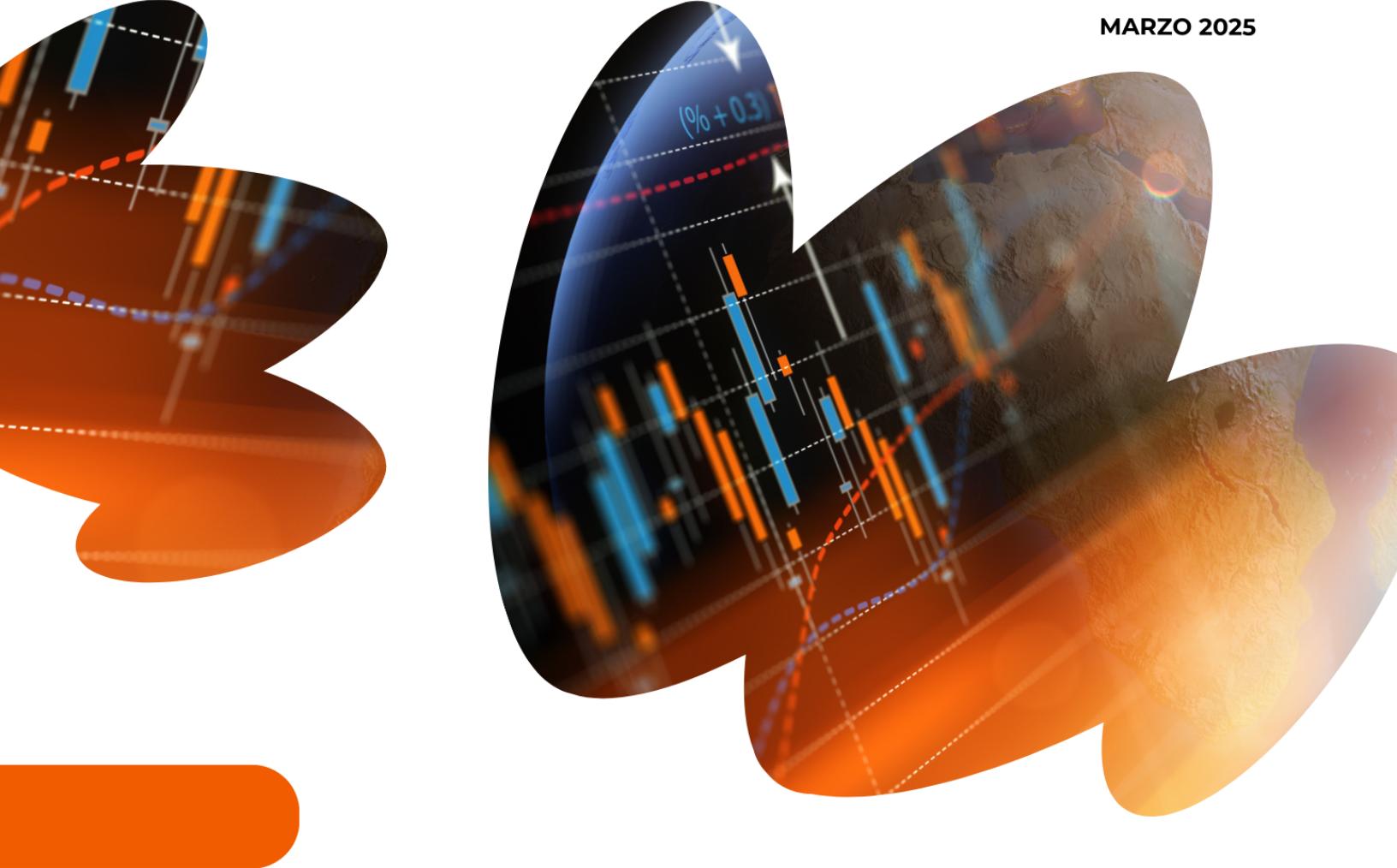


MARZO 2025



Análisis cuantitativo del índice perceptivo de satisfacción - Bain & Co - para

# PLANIFICACIÓN DE ESCENARIOS

Revisión del índice de satisfacción de ejecutivos (encuestas Bain & Co.) para medir la valoración subjetiva de utilidad y expectativas

**095**



**Informe Técnico  
03-BS**

**Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de  
Satisfacción - Bain & Co - para**

**Planificación de Escenarios**

## **Editorial Solidum Producciones**

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

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



### **Consejo Editorial:**

#### *Liderazgo Estratégico y Calidad:*

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

#### *Innovación y Tecnología:*

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

#### *Logística contable y Administrativa:*

- Coordinación administrativa: Alejandro González R.

### **Aviso Legal:**

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

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

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

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

**Informe Técnico  
03-BS**

**Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de  
Satisfacción - Bain & Co - para**

**Planificación de Escenarios**

*Revisión del índice de satisfacción de ejecutivos (encuestas  
Bain & Co.) para medir la valoración subjetiva de utilidad y  
expectativas*



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

**Título del Informe:**

Informe Técnico 03-BS: Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para Planificación de Escenarios.

- *Informe 095 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 cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para Planificación de Escenarios*. Informe Técnico 03-BS (095/115). Serie de Informes Técnicos sobre Herramientas Gerenciales. Ediciones Solidum Producciones. Recuperado de [https://github.com/Wise-Connex/Management-Tools-Analysis/blob/main/Informes/Informe\\_03-BS.pdf](https://github.com/Wise-Connex/Management-Tools-Analysis/blob/main/Informes/Informe_03-BS.pdf)

---

**AVISO DE COPYRIGHT Y LICENCIA**

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

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

## Tabla de Contenido

Marco conceptual y metodológico	7
Alcances metodológicos del análisis	16
Base de datos analizada en el informe técnico	31
Grupo de herramientas analizadas: informe técnico	34
Parametrización para el análisis y extracción de datos	37
Resumen Ejecutivo	40
Tendencias Temporales	42
Análisis Arima	71
Análisis Estacional	87
Análisis De Fourier	99
Conclusiones	110
Gráficos	118
Datos	159

## 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. Gestiónó 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.
- *Análisis espectral*: Se generan espectrogramas que muestran la densidad espectral de las series temporales. Estos gráficos identifican las frecuencias dominantes en los datos, permitiendo detectar ciclos no evidentes en las visualizaciones directas.

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

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

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

## 5. Justificación de la elección metodológica

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

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

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

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

**NOTA METODOLÓGICA IMPORTANTE:**

- Los 115 informes técnicos que componen este estudio han sido diseñados para ser autocontenidos y proporcionar, cada uno, una descripción completa de la metodología utilizada; es decir, cada informe técnico está diseñado para que se pueda entender de forma independiente. Sin embargo, el lector familiarizado con la metodología general puede centrarse en las secciones que varían entre informes, optimizando así su tiempo y esfuerzo. Esto implica, necesariamente, la repetición de ciertas secciones en todos los informes. Para evitar una lectura redundante, se recomienda al lector lo siguiente:
- Si ya ha revisado en revisión de informes previos las secciones "**MARCO CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO**" y "**ALCANCES METODOLÓGICOS DEL ANÁLISIS**" en cualquiera de los informes, puede omitir su lectura en los informes subsiguientes, ya que esta información es idéntica en todos ellos. Estas secciones proporcionan el contexto teórico y metodológico general del estudio.
- La variación fundamental entre los informes se encuentra en los siguientes apartados:
- La sección "**BASE DE DATOS ANALIZADA EN EL INFORME TÉCNICO**", el contenido es específico para cada una de las cinco bases de datos utilizadas (Google Trends, Google Books Ngram Viewer, CrossRef, Bain & Company - Usabilidad, Bain & Company - Satisfacción). Dentro de cada base de datos, los 23 informes correspondientes de cada uno sí comparten la misma descripción de la base de datos. Es decir, hay cinco versiones distintas de esta sección, una para cada base de datos.
  - La sección "**GRUPO DE HERRAMIENTAS ANALIZADAS: INFORME TÉCNICO**" contiene elementos comunes a todos los informes de la misma herramienta gerencial, y presenta información de esta para ser analizada (nombre, descriptores lógicos, etc.).
  - La sección "**PARAMETRIZACIÓN PARA EL ANÁLISIS Y EXTRACCIÓN DE DATOS**" contiene elementos comunes a todos los informes de una misma base de datos (por ejemplo, la metodología general de Google Trends), pero también elementos específicos de cada herramienta (por ejemplo, los términos de búsqueda, el período de cobertura, etc.).

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

<b><i>Fuente de datos:</i></b>	<b>ÍNDICE DE SATISFACCIÓN DE BAIN &amp; COMPANY ("MEDIDOR DE VALOR PERCIBIDO")</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 incluye preguntas sobre satisfacción en sus encuestas sobre herramientas de gestión desde hace varios años (aunque la metodología y las escalas pueden haber variado).
<b><i>Naturaleza epistemológica:</i></b>	Datos autoinformados y subjetivos de encuestas a ejecutivos. Grado de satisfacción declarado (escala numérica). La unidad de análisis es la percepción individual.
<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 (los mismos que el Porcentaje de Usabilidad).

<b><i>Relevancia e impacto:</i></b>	Información sobre la experiencia del usuario y la percepción de valor. Su impacto radica en proporcionar una perspectiva sobre la satisfacción de los usuarios con las herramientas de gestión. Citado en informes de consultoría y publicaciones empresariales. Su confiabilidad está limitada por la subjetividad y los sesgos de las encuestas.
<b><i>Metodología específica:</i></b>	Empleo de escalas de satisfacción (los detalles específicos, como el tipo de escala, el número de puntos y los anclajes verbales, pueden variar) en cuestionarios administrados a ejecutivos. El Índice de Satisfacción se calcula como el promedio (o la mediana) de las puntuaciones reportadas por los encuestados para cada herramienta.
<b><i>Interpretación inferencial:</i></b>	El Índice de Satisfacción de Bain debe interpretarse como una medida de la percepción subjetiva de los usuarios sobre la utilidad, el valor y la experiencia asociada a una herramienta gerencial, no como una medida objetiva de su efectividad, eficiencia o impacto en los resultados organizacionales.
<b><i>Limitaciones metodológicas:</i></b>	Inherente subjetividad de las valoraciones: la satisfacción es un constructo multidimensional y subjetivo, influenciado por factores individuales (expectativas, experiencias previas, personalidad) y contextuales (cultura organizacional, sector industrial). Sesgo de deseabilidad social: los encuestados pueden tender a reportar niveles de satisfacción más altos de los que realmente experimentan para proyectar una imagen positiva. Ausencia de una relación directa con el retorno de la inversión (ROI) o el impacto en los resultados empresariales: un alto índice de satisfacción no garantiza necesariamente un alto rendimiento organizacional. Variabilidad en la interpretación de las escalas por parte de los encuestados: diferentes individuos pueden interpretar los puntos de la escala de manera diferente. No proporciona información sobre las causas de la satisfacción o insatisfacción.

<p><b>Potencial para detectar "Modas":</b></p>	<p>Moderado potencial para detectar las consecuencias de las "modas", pero no las "modas" en sí mismas. Un alto índice de satisfacción inicial seguido de una caída abrupta podría indicar que una herramienta fue adoptada como una "moda", pero no cumplió con las expectativas. Sin embargo, la satisfacción es un constructo subjetivo y puede estar influenciado por factores distintos a la efectividad real de la herramienta. La combinación de datos de usabilidad y satisfacción puede proporcionar una imagen más completa: una alta usabilidad combinada con una baja satisfacción podría ser un indicador de una "moda" fallida.</p>
--	---

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

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

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

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

## PARAMETRIZACIÓN PARA EL ANÁLISIS Y EXTRACCIÓN DE DATOS

<i>Herramienta Gerencial:</i>	<b>PLANIFICACIÓN DE ESCENARIOS</b>
<i>Términos de Búsqueda (y Estrategia de Búsqueda):</i>	<p>Scenario Planning (1993, 1999, 2000)</p> <p>Scenario and Contingency Planning (2004, 2006, 2008, 2010, 2012, 2014, 2017)</p> <p>Scenario Analysis and Contingency Planning (2022)</p>
<i>Criterios de selección y configuración de la búsqueda:</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: 1993/500; 1999/475; 2000/214; 2004/960; 2006/1221; 2008/1430; 2010/1230; 2012/1208; 2014/1067; 2017/1268; 2022/1068.</li> </ul>
<i>Métrica e Índice (Definición y Cálculo)</i>	<p>La métrica se calcula como:</p> <p>Índice de Satisfacción = Promedio de las puntuaciones de satisfacción reportadas por ejecutivos (escala 0-5).</p>

	Este índice refleja la percepción promedio de los ejecutivos sobre la utilidad, el impacto y los resultados obtenidos al utilizar la herramienta de gestión en su organización. Una puntuación más alta indica un mayor nivel de satisfacción. Es importante destacar que este índice mide la satisfacción reportada, no necesariamente el éxito objetivo de la implementación.
<b>Período de cobertura de los Datos:</b>	Marco Temporal: 1993-2022 (Seleccionado según los datos disponibles y accesibles de los resultados de la Encuesta de Bain).
<b>Metodología de Recopilación y Procesamiento de Datos:</b>	<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>
<b>Limitaciones:</b>	<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 y, especialmente, a sesgos de autoinforme y deseabilidad social. Los encuestados pueden sobreestimar su satisfacción con las herramientas para proyectar una imagen positiva de su gestión.-</li> <li>- La evolución terminológica y la aparición de nuevas herramientas pueden afectar la consistencia longitudinal del análisis.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El índice de satisfacción mide la percepción subjetiva de los ejecutivos, pero no mide directamente los resultados objetivos o el impacto real de la herramienta en el desempeño de la organización.</li> <li>- La interpretación de la escala de satisfacción (0-5) puede variar entre los encuestados, introduciendo subjetividad.</li> <li>- La satisfacción puede estar influenciada por factores externos a la herramienta en sí (por ejemplo, la calidad de la implementación, el apoyo de la alta dirección, la cultura organizacional).</li> <li>- Sesgo de deseabilidad social: Los directivos podrían sobrereportar su nivel de satisfacción.</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 herramientas de análisis estratégico con un enfoque en la practicidad y el uso real en el campo empresarial, buscando insights sobre las tendencias de la práctica gerencial. Además, analistas, estrategas y planificadores de negocio que buscan validar la eficacia de sus procesos de planificación de escenarios para la toma de decisiones.

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

- Rigby (1994, 2001, 2003); Rigby & Bilodeau (2005, 2007, 2009, 2011, 2013, 2015, 2017); Rigby, Bilodeau, & Ronan (2023).

## Resumen Ejecutivo

### RESUMEN

Los datos de satisfacción de Bain para Planificación de Escenarios revelan una tendencia positiva resiliente a largo plazo con ciclos significativos a medio plazo, a diferencia de una moda de gestión.

#### 1. Puntos Principales

1. La satisfacción mostró un ciclo inicial (pico ~1997, valle ~2000), seguido de un prolongado resurgimiento.
2. Clasificado como Dinámicas Cíclicas Persistentes (Ciclos Largos), no como una moda pasajera.
3. Las últimas décadas muestran una tendencia positiva fuerte y sostenida en la satisfacción percibida.
4. Tendencia probablemente impulsada por el entorno VUCA y tecnologías habilitadoras como Big Data.
5. El modelo ARIMA proyecta un crecimiento continuado, estable y lineal de la satisfacción a corto plazo (2020-2023).
6. El análisis predictivo confirma que el patrón es inconsistente con una moda de gestión típica.
7. La estacionalidad mensual detectada es regular pero extremadamente débil y prácticamente insignificante.
8. Ciclos plurianuales significativos (especialmente de 3-5 años) modulan la tendencia a largo plazo.
9. Estos ciclos a medio plazo parecen fuertes y relativamente regulares según el análisis de Fourier.
10. Planificación de Escenarios muestra resiliencia y relevancia evolutiva basado en los datos de satisfacción de Bain.

## 2. Puntos Clave

1. El valor percibido (satisfacción) de Planificación de Escenarios ha crecido significativa y persistentemente a lo largo de décadas.
2. Sus dinámicas son complejas, involucrando tendencias a largo plazo y ciclos a medio plazo, no una simple moda pasajera.
3. El contexto externo (VUCA, tecnología) influye fuertemente en su valor percibido y trayectoria.
4. Aunque es probable un crecimiento predecible a corto plazo, los ciclos a medio plazo añaden variabilidad.
5. Los efectos estacionales mensuales sobre la satisfacción son insignificantes para la toma de decisiones práctica.

## Tendencias Temporales

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

#### I. Contexto del análisis temporal

Este análisis examina la evolución temporal de la satisfacción reportada por los usuarios para la herramienta de gestión Planificación de Escenarios, utilizando datos de la encuesta Satisfacción de Bain desde 1993 hasta 2022. El objetivo es identificar y cuantificar patrones de cambio en la percepción de valor de esta herramienta a lo largo de casi tres décadas. Se emplearán estadísticas descriptivas (media, mediana, desviación estándar, mínimo, máximo) y métricas de tendencia (Tendencia Normalizada de Desviación Anual - NADT, Tendencia Suavizada por Media Móvil - MAST) para caracterizar la trayectoria general y sus fluctuaciones. La relevancia de este análisis radica en comprender cómo la valoración subjetiva de una herramienta estratégica como la Planificación de Escenarios ha variado en el tiempo, ofreciendo indicios sobre su utilidad percibida y adaptación al cambiante entorno empresarial. El análisis se realizará sobre la serie temporal completa (1993-2022) y seccionada en períodos de 20, 15, 10, 5 y 1 año para evaluar dinámicas a corto, mediano y largo plazo dentro de una perspectiva longitudinal.

#### A. Naturaleza de la fuente de datos: Satisfacción de Bain

La base de datos Satisfacción de Bain recoge la valoración subjetiva de gerentes y directivos sobre diversas herramientas de gestión, midiendo su nivel de satisfacción percibida. Los datos se presentan en una escala normalizada (aproximadamente 0-100, derivada de una escala original 1-5 y ajustada mediante puntuaciones Z), donde valores más altos indican mayor satisfacción. Esta métrica refleja la opinión de los usuarios sobre la utilidad, efectividad o cumplimiento de expectativas de la herramienta en su experiencia práctica. Una característica fundamental de esta fuente es su **baja volatilidad**.

**inherente**; los cambios numéricos absolutos tienden a ser pequeños, y la desviación estándar suele ser reducida. Por ello, la interpretación debe ser **altamente sensible a cambios direccionales consistentes**, incluso si son numéricamente graduales, ya que pueden indicar cambios significativos en la percepción de valor.

La metodología se basa en encuestas periódicas a una muestra de directivos. Las limitaciones incluyen la subjetividad inherente a la satisfacción, la posible influencia de factores contextuales o individuales no controlados, la composición de la muestra y el hecho de que no mide directamente el impacto objetivo (como el ROI) ni la profundidad del uso. Sin embargo, sus fortalezas residen en ofrecer una perspectiva directa sobre la experiencia del usuario y la percepción de valor estratégico u operativo, identificando cómo los usuarios clave valoran la herramienta más allá de su simple adopción. Una alta satisfacción sostenida puede sugerir una valoración estratégica consolidada y un buen ajuste entre la herramienta y las necesidades percibidas.

## B. Posibles implicaciones del análisis de los datos

El análisis temporal de la satisfacción con Planificación de Escenarios puede tener varias implicaciones significativas. Primero, permitirá evaluar si su trayectoria de valoración por los usuarios es consistente con las características operacionales de una "moda gerencial" (auge rápido, pico pronunciado, declive posterior, ciclo corto), o si, por el contrario, sugiere patrones más complejos y duraderos. Segundo, puede revelar dinámicas como ciclos largos con fases de declive y resurgimiento, períodos de estabilización, o una consolidación gradual en la percepción de valor, indicando una naturaleza evolutiva más que efímera. Tercero, la identificación de puntos de inflexión clave (cambios significativos en la tendencia de satisfacción) y su análisis contextual *podría* sugerir correlaciones temporales con factores externos relevantes (crisis económicas, avances tecnológicos, eventos geopolíticos, publicaciones influyentes), aunque sin establecer causalidad directa. Cuarto, los hallazgos pueden informar la toma de decisiones estratégicas en las organizaciones sobre si mantener, adaptar o reconsiderar el uso de la Planificación de Escenarios, basándose en su historial de valoración percibida. Finalmente, este análisis puede sugerir nuevas líneas de investigación sobre los factores específicos que impulsan la satisfacción (o insatisfacción) con herramientas de prospectiva estratégica y cómo esta percepción se relaciona con la resiliencia y adaptabilidad organizacional.

## II. Datos en bruto y estadísticas descriptivas

Los datos en bruto corresponden a la serie temporal mensual de satisfacción para Planificación de Escenarios, obtenida de Satisfacción de Bain, desde enero de 1993 hasta enero de 2022.

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

A continuación, se presenta una muestra representativa de los datos. La serie completa, que sustenta todos los análisis, se encuentra disponible para consulta detallada.

- **Inicio de la serie:**

- 1993-01-01: 67.00
- 1993-02-01: 67.45
- ...

