis, el análisis del modelo ARIMA(5, 1, 1) ajustado a los datos de usabilidad de Planificación Estratégica de Bain - Usability proporciona una perspectiva predictiva que complementa los análisis históricos y contextuales previos. El modelo proyecta una continuación del declive en el uso reportado a corto plazo (hasta finales de 2021), seguida de una estabilización y una recuperación gradual a mediano plazo (2022-2023). El desempeño del modelo, medido por un RMSE de 2.184 y un MAE de 1.615, sugiere una precisión moderada, especialmente a corto plazo, aunque los diagnósticos de residuos indican limitaciones respecto a la normalidad y la homocedasticidad que aconsejan cautela.

La estructura del modelo (ARIMA(5, 1, 1)) confirma la no estacionariedad de la serie original (requiriendo  $d=1$ ) y revela una dependencia significativa de los valores pasados (hasta 5 rezagos) y del error de predicción reciente (MA(1)), sugiriendo una dinámica con inercia y capacidad de ajuste a shocks. Estas proyecciones y la estructura del modelo se alinean parcialmente con los hallazgos anteriores: el declive inicial proyectado es consistente con la "Fase de Erosión Estratégica" identificada en el análisis temporal y la fuerte influencia contextual (alto IIC) del análisis de tendencias. Sin embargo, la proyección de estabilización y recuperación introduce un matiz importante, sugiriendo que la erosión podría no ser indefinida.

El Índice de Moda Gerencial (IMG) estimado a partir de las proyecciones ( $\approx 0.248$ ) clasifica la dinámica futura potencial como no consistente con una moda gerencial. Refuerza la clasificación de Planificación Estratégica dentro de los **Patrones Evolutivos / Cílicos Persistentes**, aunque la proyección ARIMA sugiere una posible evolución desde la "Fase de Erosión" hacia una estabilización o un ciclo de más largo plazo.

Es crucial reflexionar sobre las limitaciones implícitas. La precisión de las proyecciones ARIMA depende fundamentalmente de la persistencia de los patrones históricos capturados por el modelo y de la ausencia de eventos externos disruptivos no anticipados. La fiabilidad disminuye con el horizonte de proyección, y las limitaciones detectadas en los residuos (no normalidad, heterocedasticidad) podrían afectar la exactitud de los intervalos de confianza. Este análisis ARIMA, por tanto, no ofrece certezas, sino escenarios plausibles basados en la extrapolación estadística de la historia observada en Bain - Usability.

En perspectiva final, el análisis ARIMA refuerza la visión de Planificación Estratégica como una herramienta con una historia compleja y una dinámica sensible al contexto. La necesidad de diferenciación ( $d=1$ ) y la dependencia de múltiples rezagos ( $p=5$ ) subrayan su naturaleza evolutiva y no estática. La proyección de una posible estabilización o recuperación, aunque incierta, destaca la importancia de considerar factores como la adaptación de la herramienta, la resiliencia organizacional o posibles ciclos largos en su relevancia percibida. Este enfoque ampliado, que integra análisis temporal, contextual y predictivo (ARIMA), aporta un marco cuantitativo y cualitativo más robusto para comprender y clasificar la trayectoria de Planificación Estratégica, sugiriendo líneas futuras de investigación sobre los mecanismos específicos de adaptación y persistencia en el cambiante panorama de la gestión.

## Análisis Estacional

### Patrones estacionales en la adopción de Planificación Estratégica en Bain - Usability

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

Este análisis se enfoca específicamente en la dimensión estacional de la herramienta de gestión Planificación Estratégica, utilizando los datos del componente estacional derivados de la descomposición de la serie temporal de Bain - Usability. Mientras que los análisis previos exploraron la trayectoria histórica a largo plazo (análisis temporal), las influencias generales del entorno externo (análisis de tendencias) y las proyecciones futuras basadas en la estructura de dependencia temporal (análisis ARIMA), este estudio se concentra en identificar, cuantificar y comprender los patrones recurrentes que *podrían* ocurrir dentro de un ciclo anual. El objetivo es evaluar si la adopción o el uso reportado de Planificación Estratégica exhibe fluctuaciones predecibles ligadas a las estaciones del año, ciclos presupuestarios, o dinámicas intra-anuales específicas del negocio. Este enfoque busca complementar las perspectivas anteriores: si el análisis temporal identificó picos y valles a lo largo de décadas y el análisis ARIMA proyectó tendencias a mediano plazo, este análisis estacional examina si existe una capa adicional de variabilidad regular y de corto plazo (intra-anual) superpuesta a esas dinámicas más amplias. Por ejemplo, mientras el análisis temporal identifica picos históricos y el análisis ARIMA proyecta tendencias generales, este análisis examina si dichos patrones tienen una base estacional recurrente, como un aumento predecible en el uso reportado durante ciertos trimestres o una caída en otros, lo que podría ofrecer perspectivas adicionales sobre el comportamiento de la herramienta.

## II. Base estadística para el análisis estacional

La fundamentación de este análisis reside en los datos del componente estacional extraídos de la serie temporal de usabilidad de Planificación Estratégica (Bain - Usability), específicamente para el período comprendido entre febrero de 2012 y enero de 2022. Estos datos representan las desviaciones promedio estimadas del nivel general (tendencia + ciclo) que son atribuibles a efectos estacionales para cada mes del año. La metodología empleada para obtener estos datos (probablemente una descomposición clásica o similar) aísla este componente para su estudio independiente.

### A. Naturaleza y método de los datos

Los datos proporcionados corresponden al componente *seasonal* resultante de una descomposición de la serie temporal de Planificación Estratégica en Bain - Usability, cubriendo el período de febrero de 2012 a enero de 2022. Estos valores numéricos son notablemente pequeños (del orden de  $10^{-4}$ ) y, crucialmente, se repiten de manera idéntica para el mismo mes en cada año dentro del período analizado (ej., el valor para febrero de 2012 es el mismo que para febrero de 2013, y así sucesivamente). Esta perfecta repetición sugiere fuertemente que el método de descomposición utilizado (posiblemente una descomposición clásica aditiva o multiplicativa) ha estimado un patrón estacional promedio y estable a lo largo de todo este período de diez años.

Las métricas base derivadas directamente de estos datos estacionales son:

- \* **Amplitud Estacional (Pico-Valle):** Calculada como la diferencia entre el valor estacional máximo y el mínimo observados en el ciclo anual. Máximo (Julio)  $\approx 0.0004133$ ; Mínimo (Agosto)  $\approx -0.0005108$ . Amplitud  $\approx 0.0004133 - (-0.0005108) \approx 0.0009241$ .
- \* **Período Estacional:** Claramente definido como 12 meses, correspondiendo a un ciclo anual.
- \* **Fuerza Estacional:** Esta métrica, que cuantifica la proporción de la varianza total explicada por el componente estacional, no puede calcularse únicamente a partir de los datos del componente estacional proporcionados. Requeriría información adicional sobre la varianza de la serie original o sus otros componentes (tendencia, residuo). Por lo tanto, la evaluación de la fuerza estacional se basará cualitativamente en la magnitud de la amplitud.

La naturaleza de estos datos —valores muy pequeños y perfectamente repetitivos— es fundamental para la interpretación. Indica que, según la descomposición realizada, el efecto estacional detectado es muy sutil y se asume constante durante la década analizada. Una descomposición aditiva, por ejemplo, revelaría una amplitud de aproximadamente 0.00092 puntos porcentuales en la escala original de usabilidad, indicando fluctuaciones estacionales extremadamente pequeñas en Planificación Estratégica según esta fuente y método.

## B. Interpretación preliminar

La tabla siguiente resume las métricas base interpretables y ofrece una primera lectura de su significado:

Componente	Valor (Planificación Estratégica en Bain - Usability, 2012-2022)	Interpretación Preliminar
Amplitud Estacional	$\approx 0.00092$	La magnitud total de la fluctuación estacional promedio es extremadamente pequeña ( $< 0.001$ puntos porcentuales).
Período Estacional	12 meses	Existe un ciclo detectado con una recurrencia anual.

La interpretación preliminar es clara: aunque se detecta un patrón estacional con un ciclo anual, su impacto en la usabilidad reportada de Planificación Estratégica es prácticamente insignificante en términos de magnitud. Una amplitud de 0.00092 puntos porcentuales es varios órdenes de magnitud menor que la variabilidad general observada en la serie (desviación estándar global de 22.01) o incluso que el error promedio del modelo ARIMA ( $RMSE \approx 2.18$ ). Esto sugiere que la estacionalidad, si bien presente estadísticamente en la descomposición, juega un papel mínimo en la dinámica general de la herramienta según estos datos.

## C. Resultados de la descomposición estacional

Los resultados clave de la descomposición estacional para Planificación Estratégica en Bain - Usability (2012-2022) son: 1. **Presencia de un Patrón Anual:** Se identifica un ciclo recurrente de 12 meses. 2. **Amplitud Extremadamente Pequeña:** La diferencia entre el punto más alto (pico en julio,  $\approx +0.00041$ ) y el más bajo (valle en agosto,  $\approx -0.00051$ ) del ciclo estacional es inferior a 0.001 puntos porcentuales. Esto indica que las

fluctuaciones atribuibles puramente a la estacionalidad son mínimas.

3. **Estabilidad del Patrón:** El patrón estacional estimado es idéntico para cada año dentro del período 2012-2022, sugiriendo una alta estabilidad o la asunción de estabilidad por parte del método de descomposición.

4. **Fuerza Estacional Implícitamente Baja:** Dada la minúscula amplitud en comparación con la variabilidad general de la serie (vista en análisis previos), se infiere que la proporción de la varianza total explicada por este componente estacional es muy baja. La tendencia y los componentes irregulares probablemente dominan la dinámica.

En resumen, la descomposición revela un patrón estacional estadísticamente discernible pero prácticamente despreciable en su impacto sobre los niveles de usabilidad reportados.

### **III. Análisis cuantitativo de patrones estacionales**

Este apartado profundiza en la cuantificación y caracterización del patrón estacional identificado para Planificación Estratégica en Bain - Usability, utilizando los datos del componente estacional (2012-2022) y calculando índices específicos para evaluar su regularidad e intensidad relativa.

#### **A. Identificación y cuantificación de patrones recurrentes**

El patrón intra-anual recurrente identificado en el componente estacional muestra una dinámica específica a lo largo de los meses:

- \* **Fase Ascendente:** Desde enero (valor  $\approx -0.00031$ ) hasta julio (pico  $\approx +0.00041$ ), se observa un ligero y gradual aumento en el componente estacional. Los mayores incrementos se dan entre enero y marzo.
- \* **Pico:** El punto más alto del ciclo estacional se alcanza consistentemente en **julio** (valor  $\approx +0.000413$ ).
- \* **Descenso Brusco:** Entre julio y agosto, se produce la caída más pronunciada del ciclo, llevando al punto más bajo.
- \* **Valle:** El punto más bajo se alcanza consistentemente en **agosto** (valor  $\approx -0.000511$ ).
- \* **Fase de Recuperación:** Desde agosto hasta diciembre (valor  $\approx -0.00007$ ), el componente estacional se recupera gradualmente, aunque permanece en territorio negativo.

La **magnitud promedio** de estas fluctuaciones es extremadamente pequeña. El pico en julio representa una desviación positiva de apenas 0.00041 puntos porcentuales sobre el nivel de tendencia/ciclo, y el valle en agosto una desviación negativa de 0.00051 puntos.

La **amplitud total** del ciclo (diferencia pico-valle) es de aproximadamente 0.00092 puntos porcentuales. Esta magnitud es tan reducida que su efecto práctico sobre la usabilidad reportada (que varía en decenas de puntos) es casi imperceptible.

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

La consistencia de los patrones estacionales, evaluada a partir de los datos proporcionados para el período 2012-2022, es **perfecta**. Los valores del componente estacional para cada mes específico (enero, febrero, etc.) son idénticos en todos los años incluidos en el conjunto de datos. Esto significa que el pico siempre ocurre en julio con la misma magnitud estimada, el valle siempre en agosto con la misma magnitud estimada, y la forma general del ciclo se repite exactamente año tras año dentro de este marco temporal. Esta consistencia absoluta puede ser una característica real de una estacionalidad muy débil pero estable, o más probablemente, un artefacto del método de descomposición utilizado, que podría haber promediado los efectos estacionales a lo largo de los años asumiendo estabilidad.

### C. Análisis de períodos pico y valle

El análisis detallado confirma: \* **Período Pico:** Ocurre consistentemente en **julio**. La magnitud de la desviación positiva es de aproximadamente +0.000413 puntos porcentuales. \* **Período Valle:** Ocurre consistentemente en **agosto**. La magnitud de la desviación negativa es de aproximadamente -0.000511 puntos porcentuales. \* **Duración:** Tanto el pico como el valle parecen concentrarse en un solo mes. \* **Transición:** La transición más abrupta es la caída entre julio y agosto.

Nuevamente, es crucial contextualizar la magnitud: estas desviaciones representan menos de una milésima de punto porcentual en la escala original de usabilidad.

### D. Índice de Intensidad Estacional (IIE)

El Índice de Intensidad Estacional (IIE), definido como la Amplitud Estacional dividida por la Media Anual (normalizada), no puede calcularse de manera fiable con los datos disponibles. Se requiere la media anual de la serie original o desestacionalizada para el período 2012-2022 para una normalización adecuada, y esta información no se proporcionó directamente (solo medias de períodos más largos o más cortos). Sin

embargo, dada la amplitud estacional extremadamente pequeña ( $\approx 0.00092$ ) en comparación con las medias históricas de usabilidad (que oscilan entre 32 y 71 en diferentes períodos), se puede inferir cualitativamente que el IIE sería **extremadamente bajo**, indicando picos y valles estacionales muy poco intensos en relación al nivel 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 calcula como la proporción de años dentro del período analizado (2012-2022) en los que los picos y valles ocurren en los mismos meses. \* **Metodología:** Dado que los datos proporcionados muestran que el pico ocurre en julio y el valle en agosto en *todos* los años del período 2012-2022 (10 años completos), la consistencia es del 100%. \* **Cálculo:**  $IRE = 10 \text{ años con patrón consistente} / 10 \text{ años totales} = 1.0$ . \* **Interpretación:** Un IRE de 1.0 indica una **regularidad perfecta** del patrón estacional *dentro del período analizado y según la estimación del modelo de descomposición*. Esto sugiere que, aunque débil, el patrón detectado es muy estable en su sincronización a lo largo de esta década. Un IRE tan alto refleja una estacionalidad muy consistente en Planificación Estratégica, aunque su impacto práctico sea mínimo.

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

La Tasa de Cambio Estacional (TCE), diseñada para medir la evolución de la *fuerza* de la estacionalidad en el tiempo, no puede calcularse. Requiere comparar la fuerza estacional (proporción de varianza explicada) al inicio y al final del período, métrica que no pudo determinarse con los datos disponibles.

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

Basándose estrictamente en los datos del componente estacional proporcionados (2012-2022), **no se observa ninguna evolución en el patrón estacional**. Ni la amplitud, ni la frecuencia (que es fija en 12 meses), ni la sincronización de los picos y valles cambian a lo largo de esta década. El patrón estacional estimado parece ser estático. Es importante considerar que esta aparente falta de evolución podría ser una limitación del método de descomposición que asume una estacionalidad fija, o podría reflejar

genuinamente una estacionalidad muy débil y estable que no ha sido significativamente alterada por otros factores durante este período. La conclusión es que, para estos datos, la estacionalidad no muestra signos de intensificarse ni atenuarse.

## **IV. Análisis de factores causales potenciales**

Explorar las causas potenciales detrás del patrón estacional detectado (pico en julio, valle en agosto) requiere extrema cautela, dada la magnitud insignificante del efecto. Las siguientes son exploraciones hipotéticas, reconociendo que estos factores probablemente no explican una parte sustancial de la variabilidad general de Planificación Estratégica.

### **A. Influencias del ciclo de negocio**

Teóricamente, los ciclos de negocio podrían influir. Un ligero pico en julio *podría* coincidir hipotéticamente con actividades de planificación de mitad de año o preparativos para el segundo semestre en algunas organizaciones. El valle en agosto *podría* estar relacionado con períodos vacacionales de verano en el hemisferio norte, donde la actividad de planificación estratégica formal podría disminuir temporalmente. Sin embargo, la conexión es tenue y la magnitud del efecto observado (menos de 0.001 puntos porcentuales) hace improbable que estos ciclos de negocio sean una explicación significativa para la dinámica general de la herramienta medida por Bain - Usability.