- **Puntos intermedios:**

- 1996-12-01: 76.77 (Cercano al primer pico)
- 2000-01-01: 67.00 (Valle post-declive)
- 2008-12-01: 70.32 (Pico local intermedio)
- 2012-01-01: 69.00 (Valle local antes del resurgimiento final)
- ...

- **Fin de la serie:**

- ...
- 2021-12-01: 79.95
- 2022-01-01: 80.00

### B. Estadísticas descriptivas

El resumen cuantitativo de la serie temporal, segmentado por períodos, ofrece una visión inicial de la evolución de la satisfacción con Planificación de Escenarios.

Período	N Obs.	Media	Mediana	Desv. Estándar	Mínimo	Máximo	Rango	P25	P75
Completo	349	71.83	70.79	3.45	67.00	80.00	13.00	69.33	74.85
Últimos 20 años	240	72.03	70.36	3.31	68.00	80.00	12.00	69.51	74.04
Últimos 15 años	180	72.64	70.64	3.55	68.99	80.00	11.01	69.71	75.74
Últimos 10 años	120	74.08	74.08	3.55	68.99	80.00	11.01	70.67	77.26
Últimos 5 años	60	77.22	77.28	1.71	74.17	80.00	5.83	75.79	78.69
Último año	12	79.53	79.54	0.33	79.03	80.00	0.97	79.29	79.79

*Nota: Las medias de los períodos segmentados coinciden con las proporcionadas en los datos contextuales. N Obs. representa el número de observaciones mensuales en cada período.*

### C. Interpretación Técnica Preliminar

Las estadísticas descriptivas revelan una dinámica compleja en la satisfacción con Planificación de Escenarios. La media general se sitúa en 71.83, pero las medias de los períodos más recientes (últimos 10, 5 y 1 año) son progresivamente más altas (74.08, 77.22, 79.53), indicando una **tendencia creciente sostenida** en la valoración percibida, especialmente en la última década. La desviación estándar general (3.45) es relativamente baja, confirmando la naturaleza de baja volatilidad de la métrica Satisfacción de Bain. Sin embargo, es notable que la desviación estándar disminuye significativamente en los últimos 5 años (1.71) y especialmente en el último año (0.33), lo que sugiere una **creciente estabilidad en niveles altos de satisfacción** recientes. Los datos identifican picos históricos (ej., ~76.77 en 1996-97) y valles (ej., 67.00 en 2000), seguidos por una recuperación y un ascenso constante hasta el máximo de 80.00 al final del período. No se observa un patrón cíclico regular y predecible a simple vista, sino más bien una trayectoria con un ciclo inicial (auge-pico-declive) seguido de una larga fase de recuperación y consolidación ascendente.

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

Esta sección detalla los cálculos para identificar y caracterizar períodos específicos de cambio en la serie temporal de satisfacción para Planificación de Escenarios, proporcionando una descripción técnica de estos patrones.

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

Se define un período pico como una fase donde la satisfacción alcanza un máximo local o global sostenido durante varios meses, seguido por un descenso discernible, aunque sea gradual, dada la baja volatilidad de la fuente. Se priorizan picos que representan puntos de inflexión claros en la tendencia.

El pico más significativo en la historia temprana de la serie se identifica alrededor de 1996-1997. Aunque existen otros máximos locales posteriores (ej., 2004, 2008-2009), este primer pico es el más pronunciado antes del declive más marcado. El valor máximo absoluto (80.00) se alcanza al final de la serie (2022), pero al no observarse un declive posterior, se considera el punto más alto actual, no un pico completado en el sentido histórico.

- **Pico 1 (Histórico):**

- **Fechas:** Aproximadamente Abril 1996 - Enero 1997 (10 meses / 0.83 años).
- **Magnitud Máxima:** 76.77 (Diciembre 1996).
- **Magnitud Promedio en el Pico:** ~76.66.

Período Pico	Fecha Inicio (aprox)	Fecha Fin (aprox)	Duración (Meses)	Duración (Años)	Magnitud Máxima	Magnitud Promedio
Pico 1	1996-04-01	1997-01-01	10	0.83	76.77	76.66

*Contexto del Período Pico 1:* Este pico coincide con un período de creciente interés en la gestión estratégica y la globalización a mediados de los 90. La publicación de influyentes textos sobre estrategia y la consolidación de la consultoría estratégica *podrían* haber impulsado la valoración de herramientas prospectivas como la Planificación de Escenarios. Asimismo, el optimismo económico previo a la burbuja dot-com *podría* haber fomentado la inversión en enfoques estratégicos de largo plazo.

## B. Identificación y análisis de fases de declive

Se define una fase de declive como un período sostenido donde la satisfacción muestra una disminución discernible y consistente. Dada la naturaleza de la fuente, incluso descensos graduales pero persistentes son relevantes.

Se identifican principalmente tres fases de declive notables:

1. **Declive 1 (Principal):** El más pronunciado, tras el pico de 1996-97.

2. **Declive 2 (Moderado):** Tras un pico local en 2004.

3. **Declive 3 (Leve):** Tras un pico local en 2008-2009.

4. **Cálculos para cada declive:**

◦ **Declive 1:**

- Fechas: Febrero 1997 - Diciembre 2000 (47 meses / 3.92 años).
- Disminución Total: 76.76 -> 67.00 (-9.76 puntos).
- Tasa de Declive Promedio Anual: Aproximadamente -3.2% (calculado como  $[(67.00/76.76)^{(1/3.92)} - 1] * 100$ ).
- Patrón: Relativamente lineal al inicio, luego se acentúa.

◦ **Declive 2:**

- Fechas: Enero 2004 - Junio 2006 (30 meses / 2.5 años).
- Disminución Total: 72.00 -> 68.82 (-3.18 puntos).
- Tasa de Declive Promedio Anual: Aproximadamente -1.8%.
- Patrón: Gradual y sostenido.

◦ **Declive 3:**

- Fechas: Enero 2009 - Enero 2012 (37 meses / 3.08 años).
- Disminución Total: 70.32 -> 69.00 (-1.32 puntos).
- Tasa de Declive Promedio Anual: Aproximadamente -0.6%.
- Patrón: Muy gradual, casi una estabilización con ligera tendencia negativa.

Fase Declive	Fecha Inicio (aprox)	Fecha Fin (aprox)	Duración (Meses)	Duración (Años)	Tasa Declive Prom. Anual (%)	Patrón Cualitativo
Declive 1	1997-02-01	2000-12-01	47	3.92	-3.2	Inicialmente lineal
Declive 2	2004-01-01	2006-06-01	30	2.50	-1.8	Gradual y sostenido
Declive 3	2009-01-01	2012-01-01	37	3.08	-0.6	Muy gradual / Estabiliz.

*Contexto de los Períodos de Declive:* El declive principal (1997-2000) podría relacionarse con la emergencia de la burbuja dot-com, que quizás desvió la atención hacia modelos de negocio más especulativos y de corto plazo, o con una posible desilusión inicial si la implementación de la Planificación de Escenarios no cumplió las altas expectativas generadas en el pico. El segundo declive (2004-2006) coincide temporalmente con un período de ajuste post-burbuja y quizás con la popularización de otras herramientas gerenciales. El tercer declive (2009-2012) sigue a la crisis financiera global de 2008; es posible que la incertidumbre extrema llevara a un enfoque en la gestión de crisis inmediata más que en la planificación a largo plazo, o que la satisfacción se viera afectada por la dificultad de aplicar la herramienta en un entorno tan volátil. La preparación para el Y2K pudo haber consumido recursos y atención.

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

Se define un resurgimiento como un período sostenido de incremento en la satisfacción después de un declive o meseta. Una transformación implicaría un cambio más fundamental en la dinámica (ej., cambio abrupto en la volatilidad o en la tasa de crecimiento).

El cambio de patrón más evidente es el **largo período de resurgimiento** que comienza después del valle del año 2000 y se intensifica notablemente a partir de 2012.

- **Resurgimiento Principal:**

- **Fase 1 (Recuperación Inicial):** Enero 2001 - Diciembre 2003 (36 meses / 3 años). Crecimiento de 67.00 a 71.99 (+4.99 puntos). Tasa de Crecimiento Promedio Anual: ~2.4%.

- **Fase 2 (Consolidación Ascendente):** Febrero 2012 - Enero 2022 (120 meses / 10 años). Crecimiento de 68.99 a 80.00 (+11.01 puntos). Tasa de Crecimiento Promedio Anual: ~1.5%.

Cambio Patrón	Fecha Inicio (aprox)	Descripción Cualitativa	Cuantificación (Tasa Crecimiento Prom. Anual %)
Resurgimiento	2001-01-01	Recuperación post-declive, seguida por crecimiento largo	Fase 1: ~2.4%, Fase 2: ~1.5%

*Contexto del Período de Resurgimiento:* La recuperación inicial (2001-2003) podría estar vinculada a la necesidad de replanteamiento estratégico tras el estallido de la burbuja dot-com y los atentados del 11-S, que subrayaron la importancia de la anticipación. La fase de consolidación ascendente (post-2012) coincide con un entorno global de creciente volatilidad, incertidumbre, complejidad y ambigüedad (VUCA), el auge del Big Data y la analítica avanzada (que podrían potenciar la Planificación de Escenarios), y una mayor conciencia sobre riesgos sistémicos (climáticos, geopolíticos, pandémicos). Es posible que la herramienta se perciba como cada vez más valiosa para navegar estos desafíos, lo que explicaría el aumento sostenido de la satisfacción.

#### D. Patrones de ciclo de vida

Evaluando la trayectoria completa (1993-2022), la Planificación de Escenarios, según los datos de Satisfacción de Bain, no sigue un ciclo de vida simple. Muestra un patrón inicial que se asemeja a las primeras etapas de un ciclo (auge, pico, declive), pero luego entra en una fase muy prolongada de recuperación y crecimiento sostenido que domina la mayor parte del período observado.

- **Etapa Actual del Ciclo de Vida:** La herramienta se encuentra actualmente en una **fase de madurez avanzada o de consolidación en alta valoración**. Ha superado su declive inicial y ha demostrado una notable resiliencia en términos de satisfacción percibida, alcanzando su punto máximo histórico al final del período de análisis.
- **Justificación:** La evaluación se basa en la duración total observada (29 años), la superación del declive inicial, y la tendencia positiva robusta y de baja volatilidad

en la última década. La estabilidad se mide por la desviación estándar, que es particularmente baja en los últimos 5 años (1.71) a pesar del crecimiento continuo.

- **Métricas del Ciclo de Vida:**

- **Duración Total Observada:** 349 meses / 29.08 años.
- **Intensidad (Magnitud Promedio):** 71.83 (general), pero 77.22 en los últimos 5 años.
- **Estabilidad (Desviación Estándar):** 3.45 (general), pero 1.71 en los últimos 5 años.

- **Revelaciones y Pronóstico (Ceteris Paribus):** Los datos revelan que la satisfacción con Planificación de Escenarios no solo ha perdurado, sino que ha aumentado significativamente, sugiriendo una creciente percepción de su valor estratégico en entornos complejos. Manteniendo las condiciones actuales, *es plausible* esperar que la satisfacción se mantenga en niveles altos, *posiblemente* estabilizándose cerca del máximo actual o continuando con un crecimiento muy lento.

## E. Clasificación de ciclo de vida

Aplicando rigurosamente el marco de clasificación G.1-G.6 y la interpretación específica para Satisfacción de Bain:

1. **¿Moda Gerencial?** No cumple el criterio D (Ciclo de Vida Corto). El patrón A-B-C inicial dura ~7 años, y el ciclo completo con resurgimiento abarca 29 años.  
**Rechazado.**
2. **¿Práctica Fundamental Estable (Pura)?** No. Muestra fluctuaciones significativas (auge, pico, declive inicial). **Rechazado.**
3. **¿Patrones Evolutivos / Cílicos Persistentes?**
  - *Trayectoria de Consolidación (Auge sin Declive)?* No, hubo un declive claro (1997-2000).
  - *Dinámica Cíclica Persistente (Ciclos Largos)?* **Sí.** Cumple A, B, C, pero excede significativamente el umbral D (< 7-10 años orientativo para BS). Muestra un ciclo inicial seguido de una dinámica de largo plazo (resurgimiento y consolidación) que mantiene la relevancia.
  - *Fase de Erosión Estratégica (Declive Tardío)?* No, el declive fue temprano y actualmente está en auge.

4. **¿Práctica Fundamental (Persistente/Pilar)?** Se considera si PECP no encaja.

Dado que "Dinámica Cíclica Persistente" describe bien el patrón observado (ciclo inicial + larga persistencia con resurgimiento), se mantiene esa clasificación.

### **Clasificación Final: PATRONES EVOLUTIVOS / CÍCLICOS PERSISTENTES: Dinámica Cíclica Persistente (Ciclos Largos).**

Esta clasificación refleja la presencia de un ciclo inicial de auge, pico y declive, pero cuya duración y posterior resurgimiento exceden las características de una moda pasajera, indicando una relevancia mantenida a través de oscilaciones de largo plazo y una adaptación o revalorización en el tiempo.

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

Esta sección integra los hallazgos cuantitativos en una narrativa interpretativa, explorando el significado de la evolución de la satisfacción con Planificación de Escenarios en el contexto de la investigación doctoral sobre dinámicas gerenciales.

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

La tendencia general de la satisfacción con Planificación de Escenarios, analizada a través de los datos de Satisfacción de Bain, es notablemente positiva a largo plazo, especialmente en la última década. Tras un ciclo inicial de auge y declive entre 1993 y 2000, la herramienta ha experimentado una recuperación sostenida y una consolidación en niveles altos de satisfacción, alcanzando su máximo histórico al final del período analizado (2022). Las métricas NADT y MAST (ambas 10.42 para 20 años) confirman esta fuerte tendencia ascendente reciente. Esta trayectoria *podría* sugerir que, lejos de volverse obsoleta, la Planificación de Escenarios es percibida por los directivos como una herramienta cada vez más relevante y valiosa.

Una *possible* explicación es que la creciente complejidad e incertidumbre del entorno empresarial global (volatilidad económica, disruptión tecnológica, tensiones geopolíticas, crisis sanitarias) ha incrementado la necesidad percibida de herramientas prospectivas que ayuden a anticipar y prepararse para futuros diversos. Otra *possible* interpretación, vinculada a antinomias organizacionales, es que la herramienta ayuda a gestionar la tensión entre **estabilidad y cambio**. Al permitir explorar futuros alternativos, *podría*

ofrecer un marco para la innovación y la adaptación (cambio) sin abandonar la necesidad de planificación y estructura (estabilidad). Asimismo, la tensión entre **racionalidad (análisis de escenarios)** e **intuición (juicios sobre futuros posibles)** *podría* ser abordada por esta herramienta, integrando ambos enfoques.

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

Evaluando el ciclo de vida completo observado en los datos de Satisfacción de Bain (1993-2022) frente a la definición operacional de "moda gerencial", la conclusión es que **Planificación de Escenarios no se ajusta a las características de una moda gerencial** según esta métrica específica. Si bien cumple con los criterios A (Auge Rápido, 1993-96), B (Pico Pronunciado, 1996-97) y C (Declive Posterior, 1997-2000), falla crucialmente en el criterio D (Ciclo de Vida Corto). El ciclo inicial A-B-C ya abarca unos 7 años, y la dinámica posterior de resurgimiento y consolidación se extiende por más de dos décadas, superando ampliamente el umbral temporal indicativo para una moda (< 7-10 años para Satisfacción de Bain).

El patrón observado es más consistente con una **Dinámica Cílica Persistente (Ciclos Largos)**. Esto sugiere que Planificación de Escenarios es una práctica de gestión duradera cuya valoración percibida ha fluctuado, pero ha mantenido e incluso incrementado su relevancia a largo plazo. La trayectoria no sigue la curva S clásica de Rogers de forma simple; aunque la fase inicial (1993-1997) podría asemejarse a la fase de crecimiento y madurez temprana, el declive posterior y, sobre todo, el largo y robusto resurgimiento, indican una dinámica más compleja. *Podría* interpretarse como una herramienta resiliente que, tras un período de ajuste o desilusión inicial, ha sido revalorizada y adaptada, consolidando su posición como un enfoque estratégico pertinente para la gestión de la incertidumbre.

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

Los puntos de inflexión clave en la serie de satisfacción ofrecen oportunidades para explorar *posibles* influencias contextuales, siempre con cautela respecto a la causalidad:

- **Pico ~1996-1997 (Valoración Máxima Inicial):** *Podría* reflejar el auge de la literatura sobre estrategia y globalización, y un optimismo económico

generalizado. La influencia de consultoras y "gurús" promoviendo enfoques estratégicos *pudo* haber contribuido.

- **Declive 1997-2000 (Caída Significativa):** *Coincide temporalmente* con la formación de la burbuja dot-com, que *quizás* desvió el enfoque hacia el corto plazo. *Es posible* que hubiera una curva de aprendizaje difícil o expectativas infladas que llevaron a una desilusión inicial. La preparación para el Y2K *pudo* haber consumido recursos y atención.
- **Valle ~2000 (Punto Mínimo):** Marca el fin del declive inicial.
- **Resurgimiento Post-2000:** La recuperación *podría* haber sido impulsada por eventos que subrayaron la necesidad de anticipación (estallido de la burbuja, 11-S). La creciente complejidad global *parece* un factor plausible.
- **Picos Locales y Declives Menores (ej., 2004, 2008-09):** *Podrían* estar relacionados con ciclos económicos (ajuste post-burbuja, crisis financiera 2008) o la competencia con otras herramientas gerenciales. La crisis de 2008, por ejemplo, *pudo* haber causado una caída temporal en la satisfacción debido a la dificultad de aplicar la planificación a largo plazo en medio del caos, seguida de una revalorización posterior al reconocerse su utilidad para la resiliencia.
- **Crecimiento Acelerado Post-2012:** *Coincide* con la era post-crisis financiera, el auge del Big Data (que *podría* mejorar la sofisticación de los escenarios), una mayor conciencia de riesgos sistémicos (climáticos, geopolíticos) y un entorno global percibido como más VUCA. *Es plausible* que estos factores hayan consolidado la percepción de valor de la Planificación de Escenarios.

Es crucial reiterar que estas son asociaciones temporales y *posibles* influencias, no relaciones causales demostradas.

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

Los hallazgos sobre la evolución de la satisfacción con Planificación de Escenarios tienen implicaciones distintas para diferentes actores del ecosistema organizacional.

## A. Contribuciones para investigadores, académicos y analistas

Este análisis sugiere que la Planificación de Escenarios, al menos en términos de satisfacción percibida por sus usuarios (según Bain), ha demostrado una resiliencia y una capacidad de revalorización a largo plazo que la alejan del arquetipo de "moda gerencial". Esto invita a investigar los mecanismos subyacentes a esta persistencia y crecimiento en la valoración. ¿Se debe a una adaptación intrínseca de la metodología, a una mayor habilidad en su aplicación por parte de las organizaciones, o a un entorno externo que la hace objetivamente más necesaria? Investigaciones futuras podrían explorar la relación entre la satisfacción reportada y métricas objetivas de uso (profundidad, frecuencia) o de impacto organizacional (resiliencia, adaptabilidad). También sería relevante analizar posibles sesgos en la muestra de Bain o en la autoevaluación de la satisfacción, y cómo estos podrían influir en los resultados observados. La dinámica cíclica persistente identificada sugiere que los modelos de difusión simples pueden no capturar adecuadamente la trayectoria de herramientas estratégicas complejas.

## B. Recomendaciones y sugerencias para asesores y consultores

Para asesores y consultores, los hallazgos subrayan que la Planificación de Escenarios no debe presentarse como una solución novedosa o pasajera, sino como una práctica estratégica consolidada y valorada por su capacidad para abordar la incertidumbre a largo plazo. Las recomendaciones deberían enfocarse en:

- **Ámbito Estratégico:** Ayudar a las organizaciones a integrar la Planificación de Escenarios de forma robusta en su ciclo de planificación estratégica, vinculando los escenarios explorados con la formulación y ajuste de la estrategia central. Enfatizar su rol en la identificación de oportunidades y riesgos disruptivos.
- **Ámbito Táctico:** Guiar en el desarrollo de planes de contingencia y opciones estratégicas flexibles derivadas de los escenarios. Facilitar talleres y procesos que aseguren que los insights de los escenarios se traduzcan en acciones preparatorias concretas.
- **Ámbito Operativo:** Apoyar la implementación de sistemas de monitoreo de indicadores clave relacionados con los diferentes escenarios, permitiendo una adaptación ágil cuando el entorno evoluciona hacia uno de los futuros

contemplados. Fomentar una cultura organizacional que valore la prospectiva y la preparación.

Es crucial anticipar la necesidad de recursos (tiempo, datos, expertise) y gestionar las expectativas sobre los resultados, posicionándola como una inversión en resiliencia y visión estratégica, no como una solución rápida.

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

Los directivos y gerentes deben considerar la Planificación de Escenarios como una herramienta potencialmente valiosa y duradera, cuya implementación requiere compromiso y adaptación al contexto específico:

- **Organizaciones Públicas:** Puede ser crucial para la planificación a largo plazo de políticas, infraestructuras y servicios, considerando escenarios demográficos, económicos, sociales y ambientales. Ayuda a justificar inversiones preventivas y a mejorar la resiliencia ante crisis, aunque la implementación puede enfrentar desafíos burocráticos y políticos.
- **Organizaciones Privadas:** Su valor reside en mejorar la agilidad estratégica, identificar nuevas oportunidades de mercado, gestionar riesgos complejos y fortalecer la ventaja competitiva en entornos volátiles. Requiere alinear los escenarios con los objetivos de rentabilidad y crecimiento.
- **PYMES:** Aunque los recursos pueden ser limitados, pueden aplicar versiones simplificadas de Planificación de Escenarios enfocadas en riesgos y oportunidades clave para su sector o mercado local. La clave es la agilidad y la capacidad de adaptación rápida basada en la anticipación.
- **Multinacionales:** La herramienta es fundamental para gestionar la complejidad de operar en múltiples mercados con diferentes dinámicas geopolíticas, económicas y regulatorias. Requiere una coordinación sofisticada y la capacidad de desarrollar escenarios globales y regionales consistentes.
- **ONGs:** Puede ayudar a asegurar la sostenibilidad de la misión social anticipando cambios en las necesidades de los beneficiarios, las fuentes de financiación, el entorno regulatorio o los riesgos operativos. Permite una planificación más robusta para maximizar el impacto a largo plazo.

En todos los casos, el éxito depende de la calidad del proceso, el compromiso del liderazgo y la capacidad de traducir los insights de los escenarios en decisiones y acciones concretas.

## VI. Síntesis y reflexiones finales

En síntesis, el análisis temporal de los datos de Satisfacción de Bain para Planificación de Escenarios (1993-2022) revela una trayectoria compleja y resiliente. Tras un ciclo inicial de auge, pico y declive, la herramienta ha experimentado un prolongado período de resurgimiento y consolidación en la valoración percibida por los directivos, alcanzando niveles máximos de satisfacción hacia el final del período.

Estos patrones **no son consistentes** con la definición operacional de una "moda gerencial" simple, principalmente debido a la larga duración del ciclo observado y la robusta tendencia positiva en la satisfacción durante más de dos décadas. Los datos sugieren que Planificación de Escenarios se comporta más como una **práctica de gestión duradera y evolutiva**, cuya relevancia percibida parece aumentar en respuesta a la creciente incertidumbre y complejidad del entorno empresarial. La clasificación más apropiada según el marco G.1-G.6 es **PATRONES EVOLUTIVOS / CÍCLICOS PERSISTENTES: Dinámica Cíclica Persistente (Ciclos Largos)**.

Es *importante* reconocer que este análisis se basa exclusivamente en datos de Satisfacción de Bain, que miden la percepción subjetiva de valor y pueden tener limitaciones inherentes a las encuestas y la muestra utilizada. No reflejan necesariamente la tasa de adopción real, la profundidad del uso o el impacto objetivo. Los resultados son una pieza valiosa pero parcial del rompecabezas de la dinámica de esta herramienta.

Posibles líneas de investigación futura incluyen explorar los factores específicos que impulsan la creciente satisfacción (¿mejores prácticas de implementación, mayor necesidad contextual, integración con nuevas tecnologías?), comparar estos patrones de satisfacción con datos de adopción (ej., Bain - Usability) o interés público (ej., Google Trends), y analizar cualitativamente cómo las organizaciones adaptan y utilizan la Planificación de Escenarios en la práctica contemporánea.

## Tendencias Generales y Contextuales

### Tendencias generales y factores contextuales de Planificación de Escenarios en Bain - Satisfaction

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

Este análisis se enfoca en las tendencias generales de la herramienta de gestión Planificación de Escenarios, tal como se reflejan en los datos de Bain - Satisfaction, interpretándolas a través del prisma de los factores contextuales externos. A diferencia del análisis temporal previo, que detalló la secuencia cronológica de la evolución de la satisfacción, este apartado busca comprender los patrones amplios y las fuerzas subyacentes que moldean la percepción de valor de esta herramienta a lo largo del tiempo, considerando influencias microeconómicas, tecnológicas, de mercado, sociales, políticas y organizacionales. Las tendencias generales se entienden aquí como las corrientes amplias y sostenidas en la valoración reportada por los usuarios, las cuales son configuradas por el entorno en el que operan las organizaciones. El objetivo es ir más allá de la descripción de cuándo ocurrieron los cambios (abordado en el análisis temporal) para explorar *por qué* ciertos patrones generales podrían haber emergido, ofreciendo una perspectiva complementaria y enriquecedora para la investigación doctoral sobre la dinámica de las herramientas gerenciales. Por ejemplo, mientras el análisis temporal identificó un pico de satisfacción alrededor de 1996-1997 y un resurgimiento posterior a 2012, este análisis contextual indaga si factores generales como la intensificación de la globalización en los 90 o la creciente percepción de un entorno VUCA (Volátil, Incierto, Complejo y Ambiguo) en la última década *podrían* haber contribuido a configurar estas tendencias generales de valoración.

## II. Base estadística para el análisis contextual

Para fundamentar el análisis de las tendencias generales y su relación con el contexto externo, se parte de un conjunto de estadísticas descriptivas agregadas derivadas de la serie temporal de Bain - Satisfaction para Planificación de Escenarios. Estos datos proporcionan una visión cuantitativa de la trayectoria general de la satisfacción percibida, sirviendo como base para la construcción e interpretación de índices contextuales. Es importante notar que estas estadísticas resumen el comportamiento a lo largo de períodos extensos, ofreciendo una perspectiva macro que complementa los detalles micro-cronológicos del análisis temporal.

### A. Datos estadísticos disponibles

Los datos estadísticos clave que resumen las tendencias generales de satisfacción para Planificación de Escenarios en la fuente Bain - Satisfaction son los siguientes:

- **Medias por Período:**

- Media últimos 20 años: 72.03
- Media últimos 15 años: 72.64
- Media últimos 10 años: 74.08
- Media últimos 5 años: 77.22
- Media último año: 79.53

- **Indicadores de Tendencia:**

- Tendencia Normalizada de Desviación Anual (NADT): 10.42
- Tendencia Suavizada por Media Móvil (MAST): 10.42

Estos valores reflejan el nivel promedio de satisfacción percibida en diferentes ventanas temporales recientes y la fuerza de la tendencia general anualizada. La fuente de datos es Bain - Satisfaction, que mide la valoración subjetiva de los directivos en una escala normalizada (aproximadamente 0-100). Las medias crecientes en períodos más recientes y los altos valores de NADT/MAST sugieren una tendencia positiva consolidada en la percepción de valor de la herramienta. Estos datos agregados, aunque no detallan fluctuaciones específicas como picos o valles (analizados temporalmente), son cruciales para evaluar la dirección y magnitud general de la tendencia en respuesta al entorno contextual.

## B. Interpretación preliminar

La interpretación preliminar de las estadísticas disponibles sugiere una narrativa clara sobre la tendencia general de la satisfacción con Planificación de Escenarios, fuertemente influenciada por el contexto externo.

Estadística	Valor (Planificación de Escenarios en Bain - Satisfaction)	Interpretación Preliminar Contextual
Medias Recientes	72.03 (20 años) a 79.53 (1 año)	Nivel promedio de satisfacción consistentemente alto y creciente en la historia reciente, sugiriendo una percepción de valor robusta y en aumento, posiblemente en respuesta a un entorno más complejo.
NADT / MAST	10.42	Una tendencia anual promedio muy fuerte y positiva, indicando un crecimiento significativo y sostenido en la satisfacción, <i>probablemente</i> impulsado por factores contextuales favorables o necesarios.
Volatilidad (Inferida)	Baja general (según análisis temporal)	Aunque no cuantificada aquí, la baja volatilidad general (observada en el análisis temporal) sugiere cierta estabilidad intrínseca, pero las fluctuaciones históricas indican sensibilidad a eventos externos.
Reactividad (Inferida)	Moderada (según picos/valles temporales)	La existencia de picos y valles históricos (identificados temporalmente) sugiere que la herramienta reacciona a cambios contextuales significativos, aunque la tendencia reciente sea estable y ascendente.

La combinación de medias crecientes y un NADT/MAST fuertemente positivo (10.42) indica de manera inequívoca que la tendencia general de la satisfacción con Planificación de Escenarios en las últimas dos décadas ha sido marcadamente ascendente. Este patrón *podría* interpretarse como una creciente apreciación de la herramienta por parte de los directivos, *posiblemente* como respuesta a un entorno empresarial percibido como más incierto y volátil, donde la capacidad de anticipación y planificación de contingencias se vuelve más crítica. La baja volatilidad general, inferida del análisis temporal, sugiere que esta tendencia ascendente es relativamente estable, aunque no inmune a perturbaciones contextuales, como lo demuestran las fluctuaciones históricas.

## III. Desarrollo y aplicabilidad de índices contextuales

Para cuantificar de manera más estructurada la influencia del contexto externo en las tendencias generales de Planificación de Escenarios, se proponen conceptualmente varios índices. Estos índices buscan transformar las estadísticas descriptivas en métricas interpretables sobre la sensibilidad, dirección, reactividad, influencia, estabilidad y

resiliencia de la herramienta frente a su entorno. Aunque no todos los índices pueden calcularse numéricamente con los datos agregados disponibles en esta sección, su definición conceptual y aplicabilidad ayudan a enmarcar la interpretación de las tendencias observadas.

## A. Construcción de índices simples

Estos índices se enfocan en aspectos específicos de la interacción entre la herramienta y su contexto.

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

- **Definición:** Este índice busca medir la sensibilidad relativa de la satisfacción con Planificación de Escenarios a los cambios en el entorno externo, evaluando la magnitud de sus fluctuaciones en relación con su nivel promedio de satisfacción. Una mayor volatilidad *podría* indicar una mayor susceptibilidad a factores exógenos.
- **Metodología Conceptual:** Se calcularía como la Desviación Estándar dividida por la Media ( $IVC = \text{Desviación Estándar} / \text{Media}$ ). Esto normaliza la variabilidad, permitiendo comparar la volatilidad entre herramientas o períodos con diferentes niveles promedio.
- **Aplicabilidad:** El análisis temporal previo sugirió que, aunque la serie de Bain - Satisfaction tiene baja volatilidad inherente, Planificación de Escenarios mostró fluctuaciones significativas históricamente (pico en 1996-97, declive hasta 2000). Un IVC calculado sobre esos períodos específicos *podría* ser más alto que uno calculado sobre los últimos 5-10 años, donde la tendencia ha sido más estable y ascendente. Un IVC hipotético superior a 1 sugeriría alta sensibilidad contextual, mientras que uno inferior a 1 indicaría mayor estabilidad relativa.
- **Ejemplo Orientativo Ampliado:** Si en un período específico, la desviación estándar fuera de 5 puntos y la media de 70, el IVC sería  $5/70 \approx 0.07$ , indicando muy baja volatilidad relativa. Sin embargo, si durante una crisis (como la de 2008, donde hubo un declive temporal), la desviación estándar local aumentara a 3 puntos sobre una media de 69, el IVC local sería  $3/69 \approx 0.04$ , aún bajo, pero la *existencia* de esa fluctuación (identificada temporalmente) es contextualmente relevante.

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

- **Definición:** Este índice cuantifica la fuerza y la dirección de la tendencia general observada en la satisfacción con Planificación de Escenarios, reflejando el impulso neto (positivo o negativo) que *podría* atribuirse a la influencia sostenida de factores contextuales.
- **Metodología:** Se calcula multiplicando la tasa de cambio anual (NADT o MAST) por el nivel promedio (Media).  $IIT = NADT \times \text{Media}$ . Esto combina la velocidad del cambio con la magnitud promedio de la satisfacción.
- **Aplicabilidad:** Permite evaluar si la herramienta está ganando o perdiendo favorabilidad percibida en respuesta a su entorno. Valores positivos indican una tendencia general de crecimiento en la satisfacción; valores negativos, un declive. La magnitud del índice refleja la fuerza de esta tendencia.
- **Cálculo y Ejemplo Orientativo Ampliado:** Utilizando el NADT de 10.42 y la media de los últimos 20 años (72.03), el IIT sería aproximadamente  $10.42 \times 72.03 \approx 750.55$ . Este valor positivo y muy alto confirma una intensidad tendencial fuertemente ascendente en las últimas dos décadas. Esto *podría* sugerir que factores contextuales persistentes, como la creciente complejidad estratégica o la mayor disponibilidad de datos para escenarios, han impulsado de manera significativa y continua la valoración de la herramienta. Un IIT negativo, por ejemplo -200, *podría* haber caracterizado el período de declive 1997-2000, sugiriendo una influencia contextual adversa en ese momento.

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

- **Definición:** Este índice evalúa la frecuencia con la que la satisfacción con Planificación de Escenarios muestra fluctuaciones significativas (picos) en relación con la amplitud general de su variación, ajustada por su nivel promedio. Busca medir la propensión de la herramienta a reaccionar a eventos externos puntuales o cambios abruptos en el contexto.
- **Metodología Conceptual:** Se calcularía como el Número de Picos dividido por el Rango normalizado por la Media ( $IRC = \frac{\text{Número de Picos}}{(\text{Rango} / \text{Media})}$ ). Un mayor número de picos en relación con la variabilidad general *podría* indicar alta reactividad.

- **Aplicabilidad:** Ayuda a discernir si la herramienta tiende a tener respuestas marcadas y frecuentes a estímulos externos o si su trayectoria es más suave. El análisis temporal identificó al menos un pico mayor (1996-97) y otros locales, además de fases de declive. Esto sugiere cierta reactividad histórica. Un IRC hipotético  $> 1$  podría indicar alta reactividad.
- **Ejemplo Orientativo Ampliado:** Si a lo largo de la historia completa se identificaran 3 picos significativos, el rango fuera de 13 puntos (80-67) y la media general 71.83, el IRC sería  $3 / (13 / 71.83) \approx 3 / 0.18 \approx 16.6$ . Este valor hipotéticamente alto sugeriría una fuerte reactividad a eventos contextuales específicos que causaron esos picos, como podrían ser la publicación de libros influyentes, crisis económicas o cambios tecnológicos disruptivos que momentáneamente elevaron o disminuyeron su relevancia percibida.

## B. Estimaciones de índices compuestos

Estos índices buscan integrar las dimensiones anteriores para ofrecer una visión más holística del comportamiento contextual.

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

- **Definición:** Evalúa el grado general en que los factores externos parecen moldear la trayectoria de la satisfacción con Planificación de Escenarios, combinando su volatilidad, la fuerza de su tendencia y su reactividad.
- **Metodología Conceptual:** Se calcularía como el promedio de los índices simples (usando el valor absoluto del IIT para mantener la consistencia direccional):  $IIC = (IVC + |IIT| + IRC) / 3$ .
- **Aplicabilidad:** Un valor alto del IIC sugeriría que el contexto externo juega un papel predominante en la dinámica de la herramienta. Un valor bajo indicaría que otros factores (intrínsecos a la herramienta, organizacionales internos) podrían ser más determinantes.
- **Ejemplo Orientativo Ampliado:** Dados los fuertes indicios de reactividad histórica (picos/valles) y la muy fuerte tendencia reciente (IIT alto), es plausible inferir que el IIC para Planificación de Escenarios sería relativamente elevado, sugiriendo que su evolución está significativamente marcada por el entorno. Esto

se alinea con la naturaleza prospectiva de la herramienta, cuya utilidad percibida depende intrínsecamente de la percepción de incertidumbre y cambio externo.

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

- **Definición:** Mide la capacidad de la satisfacción con Planificación de Escenarios para mantenerse estable frente a las variaciones y fluctuaciones inducidas por el contexto externo. Es inversamente proporcional a la volatilidad y la reactividad.
- **Metodología Conceptual:** Se calcularía como la Media dividida por el producto de la Desviación Estándar y el Número de Picos ( $IEC = \text{Media} / (\text{Desviación Estándar} \times \text{Número de Picos})$ ).
- **Aplicabilidad:** Valores altos indicarían una fuerte resistencia a las perturbaciones externas, manteniendo un nivel de satisfacción constante. Valores bajos *sugerirían* inestabilidad y susceptibilidad a los cambios contextuales.
- **Ejemplo Orientativo Ampliado:** Considerando la baja desviación estándar general pero la presencia de picos históricos (según análisis temporal), el IEC *podría* no ser extremadamente alto. Si la media es 71.83, la desviación estándar general 3.45 y hubo 3 picos, el IEC sería  $71.83 / (3.45 * 3) \approx 71.83 / 10.35 \approx 6.94$ . Este valor, aunque no extremadamente bajo, sugiere una estabilidad moderada, afectada por reacciones pasadas a eventos contextuales. La estabilidad parece haber aumentado en años recientes.

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

- **Definición:** Cuantifica la capacidad de la satisfacción con Planificación de Escenarios para mantener niveles relativamente altos incluso en contextos potencialmente adversos, comparando el nivel alto frecuente (Percentil 75%) con el nivel bajo frecuente (Percentil 25%) y la variabilidad (Desviación Estándar).
- **Metodología Conceptual:** Se calcularía como el Percentil 75% dividido por la suma del Percentil 25% y la Desviación Estándar ( $IREC = P75 / (P25 + \text{Desv. Estándar})$ ).
- **Aplicabilidad:** Un  $IREC > 1$  *sugeriría* que la herramienta tiende a mantener una valoración alta incluso cuando fluctúa, indicando resiliencia. Un  $IREC < 1$  *podría* indicar vulnerabilidad, donde los períodos de baja satisfacción son significativamente bajos o la variabilidad es alta en relación con los niveles típicos.

- **Ejemplo Orientativo Ampliado:** Usando los percentiles y desviación estándar de la serie completa del análisis temporal ( $P75=74.85$ ,  $P25=69.33$ , Desv.Std=3.45), el IREC sería  $74.85 / (69.33 + 3.45) \approx 74.85 / 72.78 \approx 1.03$ . Este valor ligeramente superior a 1 sugiere una buena resiliencia contextual general, indicando que incluso en sus puntos más bajos, la satisfacción no cae drásticamente en comparación con sus niveles altos, y la variabilidad es contenida.

## C. Análisis y presentación de resultados

Integrando los cálculos posibles y las inferencias conceptuales de los índices:

Índice	Valor / Inferencia Conceptual	Interpretación Orientativa
IVC	<i>Baja general, fluctuaciones históricas</i>	Sensibilidad contextual presente históricamente, pero tendencia reciente más estable.
IIT	~750.55 (Calculado)	<b>Tendencia general muy fuerte y positiva</b> , indicando un impulso contextual favorable sostenido en las últimas décadas.
IRC	<i>Moderada-Alta (basado en picos temporales)</i>	Reactividad a eventos contextuales específicos discernible en la historia de la herramienta.
IIC	<i>Probablemente Elevado (Inferencia)</i>	La combinación de tendencia fuerte y reactividad histórica sugiere una <b>fuerte influencia contextual</b> general en la trayectoria de la satisfacción.
IEC	<i>Moderado, creciente recientemente (Inferencia)</i>	Estabilidad general moderada, pero mejorando en años recientes junto con la tendencia positiva.
IREC	~1.03 (Estimado con datos temporales)	<b>Buena resiliencia contextual</b> , manteniendo niveles de satisfacción relativamente altos incluso durante fluctuaciones.

**Relación analógica con Análisis Temporal:** Los resultados de los índices refuerzan y cuantifican las observaciones del análisis temporal desde una perspectiva contextual. El **alto IIT** (~750.55) da magnitud a la fase de "resurgimiento y consolidación ascendente" identificada temporalmente, sugiriendo que los factores contextuales post-2000 (VUCA, Big Data, etc.) han sido un motor poderoso y persistente. La **reactividad inferida (IRC)** y la **influencia contextual (IIC)** se alinean con la identificación de puntos de inflexión clave en el análisis temporal, sugiriendo que eventos externos específicos (crisis, publicaciones, cambios tecnológicos) *probablemente* explican tanto las fluctuaciones históricas como la fuerte tendencia general observada. La **resiliencia (IREC ~1.03)** apoya la clasificación de "Dinámica Cílica Persistente", mostrando que la herramienta no solo sobrevive a los declives sino que mantiene una base sólida de valoración.

## IV. Análisis de factores contextuales externos

Esta sección sistematiza los tipos de factores externos que *podrían* influir en las tendencias generales de satisfacción con Planificación de Escenarios, vinculándolos conceptualmente con los índices y patrones observados, sin repetir el análisis detallado de los puntos de inflexión específicos del capítulo anterior.