### **B. Factores industriales potenciales**

Dinámicas específicas de ciertas industrias representadas en la muestra de Bain & Company *podrían* contribuir. Por ejemplo, si sectores con ciclos de planificación específicos (como el comercio minorista preparándose para la temporada navideña, o sectores con cierres fiscales en verano) tuvieran un peso particular, podrían generar leves fluctuaciones. No obstante, sin información detallada sobre la composición sectorial de la muestra y sus ciclos específicos, y dada la pequeñez del efecto, esto sigue siendo especulativo. El pico estacional en julio o el valle en agosto no parecen estar ligados de forma obvia a eventos industriales recurrentes y universales que justifiquen un patrón, aunque sea mínimo, en una herramienta tan general como Planificación Estratégica.

### C. Factores externos de mercado

Factores macro como tendencias generales de mercado o cambios sociales son aún menos probables como explicación directa de un patrón estacional tan débil y específico (pico julio, valle agosto). Las campañas de marketing para herramientas de gestión no suelen tener una estacionalidad tan marcada y universal. Es más plausible que estos factores externos influyan en la tendencia a largo plazo o en los componentes irregulares, como se discutió en el análisis de tendencias, en lugar de este sutil patrón intra-anual.

### D. Influencias de Ciclos Organizacionales

Los ciclos internos de las organizaciones, como los procesos presupuestarios y de planificación anual, son candidatos plausibles para inducir estacionalidad en herramientas de gestión. Muchas organizaciones realizan su planificación estratégica principal hacia finales del año fiscal o a principios del siguiente. Un pico en julio y un valle en agosto no se alinean directamente con los ciclos fiscales más comunes (fin de año calendario o fin de junio). Si bien *podría* haber organizaciones con ciclos fiscales que terminen en junio, llevando a una actividad de planificación intensa en julio seguida de una pausa en agosto, este patrón no es universal. La falta de una coincidencia clara con los ciclos organizacionales más típicos, sumada a la mínima magnitud del efecto, sugiere que, si bien estos ciclos *podrían* tener alguna influencia residual, no son el motor principal ni explican convincentemente el patrón observado en los datos de Bain - Usability para Planificación Estratégica.

## V. Implicaciones de los patrones estacionales

La interpretación de la relevancia práctica y predictiva de la estacionalidad detectada en Planificación Estratégica (Bain - Usability) debe estar matizada por su extremadamente baja magnitud.

### A. Estabilidad de los patrones para pronósticos

La alta regularidad del patrón estacional ( $IRE = 1.0$ ) sugiere, en teoría, estabilidad y predictibilidad. Si un patrón se repite consistentemente, podría incorporarse a modelos de pronóstico como el ARIMA (a través de términos SARIMA o regresores estacionales) para mejorar potencialmente la precisión. Sin embargo, en este caso práctico, la **amplitud**

**insignificante** del componente estacional ( $\approx 0.00092$  puntos porcentuales) implica que su contribución a la mejora de los pronósticos sería **mínima o nula**. El error promedio del modelo ARIMA (RMSE  $\approx 2.18$ ) es órdenes de magnitud mayor que la fluctuación estacional. Por lo tanto, aunque el patrón es estable, su bajo impacto lo hace poco relevante para mejorar significativamente la fiabilidad de las proyecciones más allá de lo que ya capturan la tendencia y los componentes AR/MA.

## B. Componentes de tendencia vs. estacionales

La comparación entre la fuerza de la estacionalidad y la tendencia general es clara: **la tendencia domina abrumadoramente**. La variabilidad y la dinámica a largo plazo de Planificación Estratégica, caracterizadas por un declive sostenido durante dos décadas (como se vio en el análisis temporal y se reflejó en el fuerte IIT negativo del análisis de tendencias), empequeñecen el sutil patrón estacional. La historia de esta herramienta en Bain - Usability es una historia de cambio estructural y contextual a largo plazo, no de fluctuaciones cíclicas intra-anuales significativas. La estacionalidad es un componente residual y de bajo impacto en el panorama general.

## C. Impacto en estrategias de adopción

Dada la mínima amplitud del patrón estacional, su impacto en las estrategias de adopción o implementación de Planificación Estratégica es **prácticamente nulo**. Los ligeros picos (julio) o valles (agosto) detectados no representan ventanas de oportunidad o períodos de baja receptividad que deban considerarse estratégicamente. Las decisiones sobre cuándo y cómo adoptar o adaptar Planificación Estratégica deben basarse en consideraciones mucho más significativas, como la alineación con los objetivos estratégicos generales, la disponibilidad de recursos, la cultura organizacional, el contexto competitivo y la tendencia general de la herramienta, en lugar de estas fluctuaciones intra-anuales menores.

## D. Significación práctica

La significación práctica del patrón estacional identificado es **muy baja**. Una fluctuación anual inferior a 0.001 puntos porcentuales no tiene implicaciones relevantes para la gestión, la toma de decisiones o la percepción de la herramienta. No influye en si Planificación Estratégica se considera estable o volátil (esa percepción dependerá de la

tendencia a largo plazo y de los shocks irregulares), ni justifica ajustes operativos o estratégicos basados en el mes del año. En esencia, aunque el análisis estadístico puede detectar este patrón regular, carece de relevancia práctica para los usuarios o interesados en Planificación Estratégica según los datos de Bain - Usability.

## VI. Narrativa interpretativa de la estacionalidad

Integrando los hallazgos cuantitativos y cualitativos, la narrativa sobre la estacionalidad de Planificación Estratégica en Bain - Usability (período 2012-2022) es la de un **fenómeno estadísticamente detectable pero prácticamente insignificante**. El análisis de descomposición revela un patrón anual recurrente, caracterizado por un ligero pico en julio y un valle igualmente leve en agosto. Este patrón muestra una regularidad perfecta ( $IRE = 1.0$ ) a lo largo de la década analizada, repitiéndose de manera idéntica cada año según la estimación del modelo.

Sin embargo, la característica definitoria de esta estacionalidad es su **amplitud extremadamente pequeña**, inferior a una milésima de punto porcentual en la escala de usabilidad. Esto implica que las fluctuaciones intra-anuales atribuibles puramente a factores estacionales son mínimas y quedan eclipsadas por la variabilidad mucho mayor asociada a la tendencia a largo plazo (el declive estructural) y a los componentes irregulares (shocks o eventos no predecibles).

Aunque se exploraron posibles factores causales (ciclos de negocio, dinámicas industriales, factores de mercado, ciclos organizacionales), la conexión con el patrón observado (pico en julio, valle en agosto) es tenue y especulativa, principalmente porque la magnitud del efecto es demasiado pequeña para justificar una fuerte relación causal con factores macro o meso significativos. La estacionalidad detectada podría ser un artefacto residual de promediación en el método de descomposición o reflejar influencias muy menores y específicas de la muestra o metodología de Bain & Company que no son generalizables.

En el contexto de los análisis previos, este hallazgo sobre la estacionalidad es importante porque **descarta las fluctuaciones intra-anuales como un motor relevante** de la dinámica de Planificación Estratégica. Refuerza la conclusión de que la evolución de esta herramienta está dominada por factores estructurales y contextuales a largo plazo (como

los identificados en el análisis de tendencias) y por la inercia y dependencia temporal capturada por el modelo ARIMA, más que por ciclos cortos y recurrentes. La estacionalidad, aunque presente en los datos descompuestos, no altera la narrativa principal de una herramienta en fase de erosión estratégica cuya trayectoria futura (proyectada con incertidumbre por ARIMA) dependerá de factores mucho más potentes que estos sutiles ritmos anuales.

## VII. Implicaciones Prácticas

Las implicaciones prácticas de este análisis estacional, aunque limitadas por la baja magnitud del efecto, ofrecen perspectivas útiles para distintas audiencias al clarificar el rol (o la ausencia de rol significativo) de los ciclos intra-anuales.

### A. De interés para académicos e investigadores

Para la comunidad académica, el hallazgo de una estacionalidad estadísticamente regular pero prácticamente insignificante en una herramienta de gestión tan fundamental como Planificación Estratégica (según esta fuente) es interesante. Sugiere que, al menos para ciertas herramientas estratégicas de alto nivel, los ciclos intra-anuales pueden no ser un factor explicativo relevante de su adopción o uso reportado. Esto podría contrastar con herramientas más operativas o tácticas, cuya demanda podría estar más ligada a ciclos de producción o ventas. Invita a investigar si esta baja estacionalidad es específica de Planificación Estratégica, de la fuente Bain - Usability, o si es una característica más general de las herramientas de gestión de naturaleza estratégica. Podría sugerir que los modelos de difusión y ciclo de vida para estas herramientas deben centrarse predominantemente en tendencias a largo plazo, ciclos de mayor duración (económicos, tecnológicos) y shocks irregulares.

### B. De interés para asesores y consultores

Los consultores pueden tomar nota de que no es necesario considerar fluctuaciones estacionales significativas al asesorar sobre la implementación o el uso de Planificación Estratégica, basándose en estos datos. Las recomendaciones y estrategias no necesitan ajustarse a picos o valles mensuales específicos, ya que su impacto es mínimo. El enfoque debe permanecer en los desafíos estratégicos a largo plazo, la adaptación al

contexto cambiante y la integración de la planificación con la ejecución ágil, tal como sugieren los análisis de tendencia y ARIMA. La ausencia de una estacionalidad fuerte simplifica, en cierto modo, el panorama, permitiendo concentrarse en los factores estructurales más relevantes.

### C. De interés para directivos y gerentes

Para los directivos y gerentes, este análisis proporciona tranquilidad en un aspecto: no necesitan preocuparse por ajustar significativamente sus procesos o recursos dedicados a la Planificación Estratégica basándose en el mes del año. La demanda o relevancia percibida de la herramienta, según estos datos, no varía de forma práctica a lo largo del año. Las decisiones sobre la intensidad, el enfoque o la metodología de la planificación deben guiarse por el calendario estratégico propio de la organización, las necesidades del negocio y las condiciones del mercado, factores que operan en escalas temporales más largas o de forma más irregular que este débil patrón estacional.

## VIII. Síntesis y reflexiones finales

En resumen, el análisis del componente estacional de la usabilidad reportada de Planificación Estratégica en Bain - Usability para el período 2012-2022 revela la presencia de un patrón anual estadísticamente detectable y perfectamente regular. Este patrón muestra un ligero pico en julio y un valle igualmente leve en agosto, repitiéndose de manera idéntica cada año dentro de los datos analizados ( $IRE = 1.0$ ). Sin embargo, la conclusión fundamental de este análisis es que la **magnitud de este efecto estacional es extremadamente pequeña** (amplitud  $< 0.001$  puntos porcentuales), haciéndolo **prácticamente insignificante** en el contexto de la dinámica general de la herramienta.

Esta estacionalidad débil y estable contrasta marcadamente con la fuerte tendencia de declive a largo plazo y la considerable volatilidad histórica identificadas en los análisis temporal y de tendencias. Sugiere que los factores que impulsan la evolución de Planificación Estratégica son predominantemente estructurales, contextuales y posiblemente cíclicos pero de mayor duración, en lugar de estar ligados a ritmos intra-anuales predecibles. La ausencia de una estacionalidad fuerte y prácticamente relevante implica que este componente aporta poco poder explicativo o predictivo adicional más allá de los modelos que ya capturan la tendencia y la autocorrelación (como el ARIMA).

Reflexionando sobre estos hallazgos, la baja estacionalidad de una herramienta como Planificación Estratégica *podría* tener sentido intuitivo. A diferencia de las funciones operativas ligadas a ciclos de producción o demanda, la reflexión y decisión estratégica, aunque pueden tener ciertos ritmos organizacionales (presupuestos, revisiones anuales), quizás son menos susceptibles a las fluctuaciones estacionales del entorno general o están más impulsadas por eventos estratégicos específicos e irregulares. Alternativamente, la metodología de encuesta de Bain & Company podría, por su naturaleza agregada o por el tipo de preguntas, atenuar la visibilidad de fluctuaciones estacionales más pronunciadas que pudieran existir a nivel de empresas individuales.

En última instancia, este análisis estacional cumple un rol importante al **confirmar la ausencia de ciclos intra-anuales significativos** como factor explicativo clave para Planificación Estratégica en esta fuente de datos. Permite enfocar la atención y los esfuerzos interpretativos en las dinámicas de tendencia, los ciclos de más largo plazo y las influencias contextuales que sí parecen moldear de manera decisiva la trayectoria de esta importante herramienta de gestión.

## Análisis de Fourier

# Patrones cílicos plurianuales de Planificación Estratégica en Bain - Usability: Un enfoque de Fourier

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

Este análisis se centra en la identificación y cuantificación de patrones cílicos plurianuales en la adopción e interés por la herramienta de gestión Planificación Estratégica, utilizando como base los resultados del análisis de Fourier aplicado a la serie temporal de Bain - Usability. El objetivo principal es evaluar la presencia, significancia, periodicidad y robustez de ciclos que operan en escalas temporales superiores a un año, distinguiéndolos de la tendencia a largo plazo y de la estacionalidad intra-anual previamente examinadas. Este enfoque metodológico, fundamentado en la descomposición espectral, busca revelar ritmos o fluctuaciones recurrentes de mayor duración que *podrían* estar subyacentes en la dinámica de la herramienta. Al cuantificar la fuerza y regularidad de estos ciclos plurianuales, se pretende complementar el marco analítico general, que ya incluye la perspectiva cronológica (análisis temporal), las influencias contextuales generales (análisis de tendencias), las proyecciones basadas en la dependencia temporal (análisis ARIMA) y los patrones de corto plazo (análisis estacional). Por ejemplo, mientras el análisis estacional pudo haber descartado picos anuales significativos, este análisis podría revelar si ciclos de, digamos, 3-7 años, *podrían* estar asociados a dinámicas económicas, tecnológicas o de mercado que influyen periódicamente en la relevancia o adopción reportada de Planificación Estratégica, añadiendo así una capa de comprensión sobre las oscilaciones de mediano plazo.

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

La evaluación cuantitativa de la fuerza y consistencia de los patrones cílicos plurianuales se realiza mediante el análisis del espectro de frecuencias obtenido a través de la Transformada de Fourier aplicada a la serie temporal de Planificación Estratégica en

Bain - Usability. Este método descompone la serie en una suma de ondas sinusoidales de diferentes frecuencias y amplitudes, permitiendo identificar las periodicidades dominantes.

#### A. Base estadística del análisis cíclico

La base estadística para este análisis son los resultados del análisis de Fourier proporcionados, que consisten en pares de frecuencia y magnitud. La fuente de estos datos es la serie temporal de usabilidad de Planificación Estratégica de Bain - Usability. La frecuencia ( $f$ ) indica el número de ciclos que ocurren dentro del período total de observación de la serie temporal (aproximadamente 26 años o 312 meses, desde 1996 a 2022). El período ( $T$ ) de cada ciclo, expresado en meses, se calcula como  $T = 1/f$ . La magnitud representa la amplitud o la fuerza de la componente cíclica asociada a esa frecuencia específica. Una magnitud mayor indica una contribución más significativa de ese ciclo a la varianza total de la serie.

El análisis del espectro revela varios componentes clave:

- \* Componente DC (Frecuencia 0):** La magnitud en frecuencia cero (15452.06) es extremadamente alta. Representa el nivel medio o la suma acumulada de la serie a lo largo del tiempo, reflejando la alta usabilidad promedio histórica (71.49) identificada en análisis previos, pero no es un ciclo per se.
- \* Componentes de Baja Frecuencia (Ciclos Largos):** Se observan magnitudes muy significativas en las frecuencias más bajas (excluyendo la frecuencia cero): \* Frecuencia  $\approx 0.00417$  ciclos/mes: Magnitud = 2724.27. Corresponde a un período de  $T = 1 / 0.00417 \approx 240$  meses, es decir, **aproximadamente 20 años**. \* Frecuencia  $\approx 0.00833$  ciclos/mes: Magnitud = 1401.33. Corresponde a un período de  $T = 1 / 0.00833 \approx 120$  meses, es decir, **aproximadamente 10 años**.
- \* Componentes de Frecuencia Media (Ciclos Plurianuales):** Se identifican picos de magnitud menores pero aún notables en frecuencias correspondientes a ciclos plurianuales: \* Frecuencia = 0.0125 ciclos/mes: Magnitud = 945.35. Período  $T = 1 / 0.0125 = 80$  meses, **aproximadamente 6.7 años**. \* Frecuencia  $\approx 0.02083$  ciclos/mes: Magnitud = 612.54. Período  $T = 1 / 0.02083 \approx 48$  meses, **aproximadamente 4 años**. \* Frecuencia = 0.025 ciclos/mes: Magnitud = 553.87. Período  $T = 1 / 0.025 = 40$  meses, **aproximadamente 3.3 años**.
- \* Componentes de Alta Frecuencia (Ciclos Cortos):** Las magnitudes disminuyen considerablemente a medida que aumenta la frecuencia, indicando que los ciclos más cortos (inferiores a 3 años) tienen una contribución mucho menor a la dinámica general.