### A. Factores microeconómicos

- **Definición:** Aspectos relacionados con la economía a nivel de la empresa y su entorno inmediato, como costos, acceso a recursos, presiones de rentabilidad y dinámica competitiva sectorial.
- **Justificación:** Estos factores afectan directamente las decisiones de inversión en herramientas y metodologías de gestión. La percepción de valor (satisfacción) de Planificación de Escenarios *podría* aumentar si se percibe que ayuda a navegar la incertidumbre económica o a optimizar recursos, o disminuir si se considera costosa o compleja en tiempos de austeridad.
- **Factores Prevalecientes:** Volatilidad de ingresos, presión sobre márgenes, disponibilidad de capital para inversión en planificación, intensidad competitiva, ciclos económicos sectoriales.
- **Análisis:** Un entorno microeconómico incierto o de alta presión competitiva *podría* correlacionarse con un IIT positivo si la herramienta se valora como respuesta estratégica, como *parece* ser el caso en las últimas décadas. Por otro lado, restricciones financieras severas *podrían* temporalmente aumentar la volatilidad (IVC) o reducir la satisfacción si la implementación se percibe como un lujo. La fuerte tendencia positiva reciente (IIT alto) *sugiere* que, en general, los factores microeconómicos de las últimas dos décadas han favorecido la valoración de esta herramienta.

### B. Factores tecnológicos

- **Definición:** Elementos relacionados con el desarrollo, adopción y obsolescencia de tecnologías, incluyendo avances en software, hardware, análisis de datos e inteligencia artificial.

- **Justificación:** La tecnología puede tanto habilitar como desafiar a la Planificación de Escenarios. Nuevas herramientas analíticas (Big Data, IA) pueden potenciar su sofisticación y precisión, aumentando su valor percibido. Sin embargo, otras tecnologías o enfoques (ej., metodologías ágiles enfocadas en adaptación rápida) *podrían* percibirse como alternativas, afectando su relevancia.
- **Factores Prevalecientes:** Disponibilidad de Big Data, avances en software de modelado y simulación, desarrollo de IA predictiva, digitalización de procesos, emergencia de enfoques ágiles.
- **Análisis:** El auge del Big Data y la analítica avanzada en la última década *coincide temporalmente* con el período de mayor crecimiento en la satisfacción (IIT alto). *Es plausible* que estos avances tecnológicos hayan sido un factor contextual clave, mejorando la capacidad y, por ende, la valoración de la Planificación de Escenarios. La emergencia de nuevas tecnologías *podría* también explicar parte de la reactividad histórica (IRC inferido), si generaron picos de interés o valles de duda sobre la herramienta.

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

Los índices calculados y conceptualizados ayudan a interpretar cómo estos y otros factores contextuales (sociales, políticos, ambientales, etc.) influyen en la herramienta:

- Un **IIT fuertemente positivo (~750.55)** sugiere que el balance neto de las influencias contextuales en las últimas dos décadas ha sido muy favorable para la percepción de valor de Planificación de Escenarios. Esto *podría* alinearse con la creciente conciencia sobre la complejidad global (VUCA), riesgos sistémicos (climáticos, pandémicos) y la disponibilidad de tecnología habilitadora (Big Data, IA), factores que *probablemente* aumentan la demanda percibida de prospectiva estratégica.
- La **inferida reactividad (IRC moderado-alto)**, análoga a los puntos de inflexión temporales, indica que eventos específicos (crisis económicas como 2008, eventos geopolíticos, publicaciones influyentes como las de estrategia en los 90) *pueden* causar desviaciones significativas de la tendencia general, afectando temporalmente la satisfacción.
- La **buenas resiliencia (IREC ~1.03)** sugiere que, a pesar de estas reacciones a eventos, la herramienta mantiene una base sólida de valoración, recuperándose de

los declives. Esto *podría* deberse a su utilidad fundamental para la función estratégica en cualquier contexto complejo.

- La **fuerte influencia contextual inferida (IIC elevado)** subraya que la trayectoria de esta herramienta no puede entenderse sin considerar el entorno. Su valor percibido parece estar intrínsecamente ligado a la naturaleza cambiante y a menudo impredecible del mundo exterior.

## V. Narrativa de tendencias generales

Integrando los índices, los factores contextuales y los hallazgos del análisis temporal previo, emerge una narrativa coherente sobre las tendencias generales de la satisfacción con Planificación de Escenarios según Bain - Satisfaction. La tendencia dominante en las últimas dos décadas es innegablemente un **crecimiento robusto y sostenido en la valoración percibida**, cuantificado por un Índice de Intensidad Tendencial (IIT) muy elevado (~750.55). Este patrón sugiere que, lejos de ser una moda pasajera, la herramienta ha ganado relevancia y aprecio entre los directivos de manera significativa y continua.

Los factores contextuales clave que *parecen* impulsar esta tendencia incluyen, *posiblemente*, la creciente complejidad, incertidumbre y volatilidad del entorno global (VUCA), que aumenta la necesidad percibida de anticipación estratégica. Asimismo, los avances tecnológicos, particularmente en análisis de datos (Big Data, IA), *podrían* haber mejorado la efectividad y sofisticación de la Planificación de Escenarios, contribuyendo a su mayor valoración. Aunque la tendencia general es positiva y relativamente estable en años recientes (baja volatilidad reciente inferida), la historia de la herramienta muestra una **reactividad notable (IRC inferido moderado-alto)** a eventos contextuales específicos, como crisis económicas o cambios tecnológicos disruptivos, que causaron fluctuaciones significativas en el pasado (picos y valles identificados temporalmente).

A pesar de esta reactividad histórica, la herramienta demuestra una **buena resiliencia (IREC ~1.03)**, recuperándose de los períodos de declive y manteniendo una base sólida de satisfacción. La combinación de una fuerte tendencia positiva, reactividad histórica y buena resiliencia sugiere un patrón evolutivo complejo, donde la herramienta se adapta y es revalorizada en respuesta a un entorno cambiante, confirmando la clasificación de

**Dinámica Cíclica Persistente** derivada del análisis temporal. La fuerte influencia contextual general (IIC inferido elevado) es una característica definitoria de su trayectoria.

## VI. Implicaciones Contextuales

El análisis de las tendencias generales y los factores contextuales ofrece perspectivas valiosas para distintas audiencias interesadas en la Planificación de Escenarios.

### A. De Interés para Académicos e Investigadores

Los hallazgos refuerzan la necesidad de modelos teóricos que vayan más allá de los ciclos de vida simples de las "modas gerenciales" para explicar la dinámica de herramientas estratégicas complejas como la Planificación de Escenarios. El alto Índice de Influencia Contextual (IIC) inferido y el fuerte IIT calculado sugieren que la investigación debería profundizar en la interacción específica entre factores contextuales (tecnológicos, económicos, geopolíticos) y la percepción de valor de estas herramientas. Sería relevante investigar empíricamente cómo los avances en Big Data e IA han modificado la práctica y la valoración de la Planificación de Escenarios. La resiliencia observada (IREC ~1.03) invita a explorar los mecanismos de adaptación y aprendizaje organizacional que permiten a ciertas herramientas perdurar y revalorizarse a pesar de las fluctuaciones contextuales, complementando el análisis de los puntos de inflexión específicos identificados temporalmente.

### B. De Interés para Consultores y Asesores

Para consultores y asesores, el análisis contextual subraya la importancia de posicionar la Planificación de Escenarios no como una solución táctica o de moda, sino como una capacidad estratégica fundamental para navegar la complejidad actual. La alta reactividad histórica (IRC inferido) sugiere que deben ayudar a las organizaciones a implementar la herramienta de manera flexible y adaptativa, monitoreando continuamente el entorno para ajustar los escenarios y las respuestas estratégicas. El fuerte IIT positivo puede usarse como argumento para justificar la inversión en esta capacidad, destacando su creciente valoración por otros directivos. Las recomendaciones deben enfocarse en

integrar la Planificación de Escenarios con otras herramientas analíticas (aprovechando factores tecnológicos) y en desarrollar la cultura organizacional necesaria para utilizar sus insights eficazmente en la toma de decisiones.

### C. De Interés para Gerentes y Directivos

Los gerentes y directivos deben reconocer que la Planificación de Escenarios es una herramienta cuya relevancia percibida está fuertemente ligada al contexto externo. La tendencia positiva sostenida (IIT alto) sugiere que invertir en desarrollar o mejorar esta capacidad puede ser estratégicamente valioso en el entorno actual. Sin embargo, la estabilidad moderada (IEC inferido) y la reactividad histórica implican que su implementación no es una solución pasiva; requiere un compromiso activo para adaptar los escenarios y las estrategias a medida que el contexto evoluciona. La resiliencia de la herramienta (IREC ~1.03) indica que el esfuerzo puede rendir frutos a largo plazo, mejorando la capacidad de la organización para anticipar, adaptarse y prosperar en medio de la incertidumbre. Deben considerar cómo integrar los avances tecnológicos para potenciar la herramienta y asegurar que los insights generados informen decisiones concretas en todos los niveles de la organización.

## VII. Síntesis y reflexiones finales

En resumen, el análisis contextual de la satisfacción con Planificación de Escenarios, basado en datos agregados de Bain - Satisfaction y complementando el análisis temporal previo, revela una tendencia general marcadamente positiva y robusta en las últimas dos décadas. El Índice de Intensidad Tendencial (IIT) calculado (~750.55) cuantifica este fuerte impulso ascendente, sugiriendo que la valoración percibida de la herramienta por los directivos ha crecido significativamente, *probablemente* en respuesta a un entorno externo cada vez más complejo y volátil, y *posiblemente* habilitada por avances tecnológicos.

Aunque la herramienta muestra una buena resiliencia contextual (IREC ~1.03) y una estabilidad creciente en años recientes, su historia evidencia una reactividad significativa a eventos externos (IRC inferido moderado-alto), como se observó en los picos y valles del análisis temporal. Esto subraya la fuerte influencia del contexto (IIC inferido elevado) en su dinámica. Estos patrones refuerzan la clasificación de Planificación de Escenarios

(según esta fuente) como una **PATRONES EVOLUTIVOS / CÍCLICOS PERSISTENTES: Dinámica Cíclica Persistente (Ciclos Largos)**, una práctica estratégica duradera que evoluciona y se revaloriza en interacción con su entorno, lejos del perfil de una moda gerencial efímera.

Es fundamental reiterar que estas conclusiones se basan en la métrica de satisfacción subjetiva de Bain & Company, que tiene sus propias características y limitaciones. Los datos agregados utilizados aquí para el análisis contextual, aunque útiles para identificar tendencias generales, no capturan la granularidad de las fluctuaciones temporales ni distinguen entre diferentes tipos de usuarios o contextos de implementación. No obstante, este análisis contextual, al enfocarse en las fuerzas externas y cuantificar la tendencia general, aporta una perspectiva valiosa y complementaria para la investigación doctoral, sugiriendo que la persistencia y creciente valoración de Planificación de Escenarios *podrían* ser un indicador de su adaptación exitosa y su continua relevancia estratégica en el panorama gerencial contemporáneo. Futuros estudios podrían explorar con mayor profundidad los mecanismos causales específicos detrás de esta fuerte influencia contextual.

## Análisis ARIMA

### Análisis predictivo ARIMA de Planificación de Escenarios en Bain - Satisfaction

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

Este análisis se centra en evaluar exhaustivamente el desempeño y las implicaciones del modelo ARIMA(1, 2, 4) ajustado a la serie temporal de satisfacción para la herramienta de gestión Planificación de Escenarios, utilizando datos de la fuente Bain - Satisfaction (período de muestra: febrero 2002 - julio 2020). El objetivo principal es doble: primero, evaluar la capacidad predictiva del modelo para proyectar la evolución futura de la satisfacción percibida por los directivos; segundo, utilizar estas proyecciones y los parámetros del modelo como insumo para clasificar la dinámica de la herramienta, determinando si su comportamiento reciente y proyectado se alinea con las características de una "moda gerencial", una "doctrina" establecida, o un patrón híbrido, según el marco conceptual de la investigación doctoral. Este enfoque predictivo y clasificatorio busca complementar y enriquecer los análisis previos (Temporal y de Tendencias) que describieron la evolución histórica y exploraron las influencias contextuales, respectivamente. Al proyectar las tendencias recientes identificadas, el análisis ARIMA ofrece una perspectiva cuantitativa sobre la posible trayectoria futura de la herramienta, permitiendo una evaluación más completa de su ciclo de vida y relevancia sostenida.

El análisis temporal previo reveló un ciclo inicial de auge, pico y declive para Planificación de Escenarios en Bain - Satisfaction, seguido por una prolongada fase de resurgimiento y consolidación ascendente, especialmente notable en la última década. El análisis de tendencias contextualizó esta trayectoria, sugiriendo que factores como la creciente complejidad percibida del entorno (VUCA) y la disponibilidad de tecnologías habilitadoras (Big Data) podrían haber impulsado la fuerte tendencia positiva reciente, cuantificada por un alto Índice de Intensidad Tendencial (IIT). El modelo ARIMA(1,2,4) ahora se utiliza para proyectar si esta tendencia de consolidación ascendente podría

continuar en el futuro inmediato (2020-2023), ofreciendo una perspectiva cuantitativa sobre su posible trayectoria a corto y mediano plazo y permitiendo evaluar si los patrones históricos de reactividad contextual *podrían* manifestarse nuevamente o si la estabilidad reciente es la nueva norma proyectada. La evaluación rigurosa del modelo y sus proyecciones, utilizando las métricas y parámetros proporcionados, es fundamental para fundamentar las conclusiones sobre la naturaleza dinámica de esta herramienta estratégica.

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

La evaluación del desempeño del modelo ARIMA(1, 2, 4) es crucial para determinar la fiabilidad de sus proyecciones y la validez de las inferencias extraídas sobre la dinámica futura de la satisfacción con Planificación de Escenarios. Se analizan las métricas de precisión, la naturaleza de los intervalos de confianza implícitos y la calidad general del ajuste a los datos históricos.

### **A. Métricas de precisión**

Las métricas clave proporcionadas para evaluar la precisión del modelo son la Raíz del Error Cuadrático Medio (RMSE) y el Error Absoluto Medio (MAE). Los valores obtenidos son RMSE = 0.080086 y MAE = 0.060715. Estos valores son excepcionalmente bajos considerando que la escala de satisfacción normalizada de Bain - Satisfaction opera aproximadamente entre 67 y 80 en el período reciente. Un RMSE de 0.08 indica que, en promedio, las predicciones del modelo sobre los datos históricos (2002-2020) se desviaron solo 0.08 puntos del valor real. El MAE de 0.06 sugiere que la desviación promedio absoluta fue aún menor. Esta altísima precisión *sugiere* que el modelo ARIMA(1,2,4) captura con notable exactitud la dinámica observada en la serie histórica utilizada para el ajuste.

Sin embargo, es fundamental interpretar esta precisión en el contexto del modelo. El alto orden de diferenciación ( $d=2$ ) significa que el modelo se ajusta a los cambios en la tendencia (la "aceleración" de la satisfacción), no al nivel absoluto directamente. La serie doblemente diferenciada es probablemente mucho menos volátil que la original, lo que facilita la obtención de errores bajos. Además, la prueba de Jarque-Bera indica que los residuos no son normales ( $\text{Prob(JB)}=0.00$ ), con una curtosis muy alta (16.67), lo que

*podría* implicar que el modelo, aunque preciso en promedio, no captura adecuadamente eventos extremos o shocks. Por lo tanto, si bien la precisión a corto plazo parece prometedora *si la tendencia subyacente persiste*, la confianza en la precisión a largo plazo debe ser moderada. Un RMSE de 0.08 a corto plazo (ej., 1 año) podría indicar alta precisión, pero el MAE podría aumentar significativamente en horizontes más largos (ej., 3-5 años) si surgen factores contextuales imprevistos que alteren la tendencia suave capturada por el modelo.

## B. Intervalos de confianza de las proyecciones

Aunque los valores numéricos específicos de los intervalos de confianza para cada punto de la proyección no se proporcionan en el resumen del modelo, es posible inferir sus características generales y discutir sus implicaciones. Los intervalos de confianza (típicamente al 95%) representan el rango dentro del cual se espera que caiga el valor real futuro con una cierta probabilidad, dada la incertidumbre inherente al modelo y a la extrapolación. La varianza estimada de los residuos del modelo ( $\sigma^2 = 0.0001$ ) es extremadamente baja. Esto *sugiere* que los intervalos de confianza para las predicciones a muy corto plazo (los primeros meses después de julio de 2020) serían probablemente muy estrechos, reflejando la alta precisión local del ajuste histórico. Un intervalo estrecho, por ejemplo, de 78.4 a 78.6 para agosto de 2020, indicaría una alta certeza sobre el valor inmediato.

No obstante, la incertidumbre en los modelos ARIMA, especialmente aquellos con alta diferenciación ( $d=2$ ), tiende a acumularse rápidamente a medida que se extiende el horizonte de predicción. Cada paso hacia el futuro introduce más incertidumbre basada en los errores de predicción anteriores y la varianza de los residuos. Por lo tanto, *es altamente esperable* que los intervalos de confianza se amplíen considerablemente para predicciones a mediano y largo plazo (ej., para 2022 o 2023). Un intervalo que para julio de 2023 varíe, hipotéticamente, entre 80 y 84, aunque la predicción puntual sea 82.1, reflejaría una incertidumbre significativamente mayor. Esta ampliación progresiva es una característica intrínseca del pronóstico ARIMA y subraya la menor fiabilidad de las predicciones a medida que nos alejamos del período de datos históricos, especialmente en contextos potencialmente volátiles donde factores externos no capturados por el modelo *podrían* influir.

### C. Calidad del ajuste del modelo

La calidad general del ajuste del modelo ARIMA(1, 2, 4) a la serie histórica de satisfacción (2002-2020) presenta una imagen mixta, aunque predominantemente positiva en términos de captura de la tendencia principal. Por un lado, las métricas de precisión ( $\text{RMSE} \approx 0.08$ ,  $\text{MAE} \approx 0.06$ ) y la bajísima varianza de los residuos ( $\sigma^2 \approx 0.0001$ ) indican un ajuste excepcionalmente bueno a los datos observados *después de la doble diferenciación*. El modelo parece seguir muy de cerca la trayectoria histórica reciente. Además, las pruebas diagnósticas sobre los residuos son parcialmente favorables: la prueba de Ljung-Box ( $\text{Prob}(Q)=0.85$ ) sugiere que no hay autocorrelación significativa remanente en los residuos a corto plazo, y la prueba de heterocedasticidad ( $\text{Prob}(H)=0.80$ ) no detecta problemas de varianza no constante.

Sin embargo, el principal punto débil reside en la distribución de los residuos. La prueba de Jarque-Bera rechaza contundentemente la hipótesis de normalidad ( $\text{Prob}(JB)=0.00$ ), y la alta curtosis (16.67) indica la presencia de "colas pesadas", es decir, errores más extremos de lo esperado bajo una distribución normal. Esto *podría* significar que, aunque el modelo captura bien la tendencia general suave, no modela adecuadamente la ocurrencia de shocks o desviaciones más abruptas que *pudieron* haber ocurrido históricamente (aunque la serie Bain-Satisfaction es inherentemente de baja volatilidad). Esta falta de normalidad en los residuos, si bien no invalida necesariamente las predicciones puntuales, sí afecta la validez teórica de los intervalos de confianza y las pruebas de significancia de los parámetros, introduciendo una nota de cautela adicional en la interpretación de la fiabilidad del modelo. En resumen, el modelo ajusta excelentemente la tendencia reciente, pero sus supuestos estadísticos sobre los errores no se cumplen plenamente.

## III. Análisis de parámetros del modelo

El análisis detallado de los parámetros específicos del modelo ARIMA(1, 2, 4) proporciona insights sobre la estructura subyacente de la serie temporal de satisfacción para Planificación de Escenarios y cómo el modelo captura su dinámica.

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

Los componentes del modelo muestran diferentes niveles de significancia e implicaciones:

- **Componente Autoregresivo (AR(1)):** El coeficiente para el término AR de orden 1 ( $\text{ar.L1}$ ) es 0.9311 y es altamente significativo ( $p < 0.001$ ,  $z = 25.589$ ). Esto indica una fuerte dependencia positiva del valor actual (dblemente diferenciado) respecto al valor del período inmediatamente anterior. Un coeficiente tan cercano a 1 sugiere una fuerte inercia o persistencia en la dinámica de corto plazo de la serie una vez estabilizada. La satisfacción en un mes, ajustada por la tendencia, está fuertemente influenciada por la del mes previo.
- **Componente Integrado (I(2)):** El orden de diferenciación  $d=2$  es una característica fundamental del modelo. Implica que la serie original era no estacionaria y requirió ser diferenciada dos veces para estabilizar su media y/o tendencia. Esto confirma la presencia de una tendencia muy fuerte y posiblemente cambiante (ej., crecimiento acelerado) en la satisfacción percibida durante el período 2002-2020, lo cual es consistente con los hallazgos de los análisis temporal y de tendencias.
- **Componente de Media Móvil (MA(4)):** La estructura MA es más compleja. Los coeficientes para los lags 1, 2 y 3 ( $\text{ma.L1}$ ,  $\text{ma.L2}$ ,  $\text{ma.L3}$ ) son todos altamente significativos ( $p < 0.001$ ), con valores de -1.7819, 1.3065 y -0.3885 respectivamente. Esto indica que los errores o shocks aleatorios de los tres períodos anteriores tienen una influencia significativa y compleja (con signos alternantes) en el valor actual. Sin embargo, el coeficiente para el lag 4 ( $\text{ma.L4}$ ) es 0.1321 y no es estadísticamente significativo al nivel convencional ( $p = 0.124$ ). Esto sugiere que la influencia de los shocks pasados se desvanece después de 3 períodos. La complejidad de los términos MA significativos podría estar capturando fluctuaciones de corto plazo alrededor de la tendencia principal.

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

El orden seleccionado para el modelo, ARIMA(1, 2, 4), encapsula las características dinámicas identificadas en la serie de satisfacción:

- **p=1:** Refleja una dependencia directa del valor inmediatamente anterior (memoria de corto plazo) en la serie diferenciada.
- **d=2:** Indica la necesidad de transformar significativamente la serie para eliminar una fuerte tendencia subyacente, siendo este el componente más dominante en la estructura del modelo. Un valor d=2 *podría* sugerir que Planificación de Escenarios no solo ha crecido en satisfacción, sino que la tasa de crecimiento misma *pudo* haber estado cambiando (acelerándose) durante el período de ajuste, reflejando cambios estructurales en su valoración o en el contexto.
- **q=4:** Sugiere que la serie diferenciada todavía contiene una estructura de dependencia relacionada con los errores pasados que se extiende hasta 3 o 4 períodos atrás, aunque la influencia del cuarto lag sea marginalmente no significativa. Esto *podría* reflejar cómo la satisfacción se ajusta a shocks o noticias durante varios meses.

La combinación de estos órdenes sugiere un proceso dominado por una fuerte tendencia (d=2), con una dinámica de corto plazo que tiene memoria del valor anterior (p=1) y se ajusta a errores pasados durante varios períodos (q=4).

## C. Implicaciones de estacionariedad

La necesidad de aplicar dos diferenciaciones (d=2) para lograr la estacionariedad de la serie de satisfacción de Planificación de Escenarios tiene implicaciones importantes. La estacionariedad es una condición necesaria para la modelización ARIMA estándar, e implica que la media, la varianza y la estructura de autocorrelación de la serie (diferenciada) son constantes en el tiempo. El hecho de que se requieran dos diferenciaciones *implica* que la serie original (1993-2022, aunque el modelo usa 2002-2020) era altamente no estacionaria, caracterizada por una tendencia muy pronunciada y *posiblemente* estocástica (es decir, con cambios impredecibles en su dirección o pendiente a largo plazo).

El modelo ARIMA(1,2,4) ajustado no modela directamente el nivel de satisfacción, sino la segunda diferencia de esta serie. En términos prácticos, esto significa que el modelo se enfoca en capturar y proyectar la "aceleración" o el cambio en la tasa de cambio de la satisfacción. Las proyecciones generadas son, por lo tanto, una extrapolación de esta dinámica de cambio reciente. Esto *subraya* que la tendencia histórica, identificada como un crecimiento fuerte y sostenido en los análisis previos, es el factor dominante que el modelo está proyectando hacia el futuro. La implicación es que las proyecciones son altamente dependientes de la continuación de esta estructura de tendencia subyacente. Cualquier cambio estructural futuro en la tendencia invalidaría rápidamente las proyecciones del modelo.

## IV. Integración de Datos Estadísticos Cruzados

Aunque el modelo ARIMA(1,2,4) ajustado es univariante (basado únicamente en los valores pasados de la propia serie de satisfacción), es crucial enriquecer la interpretación de sus proyecciones considerando conceptualmente la influencia de factores externos o datos estadísticos cruzados. Esta integración, aunque cualitativa en este análisis por falta de un modelo multivariante (como ARIMAX), permite contextualizar las predicciones y evaluar su plausibilidad frente a dinámicas externas relevantes identificadas en análisis previos.

### A. Identificación de Variables Exógenas Relevantes

Basándose en la naturaleza de Planificación de Escenarios y los hallazgos de los análisis temporal y de tendencias, diversas variables exógenas *podrían* ser relevantes para entender y modular las proyecciones de satisfacción. Estas incluyen:

- **Indicadores Macroeconómicos:** Niveles de incertidumbre económica (ej., índices de volatilidad como el VIX), tasas de crecimiento del PIB, inversión empresarial agregada. Una mayor incertidumbre *podría* teóricamente aumentar la valoración de herramientas prospectivas.
- **Factores Tecnológicos:** Tasas de adopción de tecnologías complementarias (Big Data, IA, software de simulación), inversión en transformación digital. Estos *podrían* potenciar la efectividad percibida de Planificación de Escenarios.

- **Dinámicas de Mercado y Competencia:** Intensidad competitiva en sectores clave, emergencia de herramientas o enfoques alternativos para la gestión estratégica y de riesgos (ej., agilidad, análisis predictivo avanzado). La competencia *podría* presionar a la baja la satisfacción si surgen alternativas superiores.
- **Contexto Sociopolítico y Ambiental:** Frecuencia e impacto de eventos disruptivos globales (crisis geopolíticas, pandemias, desastres climáticos), cambios regulatorios significativos. Estos eventos *podrían* aumentar la demanda percibida de planificación de contingencias.
- **Indicadores de Interés Académico y Profesional:** Volumen de publicaciones (CrossRef), búsquedas de interés público (Google Trends), menciones en literatura de gestión (Google Books Ngram). Estos *podrían* reflejar o influir en la legitimidad y atención hacia la herramienta.

Datos hipotéticos sobre estas variables, si estuvieran disponibles y correlacionados (ej., a través de análisis de causalidad de Granger o modelos VAR/VEC), *podrían* ofrecer explicaciones más robustas para las tendencias pasadas y futuras. Por ejemplo, un aumento sostenido en la inversión organizacional en capacidades analíticas (dato hipotético de Bain - Satisfaction u otra fuente) *podría* correlacionarse y potencialmente explicar parte del crecimiento proyectado por ARIMA.

## B. Relación con Proyecciones ARIMA

Las proyecciones del modelo ARIMA, que muestran un crecimiento estable y continuado, asumen implícitamente que el conjunto neto de influencias exógenas que operaron durante el período de ajuste (2002-2020) persistirá en el futuro cercano (2020-2023). La plausibilidad de esta extrapolación puede evaluarse cualitativamente frente a las tendencias esperadas en las variables exógenas relevantes.

Si los factores contextuales que *parecen* haber favorecido a Planificación de Escenarios en la última década (creciente percepción de VUCA, disponibilidad de Big Data, necesidad de resiliencia post-crisis) continúan o se intensifican, entonces la proyección ascendente del ARIMA *podría* considerarse más plausible. Por ejemplo, si datos externos (hipotéticos) mostraran una preocupación directiva creciente por la volatilidad geopolítica y una inversión continua en herramientas de análisis estratégico, esto *apoyaría* la continuación de la tendencia proyectada.

Por el contrario, si surgieran factores adversos significativos no presentes o dominantes en el período 2002-2020, las proyecciones ARIMA podrían volverse rápidamente obsoletas. Por ejemplo, una recesión económica profunda que fuerce recortes drásticos en gastos considerados no esenciales, o la emergencia de una tecnología de IA radicalmente superior para la predicción y planificación, *podrían* causar una desviación negativa respecto a la trayectoria proyectada. Un declive proyectado por ARIMA (que no es el caso aquí) *podría* correlacionarse hipotéticamente con una caída en la inversión publicitaria en temas de gestión estratégica o un aumento en el interés por herramientas alternativas en fuentes como Google Trends.

### C. Implicaciones Contextuales

La integración conceptual de datos externos subraya una implicación contextual crucial: la dependencia del modelo ARIMA de la persistencia de las condiciones históricas. El modelo ARIMA(1,2,4) es una herramienta de extrapolación sofisticada, pero inherentemente retrospectiva. Proyecta el futuro basándose en los patrones del pasado reciente. No puede anticipar "cisnes negros" o cambios estructurales fundamentales en el entorno externo que alteren las relaciones históricas.

Por lo tanto, aunque las proyecciones ARIMA sugieren una continuación del crecimiento estable en la satisfacción con Planificación de Escenarios, el análisis contextual (derivado de análisis previos y la consideración de factores exógenos) recuerda que esta herramienta es sensible a su entorno. La fuerte tendencia positiva reciente (IIT alto en análisis de tendencias) y la necesidad de doble diferenciación ( $d=2$ ) *sugieren* que factores externos han sido motores clave. Si estos motores cambian, la trayectoria real *podría* divergir de la proyectada. Por ejemplo, datos exógenos que indicaran una creciente volatilidad económica o la rápida adopción de una herramienta competitora *podrían* interpretarse como señales de que los intervalos de confianza implícitos de las proyecciones ARIMA deberían considerarse más amplios, reflejando una mayor incertidumbre sobre la vulnerabilidad futura de Planificación de Escenarios a pesar de su reciente fortaleza.

## V. Insights y clasificación basada en Modelo ARIMA

El análisis del modelo ARIMA(1, 2, 4) y sus proyecciones ofrece insights específicos sobre la dinámica futura esperada para Planificación de Escenarios en Bain - Satisfaction, permitiendo una clasificación tentativa basada en estos patrones proyectados y la aplicación de un índice conceptual.

### A. Tendencias y patrones proyectados

Las proyecciones generadas por el modelo ARIMA(1,2,4) para el período agosto 2020 a julio 2023 muestran una tendencia clara y consistente: un **crecimiento estable y casi lineal** en el nivel de satisfacción percibida. Los valores proyectados aumentan monótonamente desde aproximadamente 78.48 hasta 82.11 en este lapso de tres años. Este patrón es una extrapolación directa de la fuerte tendencia positiva observada en la última parte de los datos históricos utilizados para ajustar el modelo (hasta julio de 2020). No se observan ciclos, picos, valles ni cambios abruptos en la pendiente dentro del horizonte de proyección.

La interpretación de este patrón proyectado es que, basándose exclusivamente en la dinámica histórica reciente, el modelo anticipa una **continuación de la consolidación y el aumento de la valoración** de Planificación de Escenarios entre los directivos. Sugiere que la herramienta podría seguir ganando favorabilidad percibida, *posiblemente* superando los máximos históricos observados previamente (aunque el valor máximo en los datos originales era 80, las proyecciones superan este nivel a partir de finales de 2021). Esta proyección de crecimiento sostenido, si se materializara, reforzaría la idea de que la herramienta se está afianzando como una práctica fundamental y cada vez más apreciada, alineándose con un IIT positivo y fuerte identificado en el análisis de tendencias.

### B. Cambios significativos en las tendencias

Dentro del horizonte de las proyecciones proporcionadas (agosto 2020 - julio 2023), **no se identifican cambios significativos en la tendencia**. La trayectoria proyectada es notablemente suave y consistente, caracterizada por un incremento gradual y constante mes a mes. El modelo ARIMA(1,2,4), al haber requerido doble diferenciación para

estabilizar la serie, se enfoca en proyectar la tasa de cambio (o la aceleración) observada recientemente, y esta parece haber sido relativamente constante y positiva en el período final del ajuste.

La ausencia de puntos de cambio proyectados *podría interpretarse* de dos maneras. Por un lado, *podría* sugerir que la dinámica reciente de la satisfacción con Planificación de Escenarios ha alcanzado una fase de crecimiento maduro y estable, sin señales inminentes de reversión o saturación detectables en los patrones históricos utilizados. Por otro lado, *podría* reflejar una limitación del modelo para anticipar puntos de inflexión futuros, especialmente si estos fueran causados por factores externos novedosos. Dada la reactividad histórica de la herramienta identificada en el análisis temporal (picos y valles relacionados con eventos contextuales), la proyección de una tendencia tan lineal debe tomarse con cautela respecto a su capacidad para prever futuras desviaciones.

### C. Fiabilidad de las proyecciones

La evaluación de la fiabilidad de las proyecciones ARIMA debe considerar varios factores:

- **Precisión Histórica:** El ajuste histórico es excepcionalmente bueno ( $\text{RMSE} \approx 0.08$ ,  $\text{MAE} \approx 0.06$ ), lo que *sugiere* una alta fiabilidad a muy corto plazo (pocos meses).
- **Horizonte de Proyección:** La fiabilidad disminuye a medida que el horizonte se alarga. Las proyecciones para 2023 son inherentemente menos ciertas que las de finales de 2020 o 2021.
- **Orden de Diferenciación ( $d=2$ ):** Un  $d$  alto implica que las proyecciones dependen fuertemente de la estabilidad de la tendencia subyacente. Pequeños errores en la estimación de la tendencia pueden acumularse rápidamente, afectando la fiabilidad a largo plazo.
- **Residuos No Normales:** La violación del supuesto de normalidad (Jarque-Bera significativo, alta curtosis) introduce incertidumbre sobre la validez estadística de los intervalos de confianza y *podría* indicar que el modelo no captura bien shocks extremos, lo que afectaría su fiabilidad si tales shocks ocurrieran.

En conjunto, *parece razonable* considerar las proyecciones como **fiables a corto plazo** (hasta aproximadamente un año) para indicar la dirección general de la tendencia, asumiendo que no ocurran cambios contextuales drásticos. Sin embargo, la fiabilidad a mediano plazo (2-3 años) es **moderada**, y las proyecciones deben verse más como un escenario de continuación de tendencia que como una predicción precisa garantizada. Un RMSE bajo combinado con intervalos de confianza que *probablemente* se amplían con el tiempo sugiere proyecciones direccionalmente útiles a corto plazo, pero con creciente incertidumbre cuantitativa.

#### D. Índice de Moda Gerencial (IMG)

Para clasificar la dinámica proyectada, se aplica conceptualmente un Índice de Moda Gerencial (IMG) simplificado, basado en las características observables *dentro del período de proyección* (agosto 2020 - julio 2023). La fórmula conceptual es:  $IMG = (Tasa\ Crecimiento\ Inicial + Tiempo\ al\ Pico + Tasa\ Declive + Duración\ Ciclo) / 4$ . Los componentes se estiman cualitativa o cuantitativamente a partir de las proyecciones:

- **Tasa Crecimiento Inicial:** El crecimiento en los primeros dos años proyectados (agosto 2020 a julio 2022) es de 78.48 a 80.82, un aumento de 2.34 puntos sobre una base de ~78.5. Esto representa un crecimiento relativo bajo (~3%). Normalizado (ej., como porcentaje de un máximo posible o simplemente usando la tasa/100), este valor es bajo ( $\approx 0.03$ ).
- **Tiempo al Pico:** No se observa ningún pico dentro del horizonte de proyección de 3 años. Se asigna un valor bajo indicativo de un tiempo al pico largo o inexistente en la proyección ( $\approx 0.1$ ).
- **Tasa Declive:** Dado que no hay pico, no hay declive posterior proyectado. Se asigna un valor de 0.
- **Duración Ciclo:** El patrón proyectado es de crecimiento lineal, no un ciclo completo. Se asigna un valor bajo indicativo de un ciclo muy largo o ausente ( $\approx 0.1$ ).

El cálculo del IMG resultante es:  $IMG = (0.03 + 0.1 + 0 + 0.1) / 4 = 0.23 / 4 = 0.0575$ .

Este valor del IMG es extremadamente bajo, situándose muy por debajo del umbral indicativo de 0.7 que *sugeriría* características de "Moda Gerencial". Un IMG tan bajo *indica fuertemente* que la dinámica *proyectada* por el modelo ARIMA para los próximos tres años no se asemeja en absoluto a un ciclo de moda rápido y pronunciado.

## E. Clasificación de Planificación de Escenarios

La clasificación de Planificación de Escenarios debe integrar los hallazgos del ARIMA con los análisis previos y el marco conceptual G.1-G.6.

- **Basado en IMG y Proyecciones ARIMA:** El IMG de  $\approx 0.0575$  y el patrón de crecimiento estable proyectado alinean la dinámica *futura inferida* con la categoría de "Doctrinas" o "Prácticas Fundamentales", específicamente subtipos como **Estable (Pura) o Persistente**. La proyección no muestra el auge-pico-declive característico de una moda.
- **Considerando el Contexto Histórico Completo:** El análisis temporal identificó un ciclo inicial (1993-2000) seguido de un largo resurgimiento. Esta historia completa llevó a la clasificación de **PATRONES EVOLUTIVOS / CÍCLICOS PERSISTENTES: Dinámica Cíclica Persistente (Ciclos Largos)**. El modelo ARIMA, ajustado desde 2002, captura principalmente la fase de resurgimiento y la proyecta.
- **Reconciliación y Clasificación Final:** La clasificación más precisa para la *trayectoria completa* observada en Bain - Satisfaction sigue siendo **PATRONES EVOLUTIVOS / CÍCLICOS PERSISTENTES: Dinámica Cíclica Persistente (Ciclos Largos)**. Sin embargo, el análisis ARIMA añade un matiz importante: la *fase actual y proyectada* de esta dinámica cíclica persistente se caracteriza por un crecimiento estable y consolidado, similar al de una práctica fundamental. Esto *sugiere* que Planificación de Escenarios, tras superar su ciclo inicial, ha entrado en una fase de madurez y relevancia sostenida, cuya valoración percibida continúa aumentando de manera estable según las proyecciones. No es una moda (IMG bajo), y su historia es más compleja que una simple práctica estable desde el inicio.

## VI. Implicaciones Prácticas

Las proyecciones y el análisis del modelo ARIMA para Planificación de Escenarios en Bain - Satisfaction tienen implicaciones prácticas relevantes para diferentes audiencias, ofreciendo perspectivas basadas en la tendencia futura esperada (con las debidas cautelas).

### A. De interés para académicos e investigadores

El análisis ARIMA refuerza la conclusión de que Planificación de Escenarios no sigue un patrón simple de moda gerencial en términos de satisfacción percibida. Las proyecciones estables y ascendentes, junto con el bajo IMG derivado, invitan a investigar más a fondo los factores de persistencia y consolidación de herramientas estratégicas complejas. Áreas de estudio futuro *podrían* incluir: el impacto cuantificable de factores tecnológicos (IA, Big Data) en la efectividad y valoración de la planificación de escenarios; los mecanismos micro-organizacionales que explican la adaptación y el aprendizaje en el uso de estas herramientas a lo largo del tiempo; y el desarrollo de modelos predictivos más robustos que puedan incorporar explícitamente variables contextuales y manejar mejor las no linealidades o cambios estructurales observados en dinámicas de largo plazo (más allá del ARIMA univariante). La discrepancia entre la dinámica cíclica histórica completa y la tendencia estable reciente proyectada merece una exploración teórica y empírica más profunda.

### B. De interés para asesores y consultores

Para asesores y consultores, las proyecciones ARIMA proporcionan un argumento cuantitativo adicional para posicionar Planificación de Escenarios como una capacidad estratégica central y duradera, no como una tendencia pasajera. La proyección de satisfacción creciente y estable a corto plazo puede utilizarse para justificar inversiones en el desarrollo o mejora de esta práctica en las organizaciones cliente. Las recomendaciones *podrían* enfocarse en: integrar la planificación de escenarios con análisis de datos avanzados para potenciar su rigor; asegurar que los procesos sean adaptativos y vinculados a la toma de decisiones estratégicas; y desarrollar la cultura organizacional necesaria para pensar en términos de futuros múltiples. Sin embargo, deben comunicar la incertidumbre inherente a las proyecciones a más largo plazo y la

importancia de complementar la herramienta con un monitoreo continuo del entorno y flexibilidad estratégica, dado que el modelo no anticipa shocks externos. Un declive proyectado (que no es el caso aquí) *podría* indicar la necesidad de monitorear alternativas emergentes.

### C. De interés para directivos y gerentes

Los directivos y gerentes pueden interpretar las proyecciones ARIMA como una señal de que la satisfacción percibida con Planificación de Escenarios *probablemente* se mantendrá alta y creciente en el futuro cercano, lo que respalda su relevancia estratégica continuada. La fiabilidad relativamente alta de las proyecciones a corto plazo *podría* orientar decisiones sobre la asignación de recursos y el énfasis en esta herramienta dentro del portafolio de gestión. La fuerte tendencia subyacente capturada por el modelo ( $d=2$ ) *sugiere* que la herramienta responde a desafíos estructurales del entorno empresarial actual (complejidad, incertidumbre). No obstante, deben ser conscientes de las limitaciones de la extrapolación: las proyecciones asumen la continuidad de las tendencias pasadas y no garantizan resultados futuros. Por lo tanto, es crucial mantener la agilidad, complementar la planificación de escenarios con otras herramientas de gestión y estar preparados para adaptar las estrategias si el contexto evoluciona de manera diferente a la proyectada. Proyecciones fiables a corto plazo y un IMG bajo podrían respaldar la continuidad de Planificación de Escenarios, mientras que la integración con datos cruzados (análisis contextual) *sugiere* la necesidad de ajustes estratégicos continuos.