La potencia espectral, proporcional al cuadrado de la magnitud, confirma que la mayor parte de la "energía" o varianza de la serie está concentrada en las frecuencias muy bajas (ciclos de 20 y 10 años). La relación señal-ruido (SNR), que compara la potencia de un ciclo con el ruido de fondo, no puede calcularse directamente sin una estimación del nivel de ruido, pero la clara prominencia de los picos de magnitud en las frecuencias bajas y medias sugiere que estos ciclos son estadísticamente distinguibles del ruido aleatorio. Un ciclo de 6.7 años con una magnitud de 945, aunque menor que los ciclos de 10 y 20 años, representa una oscilación considerable y *podría* tener una SNR significativa.

## B. Identificación de ciclos dominantes y secundarios

Basándose en las magnitudes observadas en el espectro de Fourier, se identifican los siguientes ciclos como los más relevantes:

**1. Ciclo Dominante Primario:** Corresponde a la frecuencia más baja con la mayor magnitud (excluyendo DC),  $f \approx 0.00417$  ciclos/mes.

- **Período:** Aproximadamente **20 años** (240 meses).
- **Amplitud (Magnitud):** 2724.27. Esta amplitud es extremadamente grande en la escala de la transformada, indicando que este componente de muy largo plazo captura una porción muy significativa de la variación total. Es probable que represente la envolvente general de la trayectoria histórica: el ascenso inicial implícito, el pico de saturación y el largo declive posterior.
- **Porcentaje de Varianza Explicada:** Aunque no calculable directamente sin la varianza total, la magnitud al cuadrado sugiere que este componente explica una proporción muy sustancial de la varianza.

**2. Ciclo Dominante Secundario:** Corresponde a la siguiente frecuencia más baja con alta magnitud,  $f \approx 0.00833$  ciclos/mes.

- **Período:** Aproximadamente **10 años** (120 meses).
- **Amplitud (Magnitud):** 1401.33. También una amplitud muy grande, aunque menor que la del ciclo de 20 años. Este ciclo *podría* capturar oscilaciones de una década de duración superpuestas a la tendencia general, como las fases de declive y estabilización/recuperación identificadas en el análisis temporal (ej., declive 2002-2007, recuperación/estabilización 2008-2016).

- **Porcentaje de Varianza Explicada:** También explica una proporción significativa de la varianza, aunque menor que el ciclo de 20 años.

**3. Ciclo Plurianual Terciario:** Corresponde al pico más prominente en el rango de frecuencias medias,  $f = 0.0125$  ciclos/mes.

- **Período:** Aproximadamente **6.7 años** (80 meses).
- **Amplitud (Magnitud):** 945.35. Aunque considerablemente menor que los ciclos de 20 y 10 años, esta magnitud sigue siendo importante y sugiere la presencia de una oscilación recurrente con una duración de aproximadamente 6-7 años. Este ciclo *podría* estar más relacionado con ciclos económicos de mediano plazo o ciclos de inversión tecnológica.
- **Porcentaje de Varianza Explicada:** Explica una porción menor pero potencialmente relevante de la varianza, representando una dinámica plurianual más clásica.

Es crucial interpretar los ciclos de 20 y 10 años con cautela. Dada su longitud, que abarca una parte significativa o casi la totalidad del período de observación, es más probable que reflejen la tendencia general no lineal (el ascenso y largo descenso) que ciclos repetitivos en el sentido estricto. El ciclo de  $\sim 6.7$  años (y potencialmente los de  $\sim 4$  y  $\sim 3.3$  años) son candidatos más plausibles para representar dinámicas cíclicas plurianuales superpuestas a esa tendencia.

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

El Índice de Fuerza Cíclica Total (IFCT) mide la intensidad global de los componentes cíclicos significativos en relación con el nivel promedio histórico de la herramienta. Se calcula sumando las amplitudes (magnitudes) de los ciclos considerados significativos y dividiendo por la media anual histórica. Considerando los tres ciclos más prominentes identificados (20 años, 10 años y 6.7 años) como "significativos" debido a sus altas magnitudes relativas, y utilizando la media global histórica de 71.49 (del análisis temporal):

- **Metodología:**  $IFCT \approx (\text{Magnitud\_20años} + \text{Magnitud\_10años} + \text{Magnitud\_6.7años}) / \text{Media\_Global}$

- **Cálculo:**  $IFCT \approx (2724.27 + 1401.33 + 945.35) / 71.49 \approx 5070.95 / 71.49 \approx 70.93$
- **Interpretación:** Un IFCT de 70.93 es extraordinariamente alto. Un valor  $> 1$  ya indica ciclos fuertes. Este resultado sugiere que las componentes cíclicas identificadas por Fourier (principalmente las de muy largo plazo) dominan completamente la dinámica de la serie de Planificación Estratégica en Bain - Usability, explicando fluctuaciones cuya amplitud combinada es muchas veces mayor que el nivel promedio histórico. Sin embargo, esta interpretación debe matizarse: el valor tan elevado se debe a la inclusión de las magnitudes de los ciclos de 20 y 10 años, que probablemente capturan la tendencia general más que ciclos repetitivos puros. Si solo consideráramos ciclos plurianuales más cortos (ej., 6.7, 4, 3.3 años), el IFCT sería mucho menor (ej.,  $(945+613+554)/71.49 \approx 29.5$ ), aunque aún indicativo de ciclos relativamente fuertes. En cualquier caso, el IFCT confirma que la serie está lejos de ser ruido aleatorio y posee una estructura temporal muy pronunciada, dominada por movimientos de largo plazo.

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

El Índice de Regularidad Cíclica Compuesta (IRCC) evalúa la consistencia o predictibilidad conjunta de los ciclos dominantes, ponderando su prominencia espectral por su claridad (SNR). El cálculo preciso requiere la potencia espectral de cada componente y una estimación del nivel de ruido (para calcular SNR), información no directamente disponible o fácilmente derivable de los datos proporcionados.

- **Interpretación Cualitativa:** Sin un cálculo numérico, se puede evaluar la regularidad cualitativamente. Los picos de magnitud en el espectro de Fourier para los ciclos de 20, 10 y 6.7 años son relativamente claros y bien definidos en comparación con las magnitudes de las frecuencias circundantes. Esto *sugiere* que estos componentes cíclicos tienen una presencia consistente y no son meras fluctuaciones aleatorias. Si estos picos tuvieran una alta relación señal-ruido (SNR  $> 2$  o 3, lo cual es plausible para los componentes más fuertes), indicaría una regularidad considerable. Un IRCC hipotéticamente alto (ej.,  $> 0.7$ ) reflejaría que estos ciclos, especialmente los dominantes, son relativamente predecibles en su periodicidad, aunque su interacción y superposición con la tendencia y el ruido

complican la predicción directa. La presencia de picos claros sugiere que la dinámica cíclica, aunque compleja, no es completamente errática.

#### E. Tasa de Evolución Cíclica (TEC)

La Tasa de Evolución Cíclica (TEC) mide si la fuerza de un ciclo específico (particularmente el dominante) ha cambiado a lo largo del tiempo (intensificándose o debilitándose). El cálculo de la TEC requiere comparar la potencia o amplitud del ciclo en diferentes segmentos temporales de la serie (ej., primera mitad vs. segunda mitad) o usar técnicas más avanzadas como el análisis de ondeletas (wavelets). Un único análisis de Fourier sobre toda la serie, como el proporcionado, no permite calcular la TEC.

- **Implicación:** No es posible determinar cuantitativamente si los ciclos identificados (20, 10, 6.7 años) se han fortalecido o debilitado con el tiempo basándose únicamente en los datos de Fourier presentados. El análisis temporal previo, que mostró una disminución en la volatilidad en los últimos 10-15 años, *podría* sugerir indirectamente un posible debilitamiento de algunos componentes cílicos o un cambio en su naturaleza, pero el análisis de Fourier global no lo confirma ni lo cuantifica.

### III. Análisis contextual de los ciclos

Explorar los factores contextuales que *podrían* coincidir temporalmente con los ciclos identificados (especialmente los de 10 y 6.7 años, que son más plausibles como ciclos plurianuales superpuestos) puede ofrecer hipótesis sobre sus posibles motores.

#### A. Factores del entorno empresarial

Los ciclos económicos de mediano plazo *podrían* influir. El ciclo de ~10 años *podría* estar vagamente asociado con las grandes ondas económicas que incluyen fases de expansión, pico, contracción y recuperación (ej., el auge post-dotcom, la preparación y resaca de la crisis de 2008, la recuperación posterior). El ciclo de ~6.7 años *podría* alinearse con ciclos de inversión empresarial (ciclos de Juglar, típicamente de 7-11 años, aunque la coincidencia aquí es parcial) donde las empresas revisan y renuevan sus enfoques estratégicos y tecnológicos. Por ejemplo, un pico en el ciclo de 6.7 años *podría* coincidir con momentos en que, tras un período de consolidación, las empresas vuelven a

invertir en planificación para guiar la siguiente fase de crecimiento o adaptación, incentivando temporalmente el uso reportado de Planificación Estratégica en Bain - Usability.

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

La dinámica tecnológica también opera en ciclos. El ciclo de ~10 años *podría* reflejar la emergencia y consolidación de paradigmas tecnológicos que desafían o complementan la planificación tradicional (ej., el auge de internet y el e-business a finales de los 90/principios 2000, la consolidación de la nube y el Big Data en la década de 2010). El ciclo de ~6.7 años (o incluso los de ~4 y ~3.3 años) *podría* estar más relacionado con ciclos de actualización de software empresarial, la adopción de nuevas versiones de herramientas de planificación o análisis, o la difusión de metodologías específicas (como Agile) que compiten o se integran con la planificación estratégica. Un pico en estos ciclos *podría* ocurrir cuando una nueva tecnología o metodología relacionada con la estrategia alcanza una masa crítica de adopción, generando debate y potencialmente un repunte temporal en la atención a la planificación formal antes de que la nueva tendencia se consolide.

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

Ciertas industrias tienen ciclos regulatorios, de inversión o de producto más largos que *podrían* contribuir. Por ejemplo, sectores como el farmacéutico, aeroespacial o energético operan con horizontes de planificación y desarrollo muy largos. Si estos sectores tienen un peso relevante en la muestra de Bain - Usability, sus ciclos intrínsecos *podrían* influir en la demanda percibida de Planificación Estratégica. Un ciclo de ~6.7 años *podría*, hipotéticamente, coincidir con ciclos de revisión regulatoria importantes o con fases de inversión en infraestructuras a gran escala que requieren una planificación estratégica intensiva. Sin embargo, atribuir los ciclos observados a factores industriales específicos requiere información detallada sobre la composición de la muestra, que no está disponible.

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

Las tendencias en el pensamiento gerencial y las "modas" promovidas por consultores y escuelas de negocio también pueden tener una naturaleza cíclica, aunque a menudo más irregular. El ciclo de ~10 años *podría* reflejar cambios generacionales en el liderazgo o la

alternancia entre enfoques de gestión más "duros" (eficiencia, control) y más "blandos" (cultura, talento), cada uno con implicaciones diferentes para la planificación. El ciclo de ~6.7 años *podría* coincidir con la popularidad recurrente de ciertos temas estratégicos (ej., globalización, digitalización, sostenibilidad) que impulsan oleadas de interés en la planificación. Las grandes campañas de marketing de empresas de consultoría o software estratégico también *podrían* intentar generar picos de demanda en ciclos plurianuales.

## IV. Implicaciones de las tendencias cíclicas

La identificación de componentes cíclicos, especialmente los de largo y mediano plazo, tiene varias implicaciones para comprender la dinámica de Planificación Estratégica y su posible futuro.

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

El análisis de Fourier revela una estructura cíclica dominada por componentes de muy largo plazo (20 y 10 años), lo que sugiere que la evolución de Planificación Estratégica ha estado marcada por cambios estructurales profundos más que por oscilaciones estables alrededor de una media. La presencia de ciclos plurianuales más cortos (como el de ~6.7 años) indica que también existen ritmos de mediano plazo, aunque con menor fuerza. La imposibilidad de calcular la Tasa de Evolución Cíclica (TEC) limita las conclusiones sobre si estos ciclos se están fortaleciendo o debilitando. Sin embargo, la fuerte tendencia descendente general observada en análisis previos y la posible disminución de la volatilidad reciente *podrían* sugerir un debilitamiento general de la amplitud de estas oscilaciones en la fase más reciente, aunque el análisis de Fourier global no lo confirma directamente. Una potencia espectral decreciente en el ciclo de 6.7 años, si se pudiera demostrar, *podría* indicar que la herramienta se vuelve menos sensible a esos factores cíclicos de mediano plazo.

### B. Valor predictivo para la adopción futura

El valor predictivo de los ciclos identificados es mixto y debe considerarse con cautela. Los ciclos dominantes de 20 y 10 años, al reflejar principalmente la trayectoria histórica de ascenso y declive, tienen poco valor para predecir *futuros puntos de inflexión* o reverisiones. Sirven más para caracterizar el pasado. Los ciclos plurianuales más cortos

(6.7, 4, 3.3 años), si fueran regulares (lo cual no se pudo cuantificar con IRCC pero los picos claros lo sugieren), *podrían* ofrecer alguna capacidad predictiva a mediano plazo. Por ejemplo, si el ciclo de 6.7 años fuera altamente regular, se *podría* anticipar un próximo valle o pico relativo basado en su fase actual. Sin embargo, su menor amplitud y la superposición con la tendencia dominante y el ruido limitan la precisión de tales predicciones. El análisis ARIMA previo, que sí proyectó una estabilización y recuperación, *podría* estar capturando implícitamente la influencia combinada de estos ciclos y la tendencia, pero su fiabilidad a mediano plazo también es incierta.

### C. Identificación de puntos potenciales de saturación

Los ciclos de muy largo plazo (20 y 10 años) son consistentes con la idea de un ciclo de vida extendido que incluyó una fase de saturación. El pico del ciclo implícito de ~20 años coincide con el período de máxima usabilidad reportada (100%) alrededor de 2000-2002, identificado como el pico principal en el análisis temporal. La componente de ~10 años *podría* reflejar la dinámica post-saturación, con sus fases de declive y estabilización. La ausencia de ciclos plurianuales (3-7 años) con magnitudes comparables a las de los ciclos largos sugiere que la dinámica principal no está impulsada por ciclos cortos de auge y caída rápida, sino por una evolución más lenta y estructural. Una disminución en la amplitud o potencia de los ciclos a lo largo del tiempo (que no se pudo medir con TEC) *podría* interpretarse como una señal de que la herramienta está entrando en una fase de madurez o declive donde las grandes oscilaciones son menos probables, acercándose a un nivel de uso más estable o residual, aunque esto es especulativo.