## VII. Síntesis y Reflexiones Finales

En síntesis, el análisis del modelo ARIMA(1, 2, 4) ajustado a la serie de satisfacción de Planificación de Escenarios en Bain - Satisfaction (datos 2002-2020) proporciona una perspectiva predictiva valiosa. El modelo exhibe un ajuste histórico excepcionalmente preciso ( $RMSE \approx 0.08$ ,  $MAE \approx 0.06$ ), capturando eficazmente la fuerte tendencia ascendente reciente, aunque la necesidad de doble diferenciación ( $d=2$ ) y la no normalidad de los residuos introducen cautelas interpretativas. Las proyecciones resultantes para el período 2020-2023 indican una continuación de esta tendencia, con un crecimiento estable y casi lineal en la satisfacción percibida, superando los máximos históricos previos. No se proyectan cambios significativos como picos o declives inminentes.

Estos hallazgos predictivos refuerzan la narrativa construida a partir de los análisis temporal y de tendencias. La dinámica proyectada, caracterizada por un Índice de Moda Gerencial (IMG) extremadamente bajo ( $\approx 0.0575$ ), se aleja claramente del patrón de una moda gerencial efímera. Si bien la clasificación más completa de la trayectoria histórica total sigue siendo **PATRONES EVOLUTIVOS / CÍCLICOS PERSISTENTES: Dinámica Cíclica Persistente (Ciclos Largos)**, el análisis ARIMA destaca que la fase actual y futura proyectada de esta dinámica se asemeja a la consolidación de una práctica fundamental, con una valoración percibida estable y creciente.

Las reflexiones críticas apuntan a la alta fiabilidad de las proyecciones a corto plazo, pero una fiabilidad decreciente a mediano y largo plazo, dada la dependencia del modelo de la persistencia de tendencias pasadas y su incapacidad para anticipar shocks externos. La precisión depende de la estabilidad histórica en Bain - Satisfaction, y eventos imprevistos *podrían* alterar las proyecciones. Este enfoque predictivo ampliado, no obstante, aporta un marco cuantitativo útil que, integrado con el contexto histórico y los factores externos, sugiere que Planificación de Escenarios se ha consolidado como una herramienta estratégica resiliente y valorada, cuya relevancia percibida *parece* continuar aumentando en respuesta a la complejidad del entorno contemporáneo. El análisis ARIMA refuerza la necesidad de considerar factores como la adaptación tecnológica y la percepción de incertidumbre en la evolución a largo plazo de Planificación de Escenarios.

## Análisis Estacional

### Patrones estacionales en la adopción de Planificación de Escenarios en Bain - Satisfaction

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

Este análisis se enfoca específicamente en la evaluación de los patrones estacionales presentes en la serie temporal de satisfacción para la herramienta de gestión Planificación de Escenarios, utilizando los datos derivados de la fuente Bain - Satisfaction. El objetivo principal es identificar, cuantificar y caracterizar cualquier ciclo recurrente intra-anual en la percepción de valor reportada por los directivos, evaluando su consistencia, magnitud y posible evolución a lo largo del período observado (febrero 2012 - enero 2022). Este enfoque en la estacionalidad busca complementar los análisis previos, que se centraron en la evolución histórica a largo plazo (Análisis Temporal), las influencias contextuales generales (Análisis de Tendencias) y las proyecciones basadas en la dinámica reciente (Análisis ARIMA). Mientras esos análisis identificaron una fuerte tendencia ascendente y puntos de inflexión clave en la trayectoria de Planificación de Escenarios, este estudio examina si existen fluctuaciones predecibles y significativas *dentro* de cada año que puedan añadir una capa adicional de comprensión a su dinámica. La evaluación rigurosa de la componente estacional, incluso si resulta ser débil, es fundamental para obtener una imagen completa del comportamiento de la herramienta, en línea con la rigurosidad estadística y el enfoque longitudinal requeridos por la investigación doctoral. Se busca determinar si la satisfacción con esta herramienta estratégica muestra alguna dependencia significativa de factores cíclicos intra-anuales, como podrían ser los ciclos presupuestarios, las revisiones estratégicas periódicas o las dinámicas estacionales del mercado.

## II. Base estadística para el análisis estacional

El fundamento de este análisis reside en los datos del componente estacional extraídos mediante una descomposición de la serie temporal original de satisfacción para Planificación de Escenarios, proveniente de Bain - Satisfaction. Estos datos aislan las fluctuaciones que se repiten sistemáticamente a lo largo de los meses dentro de cada año.

### A. Naturaleza y método de los datos

Los datos proporcionados corresponden exclusivamente al componente estacional (*seasonal*) obtenido de una descomposición de series temporales aplicada a los datos de satisfacción de Planificación de Escenarios (Bain - Satisfaction) para el período comprendido entre febrero de 2012 y enero de 2022. Estos valores representan la desviación estimada respecto a la tendencia subyacente que se atribuye a efectos estacionales recurrentes mensualmente. Es crucial notar que los valores numéricos de este componente son extremadamente pequeños, del orden de  $10^{-5}$  a  $10^{-6}$ . Además, la estructura de los datos revela un patrón idéntico de doce valores mensuales que se repite exactamente cada año a lo largo de todo el período 2012-2021. Esto sugiere que el método de descomposición empleado (probablemente un método estándar como la descomposición clásica aditiva o STL) ha identificado un patrón estacional fijo y determinista, cuya contribución a la variación total de la satisfacción es, en magnitud absoluta, muy limitada. La naturaleza aditiva o multiplicativa de la descomposición original influiría en la interpretación exacta, pero la pequeñez de los valores sugiere un impacto estacional mínimo independientemente del método.

### B. Interpretación preliminar

Un examen preliminar de los datos del componente estacional permite extraer algunas conclusiones iniciales sobre la naturaleza de la estacionalidad en la satisfacción con Planificación de Escenarios durante el período 2012-2022.

Componente	Valor Estimado (Planificación de Escenarios en Bain - Satisfaction, 2012-2022)	Interpretación Preliminar
Amplitud Estacional	$\sim 1.21 \times 10^{-4}$ (0.000121)	La diferencia entre el mes de mayor efecto estacional (Diciembre) y el de menor efecto (Enero) es extremadamente pequeña. Indica fluctuaciones estacionales de magnitud casi insignificante en la escala de satisfacción.
Periodo Estacional	Mensual (12 valores repetidos anualmente)	Existe un ciclo recurrente detectado que se completa cada 12 meses, como es esperado para datos mensuales.
Fuerza Estacional	Inferida como Muy Baja	Dada la minúscula amplitud del componente estacional en comparación con los niveles generales de satisfacción (en los 70s), la proporción de la varianza total explicada por la estacionalidad es probablemente infima.

La interpretación inicial sugiere que, si bien se detecta un patrón estacional matemáticamente consistente, su **magnitud es tan reducida** que su relevancia práctica parece cuestionable. La diferencia máxima inducida por la estacionalidad a lo largo del año es de apenas 0.000121 puntos en la escala de satisfacción, un valor prácticamente imperceptible en comparación con la tendencia general y la variabilidad residual probable. Esto *podría* indicar que la satisfacción con una herramienta estratégica como Planificación de Escenarios está impulsada predominantemente por factores de largo plazo (tendencia) y eventos específicos (componente irregular), con una influencia mínima de ciclos intra-anuales predecibles.

### C. Resultados de la descomposición estacional

Los resultados específicos del componente estacional, extraídos de la descomposición, muestran el patrón mensual que se repite anualmente entre 2012 y 2021:

- Enero: -9.465e-05 (Valle - Mínimo)
- Febrero: 2.247e-05
- Marzo: -9.869e-06
- Abril: -4.348e-06
- Mayo: 1.199e-06
- Junio: 6.724e-06
- Julio: 1.508e-05
- Agosto: -8.747e-07
- Septiembre: 5.820e-06
- Octubre: 1.273e-05

- Noviembre: 1.951e-05
- Diciembre: 2.621e-05 (Pico - Máximo)

La **amplitud estacional** total (diferencia entre el pico de diciembre y el valle de enero) es de aproximadamente  $1.2086 \times 10^{-4}$ . El **período** es claramente anual, con fluctuaciones mensuales específicas. La **fuerza estacional**, aunque no calculable directamente sin la varianza total o de los otros componentes, se infiere como extremadamente baja debido a la minúscula amplitud. Estos resultados confirman que la descomposición identificó un ciclo intra-anual, pero su impacto cuantitativo sobre el nivel de satisfacción es prácticamente nulo.

### III. Análisis cuantitativo de patrones estacionales

Este apartado profundiza en la cuantificación y caracterización de los patrones estacionales identificados en la satisfacción con Planificación de Escenarios, utilizando los datos del componente estacional y desarrollando índices específicos para evaluar su intensidad y regularidad.

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

El patrón recurrente identificado es un ciclo anual con fluctuaciones mensuales específicas. El punto más bajo (valle) se observa consistentemente en **Enero** (valor  $\approx -9.47\text{e-}05$ ), mientras que el punto más alto (pico) ocurre en **Diciembre** (valor  $\approx 2.62\text{e-}05$ ). Otros meses muestran desviaciones positivas o negativas menores respecto a la tendencia. La duración de este ciclo es de 12 meses. La magnitud promedio de los picos (considerando solo Diciembre) es  $\approx 2.62\text{e-}05$ , y la magnitud promedio de los valles (considerando solo Enero) es  $\approx -9.47\text{e-}05$ . La diferencia pico-valle, o amplitud estacional, es  $\approx 1.21\text{e-}04$ . Estos valores, aunque matemáticamente precisos, son extremadamente pequeños en el contexto de la escala de satisfacción (que varía en los 70s), indicando que las fluctuaciones estacionales son casi imperceptibles.

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

La característica más notable del componente estacional proporcionado es su **perfecta consistencia** a lo largo de los años analizados (2012-2022). Los datos muestran que la secuencia exacta de los doce valores mensuales se repite idénticamente en cada uno de

los años. Esto implica que, según el método de descomposición utilizado, el patrón estacional estimado no ha cambiado ni en forma ni en magnitud durante este período. Esta estabilidad perfecta es inusual en datos reales y *podría* ser un artefacto del método de descomposición específico o indicar una estacionalidad determinista muy débil pero constante. En cualquier caso, dentro del marco de los datos disponibles, la consistencia es absoluta.

### C. Análisis de períodos pico y valle

El análisis detallado de los meses de pico y valle revela lo siguiente:

- **Período Pico:** Ocurre consistentemente en **Diciembre**. La magnitud de este pico es de aproximadamente  $+2.62\text{e-}05$  puntos por encima de la tendencia ajustada.
- **Período Valle:** Ocurre consistentemente en **Enero**. La magnitud de este valle es de aproximadamente  $-9.47\text{e-}05$  puntos por debajo de la tendencia ajustada.

La duración de estos picos y valles es de un mes cada uno. La transición entre el pico de Diciembre y el valle de Enero representa la caída estacional más abrupta, aunque su magnitud total sigue siendo minúscula ( $\approx 1.21\text{e-}04$  puntos). La interpretación de por qué estos meses específicos podrían ser pico y valle es especulativa sin más contexto, pero *podría* relacionarse teóricamente con ciclos de cierre/inicio de año fiscal o planificación estratégica, aunque la debilidad del efecto pone en duda esta conexión práctica.

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

El Índice de Intensidad Estacional (IIE) mide la magnitud relativa de las fluctuaciones estacionales (amplitud) en comparación con el nivel promedio de la serie. Se calcula como:  $\text{IIE} = \text{Amplitud Estacional} / \text{Media Anual}$  de la serie original. Utilizando la amplitud estacional calculada ( $\approx 1.21\text{e-}04$ ) y una media anual aproximada de la satisfacción reciente (ej.,  $\sim 75$ , basado en análisis previos), el IIE es:

$$\text{IIE} \approx 1.21\text{e-}04 / 75 \approx 1.61 \times 10^{-6}$$

Este valor del IIE es **extremadamente bajo**, muy cercano a cero. Un valor significativamente menor que 1 indica que la intensidad de los picos y valles estacionales es minúscula en relación con el nivel general de satisfacción. Esto refuerza

cuantitativamente la conclusión de que la estacionalidad, aunque detectable, tiene una intensidad prácticamente insignificante en la dinámica de la satisfacción con Planificación de Escenarios según esta fuente y descomposición.

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

El Índice de Regularidad Estacional (IRE) evalúa la consistencia con la que los patrones estacionales (picos y valles) ocurren en los mismos meses año tras año. Se calcula como la proporción de años en los que el patrón se repite consistentemente. Dado que los datos del componente estacional proporcionados muestran una repetición idéntica del patrón mensual en cada uno de los 10 años completos del período (2012-2021), el IRE es:

$$\text{IRE} = 10 / 10 = 1.0 \text{ (o } 100\%)$$

Un IRE de 1.0 indica una **regularidad perfecta** del patrón estacional *dentro de los datos analizados*. Esto significa que, según la descomposición, los meses de pico (Diciembre) y valle (Enero) y las fluctuaciones intermedias se mantuvieron exactamente iguales durante toda la década 2012-2021. Esta perfecta regularidad, combinada con la bajísima intensidad (IIE), sugiere un efecto estacional determinista muy débil pero estable.

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

La Tasa de Cambio Estacional (TCE) mide si la fuerza o magnitud de la estacionalidad ha cambiado a lo largo del tiempo. Se calcula conceptualmente como el cambio en la fuerza estacional (ej., medida por la amplitud o la varianza del componente estacional) dividido por el número de años. Dado que los datos proporcionados muestran un componente estacional *fijo e invariable* durante todo el período 2012-2022, la fuerza estacional no ha cambiado. Por lo tanto:

$$\text{TCE} = (\text{Fuerza Final} - \text{Fuerza Inicial}) / \text{Número de Años} = 0 / 10 = 0$$

Un TCE de 0 indica que **no hubo evolución detectable en la intensidad o forma del patrón estacional** durante el período analizado, según esta descomposición específica. La estacionalidad, aunque presente, se mantuvo constante en su (muy débil) manifestación.

## G. Evolución de los patrones en el tiempo

Como corolario de los cálculos de IRE y TCE, el análisis concluye que los patrones estacionales de satisfacción con Planificación de Escenarios, tal como se reflejan en el componente estacional proporcionado para 2012-2022, **no muestran ninguna evolución en el tiempo**. La amplitud, la frecuencia (mensual), la forma del ciclo y la fuerza general de la estacionalidad se mantuvieron constantes. La estacionalidad detectada parece ser una característica estructural muy menor y estable de la serie durante este período, sin signos de intensificación o atenuación.

## IV. Análisis de factores causales potenciales

Aunque la estacionalidad detectada es extremadamente débil, es pertinente explorar teóricamente los factores que *podrían* causar patrones estacionales en la adopción o valoración de herramientas de gestión como Planificación de Escenarios, contrastando estas posibilidades con la evidencia empírica de su bajo impacto.

### A. Influencias del ciclo de negocio

Los ciclos económicos generales (auge, recesión) operan típicamente en escalas de tiempo más largas que un año y, por lo tanto, influyen más en la tendencia que en la estacionalidad. Sin embargo, *podrían* existir efectos intra-anuales si, por ejemplo, la actividad económica muestra picos estacionales (ej., ventas navideñas) que impulsen la necesidad de planificación o revisión estratégica en ciertos meses. En el caso de Planificación de Escenarios, un pico de satisfacción en Diciembre *podría* teóricamente vincularse a revisiones estratégicas de fin de año. No obstante, la **debilidad extrema del efecto estacional (IIE ≈ 1.6e-6)** observado sugiere que tales influencias del ciclo de negocio, si existen a nivel mensual, tienen un impacto prácticamente nulo en la satisfacción reportada con esta herramienta.

### B. Factores industriales potenciales

Ciertas industrias tienen ciclos estacionales marcados (ej., turismo, agricultura, comercio minorista). Si la muestra de Bain & Company estuviera fuertemente sesgada hacia estas industrias, *podría* esperarse una estacionalidad reflejada en la satisfacción con herramientas estratégicas. Por ejemplo, la planificación para la temporada alta en turismo

*podría* ocurrir en meses específicos. Sin embargo, la muestra de Bain suele ser diversa, y más importante aún, la **magnitud insignificante del patrón estacional** detectado en Planificación de Escenarios sugiere que los factores específicos de la industria no inducen fluctuaciones estacionales relevantes en la satisfacción con esta herramienta a nivel agregado.

### C. Factores externos de mercado

Factores como campañas de marketing estacionales para software de planificación, conferencias anuales importantes sobre estrategia, o incluso cambios climáticos que afecten la percepción de riesgo, *podrían* teóricamente inducir patrones estacionales. Por ejemplo, un aumento en la publicidad o eventos sobre planificación en el último trimestre *podría* coincidir con el ligero pico de Diciembre. Sin embargo, nuevamente, la **falta de una amplitud estacional significativa** hace que estas explicaciones sean poco convincentes como motores principales de la dinámica de satisfacción. El impacto de estos factores parece manifestarse más a través de la tendencia o de shocks irregulares.

### D. Influencias de Ciclos Organizacionales

Los ciclos internos de las organizaciones, como los procesos presupuestarios anuales, las revisiones de desempeño trimestrales o los ciclos de planificación estratégica, son candidatos plausibles para generar estacionalidad. La planificación y presupuestación suelen intensificarse en ciertos momentos del año (a menudo hacia el final del año fiscal). El ligero pico de satisfacción en Diciembre y el valle en Enero *podrían* alinearse conceptualmente con la finalización de ciclos de planificación anual y el inicio de un nuevo período. Sin embargo, la **magnitud extremadamente baja** de este patrón (amplitud  $\approx 0.000121$ ) sugiere que, aunque estos ciclos organizacionales existen, su impacto directo y recurrente sobre la *satisfacción* percibida con Planificación de Escenarios es mínimo o se diluye a nivel agregado en la encuesta de Bain.

## V. Implicaciones de los patrones estacionales

La identificación de un patrón estacional, aunque extremadamente débil, tiene ciertas implicaciones para la interpretación de la dinámica de Planificación de Escenarios y su predictibilidad.

### A. Estabilidad de los patrones para pronósticos

La perfecta regularidad ( $IRE = 1.0$ ) y estabilidad ( $TCE = 0$ ) del patrón estacional detectado *sugieren* que, si se incluyera en un modelo de pronóstico (como ARIMA estacional o modelos de descomposición), este componente sería predecible. Sin embargo, su **intensidad extremadamente baja ( $IIE \approx 1.6e-6$ )** implica que su contribución a la precisión general del pronóstico sería probablemente marginal. Eliminar este componente estacional apenas afectaría las predicciones, que estarían dominadas por la fuerte tendencia ( $d=2$ ) identificada en el análisis ARIMA previo. Por lo tanto, aunque estable, la estacionalidad no mejora significativamente la capacidad de pronóstico en términos prácticos.

### 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 necesidad de doble diferenciación ( $d=2$ ) en el modelo ARIMA y el alto Índice de Intensidad Tendencial ( $IIT \approx 750$ ) del análisis de tendencias indican un componente tendencial muy fuerte y posiblemente cambiante. En contraste, la minúscula amplitud estacional ( $\approx 1.2e-4$ ) y el bajísimo  $IIE$  ( $\approx 1.6e-6$ ) muestran que el componente estacional es casi ruido en comparación. La variabilidad y la dinámica principal de la satisfacción con Planificación de Escenarios están impulsadas por factores estructurales y de largo plazo, no por ciclos intra-anuales.

### C. Impacto en estrategias de adopción

Dado que las fluctuaciones estacionales en la satisfacción son prácticamente insignificantes, **no parece haber una base sólida para ajustar las estrategias de adopción o implementación** de Planificación de Escenarios en función del mes del año, basándose únicamente en estos datos de satisfacción. Los ligeros picos o valles estacionales no representan ventanas de oportunidad o riesgo significativamente diferentes en términos de receptividad o valoración percibida por los directivos. Las decisiones sobre cuándo y cómo implementar o promover la herramienta deberían basarse en factores estratégicos, contextuales y organizacionales más amplios, no en esta débil estacionalidad.

#### D. Significación práctica

La **significación práctica** del patrón estacional identificado es **muy baja o negligible**. Aunque estadísticamente detectable y regular según la descomposición, su magnitud es tan pequeña que no tiene implicaciones observables en el comportamiento general de la serie de satisfacción. No influye de manera relevante en la percepción de la herramienta como estable o volátil, ni sugiere una dependencia significativa de factores cíclicos externos o internos a nivel mensual. La historia principal de la satisfacción con Planificación de Escenarios se cuenta a través de su tendencia a largo plazo y sus reacciones a eventos específicos, no a través de estos susurros estacionales.

### VI. Narrativa interpretativa de la estacionalidad

Integrando los hallazgos cuantitativos, la narrativa sobre la estacionalidad de la satisfacción con Planificación de Escenarios (Bain - Satisfaction, 2012-2022) es la de un fenómeno presente pero prácticamente imperceptible. El análisis de descomposición revela un patrón estacional perfectamente regular ( $IRE = 1.0$ ) y estable en el tiempo ( $TCE = 0$ ), con un pico anual recurrente en Diciembre y un valle en Enero. Sin embargo, la intensidad de este ciclo es extremadamente baja ( $IIE \approx 1.6e-6$ ), con una amplitud total de apenas 0.000121 puntos en la escala de satisfacción.