### D. Narrativa interpretativa de los ciclos

Integrando los hallazgos del análisis de Fourier, emerge una narrativa donde la dinámica de Planificación Estratégica en Bain - Usability está dominada por movimientos de muy largo plazo, capturados por componentes cílicos de aproximadamente 20 y 10 años. Estos reflejan la gran narrativa histórica de la herramienta: un ascenso a la prominencia (pre-1996), un pico de saturación (principios de 2000) y un declive estructural prolongado posterior. El altísimo Índice de Fuerza Cíclica Total (IFCT  $\approx$  71) confirma la enorme magnitud de esta variación histórica. Superpuestos a esta macrotendencia, existen ciclos plurianuales más débiles pero discernibles, notablemente uno de alrededor de 6.7 años, y otros de ~4 y ~3.3 años. Estos ciclos secundarios *podrían* estar vinculados a

factores contextuales recurrentes de mediano plazo, como ciclos económicos, olas de adopción tecnológica o tendencias en el pensamiento gerencial. Su presencia sugiere que la trayectoria no ha sido un declive lineal, sino uno modulado por oscilaciones intermedias. La regularidad de estos ciclos no pudo cuantificarse con precisión (IRCC no calculado), pero la claridad de los picos espectrales sugiere cierta consistencia. La evolución de la fuerza de estos ciclos (TEC no calculado) permanece como una incógnita a partir de este análisis. En conjunto, el análisis cíclico refuerza la visión de Planificación Estratégica como una práctica con una profunda historia estructural, sensible a grandes cambios de paradigma (ciclos largos) y también a ritmos recurrentes del entorno de mediano plazo (ciclos plurianuales).

## V. Perspectivas para diferentes audiencias

El análisis de patrones cíclicos plurianuales ofrece perspectivas complementarias para las distintas audiencias interesadas en la dinámica de Planificación Estratégica.

### A. De interés para académicos e investigadores

La identificación de ciclos dominantes de muy largo plazo (10-20 años) y ciclos secundarios plurianuales (ej., ~6.7 años) invita a investigar las fuerzas estructurales y contextuales que operan en estas diferentes escalas temporales. Los ciclos largos *podrían* estar relacionados con teorías sobre ondas largas económicas (Kondratiev) o ciclos de vida de paradigmas tecnológicos/gerenciales. Los ciclos plurianuales consistentes, si se confirman como regulares, *podrían* sugerir la exploración de modelos que incorporen explícitamente factores cíclicos externos (ej., inversión, innovación) para explicar la adopción y persistencia de herramientas estratégicas. La interacción entre ciclos de diferente duración y la tendencia general es un área fértil para la modelización teórica y empírica, contribuyendo a una comprensión más matizada que la simple dicotomía moda/doctrina.

### B. De interés para asesores y consultores

Para los consultores, reconocer la existencia de estos ciclos de larga y mediana duración es crucial. El dominio de los ciclos largos sugiere que las intervenciones deben considerar la fase actual de la macrotendencia de la herramienta (actualmente, en declive reportado).

Las soluciones propuestas deben ser adaptativas y conscientes de que la planificación estratégica tradicional enfrenta desafíos estructurales. Los ciclos plurianuales más cortos (como el de ~6.7 años), si son regulares, *podrían* señalar ventanas temporales de mayor o menor receptividad a iniciativas de planificación estratégica. Un IFCT elevado, incluso matizado, indica que la dinámica no es aleatoria, y comprender estos ritmos *podría* ayudar a posicionar mejor las propuestas de valor relacionadas con la estrategia en momentos clave del ciclo económico o tecnológico.

### C. De interés para directivos y gerentes

Los directivos pueden utilizar la conciencia de estos ciclos para contextualizar sus propias prácticas de planificación. La existencia de ciclos largos refuerza la idea de que el enfoque de la planificación estratégica necesita evolucionar con el tiempo y adaptarse a cambios profundos en el entorno. La presencia de ciclos plurianuales *podría* sugerir la utilidad de revisar o intensificar los esfuerzos de planificación estratégica en ciertos intervalos (ej., cada 3-7 años), coincidiendo potencialmente con ciclos de inversión, revisión de productos o cambios anticipados en el mercado. Un IRCC potencialmente alto (sugerido por picos claros) *podría* respaldar la incorporación de una perspectiva cíclica en la planificación a mediano plazo, permitiendo anticipar (con cautela) períodos de mayor o menor énfasis necesario en la reflexión estratégica formal.

## VI. Síntesis y reflexiones finales

En resumen, el análisis de Fourier aplicado a la serie temporal de usabilidad de Planificación Estratégica en Bain - Usability revela una estructura temporal compleja dominada por componentes cílicos de muy largo plazo, con períodos aproximados de 20 y 10 años, que capturan la mayor parte de la varianza histórica y reflejan la trayectoria general de ascenso, saturación y declive prolongado de la herramienta. El Índice de Fuerza Cíclica Total (IFCT  $\approx$  71) es extremadamente alto, subrayando la magnitud de estos movimientos históricos. Adicionalmente, se identifican ciclos plurianuales secundarios más débiles pero discernibles, notablemente uno de alrededor de 6.7 años, junto con otros de ~4 y ~3.3 años, sugiriendo la presencia de ritmos recurrentes de mediano plazo superpuestos a la tendencia principal.

La regularidad (IRCC) y la evolución temporal (TEC) de estos ciclos no pudieron ser cuantificadas con precisión a partir de los datos disponibles, limitando las conclusiones sobre su predictibilidad y estabilidad a largo plazo. Sin embargo, la claridad de los picos espectrales sugiere una regularidad potencial en los ciclos identificados. Estos ciclos plurianuales *podrían* estar vinculados a una interacción compleja de factores contextuales recurrentes, incluyendo ciclos económicos, olas de adopción tecnológica, dinámicas industriales o tendencias en el pensamiento gerencial.

Este análisis cíclico complementa significativamente las perspectivas anteriores. Confirma la naturaleza no estacionaria y tendencial de la serie (reflejada en los ciclos largos), pero añade la dimensión de oscilaciones plurianuales que modulan esa tendencia. Descarta la idea de que la dinámica esté dominada por ciclos cortos o puramente aleatorios. Aporta una perspectiva de escala temporal intermedia entre la estacionalidad intra-anual (hallada insignificante) y la tendencia secular.

Reflexionando sobre los hallazgos, el enfoque cíclico de Fourier proporciona un marco cuantitativo robusto para descomponer y comprender las diferentes escalas temporales que coexisten en la evolución de una herramienta de gestión como Planificación Estratégica. Destaca su sensibilidad tanto a cambios estructurales profundos (ciclos largos) como a ritmos recurrentes del entorno (ciclos plurianuales). La preponderancia de los ciclos largos refuerza la clasificación de la herramienta dentro de patrones evolutivos de larga duración, más que como una moda pasajera. La presencia de ciclos plurianuales, aunque más débiles, sugiere que su relevancia o adopción no sigue un declive monótono, sino uno potencialmente ondulante, respondiendo a estímulos externos periódicos. Comprender la naturaleza y los motores de estos ciclos sigue siendo un área clave para futuras investigaciones y para la práctica informada de la gestión estratégica.

## Conclusiones

### Síntesis de Hallazgos y Conclusiones - Análisis de Planificación Estratégica en Bain - Usability

#### I. Introducción

Este informe sintetiza los hallazgos clave derivados de los diversos análisis estadísticos realizados sobre la herramienta de gestión Planificación Estratégica, utilizando exclusivamente los datos de la encuesta Bain - Usability. El objetivo es integrar las perspectivas obtenidas del análisis temporal, el estudio de tendencias generales y factores contextuales, las proyecciones del modelo ARIMA, y los análisis de patrones estacionales y cíclicos plurianuales. A través de esta síntesis, se busca construir una narrativa coherente y multidimensional sobre la trayectoria histórica, la dinámica actual y las posibles evoluciones futuras de la Planificación Estratégica según esta fuente específica. Las conclusiones extraídas se orientan a informar la investigación doctoral sobre modas gerenciales y prácticas fundamentales, así como a ofrecer perspectivas útiles, aunque no prescriptivas, para la práctica de la gestión estratégica en diversos contextos organizacionales.

#### II. Síntesis de Hallazgos Clave por Tipo de Análisis

A continuación, se resumen los hallazgos más relevantes de cada análisis individual realizado sobre Planificación Estratégica en la fuente Bain - Usability:

##### A. Análisis Temporal

La evolución histórica de la usabilidad reportada para Planificación Estratégica muestra una trayectoria de muy larga duración (más de 25 años). Inició en niveles muy altos, alcanzando un pico de saturación (100% de uso reportado) entre 2000 y 2002. Posteriormente, entró en una fase prolongada de declive estructural, caracterizada por

múltiples sub-fases de descenso intercaladas con períodos de estabilización o recuperación temporal. La variabilidad, aunque considerable históricamente, ha tendido a disminuir en los años más recientes. Basándose en la duración extendida del ciclo y el patrón de declive post-pico, la herramienta fue clasificada como perteneciente a los **Patrones Evolutivos / Cílicos Persistentes (PECP)**, específicamente en una Fase de Erosión Estratégica.

## B. Análisis de Tendencias Generales y Factores Contextuales

Este análisis confirmó la fuerte tendencia negativa general en la usabilidad reportada ( $NADT/MAST \approx -49$ ), a pesar de una media histórica muy elevada (71.49). Los índices contextuales revelaron una dinámica compleja: volatilidad moderada ( $IVC=0.308$ ) pero alta reactividad a eventos externos ( $IRC=4.086$ ), estabilidad contextual moderada-baja ( $IEC=0.812$ ) y, simultáneamente, una notable resiliencia ( $IREC=1.258$ ). El Índice de Influencia Contextual (IIC) resultó extremadamente alto (impulsado por el IIT), sugiriendo que factores económicos, tecnológicos y de mercado han sido determinantes en moldear la trayectoria de declive observada.

## C. Análisis Predictivo ARIMA

Se ajustó un modelo ARIMA(5, 1, 1) a la serie, confirmando su no estacionariedad ( $d=1$ ) y revelando una dependencia compleja de valores y errores pasados ( $p=5$ ,  $q=1$ ). El modelo mostró una precisión predictiva moderada a corto plazo ( $RMSE \approx 2.18$ ,  $MAE \approx 1.61$ ). Las proyecciones indicaron una continuación del declive a corto plazo (hasta finales de 2021), seguida de una **estabilización y una recuperación gradual** a mediano plazo (2022-2023). Un Índice de Moda Gerencial (IMG) estimado a partir de estas proyecciones resultó muy bajo ( $\approx 0.248$ ), descartando una dinámica de moda futura. La clasificación PECP se mantuvo, pero con el matiz de una  **posible transición hacia la estabilización o un ciclo de largo plazo**, aunque la fiabilidad de la recuperación proyectada es incierta.

## D. Análisis Estacional

La descomposición de la serie reveló un patrón estacional anual (período de 12 meses) estadísticamente detectable y perfectamente regular ( $IRE=1.0$ ) dentro del período 2012-2022, con un ligero pico en julio y un valle en agosto. Sin embargo, la **amplitud de**

este patrón estacional resultó ser extremadamente pequeña ( $<0.001$  puntos porcentuales), haciéndolo prácticamente insignificante en comparación con la tendencia general y la variabilidad irregular. Se concluyó que la estacionalidad no juega un rol relevante en la dinámica de Planificación Estratégica según estos datos.

#### E. Análisis Cíclico (Fourier)

El análisis espectral identificó componentes cílicos dominantes de muy largo plazo (períodos  $\approx 20$  y  $10$  años), que probablemente reflejan la trayectoria histórica general de ascenso, saturación y declive. El Índice de Fuerza Cílica Total (IFCT $\approx 71$ ) fue muy alto, confirmando la fuerte estructura temporal de la serie. Adicionalmente, se detectaron ciclos plurianuales secundarios más débiles pero discernibles (períodos  $\approx 6.7$ ,  $4$  y  $3.3$  años), sugiriendo la presencia de ritmos recurrentes de mediano plazo superpuestos a la tendencia principal, posiblemente vinculados a factores económicos o tecnológicos.

### III. Análisis Integrado de la Trayectoria

La integración de los hallazgos de los diferentes análisis permite construir una narrativa coherente y multidimensional sobre la trayectoria de Planificación Estratégica según la métrica de Bain - Usability. La historia dominante es la de una herramienta que, tras alcanzar una posición de ubicuidad reportada a principios de siglo, ha experimentado una **larga y profunda fase de erosión en su prevalencia declarada**. Esta tendencia descendente estructural, evidenciada por el análisis temporal, los indicadores de tendencia (NADT/MAST) y los ciclos dominantes de largo plazo (Fourier), sugiere una pérdida gradual de su posición central en el repertorio de herramientas enfatizadas por los directivos encuestados.

Sin embargo, esta erosión no ha sido un declive lineal ni simple. La herramienta ha mostrado una **alta reactividad a factores contextuales** (alto IRC), manifestada en picos y valles intermedios (análisis temporal) y en la presencia de ciclos plurianuales secundarios (Fourier), posiblemente ligados a crisis económicas, cambios tecnológicos o nuevas corrientes de pensamiento gerencial. A pesar de la tendencia negativa y la sensibilidad al contexto, Planificación Estratégica también ha demostrado una **notable resiliencia** (alto IREC), manteniendo una base de uso significativa y la capacidad de alcanzar niveles altos de adopción reportada con frecuencia.

El análisis ARIMA introduce una perspectiva prospectiva intrigante, sugiriendo que la fase de erosión **podría estar llegando a un punto de inflexión**, con una posible estabilización e incluso una recuperación gradual proyectada a mediano plazo. Aunque esta proyección es incierta y debe tomarse con cautela (dadas las limitaciones del modelo y la naturaleza univariante), se alinea con la resiliencia observada y plantea la posibilidad de que la herramienta esté adaptándose o encontrando un nuevo equilibrio a un nivel de uso más bajo pero persistente.

La ausencia de una estacionalidad significativa refuerza la idea de que la dinámica está gobernada por factores de largo y mediano plazo, estructurales y contextuales, más que por ritmos intra-anuales. En conjunto, los análisis descartan de manera concluyente que Planificación Estratégica, según esta fuente, se comporte como una "moda gerencial" clásica (ciclo corto, volatilidad efímera). Su trayectoria es mucho más compleja y duradera, encajando mejor en la categoría de **Patrones Evolutivos / Cílicos Persistentes**, específicamente una "Fase de Erosión Estratégica" que, potencialmente, podría estar transitando hacia una nueva fase de estabilización o dinámica cíclica de largo plazo.

#### IV. Implicaciones Integradas

La comprensión integrada de la trayectoria de Planificación Estratégica en Bain - Usability tiene implicaciones relevantes para diversas audiencias, las cuales deben interpretarse considerando siempre la naturaleza específica de los datos (uso reportado).

Para los **investigadores y académicos**, estos hallazgos subrayan la necesidad de modelos de ciclo de vida de herramientas gerenciales que vayan más allá de la dicotomía simple de moda versus práctica estable. La evidencia de una "erosión estratégica" prolongada, combinada con resiliencia y una posible estabilización futura (sugerida por ARIMA), apunta hacia la importancia de estudiar los mecanismos de adaptación, persistencia y transformación de herramientas consideradas fundamentales. La fuerte influencia contextual (alto IIC) y la presencia de ciclos plurianuales invitan a investigar más profundamente la interacción entre las prácticas de gestión estratégica y los ciclos económicos, tecnológicos y sociales a diferentes escalas temporales. La investigación

doctoral puede beneficiarse al utilizar este caso como evidencia de patrones evolutivos complejos y al explorar las razones subyacentes de la resiliencia y posible adaptación de la planificación formal.

Para los **consultores y asesores**, el mensaje clave es la necesidad de contextualización y adaptación. Proponer modelos de Planificación Estratégica tradicionales y rígidos parece desalineado con la tendencia observada y la sensibilidad al contexto (alto IRC, bajo IEC). El enfoque debería virar hacia el desarrollo de capacidades estratégicas adaptativas en los clientes, integrando la planificación con la inteligencia de mercado, la prospectiva (escenarios) y la agilidad organizacional. La posible estabilización proyectada por ARIMA, aunque incierta, sugiere que no se debe abandonar la función de planificación, sino reinventarla, enfocándola en decisiones críticas, vinculándola a la ejecución y aprovechando las herramientas tecnológicas disponibles. La consultoría puede aportar valor ayudando a las organizaciones a diseñar procesos de planificación más dinámicos, frecuentes y alineados con un entorno volátil.