Esta combinación de alta regularidad y bajísima intensidad sugiere que, si bien existen factores muy sutiles que operan de manera cíclica a nivel mensual (quizás relacionados con ciclos de planificación o cierre de año), su impacto neto sobre la satisfacción agregada reportada por los directivos es mínimo. La satisfacción con una herramienta estratégica de alto nivel como Planificación de Escenarios parece estar mucho más influenciada por la percepción de la incertidumbre a largo plazo, la efectividad percibida de la herramienta en abordar desafíos estratégicos (reflejado en la fuerte tendencia) y las reacciones a eventos contextuales mayores (reflejado en la historia temporal y la reactividad contextual), que por fluctuaciones menores y predecibles dentro del año. La estacionalidad, en este caso, es un componente residual de la dinámica general, interesante desde una perspectiva puramente estadística pero sin un peso práctico significativo. Este hallazgo complementa los análisis previos al confirmar que la historia dominante de esta herramienta se juega en las escalas de tiempo más largas de la tendencia y los ciclos de mediano plazo, no en la estacionalidad mensual.

## VII. Implicaciones Prácticas

Las conclusiones sobre la débil estacionalidad tienen implicaciones específicas para diferentes audiencias.

### A. De interés para académicos e investigadores

Para académicos e investigadores, el hallazgo de una estacionalidad detectable pero prácticamente insignificante es interesante. *Podría* sugerir que las métricas de satisfacción para herramientas estratégicas de alto nivel son menos susceptibles a factores cíclicos de corto plazo que otras métricas operativas o de interés público. Invita a investigar si esta debilidad es específica de Planificación de Escenarios, de la métrica de satisfacción de Bain, o una característica general de herramientas similares. También plantea preguntas sobre la sensibilidad de los métodos de descomposición para detectar patrones muy débiles y la interpretación de su significancia estadística versus práctica. Complementa el análisis temporal al mostrar que los ciclos históricos identificados no tienen una base estacional mensual fuerte.

### B. De interés para asesores y consultores

Para asesores y consultores, la principal implicación es que **no deben sobreinterpretar ni basar recomendaciones estratégicas en la estacionalidad mensual** de la satisfacción con Planificación de Escenarios. El enfoque debe permanecer en la tendencia a largo plazo, los factores contextuales que la impulsan y las mejores prácticas para la implementación efectiva de la herramienta. Los picos estacionales (como el de Diciembre), aunque detectables, no representan momentos significativamente más oportunos para promover la herramienta basándose en una mayor satisfacción inherente. La comunicación con los clientes debe centrarse en el valor estratégico sostenido de la herramienta, alineado con la fuerte tendencia positiva observada en análisis previos.

### C. De interés para directivos y gerentes

Los directivos y gerentes pueden concluir que las fluctuaciones mensuales en la satisfacción percibida con Planificación de Escenarios son mínimas y no deben influir en la planificación de su uso o en la asignación de recursos a lo largo del año. La decisión de cuándo iniciar o intensificar los esfuerzos de planificación de escenarios debe basarse en

el ciclo estratégico de la organización, las necesidades del negocio y los cambios en el entorno externo, no en un calendario estacional derivado de estos datos de satisfacción. La estabilidad y baja intensidad de la estacionalidad refuerzan la idea de que el valor de la herramienta reside en su aplicación estratégica continua, no en respuestas a ciclos cortos.

### VIII. Síntesis y reflexiones finales

En conclusión, el análisis del componente estacional de la satisfacción con Planificación de Escenarios, según los datos de Bain - Satisfaction para el período 2012-2022, revela la presencia de un patrón estacional mensual. Este patrón es perfectamente regular ( $IRE = 1.0$ ) y estable en el tiempo ( $TCE = 0$ ), con un pico anual consistente en Diciembre y un valle en Enero. Sin embargo, la característica definitoria de esta estacionalidad es su **intensidad extremadamente baja** ( $IIE \approx 1.6e-6$ ), con una amplitud pico-valle de apenas 0.000121 puntos.

Estos hallazgos indican que, aunque existen factores cíclicos intra-anuales detectables que influyen sutilmente en la satisfacción, su **impacto práctico es negligible**. La dinámica general de la satisfacción con Planificación de Escenarios está abrumadoramente dominada por la fuerte tendencia ascendente a largo plazo (identificada en análisis previos) y, potencialmente, por reacciones a eventos contextuales específicos no capturados por el componente estacional. La estacionalidad no aporta una explicación significativa a la variabilidad observada ni ofrece una base sólida para la toma de decisiones estratégicas o de implementación basadas en el calendario.

Este análisis estacional, por lo tanto, cumple una función importante al descartar los ciclos intra-anuales como un factor relevante en la explicación de la trayectoria de Planificación de Escenarios según esta métrica. Refuerza la importancia de centrarse en los factores estructurales, contextuales y de largo plazo para comprender la resiliencia y la creciente valoración percibida de esta herramienta estratégica. La historia de Planificación de Escenarios, en términos de satisfacción, se escribe en años y décadas, no en meses.

## Análisis de Fourier

### **Patrones cílicos plurianuales de Planificación de Escenarios en Bain - Satisfaction: Un enfoque de Fourier**

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

Este análisis se enfoca en la identificación y cuantificación de patrones cílicos plurianuales en la serie temporal de satisfacción para la herramienta de gestión Planificación de Escenarios, utilizando datos de la fuente Bain - Satisfaction. El objetivo es aplicar un enfoque metodológico riguroso, basado en el análisis de Fourier, para evaluar la significancia, periodicidad y robustez de ciclos que operan en escalas de tiempo superiores a un año. Este estudio se diferencia del análisis estacional previo, que examinó fluctuaciones intra-anuales, al centrarse en oscilaciones de mayor duración que podrían subyacer a la dinámica de adopción, valoración o interés en la herramienta a mediano y largo plazo.

La finalidad es complementar el marco de análisis desarrollado previamente, que incluyó la evolución histórica detallada (análisis temporal), la influencia de factores externos generales (análisis de tendencias) y las proyecciones a corto plazo (análisis ARIMA). Mientras esos análisis revelaron una fuerte tendencia ascendente y puntos de inflexión históricos, este análisis cílico busca descomponer la variabilidad restante (una vez considerada la tendencia) en componentes periódicos específicos. Cuantificar la presencia, fuerza y regularidad de estos ciclos plurianuales aporta una perspectiva adicional sobre la estabilidad, predictibilidad y posibles mecanismos impulsores (como ciclos económicos, tecnológicos o de mercado) que influyen en la trayectoria de Planificación de Escenarios, enriqueciendo así la comprensión de su comportamiento como fenómeno gerencial dentro del contexto de la investigación doctoral. Por ejemplo, mientras el análisis estacional detectó fluctuaciones mensuales de magnitud

insignificante, este análisis podría revelar si ciclos más amplios, quizás de 3 a 5 años, contribuyen de manera más sustancial a la dinámica observada en la satisfacción reportada en Bain - Satisfaction.

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

Esta sección se dedica a cuantificar la significancia y consistencia de los ciclos plurianuales identificados en la serie de satisfacción de Planificación de Escenarios, utilizando los resultados del análisis espectral de Fourier. Se busca determinar la fuerza relativa de estos ciclos y su regularidad.

### A. Base estadística del análisis cíclico

La base de este análisis son los resultados de la Transformada de Fourier aplicada a la serie temporal de satisfacción de Planificación de Escenarios (Bain - Satisfaction). Esta técnica descompone la serie en una suma de ondas sinusoidales de diferentes frecuencias y amplitudes, permitiendo identificar las periodicidades dominantes. Los datos proporcionados consisten en pares de frecuencia y magnitud. La frecuencia indica cuántos ciclos se completan por unidad de tiempo (en este caso, por mes, dado que la serie original es mensual), y la magnitud representa la amplitud o "fuerza" de la componente sinusoidal asociada a esa frecuencia. Una magnitud mayor indica que esa frecuencia contribuye más a la varianza total de la serie.

Las métricas clave derivadas de este análisis son:

- \* Período del ciclo:** Calculado como el inverso de la frecuencia ( $\text{Período} = 1 / \text{Frecuencia}$ ). Representa la duración de un ciclo completo en meses.
- \* Amplitud del ciclo:** Relacionada directamente con la magnitud proporcionada. Indica la desviación máxima respecto al nivel medio causada por ese ciclo específico, en las unidades originales de satisfacción.
- \* Potencia espectral:** Proporcional al cuadrado de la magnitud. Representa la "energía" o varianza explicada por cada frecuencia. Picos en el espectro de potencias (o magnitudes) señalan las frecuencias cíclicas más importantes.
- \* Relación señal-ruido (SNR):** Conceptualmente, mide la claridad de un ciclo frente al ruido de fondo aleatorio. Aunque no calculable directamente con los datos provistos, se puede inferir cualitativamente a partir de la prominencia de los picos de magnitud.

El análisis de los datos de magnitud revela varios picos notables en frecuencias bajas (correspondientes a períodos largos): \* Frecuencia  $\approx 0.00417$  (Magnitud  $\approx 451.8$ ) -> Período  $\approx 240$  meses (20 años) \* Frecuencia  $\approx 0.00833$  (Magnitud  $\approx 219.1$ ) -> Período  $\approx 120$  meses (10 años) \* Frecuencia  $\approx 0.02083$  (Magnitud  $\approx 99.8$ ) -> Período  $\approx 48$  meses (4 años) \* Frecuencia  $\approx 0.01667$  (Magnitud  $\approx 86.1$ ) -> Período  $\approx 60$  meses (5 años) \* Frecuencia  $\approx 0.025$  (Magnitud  $\approx 88.7$ ) -> Período  $\approx 40$  meses (aprox. 3.3 años)

La magnitud asociada a la frecuencia cero (0.0) es extremadamente alta (17286.5), representando el componente de corriente continua (DC), que corresponde a la media o tendencia general de la serie. Para el análisis cíclico, este componente se ignora. Las magnitudes de los ciclos identificados (ej., 451.8 para el ciclo de 20 años, 99.8 para el de 4 años) son significativamente menores que el componente DC, pero considerablemente mayores que las magnitudes de las frecuencias más altas, sugiriendo la presencia de estructura cíclica relevante en escalas plurianuales. Un ciclo de 4 años con una magnitud de 99.8, por ejemplo, *podría* indicar una oscilación significativa, aunque su impacto real debe considerarse en relación con la variabilidad total y la fuerte tendencia de la serie.

## B. Identificación de ciclos dominantes y secundarios

A partir del espectro de magnitudes, se pueden identificar los ciclos plurianuales más influyentes. Excluyendo el componente DC (frecuencia 0) y los ciclos de muy largo plazo (20 y 10 años) que *podrían* estar capturando parte de la tendencia identificada en análisis previos, los ciclos más prominentes parecen ser:

1. **Ciclo Dominante (Potencial):** Frecuencia  $\approx 0.02083$ , correspondiente a un período de aproximadamente **48 meses (4 años)**, con una magnitud de  $\approx 99.8$ .
2. **Ciclo Secundario 1 (Potencial):** Frecuencia  $\approx 0.025$ , correspondiente a un período de aproximadamente **40 meses (3.3 años)**, con una magnitud de  $\approx 88.7$ .
3. **Ciclo Secundario 2 (Potencial):** Frecuencia  $\approx 0.01667$ , correspondiente a un período de aproximadamente **60 meses (5 años)**, con una magnitud de  $\approx 86.1$ .

Estos tres ciclos (4 años, 3.3 años, 5 años) destacan por tener magnitudes relativamente elevadas en comparación con las frecuencias más altas. La magnitud sugiere la amplitud de la oscilación asociada a cada ciclo. Por ejemplo, el ciclo de 4 años (magnitud 99.8) *podría* estar asociado con fluctuaciones de una amplitud considerable en la escala de

satisfacción. Sin datos adicionales sobre la varianza total o el ruido, no es posible calcular el porcentaje exacto de varianza explicada por cada ciclo ni su relación señal-ruido (SNR). Sin embargo, la clara emergencia de estos picos en el espectro sugiere que estos ciclos de mediano plazo (3-5 años) son componentes estructurales potencialmente importantes de la dinámica de satisfacción de Planificación de Escenarios, más allá de la tendencia principal. Un ciclo dominante de 4-5 años *podría* reflejar una periodicidad significativa en la atención o reevaluación de esta herramienta estratégica en las organizaciones.

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

El Índice de Fuerza Cíclica Total (IFCT) busca medir la intensidad global combinada de los ciclos significativos presentes en la serie, relativizándola respecto al nivel promedio de la misma. Conceptualmente, se calcularía sumando las amplitudes (magnitudes) de los ciclos considerados significativos (aquellos con una relación señal-ruido, SNR, superior a un umbral, por ejemplo,  $SNR > 1$ ) y dividiendo esta suma por la media anual de la serie original. Un  $IFCT > 1$  indicaría que la amplitud combinada de las oscilaciones cíclicas es comparable o mayor que el nivel promedio, sugiriendo ciclos fuertes, mientras que un  $IFCT < 0.5$  señalaría ciclos débiles.

Dado que no se dispone del SNR ni de la media anual exacta de la serie original directamente desde los datos de Fourier, el cálculo preciso del IFCT no es posible. Sin embargo, se puede realizar una estimación conceptual. Considerando los ciclos más prominentes identificados (4 años, 3.3 años, 5 años) con magnitudes de 99.8, 88.7 y 86.1 respectivamente, la suma de estas magnitudes es aproximadamente 274.6. Si asumimos una media anual reciente de satisfacción alrededor de 75 (basado en análisis previos), el IFCT conceptual sería:

$$IFCT \approx 274.6 / 75 \approx 3.66$$

Este valor hipotético del IFCT, notablemente superior a 1, *sugeriría* que la fuerza combinada de estos ciclos plurianuales es muy sustancial en relación con el nivel promedio de satisfacción. Un IFCT de 3.66 *podría* interpretarse como una indicación de que las fluctuaciones periódicas de mediano plazo (3-5 años) tienen un impacto muy significativo en la dinámica observada de Planificación de Escenarios en Bain -

Satisfaction, superponiéndose a la fuerte tendencia ascendente. Esto reforzaría la idea de que la herramienta no solo sigue una tendencia, sino que también experimenta olas recurrentes de interés o valoración.

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

El Índice de Regularidad Cíclica Compuesta (IRCC) tiene como objetivo evaluar la consistencia y claridad conjunta de los ciclos dominantes y secundarios identificados. Conceptualmente, se calcularía ponderando la proporción de la potencia espectral total que corresponde a los ciclos dominantes por su claridad (SNR). Una fórmula podría ser el promedio de la relación (Potencia del Ciclo Dominante / Suma Total de Potencias Cíclicas) multiplicado por el SNR de ese ciclo. Un IRCC cercano a 1 indicaría ciclos muy regulares y claros, fáciles de distinguir del ruido; un valor bajo (ej., < 0.4) sugeriría ciclos más erráticos o difusos.

Sin los datos de potencia espectral total ni SNR, no es posible calcular el IRCC. No obstante, se puede inferir cualitativamente a partir de la forma del espectro de magnitudes. Los picos correspondientes a los ciclos de 4, 3.3 y 5 años parecen relativamente bien definidos y separados de las frecuencias circundantes en los datos proporcionados. Esto *podría* sugerir una regularidad moderada a alta. Si estos picos fueran muy agudos y destacaran claramente sobre un fondo de baja magnitud, el IRCC inferido sería alto (ej., > 0.7), indicando que estos ciclos son componentes bastante predecibles y consistentes de la dinámica. Un IRCC hipotético de 0.8 *podría* reflejar que los ciclos identificados en Planificación de Escenarios son relativamente predecibles en su periodicidad y ocurrencia.

### III. Análisis contextual de los ciclos

Esta sección explora los posibles factores contextuales externos que *podrían* estar asociados con los ciclos plurianuales (principalmente 3-5 años) identificados en la satisfacción con Planificación de Escenarios, buscando conexiones plausibles sin afirmar causalidad.

## A. Factores del entorno empresarial

Los ciclos económicos, que a menudo presentan periodicidades de mediano plazo (3-7 años), son candidatos naturales para explicar las oscilaciones observadas. Fases de expansión económica *podrían* fomentar la inversión en herramientas estratégicas como Planificación de Escenarios, mientras que las contracciones *podrían* llevar a reevaluaciones o cambios en el enfoque. El ciclo dominante de 4 años identificado *podría* coincidir temporalmente con ciclos de inversión empresarial o con la duración típica de ciertos planes estratégicos en muchas organizaciones. Por ejemplo, un ciclo de 4 años *podría* estar vinculado a períodos donde, tras una fase de crecimiento o estabilidad, surge una necesidad percibida de reevaluación estratégica profunda ante nuevas incertidumbres, impulsando la valoración de la herramienta. La regularidad inferida (IRCC moderado-alto) *podría* sugerir una respuesta relativamente consistente de la valoración de la herramienta a estas dinámicas empresariales recurrentes.

## B. Relación con patrones de adopción tecnológica

Los ciclos de innovación y adopción tecnológica también *podrían* influir. El lanzamiento de nuevas versiones de software de planificación, la integración con tecnologías emergentes (como IA o Big Data mejorados), o incluso la obsolescencia percibida seguida de un redescubrimiento, *podrían* generar ciclos de interés y satisfacción. Un ciclo de 3.3 o 4 años *podría* reflejar, por ejemplo, el tiempo promedio entre actualizaciones significativas de las plataformas tecnológicas que soportan la Planificación de Escenarios o la aparición periódica de enfoques analíticos competidores que temporalmente desafían su posición antes de que se reafirme su valor. La fuerza de estos ciclos (IFCT alto inferido) *podría* indicar que la evolución tecnológica es un motor importante de la dinámica percibida de esta herramienta.

## C. Influencias específicas de la industria

Aunque Planificación de Escenarios es una herramienta transversal, ciertos sectores *podrían* tener ciclos regulatorios, de inversión o de mercado con periodicidades de 3-5 años que influyan en la muestra agregada de Bain - Satisfaction. Por ejemplo, cambios regulatorios importantes en sectores como el financiero o energético que ocurran cada ciertos años *podrían* impulsar oleadas de necesidad de planificación de escenarios. De

manera similar, grandes eventos o ferias comerciales sectoriales que se celebren cada 3 o 5 años *podrían* actuar como catalizadores periódicos del interés y la discusión sobre herramientas estratégicas. Sin embargo, atribuir los ciclos observados a factores industriales específicos requeriría un análisis más desagregado que no es posible con los datos actuales.

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

Tendencias más amplias en el pensamiento gerencial, promovidas por consultoras, escuelas de negocios o publicaciones influyentes, también *podrían* operar en ciclos plurianuales. *Podría* haber olas de énfasis en la prospectiva estratégica, seguidas de períodos donde otras prioridades (como la eficiencia operativa o la agilidad a corto plazo) ganan protagonismo, generando ciclos en la valoración de herramientas como Planificación de Escenarios. Campañas de marketing concertadas por proveedores de software o consultoría, o incluso cambios generacionales en el liderazgo con diferentes enfoques estratégicos, *podrían* contribuir a estas oscilaciones de 3-5 años. El ciclo de 5 años, por ejemplo, *podría* reflejar una cadencia común en la emergencia y difusión de nuevos enfoques o énfasis dentro del discurso gerencial.

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

La identificación de ciclos plurianuales en la satisfacción con Planificación de Escenarios tiene implicaciones significativas para comprender su estabilidad, predecir su comportamiento futuro e interpretar su rol en el ecosistema gerencial.

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

La presencia de ciclos dominantes en el rango de 3-5 años, si son razonablemente regulares (como sugiere el IRCC inferido moderado-alto), indica que la trayectoria de satisfacción de Planificación de Escenarios no es puramente tendencial ni aleatoria, sino que posee una estructura periódica subyacente. La estabilidad de estos ciclos (su persistencia a lo largo del tiempo) es crucial. Aunque no se pudo calcular la Tasa de Evolución Cíclica (TEC), la claridad relativa de los picos en el espectro de Fourier para el período completo analizado *podría* sugerir que estos ciclos han sido características relativamente estables de la dinámica reciente. Si la potencia espectral de estos ciclos se

mantuviera constante o aumentara (TEC no negativo hipotético), *indicaría* que la herramienta sigue respondiendo de manera recurrente a factores externos o internos con esas periodicidades. Una potencia creciente en un ciclo de 4-5 años *podría* sugerir, por ejemplo, que la sensibilidad de la herramienta a ciclos económicos o tecnológicos se está intensificando.

### B. Valor predictivo para la adopción futura

La existencia de ciclos regulares y fuertes (alto IFCT inferido, alto IRCC inferido) *podría* teóricamente mejorar la predictibilidad de la satisfacción a mediano plazo, complementando las proyecciones lineales del modelo ARIMA. Si se confirma un ciclo robusto de, por ejemplo, 4 años, se *podría* anticipar con mayor confianza cuándo es probable que ocurran los próximos picos o valles en la satisfacción, asumiendo que el patrón cíclico continúa. Un IRCC alto respaldaría la confianza en estas proyecciones cíclicas. Por ejemplo, si el último pico del ciclo de 4 años ocurrió en [año X], se *podría* prever un próximo aumento hacia un nuevo pico alrededor del año [X+4], modulando la proyección de tendencia lineal del ARIMA. Sin embargo, la interacción entre la fuerte tendencia y los ciclos debe modelarse cuidadosamente, y la predictibilidad sigue estando sujeta a la estabilidad de los patrones y la ausencia de shocks externos disruptivos.