Para los **directivos y gerentes** en las organizaciones, este análisis invita a una reflexión crítica sobre sus propios enfoques de planificación. La larga tendencia de declive reportada sugiere que confiar ciegamente en los métodos tradicionales puede no ser suficiente. Es crucial evaluar si los procesos de planificación actuales fomentan la agilidad y la capacidad de respuesta o si generan rigidez. La alta reactividad observada implica que la planificación debe ser una herramienta para navegar la incertidumbre, no un ejercicio estático. La posible estabilización futura sugiere que la función estratégica sigue siendo relevante, pero requiere enfoques adaptados a cada contexto: las **organizaciones públicas** pueden necesitar equilibrar la planificación a largo plazo con la flexibilidad para responder a cambios políticos/sociales; las **empresas privadas** deben enfocarla en la agilidad competitiva; las **PYMES** requieren pragmatismo y enfoque; las **multinacionales** necesitan alinear marcos globales con adaptación local; y las **ONGs** deben usarla para alinear misión, recursos e impacto en entornos cambiantes. La clave es utilizar la planificación como una brújula estratégica adaptable, no como un mapa obsoleto.

## V. Limitaciones Específicas de la Fuente y Análisis

Es fundamental reconocer las limitaciones inherentes a este análisis, derivadas principalmente de la naturaleza de la fuente de datos Bain - Usability. Esta encuesta mide la *usabilidad declarada* por una muestra de directivos, lo cual no necesariamente refleja la *profundidad*, la *calidad*, la *efectividad* o las *adaptaciones específicas* del uso de Planificación Estratégica dentro de las organizaciones. Las percepciones y reportes pueden estar sujetos a sesgos de deseabilidad social o a interpretaciones variables del término "Planificación Estratégica". La composición de la muestra de Bain & Company y su posible evolución en el tiempo también pueden influir en los resultados. Adicionalmente, las proyecciones del modelo ARIMA son inherentemente inciertas, especialmente a mediano y largo plazo, y no incorporan explícitamente factores externos futuros. La interpretación de los ciclos de Fourier, particularmente los de muy largo plazo, también requiere cautela, ya que pueden confundirse con la tendencia general. Estas limitaciones no invalidan los hallazgos, pero sí subrayan la necesidad de interpretarlos como una perspectiva valiosa pero parcial, basada en una métrica específica de adopción reportada.

## VI. Conclusión Final

El análisis integrado de Planificación Estratégica a través de múltiples enfoques estadísticos aplicados a los datos de Bain - Usability revela una historia rica y compleja, que trasciende las clasificaciones simplistas. Lejos de ser una moda pasajera, la herramienta demostró ser una práctica dominante y fundamental durante un largo período. Sin embargo, en las últimas dos décadas, ha experimentado una significativa "erosión estratégica" en su uso reportado, impulsada por un entorno externo cambiante y la emergencia de enfoques alternativos. Esta trayectoria descendente no ha sido lineal, sino que ha estado marcada por una considerable reactividad a eventos contextuales y una notable resiliencia, manteniendo una base de adopción significativa.

Las proyecciones ARIMA, aunque inciertas, sugieren la posibilidad de una futura estabilización o incluso una recuperación gradual, lo que podría indicar una adaptación de la herramienta o un reconocimiento renovado de su valor en formas modificadas. La

ausencia de una estacionalidad relevante y la presencia de ciclos plurianuales de mediano plazo refuerzan la idea de que su dinámica está gobernada por factores estructurales y contextuales de mayor escala temporal.

En definitiva, Planificación Estratégica, vista a través del prisma de Bain - Usability, se clasifica de manera más apropiada como un **Patrón Evolutivo / Cílico Persistente**, actualmente en una fase avanzada que podría estar transitando hacia un nuevo equilibrio. Su historia subraya la naturaleza dinámica de las prácticas de gestión, incluso las más arraigadas, y la importancia crítica de la adaptación continua en respuesta a un entorno empresarial en constante transformación. Comprender esta evolución es esencial tanto para la investigación académica sobre la dinámica de las herramientas gerenciales como para la práctica informada de la gestión estratégica en las organizaciones contemporáneas.

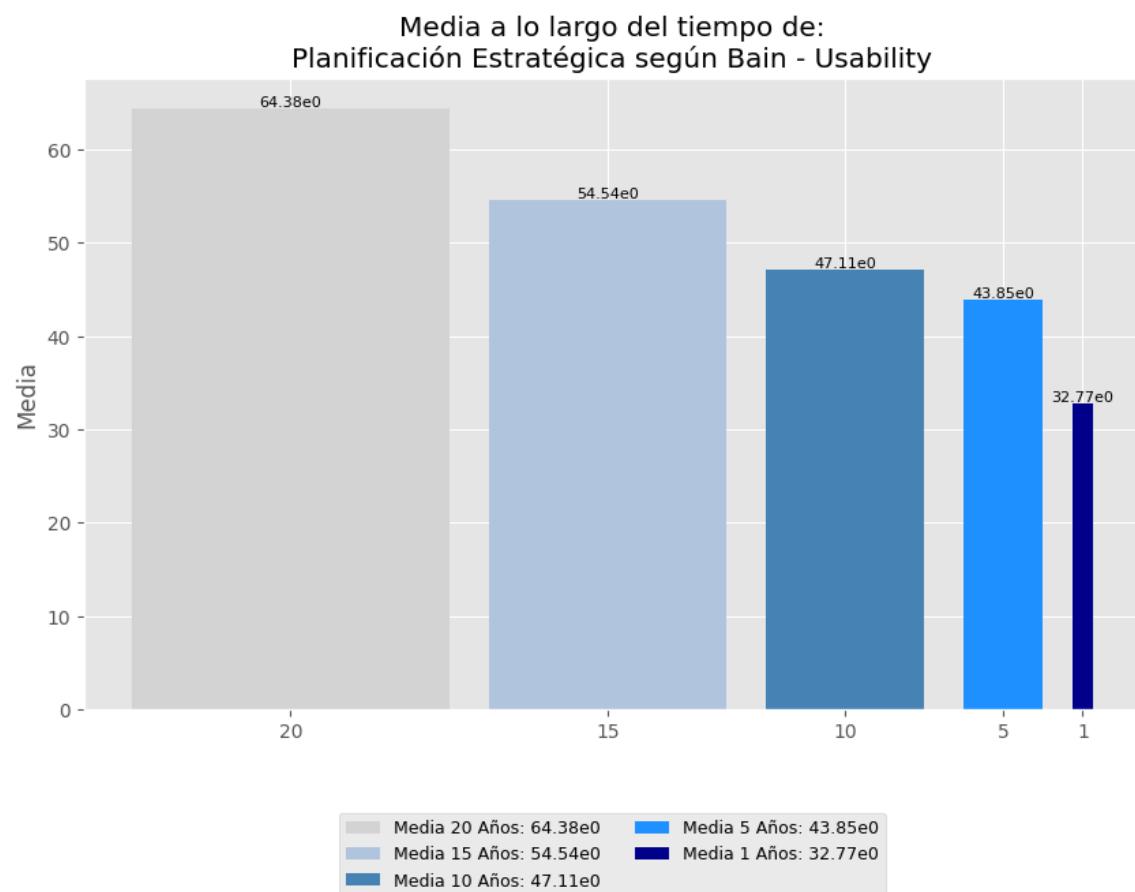
## ANEXOS

\* Gráficos \*

\* Datos \*

## Gráficos

# Gráficos



*Figura: Medias de Planificación Estratégica*

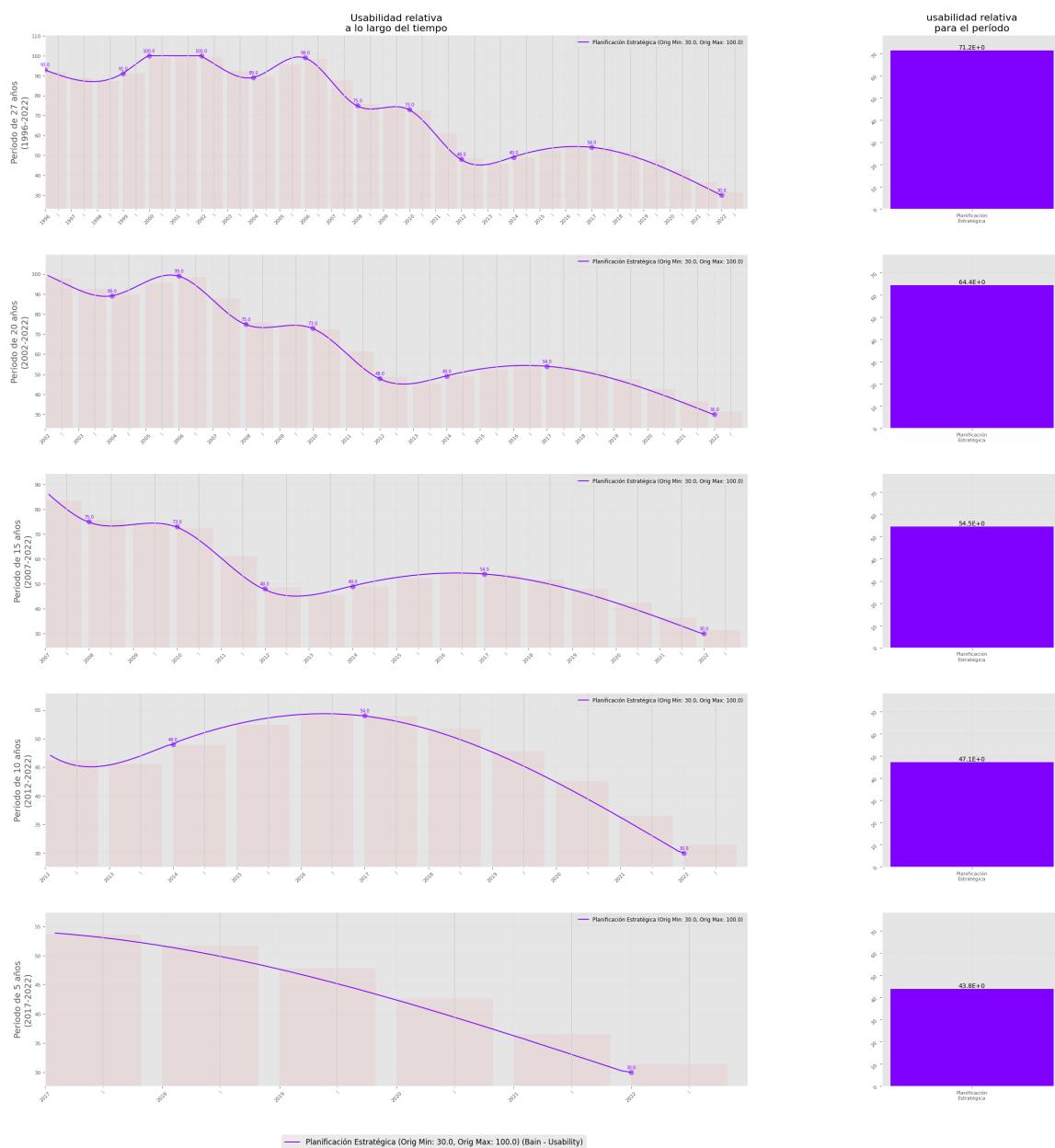
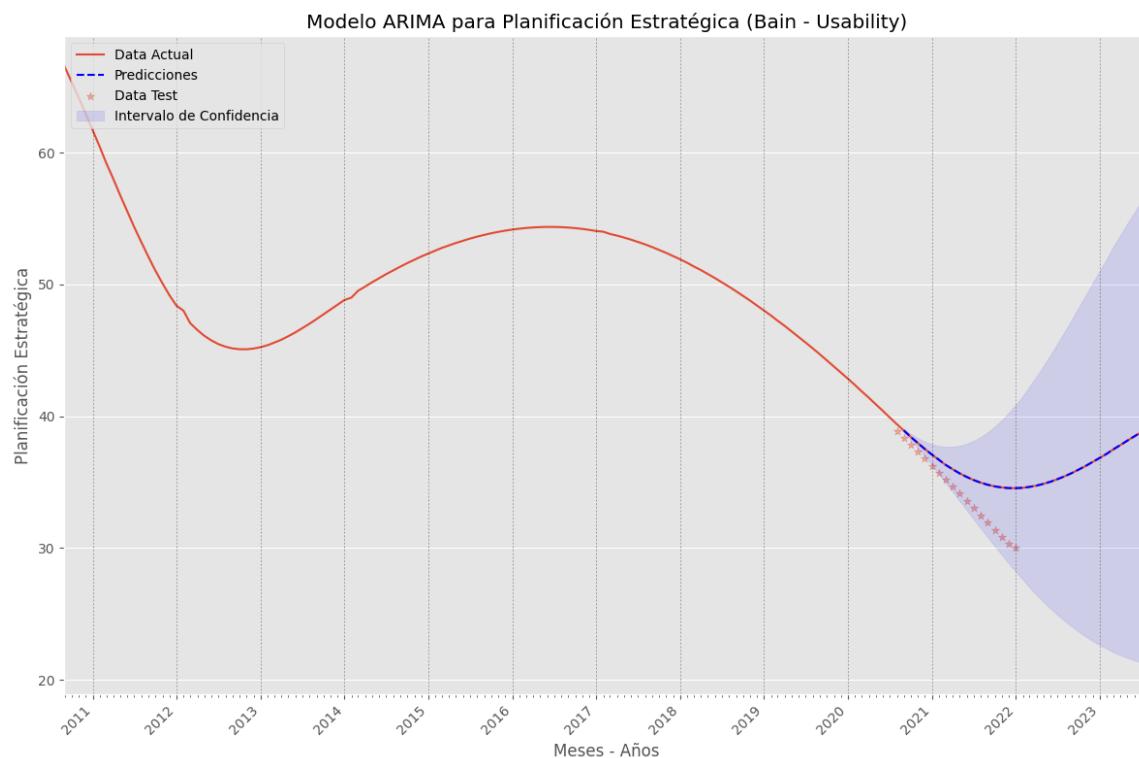


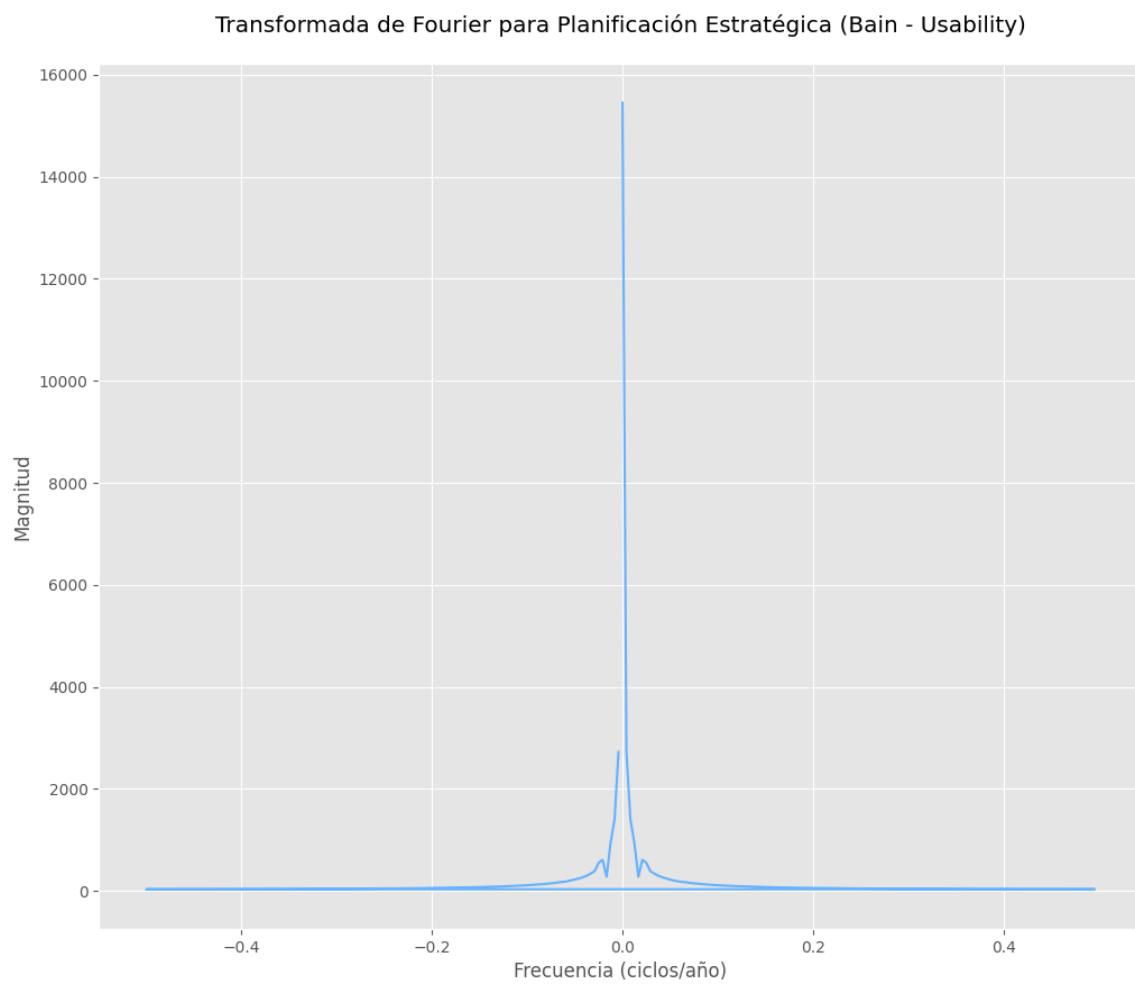
Figura: Usabilidad de Planificación Estratégica



*Figura: Modelo ARIMA para Planificación Estratégica*



*Figura: Índice Estacional para Planificación Estratégica*



*Figura: Transformada de Fourier para Planificación Estratégica*

## Datos

### Herramientas Gerenciales:

Planificación Estratégica

### Datos de Bain - Usability

**27 años (Mensual) (1996 - 2022)**

<b>date</b>	<b>Planificación Estratégica</b>
1996-01-01	93.00
1996-02-01	92.41
1996-03-01	92.01
1996-04-01	91.62
1996-05-01	91.23
1996-06-01	90.84
1996-07-01	90.47
1996-08-01	90.10
1996-09-01	89.75
1996-10-01	89.41
1996-11-01	89.09
1996-12-01	88.78
1997-01-01	88.49
1997-02-01	88.23
1997-03-01	87.99
1997-04-01	87.77
1997-05-01	87.57

<b>date</b>	<b>Planificación Estratégica</b>
1997-06-01	87.40
1997-07-01	87.26
1997-08-01	87.14
1997-09-01	87.06
1997-10-01	87.01
1997-11-01	87.00
1997-12-01	87.02
1998-01-01	87.08
1998-02-01	87.18
1998-03-01	87.31
1998-04-01	87.49
1998-05-01	87.72
1998-06-01	87.99
1998-07-01	88.31
1998-08-01	88.68
1998-09-01	89.10
1998-10-01	89.57
1998-11-01	90.09
1998-12-01	90.68
1999-01-01	91.00
1999-02-01	91.99
1999-03-01	92.70
1999-04-01	93.47
1999-05-01	94.26
1999-06-01	95.06
1999-07-01	95.87
1999-08-01	96.69

<b>date</b>	<b>Planificación Estratégica</b>
1999-09-01	97.48
1999-10-01	98.24
1999-11-01	98.97
1999-12-01	99.66
2000-01-01	100.00
2000-02-01	100.00
2000-03-01	100.00
2000-04-01	100.00
2000-05-01	100.00
2000-06-01	100.00
2000-07-01	100.00
2000-08-01	100.00
2000-09-01	100.00
2000-10-01	100.00
2000-11-01	100.00
2000-12-01	100.00
2001-01-01	100.00
2001-02-01	100.00
2001-03-01	100.00
2001-04-01	100.00
2001-05-01	100.00
2001-06-01	100.00
2001-07-01	100.00
2001-08-01	100.00
2001-09-01	100.00
2001-10-01	100.00
2001-11-01	100.00

<b>date</b>	<b>Planificación Estratégica</b>
2001-12-01	100.00
2002-01-01	100.00
2002-02-01	99.16
2002-03-01	98.56
2002-04-01	97.92
2002-05-01	97.27
2002-06-01	96.60
2002-07-01	95.92
2002-08-01	95.23
2002-09-01	94.55
2002-10-01	93.88
2002-11-01	93.23
2002-12-01	92.61
2003-01-01	92.00
2003-02-01	91.45
2003-03-01	90.94
2003-04-01	90.46
2003-05-01	90.02
2003-06-01	89.65
2003-07-01	89.34
2003-08-01	89.09
2003-09-01	88.92
2003-10-01	88.83
2003-11-01	88.83
2003-12-01	88.92
2004-01-01	89.00
2004-02-01	89.39

<b>date</b>	<b>Planificación Estratégica</b>
2004-03-01	89.75
2004-04-01	90.19
2004-05-01	90.70
2004-06-01	91.26
2004-07-01	91.87
2004-08-01	92.52
2004-09-01	93.19
2004-10-01	93.87
2004-11-01	94.56
2004-12-01	95.24
2005-01-01	95.91
2005-02-01	96.52
2005-03-01	97.10
2005-04-01	97.66
2005-05-01	98.15
2005-06-01	98.58
2005-07-01	98.93
2005-08-01	99.20
2005-09-01	99.36
2005-10-01	99.41
2005-11-01	99.35
2005-12-01	99.15
2006-01-01	99.00
2006-02-01	98.36
2006-03-01	97.78
2006-04-01	97.07
2006-05-01	96.25

<b>date</b>	<b>Planificación Estratégica</b>
2006-06-01	95.33
2006-07-01	94.34
2006-08-01	93.25
2006-09-01	92.11
2006-10-01	90.93
2006-11-01	89.71
2006-12-01	88.46
2007-01-01	87.17
2007-02-01	85.93
2007-03-01	84.71
2007-04-01	83.45
2007-05-01	82.23
2007-06-01	81.04
2007-07-01	79.90
2007-08-01	78.81
2007-09-01	77.80
2007-10-01	76.88
2007-11-01	76.06
2007-12-01	75.34
2008-01-01	75.00
2008-02-01	74.24
2008-03-01	73.87
2008-04-01	73.59
2008-05-01	73.39
2008-06-01	73.28
2008-07-01	73.23
2008-08-01	73.24

<b>date</b>	<b>Planificación Estratégica</b>
2008-09-01	73.30
2008-10-01	73.40
2008-11-01	73.53
2008-12-01	73.67
2009-01-01	73.83
2009-02-01	73.98
2009-03-01	74.11
2009-04-01	74.23
2009-05-01	74.33
2009-06-01	74.37
2009-07-01	74.37
2009-08-01	74.31
2009-09-01	74.18
2009-10-01	73.96
2009-11-01	73.66
2009-12-01	73.25
2010-01-01	73.00
2010-02-01	72.12
2010-03-01	71.42
2010-04-01	70.60
2010-05-01	69.70
2010-06-01	68.72
2010-07-01	67.68
2010-08-01	66.55
2010-09-01	65.40
2010-10-01	64.21
2010-11-01	62.98

<b>date</b>	<b>Planificación Estratégica</b>
2010-12-01	61.74
2011-01-01	60.46
2011-02-01	59.24
2011-03-01	58.02
2011-04-01	56.78
2011-05-01	55.56
2011-06-01	54.37
2011-07-01	53.22
2011-08-01	52.10
2011-09-01	51.06
2011-10-01	50.09
2011-11-01	49.20
2011-12-01	48.39
2012-01-01	48.00
2012-02-01	47.06
2012-03-01	46.54
2012-04-01	46.11
2012-05-01	45.75
2012-06-01	45.48
2012-07-01	45.28
2012-08-01	45.14
2012-09-01	45.08
2012-10-01	45.08
2012-11-01	45.13
2012-12-01	45.23
2013-01-01	45.39
2013-02-01	45.57

<b>date</b>	<b>Planificación Estratégica</b>
2013-03-01	45.80
2013-04-01	46.06
2013-05-01	46.35
2013-06-01	46.67
2013-07-01	47.00
2013-08-01	47.36
2013-09-01	47.72
2013-10-01	48.08
2013-11-01	48.45
2013-12-01	48.81
2014-01-01	49.00
2014-02-01	49.51
2014-03-01	49.83
2014-04-01	50.15
2014-05-01	50.47
2014-06-01	50.77
2014-07-01	51.06
2014-08-01	51.34
2014-09-01	51.61
2014-10-01	51.86
2014-11-01	52.11
2014-12-01	52.34
2015-01-01	52.56
2015-02-01	52.77
2015-03-01	52.96
2015-04-01	53.14
2015-05-01	53.31

<b>date</b>	<b>Planificación Estratégica</b>
2015-06-01	53.47
2015-07-01	53.62
2015-08-01	53.75
2015-09-01	53.87
2015-10-01	53.98
2015-11-01	54.08
2015-12-01	54.16
2016-01-01	54.23
2016-02-01	54.28
2016-03-01	54.32
2016-04-01	54.35
2016-05-01	54.36
2016-06-01	54.36
2016-07-01	54.34
2016-08-01	54.31
2016-09-01	54.27
2016-10-01	54.21
2016-11-01	54.14
2016-12-01	54.05
2017-01-01	54.00
2017-02-01	53.83
2017-03-01	53.71
2017-04-01	53.56
2017-05-01	53.40
2017-06-01	53.23
2017-07-01	53.04
2017-08-01	52.84

<b>date</b>	<b>Planificación Estratégica</b>
2017-09-01	52.62
2017-10-01	52.40
2017-11-01	52.16
2017-12-01	51.91
2018-01-01	51.64
2018-02-01	51.37
2018-03-01	51.10
2018-04-01	50.80
2018-05-01	50.49
2018-06-01	50.17
2018-07-01	49.84
2018-08-01	49.49
2018-09-01	49.14
2018-10-01	48.78
2018-11-01	48.41
2018-12-01	48.03
2019-01-01	47.64
2019-02-01	47.25
2019-03-01	46.86
2019-04-01	46.45
2019-05-01	46.02
2019-06-01	45.59
2019-07-01	45.16
2019-08-01	44.70
2019-09-01	44.25
2019-10-01	43.79
2019-11-01	43.33

<b>date</b>	<b>Planificación Estratégica</b>
2019-12-01	42.86
2020-01-01	42.37
2020-02-01	41.89
2020-03-01	41.41
2020-04-01	40.92
2020-05-01	40.42
2020-06-01	39.91
2020-07-01	39.40
2020-08-01	38.88
2020-09-01	38.36
2020-10-01	37.84
2020-11-01	37.32
2020-12-01	36.79
2021-01-01	36.25
2021-02-01	35.73
2021-03-01	35.21
2021-04-01	34.67
2021-05-01	34.13
2021-06-01	33.58
2021-07-01	33.04
2021-08-01	32.48
2021-09-01	31.94
2021-10-01	31.39
2021-11-01	30.84
2021-12-01	30.29
2022-01-01	30.00

## 20 años (Mensual) (2002 - 2022)

<b>date</b>	<b>Planificación Estratégica</b>
2002-02-01	99.16
2002-03-01	98.56
2002-04-01	97.92
2002-05-01	97.27
2002-06-01	96.60
2002-07-01	95.92
2002-08-01	95.23
2002-09-01	94.55
2002-10-01	93.88
2002-11-01	93.23
2002-12-01	92.61
2003-01-01	92.00
2003-02-01	91.45
2003-03-01	90.94
2003-04-01	90.46
2003-05-01	90.02
2003-06-01	89.65
2003-07-01	89.34
2003-08-01	89.09
2003-09-01	88.92
2003-10-01	88.83
2003-11-01	88.83
2003-12-01	88.92
2004-01-01	89.00
2004-02-01	89.39

<b>date</b>	<b>Planificación Estratégica</b>
2004-03-01	89.75
2004-04-01	90.19
2004-05-01	90.70
2004-06-01	91.26
2004-07-01	91.87
2004-08-01	92.52
2004-09-01	93.19
2004-10-01	93.87
2004-11-01	94.56
2004-12-01	95.24
2005-01-01	95.91
2005-02-01	96.52
2005-03-01	97.10
2005-04-01	97.66
2005-05-01	98.15
2005-06-01	98.58
2005-07-01	98.93
2005-08-01	99.20
2005-09-01	99.36
2005-10-01	99.41
2005-11-01	99.35
2005-12-01	99.15
2006-01-01	99.00
2006-02-01	98.36
2006-03-01	97.78
2006-04-01	97.07
2006-05-01	96.25

<b>date</b>	<b>Planificación Estratégica</b>
2006-06-01	95.33
2006-07-01	94.34
2006-08-01	93.25
2006-09-01	92.11
2006-10-01	90.93
2006-11-01	89.71
2006-12-01	88.46
2007-01-01	87.17
2007-02-01	85.93
2007-03-01	84.71
2007-04-01	83.45
2007-05-01	82.23
2007-06-01	81.04
2007-07-01	79.90
2007-08-01	78.81
2007-09-01	77.80
2007-10-01	76.88
2007-11-01	76.06
2007-12-01	75.34
2008-01-01	75.00
2008-02-01	74.24
2008-03-01	73.87
2008-04-01	73.59
2008-05-01	73.39
2008-06-01	73.28
2008-07-01	73.23
2008-08-01	73.24

<b>date</b>	<b>Planificación Estratégica</b>
2008-09-01	73.30
2008-10-01	73.40
2008-11-01	73.53
2008-12-01	73.67
2009-01-01	73.83
2009-02-01	73.98
2009-03-01	74.11
2009-04-01	74.23
2009-05-01	74.33
2009-06-01	74.37
2009-07-01	74.37
2009-08-01	74.31
2009-09-01	74.18
2009-10-01	73.96
2009-11-01	73.66
2009-12-01	73.25
2010-01-01	73.00
2010-02-01	72.12
2010-03-01	71.42
2010-04-01	70.60
2010-05-01	69.70
2010-06-01	68.72
2010-07-01	67.68
2010-08-01	66.55
2010-09-01	65.40
2010-10-01	64.21
2010-11-01	62.98

<b>date</b>	<b>Planificación Estratégica</b>
2010-12-01	61.74
2011-01-01	60.46
2011-02-01	59.24
2011-03-01	58.02
2011-04-01	56.78
2011-05-01	55.56
2011-06-01	54.37
2011-07-01	53.22
2011-08-01	52.10
2011-09-01	51.06
2011-10-01	50.09
2011-11-01	49.20
2011-12-01	48.39
2012-01-01	48.00
2012-02-01	47.06
2012-03-01	46.54
2012-04-01	46.11
2012-05-01	45.75
2012-06-01	45.48
2012-07-01	45.28
2012-08-01	45.14
2012-09-01	45.08
2012-10-01	45.08
2012-11-01	45.13
2012-12-01	45.23
2013-01-01	45.39
2013-02-01	45.57

<b>date</b>	<b>Planificación Estratégica</b>
2013-03-01	45.80
2013-04-01	46.06
2013-05-01	46.35
2013-06-01	46.67
2013-07-01	47.00
2013-08-01	47.36
2013-09-01	47.72
2013-10-01	48.08
2013-11-01	48.45
2013-12-01	48.81
2014-01-01	49.00
2014-02-01	49.51
2014-03-01	49.83
2014-04-01	50.15
2014-05-01	50.47
2014-06-01	50.77
2014-07-01	51.06
2014-08-01	51.34
2014-09-01	51.61
2014-10-01	51.86
2014-11-01	52.11
2014-12-01	52.34
2015-01-01	52.56
2015-02-01	52.77
2015-03-01	52.96
2015-04-01	53.14
2015-05-01	53.31

<b>date</b>	<b>Planificación Estratégica</b>
2015-06-01	53.47
2015-07-01	53.62
2015-08-01	53.75
2015-09-01	53.87
2015-10-01	53.98
2015-11-01	54.08
2015-12-01	54.16
2016-01-01	54.23
2016-02-01	54.28
2016-03-01	54.32
2016-04-01	54.35
2016-05-01	54.36
2016-06-01	54.36
2016-07-01	54.34
2016-08-01	54.31
2016-09-01	54.27
2016-10-01	54.21
2016-11-01	54.14
2016-12-01	54.05
2017-01-01	54.00
2017-02-01	53.83
2017-03-01	53.71
2017-04-01	53.56
2017-05-01	53.40
2017-06-01	53.23
2017-07-01	53.04
2017-08-01	52.84

<b>date</b>	<b>Planificación Estratégica</b>
2017-09-01	52.62
2017-10-01	52.40
2017-11-01	52.16
2017-12-01	51.91
2018-01-01	51.64
2018-02-01	51.37
2018-03-01	51.10
2018-04-01	50.80
2018-05-01	50.49
2018-06-01	50.17
2018-07-01	49.84
2018-08-01	49.49
2018-09-01	49.14
2018-10-01	48.78
2018-11-01	48.41
2018-12-01	48.03
2019-01-01	47.64
2019-02-01	47.25
2019-03-01	46.86
2019-04-01	46.45
2019-05-01	46.02
2019-06-01	45.59
2019-07-01	45.16
2019-08-01	44.70
2019-09-01	44.25
2019-10-01	43.79
2019-11-01	43.33

<b>date</b>	<b>Planificación Estratégica</b>
2019-12-01	42.86
2020-01-01	42.37
2020-02-01	41.89
2020-03-01	41.41
2020-04-01	40.92
2020-05-01	40.42
2020-06-01	39.91
2020-07-01	39.40
2020-08-01	38.88
2020-09-01	38.36
2020-10-01	37.84
2020-11-01	37.32
2020-12-01	36.79
2021-01-01	36.25
2021-02-01	35.73
2021-03-01	35.21
2021-04-01	34.67
2021-05-01	34.13
2021-06-01	33.58
2021-07-01	33.04
2021-08-01	32.48
2021-09-01	31.94
2021-10-01	31.39
2021-11-01	30.84
2021-12-01	30.29
2022-01-01	30.00

**15 años (Mensual) (2007 - 2022)**

<b>date</b>	<b>Planificación Estratégica</b>
2007-02-01	85.93
2007-03-01	84.71
2007-04-01	83.45
2007-05-01	82.23
2007-06-01	81.04
2007-07-01	79.90
2007-08-01	78.81
2007-09-01	77.80
2007-10-01	76.88
2007-11-01	76.06
2007-12-01	75.34
2008-01-01	75.00
2008-02-01	74.24
2008-03-01	73.87
2008-04-01	73.59
2008-05-01	73.39
2008-06-01	73.28
2008-07-01	73.23
2008-08-01	73.24
2008-09-01	73.30
2008-10-01	73.40
2008-11-01	73.53
2008-12-01	73.67
2009-01-01	73.83
2009-02-01	73.98

<b>date</b>	<b>Planificación Estratégica</b>
2009-03-01	74.11
2009-04-01	74.23
2009-05-01	74.33
2009-06-01	74.37
2009-07-01	74.37
2009-08-01	74.31
2009-09-01	74.18
2009-10-01	73.96
2009-11-01	73.66
2009-12-01	73.25
2010-01-01	73.00
2010-02-01	72.12
2010-03-01	71.42
2010-04-01	70.60
2010-05-01	69.70
2010-06-01	68.72
2010-07-01	67.68
2010-08-01	66.55
2010-09-01	65.40
2010-10-01	64.21
2010-11-01	62.98
2010-12-01	61.74
2011-01-01	60.46
2011-02-01	59.24
2011-03-01	58.02
2011-04-01	56.78
2011-05-01	55.56

<b>date</b>	<b>Planificación Estratégica</b>
2011-06-01	54.37
2011-07-01	53.22
2011-08-01	52.10
2011-09-01	51.06
2011-10-01	50.09
2011-11-01	49.20
2011-12-01	48.39
2012-01-01	48.00
2012-02-01	47.06
2012-03-01	46.54
2012-04-01	46.11
2012-05-01	45.75
2012-06-01	45.48
2012-07-01	45.28
2012-08-01	45.14
2012-09-01	45.08
2012-10-01	45.08
2012-11-01	45.13
2012-12-01	45.23
2013-01-01	45.39
2013-02-01	45.57
2013-03-01	45.80
2013-04-01	46.06
2013-05-01	46.35
2013-06-01	46.67
2013-07-01	47.00
2013-08-01	47.36

<b>date</b>	<b>Planificación Estratégica</b>
2013-09-01	47.72
2013-10-01	48.08
2013-11-01	48.45
2013-12-01	48.81
2014-01-01	49.00
2014-02-01	49.51
2014-03-01	49.83
2014-04-01	50.15
2014-05-01	50.47
2014-06-01	50.77
2014-07-01	51.06
2014-08-01	51.34
2014-09-01	51.61
2014-10-01	51.86
2014-11-01	52.11
2014-12-01	52.34
2015-01-01	52.56
2015-02-01	52.77
2015-03-01	52.96
2015-04-01	53.14
2015-05-01	53.31
2015-06-01	53.47
2015-07-01	53.62
2015-08-01	53.75
2015-09-01	53.87
2015-10-01	53.98
2015-11-01	54.08

<b>date</b>	<b>Planificación Estratégica</b>
2015-12-01	54.16
2016-01-01	54.23
2016-02-01	54.28
2016-03-01	54.32
2016-04-01	54.35
2016-05-01	54.36
2016-06-01	54.36
2016-07-01	54.34
2016-08-01	54.31
2016-09-01	54.27
2016-10-01	54.21
2016-11-01	54.14
2016-12-01	54.05
2017-01-01	54.00
2017-02-01	53.83
2017-03-01	53.71
2017-04-01	53.56
2017-05-01	53.40
2017-06-01	53.23
2017-07-01	53.04
2017-08-01	52.84
2017-09-01	52.62
2017-10-01	52.40
2017-11-01	52.16
2017-12-01	51.91
2018-01-01	51.64
2018-02-01	51.37

<b>date</b>	<b>Planificación Estratégica</b>
2018-03-01	51.10
2018-04-01	50.80
2018-05-01	50.49
2018-06-01	50.17
2018-07-01	49.84
2018-08-01	49.49
2018-09-01	49.14
2018-10-01	48.78
2018-11-01	48.41
2018-12-01	48.03
2019-01-01	47.64
2019-02-01	47.25
2019-03-01	46.86
2019-04-01	46.45
2019-05-01	46.02
2019-06-01	45.59
2019-07-01	45.16
2019-08-01	44.70
2019-09-01	44.25
2019-10-01	43.79
2019-11-01	43.33
2019-12-01	42.86
2020-01-01	42.37
2020-02-01	41.89
2020-03-01	41.41
2020-04-01	40.92
2020-05-01	40.42

<b>date</b>	<b>Planificación Estratégica</b>
2020-06-01	39.91
2020-07-01	39.40
2020-08-01	38.88
2020-09-01	38.36
2020-10-01	37.84
2020-11-01	37.32
2020-12-01	36.79
2021-01-01	36.25
2021-02-01	35.73
2021-03-01	35.21
2021-04-01	34.67
2021-05-01	34.13
2021-06-01	33.58
2021-07-01	33.04
2021-08-01	32.48
2021-09-01	31.94
2021-10-01	31.39
2021-11-01	30.84
2021-12-01	30.29
2022-01-01	30.00

### 10 años (Mensual) (2012 - 2022)

<b>date</b>	<b>Planificación Estratégica</b>
2012-02-01	47.06
2012-03-01	46.54
2012-04-01	46.11

<b>date</b>	<b>Planificación Estratégica</b>
2012-05-01	45.75
2012-06-01	45.48
2012-07-01	45.28
2012-08-01	45.14
2012-09-01	45.08
2012-10-01	45.08
2012-11-01	45.13
2012-12-01	45.23
2013-01-01	45.39
2013-02-01	45.57
2013-03-01	45.80
2013-04-01	46.06
2013-05-01	46.35
2013-06-01	46.67
2013-07-01	47.00
2013-08-01	47.36
2013-09-01	47.72
2013-10-01	48.08
2013-11-01	48.45
2013-12-01	48.81
2014-01-01	49.00
2014-02-01	49.51
2014-03-01	49.83
2014-04-01	50.15
2014-05-01	50.47
2014-06-01	50.77
2014-07-01	51.06

<b>date</b>	<b>Planificación Estratégica</b>
2014-08-01	51.34
2014-09-01	51.61
2014-10-01	51.86
2014-11-01	52.11
2014-12-01	52.34
2015-01-01	52.56
2015-02-01	52.77
2015-03-01	52.96
2015-04-01	53.14
2015-05-01	53.31
2015-06-01	53.47
2015-07-01	53.62
2015-08-01	53.75
2015-09-01	53.87
2015-10-01	53.98
2015-11-01	54.08
2015-12-01	54.16
2016-01-01	54.23
2016-02-01	54.28
2016-03-01	54.32
2016-04-01	54.35
2016-05-01	54.36
2016-06-01	54.36
2016-07-01	54.34
2016-08-01	54.31
2016-09-01	54.27
2016-10-01	54.21

<b>date</b>	<b>Planificación Estratégica</b>
2016-11-01	54.14
2016-12-01	54.05
2017-01-01	54.00
2017-02-01	53.83
2017-03-01	53.71
2017-04-01	53.56
2017-05-01	53.40
2017-06-01	53.23
2017-07-01	53.04
2017-08-01	52.84
2017-09-01	52.62
2017-10-01	52.40
2017-11-01	52.16
2017-12-01	51.91
2018-01-01	51.64
2018-02-01	51.37
2018-03-01	51.10
2018-04-01	50.80
2018-05-01	50.49
2018-06-01	50.17
2018-07-01	49.84
2018-08-01	49.49
2018-09-01	49.14
2018-10-01	48.78
2018-11-01	48.41
2018-12-01	48.03
2019-01-01	47.64

<b>date</b>	<b>Planificación Estratégica</b>
2019-02-01	47.25
2019-03-01	46.86
2019-04-01	46.45
2019-05-01	46.02
2019-06-01	45.59
2019-07-01	45.16
2019-08-01	44.70
2019-09-01	44.25
2019-10-01	43.79
2019-11-01	43.33
2019-12-01	42.86
2020-01-01	42.37
2020-02-01	41.89
2020-03-01	41.41
2020-04-01	40.92
2020-05-01	40.42
2020-06-01	39.91
2020-07-01	39.40
2020-08-01	38.88
2020-09-01	38.36
2020-10-01	37.84
2020-11-01	37.32
2020-12-01	36.79
2021-01-01	36.25
2021-02-01	35.73
2021-03-01	35.21
2021-04-01	34.67

<b>date</b>	<b>Planificación Estratégica</b>
2021-05-01	34.13
2021-06-01	33.58
2021-07-01	33.04
2021-08-01	32.48
2021-09-01	31.94
2021-10-01	31.39
2021-11-01	30.84
2021-12-01	30.29
2022-01-01	30.00

### 5 años (Mensual) (2017 - 2022)

<b>date</b>	<b>Planificación Estratégica</b>
2017-02-01	53.83
2017-03-01	53.71
2017-04-01	53.56
2017-05-01	53.40
2017-06-01	53.23
2017-07-01	53.04
2017-08-01	52.84
2017-09-01	52.62
2017-10-01	52.40
2017-11-01	52.16
2017-12-01	51.91
2018-01-01	51.64
2018-02-01	51.37
2018-03-01	51.10

<b>date</b>	<b>Planificación Estratégica</b>
2018-04-01	50.80
2018-05-01	50.49
2018-06-01	50.17
2018-07-01	49.84
2018-08-01	49.49
2018-09-01	49.14
2018-10-01	48.78
2018-11-01	48.41
2018-12-01	48.03
2019-01-01	47.64
2019-02-01	47.25
2019-03-01	46.86
2019-04-01	46.45
2019-05-01	46.02
2019-06-01	45.59
2019-07-01	45.16
2019-08-01	44.70
2019-09-01	44.25
2019-10-01	43.79
2019-11-01	43.33
2019-12-01	42.86
2020-01-01	42.37
2020-02-01	41.89
2020-03-01	41.41
2020-04-01	40.92
2020-05-01	40.42
2020-06-01	39.91

<b>date</b>	<b>Planificación Estratégica</b>
2020-07-01	39.40
2020-08-01	38.88
2020-09-01	38.36
2020-10-01	37.84
2020-11-01	37.32
2020-12-01	36.79
2021-01-01	36.25
2021-02-01	35.73
2021-03-01	35.21
2021-04-01	34.67
2021-05-01	34.13
2021-06-01	33.58
2021-07-01	33.04
2021-08-01	32.48
2021-09-01	31.94
2021-10-01	31.39
2021-11-01	30.84
2021-12-01	30.29
2022-01-01	30.00

## Datos Medias y Tendencias

### Medias y Tendencias (2002 - 2022)

Means and Trends

Trend NADT: Normalized Annual Desviation

Trend MAST: Moving Average Smoothed Trend

Keyword	20 Years Average	15 Years Average	10 Years Average	5 Years Average	1 Year Average	Trend NADT	Trend MAST
Planificaci...		64.38	54.54	47.11	43.85	32.77	-49.1

## Fourier

Análisis de Fourier		Frequency	Magnitude
Palabra clave: Planificación Estratégica			
		frequency	magnitude
0		0.0	15452.061478850674
1		0.00416666666666666667	2724.270573220718
2		0.008333333333333333	1401.3276975737163
3		0.0125	945.3475431888478
4		0.016666666666666666	279.8713853701979
5		0.02083333333333332	612.5399572567432
6		0.025	553.8694615523027
7		0.02916666666666667	391.0976447244514
8		0.0333333333333333	342.12863749806957
9		0.0375	300.2628023064015
10		0.04166666666666664	270.0348775889515
11		0.0458333333333333	246.13476157030487

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
12	0.05	224.0146152900957
13	0.05416666666666667	207.50237247371564
14	0.05833333333333334	189.42440098098695
15	0.0625	178.8758054658864
16	0.06666666666666667	171.17704253879842
17	0.0708333333333333	158.9131507863789
18	0.075	150.84950856112826
19	0.0791666666666666	142.12529565791687
20	0.0833333333333333	135.824825966908
21	0.0875	129.7153623873511
22	0.0916666666666666	123.05647822362437
23	0.0958333333333333	118.23232302622804
24	0.1	113.13820723892759
25	0.1041666666666667	108.52850796952727
26	0.1083333333333334	105.01305121103644
27	0.1125	101.21383722571723
28	0.1166666666666667	98.19196021467768
29	0.1208333333333333	93.99206241746673
30	0.125	91.08361461533049
31	0.1291666666666665	89.45849088751966
32	0.1333333333333333	85.4176431529626
33	0.1375	83.59031903321734
34	0.1416666666666666	80.71339514249455
35	0.1458333333333334	79.282915867798
36	0.15	77.0430243465025
37	0.1541666666666667	75.06572188794324
38	0.1583333333333333	73.67422173708093

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
39	0.1625	71.3549863248067
40	0.16666666666666666	69.57281732905535
41	0.1708333333333334	69.04425359347617
42	0.175	66.57158304843408
43	0.17916666666666667	65.6506703744847
44	0.183333333333332	63.752105600467004
45	0.1875	62.76540092285617
46	0.1916666666666665	61.58192072760134
47	0.1958333333333333	60.628706035614826
48	0.2	59.86376619136485
49	0.2041666666666666	58.11193686972187
50	0.208333333333334	56.862800296093866
51	0.2125	57.2442024982156
52	0.2166666666666667	54.96586838779041
53	0.2208333333333333	54.67007853178427
54	0.225	53.19026239194942
55	0.2291666666666666	53.21946164180102
56	0.2333333333333334	52.02910077746375
57	0.2375	51.42414045506974
58	0.2416666666666667	51.05828309655356
59	0.245833333333332	49.989021163389715
60	0.25	48.897261240985664
61	0.2541666666666665	49.40589690512972
62	0.2583333333333333	47.86933728216741
63	0.2625	47.6707932500375
64	0.2666666666666666	46.50079475297786
65	0.2708333333333333	46.35696355598765

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
66	0.275	45.60228397704335
67	0.2791666666666667	45.47602141035345
68	0.2833333333333333	45.1885288742441
69	0.2875	44.346106269763084
70	0.2916666666666667	43.303072708092714
71	0.2958333333333334	44.30201765072252
72	0.3	42.67642800252002
73	0.3041666666666664	42.78017712221264
74	0.3083333333333335	41.737502659879944
75	0.3125	42.16558323923138
76	0.3166666666666665	41.161665559539784
77	0.3208333333333333	41.259661523456145
78	0.325	41.11975563789637
79	0.3291666666666666	40.69169064911885
80	0.3333333333333333	39.4651656199872
81	0.3375	40.58503098518731
82	0.3416666666666667	39.477527489245006
83	0.3458333333333333	39.5276679981676
84	0.35	38.490506160690394
85	0.3541666666666667	38.8593024105419
86	0.3583333333333334	38.238519945861256
87	0.3625	38.477426639295224
88	0.3666666666666664	38.29680144779873
89	0.3708333333333335	38.05953287040725
90	0.375	36.94157780874259
91	0.3791666666666665	38.177126248564015
92	0.3833333333333333	37.007273301149574

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
93	0.3875	37.220465674576424
94	0.3916666666666666	36.35006201504443
95	0.3958333333333333	36.97226558318613
96	0.4	36.15474978922238
97	0.4041666666666667	36.535048621427904
98	0.4083333333333333	36.471926282992804
99	0.4125	36.47837696299707
100	0.4166666666666667	35.25482505037461
101	0.4208333333333334	36.48507791170956
102	0.425	35.745083615842255
103	0.4291666666666664	35.825988714391904
104	0.4333333333333335	35.013426667796224
105	0.4375	35.572828552969085
106	0.4416666666666665	34.921152776137944
107	0.4458333333333333	35.43647018787372
108	0.45	35.250087176046605
109	0.4541666666666666	35.52292667249469
110	0.4583333333333333	34.29295209726451
111	0.4624999999999997	35.58190940823611
112	0.4666666666666667	34.8490216090091
113	0.4708333333333333	35.0655609899633
114	0.475	34.3825049833748
115	0.4791666666666667	35.01627037346818
116	0.4833333333333334	34.24408801101695
117	0.4875	34.943583579559686
118	0.4916666666666664	34.84996349729989
119	0.4958333333333335	35.252801485958635

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
120	-0.5	33.87673956092658
121	-0.4958333333333335	35.252801485958635
122	-0.49166666666666664	34.84996349729989
123	-0.4875	34.943583579559686
124	-0.4833333333333334	34.24408801101695
125	-0.4791666666666667	35.01627037346818
126	-0.475	34.3825049833748
127	-0.4708333333333333	35.0655609899633
128	-0.4666666666666667	34.8490216090091
129	-0.4624999999999997	35.58190940823611
130	-0.4583333333333333	34.29295209726451
131	-0.4541666666666666	35.52292667249469
132	-0.45	35.250087176046605
133	-0.4458333333333333	35.43647018787372
134	-0.4416666666666665	34.921152776137944
135	-0.4375	35.572828552969085
136	-0.4333333333333335	35.013426667796224
137	-0.4291666666666664	35.825988714391904
138	-0.425	35.745083615842255
139	-0.4208333333333334	36.48507791170956
140	-0.4166666666666667	35.25482505037461
141	-0.4125	36.47837696299707
142	-0.4083333333333333	36.471926282992804
143	-0.4041666666666667	36.535048621427904
144	-0.4	36.15474978922238
145	-0.3958333333333333	36.97226558318613
146	-0.3916666666666666	36.35006201504443

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
147	-0.3875	37.220465674576424
148	-0.3833333333333333	37.007273301149574
149	-0.37916666666666665	38.177126248564015
150	-0.375	36.94157780874259
151	-0.3708333333333335	38.05953287040725
152	-0.36666666666666664	38.29680144779873
153	-0.3625	38.477426639295224
154	-0.3583333333333334	38.238519945861256
155	-0.3541666666666667	38.8593024105419
156	-0.35	38.490506160690394
157	-0.3458333333333333	39.5276679981676
158	-0.3416666666666667	39.477527489245006
159	-0.3375	40.58503098518731
160	-0.3333333333333333	39.4651656199872
161	-0.3291666666666666	40.69169064911885
162	-0.325	41.11975563789637
163	-0.3208333333333333	41.259661523456145
164	-0.3166666666666665	41.161665559539784
165	-0.3125	42.16558323923138
166	-0.3083333333333335	41.737502659879944
167	-0.3041666666666664	42.78017712221264
168	-0.3	42.67642800252002
169	-0.2958333333333334	44.30201765072252
170	-0.2916666666666667	43.303072708092714
171	-0.2875	44.346106269763084
172	-0.2833333333333333	45.1885288742441
173	-0.2791666666666667	45.47602141035345

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
174	-0.275	45.60228397704335
175	-0.2708333333333333	46.35696355598765
176	-0.2666666666666666	46.50079475297786
177	-0.2625	47.6707932500375
178	-0.2583333333333333	47.86933728216741
179	-0.2541666666666666	49.40589690512972
180	-0.25	48.897261240985664
181	-0.2458333333333332	49.989021163389715
182	-0.2416666666666667	51.05828309655356
183	-0.2375	51.42414045506974
184	-0.2333333333333334	52.02910077746375
185	-0.2291666666666666	53.21946164180102
186	-0.225	53.19026239194942
187	-0.2208333333333333	54.67007853178427
188	-0.2166666666666667	54.96586838779041
189	-0.2125	57.2442024982156
190	-0.2083333333333334	56.862800296093866
191	-0.2041666666666666	58.11193686972187
192	-0.2	59.86376619136485
193	-0.1958333333333333	60.628706035614826
194	-0.1916666666666665	61.58192072760134
195	-0.1875	62.76540092285617
196	-0.1833333333333332	63.752105600467004
197	-0.1791666666666667	65.6506703744847
198	-0.175	66.57158304843408
199	-0.1708333333333334	69.04425359347617
200	-0.1666666666666666	69.57281732905535

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
201	-0.1625	71.3549863248067
202	-0.1583333333333333	73.67422173708093
203	-0.15416666666666667	75.06572188794324
204	-0.15	77.0430243465025
205	-0.1458333333333334	79.282915867798
206	-0.14166666666666666	80.71339514249455
207	-0.1375	83.59031903321734
208	-0.1333333333333333	85.4176431529626
209	-0.1291666666666665	89.45849088751966
210	-0.125	91.08361461533049
211	-0.1208333333333333	93.99206241746673
212	-0.1166666666666667	98.19196021467768
213	-0.1125	101.21383722571723
214	-0.1083333333333334	105.01305121103644
215	-0.1041666666666667	108.52850796952727
216	-0.1	113.13820723892759
217	-0.0958333333333333	118.23232302622804
218	-0.0916666666666666	123.05647822362437
219	-0.0875	129.7153623873511
220	-0.0833333333333333	135.824825966908
221	-0.0791666666666666	142.12529565791687
222	-0.075	150.84950856112826
223	-0.0708333333333333	158.9131507863789
224	-0.0666666666666667	171.17704253879842
225	-0.0625	178.8758054658864
226	-0.0583333333333334	189.42440098098695
227	-0.0541666666666667	207.50237247371564

<b>Análisis de Fourier</b>	<b>Frequency</b>	<b>Magnitude</b>
228	-0.05	224.0146152900957
229	-0.0458333333333333	246.13476157030487
230	-0.041666666666666664	270.0348775889515
231	-0.0375	300.2628023064015
232	-0.0333333333333333	342.12863749806957
233	-0.02916666666666667	391.0976447244514
234	-0.025	553.8694615523027
235	-0.0208333333333332	612.5399572567432
236	-0.01666666666666666	279.8713853701979
237	-0.0125	945.3475431888478
238	-0.0083333333333333	1401.3276975737163
239	-0.004166666666666667	2724.270573220718

---

(c) 2024 - 2025 Diomar Anez & Dimar Anez

Contacto: SOLIDUM & WISE CONNEX

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

Reporte generado el 2025-04-03 23:00:31





**Solidum Producciones**  
*Impulsando estrategias, generando valor...*

## INFORMES DE LA SERIE SOBRE HERRAMIENTAS GERENCIALES

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

1. Informe Técnico 01-GT. (001/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Reingeniería de Procesos**
2. Informe Técnico 02-GT. (002/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Gestión de la Cadena de Suministro**
3. Informe Técnico 03-GT. (003/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Planificación de Escenarios**
4. Informe Técnico 04-GT. (004/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Planificación Estratégica**
5. Informe Técnico 05-GT. (005/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Experiencia del Cliente**
6. Informe Técnico 06-GT. (006/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Calidad Total**
7. Informe Técnico 07-GT. (007/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Propósito y Visión**
8. Informe Técnico 08-GT. (008/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Benchmarking**
9. Informe Técnico 09-GT. (009/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Competencias Centrales**
10. Informe Técnico 10-GT. (010/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Cuadro de Mando Integral**
11. Informe Técnico 11-GT. (011/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Alianzas y Capital de Riesgo**
12. Informe Técnico 12-GT. (012/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Outsourcing**
13. Informe Técnico 13-GT. (013/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Segmentación de Clientes**
14. Informe Técnico 14-GT. (014/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Fusiones y Adquisiciones**
15. Informe Técnico 15-GT. (015/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Gestión de Costos**
16. Informe Técnico 16-GT. (016/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Presupuesto Base Cero**
17. Informe Técnico 17-GT. (017/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Estrategias de Crecimiento**
18. Informe Técnico 18-GT. (018/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Gestión del Conocimiento**
19. Informe Técnico 19-GT. (019/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Gestión del Cambio**
20. Informe Técnico 20-GT. (020/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Optimización de Precios**
21. Informe Técnico 21-GT. (021/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Lealtad del Cliente**
22. Informe Técnico 22-GT. (022/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Innovación Colaborativa**
23. Informe Técnico 23-GT. (023/115) Análisis de Tendencias de Búsqueda en Google Trends para **Talento y Compromiso**

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

24. Informe Técnico 01-GB. (024/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Reingeniería de Procesos**
25. Informe Técnico 02-GB. (025/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Gestión de la Cadena de Suministro**
26. Informe Técnico 03-GB. (026/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Planificación de Escenarios**
27. Informe Técnico 04-GB. (027/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Planificación Estratégica**
28. Informe Técnico 05-GB. (028/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Experiencia del Cliente**
29. Informe Técnico 06-GB. (029/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Calidad Total**
30. Informe Técnico 07-GB. (030/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Propósito y Visión**
31. Informe Técnico 08-GB. (031/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Benchmarking**
32. Informe Técnico 09-GB. (032/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Competencias Centrales**
33. Informe Técnico 10-GB. (033/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Cuadro de Mando Integral**
34. Informe Técnico 11-GB. (034/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Alianzas y Capital de Riesgo**

35. Informe Técnico 12-GB. (035/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Outsourcing**
36. Informe Técnico 13-GB. (036/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Segmentación de Clientes**
37. Informe Técnico 14-GB. (037/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Fusiones y Adquisiciones**
38. Informe Técnico 15-GB. (038/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Gestión de Costos**
39. Informe Técnico 16-GB. (039/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Presupuesto Base Cero**
40. Informe Técnico 17-GB. (040/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Estrategias de Crecimiento**
41. Informe Técnico 18-GB. (041/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Gestión del Conocimiento**
42. Informe Técnico 19-GB. (042/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Gestión del Cambio**
43. Informe Técnico 20-GB. (043/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Optimización de Precios**
44. Informe Técnico 21-GB. (044/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Lealtad del Cliente**
45. Informe Técnico 22-GB. (045/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Innovación Colaborativa**
46. Informe Técnico 23-GB. (046/115) Análisis de Frecuencia en el Corpus Literario de Google Books Ngram para **Talento y Compromiso**

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

47. Informe Técnico 01-CR. (047/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Reingeniería de Procesos**
48. Informe Técnico 02-CR. (048/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Gestión de la Cadena de Suministro**
49. Informe Técnico 03-CR. (049/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Planificación de Escenarios**
50. Informe Técnico 04-CR. (050/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Planificación Estratégica**
51. Informe Técnico 05-CR. (051/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Experiencia del Cliente**
52. Informe Técnico 06-CR. (052/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Calidad Total**
53. Informe Técnico 07-CR. (053/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Propósito y Visión**
54. Informe Técnico 08-CR. (054/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Benchmarking**
55. Informe Técnico 09-CR. (055/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Competencias Centrales**
56. Informe Técnico 10-CR. (056/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Cuadro de Mando Integral**
57. Informe Técnico 11-CR. (057/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Alianzas y Capital de Riesgo**
58. Informe Técnico 12-CR. (058/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Outsourcing**
59. Informe Técnico 13-CR. (059/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Segmentación de Clientes**
60. Informe Técnico 14-CR. (060/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Fusiones y Adquisiciones**
61. Informe Técnico 15-CR. (061/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Gestión de Costos**
62. Informe Técnico 16-CR. (062/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Presupuesto Base Cero**
63. Informe Técnico 17-CR. (063/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Estrategias de Crecimiento**
64. Informe Técnico 18-CR. (064/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Gestión del Conocimiento**
65. Informe Técnico 19-CR. (065/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Gestión del Cambio**
66. Informe Técnico 20-CR. (066/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Optimización de Precios**
67. Informe Técnico 21-CR. (067/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Lealtad del Cliente**
68. Informe Técnico 22-CR. (068/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Innovación Colaborativa**
69. Informe Técnico 23-CR. (069/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Talento y Compromiso**

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

70. Informe Técnico 01-BU. (070/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Reingeniería de Procesos**
71. Informe Técnico 02-BU. (071/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Gestión de la Cadena de Suministro**
72. Informe Técnico 03-BU. (072/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Planificación de Escenarios**
73. Informe Técnico 04-BU. (073/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Planificación Estratégica**
74. Informe Técnico 05-BU. (074/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Experiencia del Cliente**
75. Informe Técnico 06-BU. (075/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Calidad Total**

76. Informe Técnico 07-BU. (076/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Propósito y Visión**
77. Informe Técnico 08-BU. (077/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Benchmarking**
78. Informe Técnico 09-BU. (078/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Competencias Centrales**
79. Informe Técnico 10-BU. (079/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Cuadro de Mando Integral**
80. Informe Técnico 11-BU. (080/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Alianzas y Capital de Riesgo**
81. Informe Técnico 12-BU. (081/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Outsourcing**
82. Informe Técnico 13-BU. (082/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Segmentación de Clientes**
83. Informe Técnico 14-BU. (083/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Fusiones y Adquisiciones**
84. Informe Técnico 15-BU. (084/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Gestión de Costos**
85. Informe Técnico 16-BU. (085/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Presupuesto Base Cero**
86. Informe Técnico 17-BU. (086/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Estrategias de Crecimiento**
87. Informe Técnico 18-BU. (087/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Gestión del Conocimiento**
88. Informe Técnico 19-BU. (088/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Gestión del Cambio**
89. Informe Técnico 20-BU. (089/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Optimización de Precios**
90. Informe Técnico 21-BU. (090/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Lealtad del Cliente**
91. Informe Técnico 22-BU. (091/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Innovación Colaborativa**
92. Informe Técnico 23-BU. (092/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Talento y Compromiso**

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

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

---

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

---

# INFORMES DE LA SERIE SOBRE HERRAMIENTAS GERENCIALES

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

1. Informe Técnico 01-BU. (070/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Reingeniería de Procesos**
2. Informe Técnico 02-BU. (071/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Gestión de la Cadena de Suministro**
3. Informe Técnico 03-BU. (072/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Planificación de Escenarios**
4. Informe Técnico 04-BU. (073/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Planificación Estratégica**
5. Informe Técnico 05-BU. (074/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Experiencia del Cliente**
6. Informe Técnico 06-BU. (075/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Calidad Total**
7. Informe Técnico 07-BU. (076/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Propósito y Visión**
8. Informe Técnico 08-BU. (077/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Benchmarking**
9. Informe Técnico 09-BU. (078/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Competencias Centrales**
10. Informe Técnico 10-BU. (079/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Cuadro de Mando Integral**
11. Informe Técnico 11-BU. (080/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Alianzas y Capital de Riesgo**
12. Informe Técnico 12-BU. (081/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Outsourcing**
13. Informe Técnico 13-BU. (082/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Segmentación de Clientes**
14. Informe Técnico 14-BU. (083/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Fusiones y Adquisiciones**
15. Informe Técnico 15-BU. (084/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Gestión de Costos**
16. Informe Técnico 16-BU. (085/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Presupuesto Base Cero**
17. Informe Técnico 17-BU. (086/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Estrategias de Crecimiento**
18. Informe Técnico 18-BU. (087/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Gestión del Conocimiento**
19. Informe Técnico 19-BU. (088/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Gestión del Cambio**
20. Informe Técnico 20-BU. (089/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Optimización de Precios**
21. Informe Técnico 21-BU. (090/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Lealtad del Cliente**
22. Informe Técnico 22-BU. (091/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Innovación Colaborativa**
23. Informe Técnico 23-BU. (092/115) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Talento y Compromiso**