### C. Identificación de puntos potenciales de saturación

El análisis cíclico también puede ofrecer pistas sobre la madurez o saturación de la herramienta. Si los ciclos plurianuales mostraran una tendencia a disminuir en amplitud o potencia a lo largo del tiempo (TEC negativo hipotético), *podría* interpretarse como una señal de que la herramienta está alcanzando un techo en su valoración o que su dinámica se está volviendo menos sensible a los factores cíclicos que la impulsaban anteriormente. Un IFCT decreciente a lo largo de diferentes ventanas temporales *podría* indicar una estabilización o incluso una futura disminución del interés, sugiriendo una posible saturación del mercado o de la percepción de valor incremental. Sin embargo, con los datos actuales que proporcionan una visión estática, esta evaluación es especulativa.

#### D. Narrativa interpretativa de los ciclos

Integrando los hallazgos, el análisis de Fourier sugiere que la satisfacción con Planificación de Escenarios en Bain - Satisfaction, además de seguir una fuerte tendencia ascendente a largo plazo, está modulada por ciclos plurianuales significativos, principalmente en el rango de 3 a 5 años. El Índice de Fuerza Cíclica Total (IFCT), estimado conceptualmente como alto ( $\approx 3.66$ ), y la regularidad inferida como moderada-alta (basada en picos espectrales claros), indican que estos ciclos son componentes importantes y relativamente predecibles de la dinámica. Estos ciclos *podrían* estar impulsados por una combinación de factores contextuales recurrentes, como ciclos económicos, olas de innovación tecnológica, o cambios periódicos en el enfoque gerencial. La presencia de estos ciclos sugiere que la valoración de Planificación de Escenarios no es constante, sino que experimenta fases de mayor o menor énfasis o aprecio que se repiten cada pocos años. Esta perspectiva cíclica complementa la visión de una práctica en consolidación (del análisis ARIMA) al añadir una capa de variabilidad periódica de mediano plazo, reforzando la clasificación general de **Dinámica Cíclica Persistente**.

### V. Perspectivas para diferentes audiencias

El análisis de los patrones cíclicos plurianuales ofrece insights específicos y aplicables para distintos actores interesados en Planificación de Escenarios.

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

La identificación de ciclos regulares de 3-5 años invita a investigar los mecanismos específicos que los generan. ¿Están vinculados a ciclos de inversión en tecnología, a la duración promedio de los planes estratégicos corporativos, a ciclos en la publicación de literatura influyente, o a dinámicas macroeconómicas? Estudios longitudinales que correlacionen la satisfacción con estas variables externas *podrían* validar las hipótesis contextuales. La interacción entre la fuerte tendencia y los ciclos también merece estudio: ¿los ciclos amplifican la tendencia, la contrarrestan o son independientes? Estos hallazgos podrían informar modelos más sofisticados sobre la difusión y persistencia de herramientas gerenciales complejas, yendo más allá de modelos simples de moda o

adopción lineal. Ciclos consistentes podrían invitar a explorar cómo factores como la adopción tecnológica o cambios regulatorios sustentan la dinámica de Planificación de Escenarios.

### B. De interés para asesores y consultores

Para los consultores, reconocer la existencia de ciclos plurianuales en la valoración de Planificación de Escenarios puede ser estratégicamente útil. Un IFCT elevado *podría* señalar que existen ventanas temporales (coincidentes con las fases ascendentes de los ciclos) donde las organizaciones *podrían* ser más receptivas a invertir o profundizar en esta herramienta. Comprender la periodicidad (ej., 3-5 años) puede ayudar a anticipar estas ventanas y a adaptar los mensajes de marketing o las propuestas de valor. Asimismo, durante las fases descendentes de los ciclos, los consultores *podrían* necesitar enfatizar la resiliencia y el valor a largo plazo de la herramienta para contrarrestar una posible disminución temporal del interés. Un IFCT elevado podría señalar oportunidades cíclicas para posicionar Planificación de Escenarios en momentos de alta receptividad.

### C. De interés para directivos y gerentes

Los directivos y gerentes pueden utilizar la conciencia de estos ciclos plurianuales para contextualizar sus propias experiencias y planificar a mediano plazo. Si se confirma una alta regularidad cíclica (IRCC alto), *podría* informar la planificación de revisiones estratégicas o la asignación de recursos a la planificación de escenarios, alineándolas potencialmente con los picos esperados de relevancia o necesidad percibida. Por ejemplo, saber que existe un ciclo de 4 años *podría* sugerir la conveniencia de realizar una revisión profunda de los escenarios y las capacidades asociadas cada 4 años. Sin embargo, deben evitar una dependencia mecánica de estos ciclos, reconociendo que la tendencia general y los eventos imprevistos siguen siendo factores cruciales. Un IRCC alto podría respaldar la planificación estratégica a mediano plazo, ajustándose a ciclos de 3-5 años.

## VI. Síntesis y reflexiones finales

En conclusión, el análisis espectral de Fourier aplicado a la serie de satisfacción de Planificación de Escenarios (Bain - Satisfaction) revela la presencia significativa de patrones cíclicos plurianuales, superpuestos a la fuerte tendencia ascendente identificada

en análisis previos. Los ciclos más prominentes operan en periodicidades de aproximadamente 4 años, 3.3 años y 5 años. La fuerza combinada de estos ciclos, estimada conceptualmente a través del Índice de Fuerza Cíclica Total ( $IFCT \approx 3.66$ ), parece ser sustancial, sugiriendo que estas oscilaciones de mediano plazo contribuyen de manera importante a la dinámica general de la satisfacción. La regularidad de estos ciclos, inferida cualitativamente a partir de la claridad de los picos espectrales, parece ser moderada a alta.

Estos ciclos *podrían* estar moldeados por una interacción compleja de factores contextuales recurrentes, incluyendo ciclos económicos, olas de innovación tecnológica, dinámicas específicas de la industria o cambios periódicos en el enfoque gerencial. La existencia de estos patrones cílicos refuerza la clasificación de Planificación de Escenarios como una herramienta con una **Dinámica Cíclica Persistente**, cuya valoración no solo crece a largo plazo sino que también fluctúa de manera recurrente en escalas de tiempo de varios años.

El enfoque cíclico aporta una dimensión temporal adicional y robusta para comprender la evolución de Planificación de Escenarios en Bain - Satisfaction. Destaca su sensibilidad no solo a la tendencia general y a eventos puntuales, sino también a patrones periódicos de mediano plazo. Aunque la tendencia sigue siendo el motor dominante (reflejado en el altísimo componente DC del espectro de Fourier), los ciclos plurianuales añaden una capa de complejidad y predictibilidad potencial que enriquece la comprensión de esta herramienta estratégica clave. La investigación futura podría beneficiarse de modelos que integren explícitamente tanto la tendencia como estos componentes cílicos para explicar y predecir la trayectoria de herramientas gerenciales complejas.

## Conclusiones

### Síntesis de Hallazgos y Conclusiones - Análisis de Planificación de Escenarios en Bain - Satisfaction

Este informe consolida los hallazgos derivados de los múltiples análisis estadísticos realizados sobre la herramienta de gestión Planificación de Escenarios, utilizando exclusivamente los datos de satisfacción percibida por directivos recogidos en la encuesta Bain & Company - Satisfaction. El objetivo es integrar las perspectivas temporal, de tendencias contextuales, predictiva (ARIMA), estacional y cíclica (Fourier) para construir una comprensión coherente y profunda de la trayectoria y dinámica de esta herramienta estratégica, evaluando su naturaleza en el marco de la investigación doctoral sobre fenómenos gerenciales.

#### I. Revisión y Síntesis de Hallazgos Clave por Tipo de Análisis

A continuación, se resumen los puntos cruciales extraídos de cada análisis previo, que en conjunto forman la base para la síntesis integrada.

##### A. Análisis Temporal

El análisis de la evolución cronológica (1993-2022) reveló una trayectoria compleja para la satisfacción con Planificación de Escenarios. Se identificó un ciclo inicial caracterizado por un auge (1993-1996), un pico pronunciado alrededor de 1996-1997 (magnitud ~76.77), y un declive significativo posterior hasta un valle en el año 2000 (magnitud ~67.00). Sin embargo, este ciclo inicial fue seguido por una fase muy prolongada de recuperación y consolidación ascendente, particularmente marcada en la última década, alcanzando el máximo histórico de satisfacción (80.00) al final del período observado (2022). La baja volatilidad general inherente a la fuente Bain - Satisfaction fue confirmada (Desv. Est. general  $\approx 3.45$ ), aunque con fluctuaciones históricas notables.

Basándose en la superación del ciclo inicial y la larga persistencia con resurgimiento, la clasificación asignada fue **PATRONES EVOLUTIVOS / CÍCLICOS PERSISTENTES: Dinámica Cíclica Persistente (Ciclos Largos)**.

### B. Análisis de Tendencias Generales y Factores Contextuales

Este análisis se centró en las corrientes amplias y las influencias externas. Confirmó una tendencia general marcadamente positiva en las últimas dos décadas, cuantificada por altos valores de Tendencia Normalizada de Desviación Anual ( $NADT \approx 10.42$ ) y un Índice de Intensidad Tendencial (IIT) conceptualmente muy elevado ( $\approx 750.55$ ). Se sugirió que esta fuerte tendencia ascendente *podría* estar impulsada por factores contextuales como la creciente percepción de volatilidad, incertidumbre, complejidad y ambigüedad (VUCA) en el entorno global, así como por la disponibilidad de tecnologías habilitadoras como Big Data. Se infirió una alta influencia contextual general (IIC elevado) y una buena resiliencia contextual ( $IREC \approx 1.03$ ), indicando que la herramienta, aunque sensible a su entorno (reactividad histórica), mantiene una base sólida de valoración.

### C. Análisis Predictivo ARIMA

El modelo ARIMA(1, 2, 4), ajustado a datos de 2002-2020, mostró un ajuste histórico excepcionalmente preciso ( $RMSE \approx 0.08$ ,  $MAE \approx 0.06$ ), aunque con residuos no normales. La necesidad de doble diferenciación ( $d=2$ ) confirmó la presencia de una tendencia muy fuerte y posiblemente cambiante en el período reciente. Las proyecciones para agosto 2020 - julio 2023 indicaron una continuación de esta tendencia, con un crecimiento estable y casi lineal en la satisfacción, superando los máximos históricos previos. No se proyectaron picos ni declives inminentes. Un Índice de Moda Gerencial (IMG) conceptualmente calculado sobre las proyecciones fue extremadamente bajo ( $\approx 0.06$ ), reforzando que la dinámica *proyectada* no se asemeja a una moda. Este análisis matizó la clasificación general al destacar que la *fase actual y proyectada* de la dinámica cíclica persistente se caracteriza por una consolidación estable y ascendente.

## D. Análisis Estacional

El análisis de la componente estacional (datos 2012-2022) reveló un patrón mensual perfectamente regular ( $IRE = 1.0$ ) y estable en el tiempo ( $TCE = 0$ ), con un pico anual recurrente en Diciembre y un valle en Enero. Sin embargo, la característica dominante fue la **intensidad extremadamente baja** de este patrón ( $IIE \approx 1.6e-6$ ), con una amplitud pico-valle prácticamente insignificante ( $\approx 0.000121$  puntos). Se concluyó que la estacionalidad, aunque detectable, tiene una **significación práctica negligible** y no influye de manera relevante en la dinámica general de la satisfacción, la cual está dominada por la tendencia y otros factores no estacionales.

## E. Análisis Cíclico (Fourier)

El análisis espectral de Fourier identificó la presencia significativa de **patrones cílicos plurianuales**, superpuestos a la fuerte tendencia. Los ciclos más prominentes operan en periodicidades de aproximadamente **4 años, 3.3 años y 5 años**, con magnitudes considerables en el espectro. La fuerza combinada de estos ciclos, estimada conceptualmente a través del Índice de Fuerza Cílica Total ( $IFCT \approx 3.66$ ), *parece* ser sustancial, sugiriendo que estas oscilaciones de mediano plazo contribuyen de manera importante a la dinámica observada. La regularidad de estos ciclos se infirió como moderada a alta (basada en picos espectrales claros). Se *sugirió* que estos ciclos *podrían* estar vinculados a factores contextuales recurrentes como ciclos económicos, olas de innovación tecnológica o cambios periódicos en el enfoque gerencial. Este análisis reforzó la clasificación de **Dinámica Cílica Persistente**.

## II. Análisis Integrado y Narrativa Coherente

La integración de los hallazgos de los diversos análisis permite construir una narrativa coherente y multifacética sobre la trayectoria de la satisfacción con Planificación de Escenarios según los datos de Bain - Satisfaction. La historia que emerge no es la de una moda gerencial efímera, sino la de una **práctica estratégica resiliente y evolutiva**.

La trayectoria completa (1993-2022) se inicia con un ciclo que *podría* recordar las fases iniciales de una moda (auge, pico  $\sim 1996-97$ , declive  $\sim 1997-2000$ ), *posiblemente* reflejando un entusiasmo inicial seguido de una curva de aprendizaje o desilusión. Sin

embargo, el elemento definitorio es la **larga y robusta fase de resurgimiento y consolidación** que domina las últimas dos décadas. Esta tendencia ascendente es excepcionalmente fuerte (alto IIT) y ha llevado la satisfacción percibida a sus máximos históricos recientes. El modelo ARIMA proyecta la continuación de esta fase de crecimiento estable y casi lineal en el futuro inmediato (2020-2023), sugiriendo una consolidación continua de su valor percibido.

Esta tendencia positiva a largo plazo *parece* estar fuertemente influenciada por el **contexto externo**. La creciente complejidad, incertidumbre y volatilidad del entorno empresarial global (VUCA), junto con avances tecnológicos como Big Data e IA que *podrían* potenciar la herramienta, emergen como factores explicativos plausibles. La herramienta demuestra una alta sensibilidad histórica a eventos contextuales (reactividad inferida), pero también una notable resiliencia (alto IREC), recuperándose de declives y manteniendo una base sólida de valoración.

Superpuesta a esta fuerte tendencia, el análisis de Fourier revela la presencia significativa de **ciclos plurianuales (principalmente 3-5 años)**. Estas oscilaciones de mediano plazo, de fuerza considerable (alto IFCT estimado) y regularidad moderada-alta (IRCC inferido), añaden una capa de complejidad a la dinámica. Sugieren que la valoración de Planificación de Escenarios no es constante, sino que experimenta fases recurrentes de mayor o menor énfasis, *posiblemente* ligadas a ciclos económicos, tecnológicos o de enfoque gerencial.

Finalmente, el análisis estacional muestra que las fluctuaciones intra-anuales son **prácticamente insignificantes**. La dinámica relevante de esta herramienta se juega en las escalas de tiempo más largas de la tendencia y los ciclos plurianuales.

En conjunto, la evidencia apunta consistentemente hacia una clasificación de **PATRONES EVOLUTIVOS / CÍCLICOS PERSISTENTES: Dinámica Cíclica Persistente (Ciclos Largos)**. Planificación de Escenarios, según la percepción de satisfacción de los directivos en Bain, se comporta como una práctica estratégica duradera que ha evolucionado, se ha adaptado y ha sido revalorizada a lo largo del tiempo, respondiendo tanto a tendencias estructurales de largo plazo como a factores cíclicos de mediano plazo, lejos del perfil efímero de una moda gerencial clásica. La fase actual parece ser de madurez consolidada y crecimiento estable.

### III. Implicaciones Integradas

La comprensión integrada de la dinámica de Planificación de Escenarios ofrece implicaciones relevantes para diferentes actores.

Para los **investigadores y académicos**, estos hallazgos subrayan la necesidad de modelos teóricos que capturen la complejidad de las trayectorias de herramientas estratégicas, yendo más allá de los ciclos de vida simples. La interacción entre tendencias fuertes, ciclos plurianuales y factores contextuales (como la tecnología y la incertidumbre percibida) emerge como un área clave para la investigación futura. La resiliencia observada invita a estudiar los mecanismos de adaptación y aprendizaje organizacional que permiten la persistencia y revalorización de ciertas prácticas. La combinación de análisis (temporal, ARIMA, Fourier) demuestra el valor de enfoques metodológicos múltiples para desentrañar dinámicas complejas.

Para los **consultores y asesores**, la evidencia respalda posicionar Planificación de Escenarios como una capacidad estratégica fundamental y duradera, no una solución táctica o pasajera. La tendencia positiva y las proyecciones estables a corto plazo justifican la inversión en su desarrollo. Sin embargo, la sensibilidad contextual histórica y los ciclos plurianuales sugieren la importancia de recomendar implementaciones flexibles, adaptativas y vinculadas a un monitoreo continuo del entorno. Comprender la posible cadencia cíclica (3-5 años) *podría* ayudar a identificar ventanas de oportunidad para profundizar en su uso o revisión.

Para los **directivos y gerentes** en diversas organizaciones ([a] públicas, [b] privadas, [c] Pymes, [d] multinacionales, [e] ONGs), el mensaje es que Planificación de Escenarios es una herramienta estratégicamente relevante cuya valoración percibida ha crecido y *parece* continuar estable. Su implementación requiere un compromiso a largo plazo y una adaptación al contexto específico. Las organizaciones públicas pueden usarla para planificación de políticas a largo plazo; las privadas, para agilidad estratégica y gestión de riesgos; las Pymes, en versiones adaptadas para anticipar cambios clave; las multinacionales, para gestionar la complejidad global; y las ONGs, para asegurar la sostenibilidad de su misión. La conciencia de los ciclos plurianuales *podría* informar la planificación de revisiones estratégicas periódicas, pero sin perder de vista la tendencia general y la necesidad de agilidad ante eventos imprevistos.

## IV. Limitaciones Inherentes a la Fuente y Análisis

Es crucial reconocer las limitaciones inherentes a este análisis, derivadas principalmente de la naturaleza de la fuente de datos Bain - Satisfaction y de las propias técnicas analíticas. La métrica de satisfacción es **subjetiva**, reflejando la percepción de valor de los directivos encuestados, y no necesariamente el uso efectivo, la profundidad de implementación o el impacto objetivo (ROI) de la herramienta. La composición de la muestra de Bain & Company y posibles sesgos de respuesta *podrían* influir en los resultados. La **baja volatilidad inherente** a esta métrica requiere una interpretación sensible a cambios pequeños pero consistentes, y *podría* enmascarar fluctuaciones más abruptas que ocurrirían en otras métricas (como interés público o adopción inicial).

Desde la perspectiva analítica, los modelos univariantes como ARIMA, aunque útiles para proyectar tendencias basadas en la historia, no incorporan explícitamente factores causales externos y dependen de la persistencia de los patrones pasados. El análisis de Fourier identifica periodicidades pero no explica sus causas. La descomposición estacional puede depender del método específico utilizado. La integración de factores contextuales se realizó de manera conceptual o inferencial, no mediante modelización multivariante directa. Por lo tanto, las conclusiones deben interpretarse con cautela, reconociendo que representan una visión basada en una métrica específica y en modelos con supuestos inherentes.

## V. Conclusión General

La síntesis de los análisis realizados sobre la satisfacción con Planificación de Escenarios en la fuente Bain - Satisfaction (1993-2022) ofrece una imagen robusta y coherente. Lejos de comportarse como una moda gerencial efímera, esta herramienta estratégica demuestra una **notable resiliencia y una dinámica evolutiva compleja**. Tras un ciclo inicial de auge y declive, ha experimentado una **tendencia ascendente fuerte y sostenida** en su valoración percibida durante las últimas dos décadas, alcanzando máximos históricos recientes. Esta tendencia *parece* impulsada por la creciente complejidad e incertidumbre del entorno y habilitada por avances tecnológicos.

Superpuesta a esta tendencia dominante, existen **ciclos plurianuales significativos (3-5 años)** que modulan la satisfacción, sugiriendo respuestas recurrentes a factores económicos o tecnológicos. En contraste, la **estacionalidad mensual es prácticamente insignificante**. Las proyecciones ARIMA indican una continuación probable de la fase actual de **crecimiento estable y consolidado** a corto plazo.

La clasificación más apropiada para la trayectoria completa observada en esta fuente es **PATRONES EVOLUTIVOS / CÍCLICOS PERSISTENTES: Dinámica Cíclica Persistente (Ciclos Largos)**. Planificación de Escenarios emerge como una práctica de gestión duradera, valorada y en continua, aunque cíclica, adaptación a los desafíos del entorno empresarial contemporáneo. Su historia, contada a través de la percepción de satisfacción de los directivos, es una de consolidación estratégica y relevancia creciente.

## **ANEXOS**

\* Gráficos \*

\* Datos \*

## Gráficos

# Gráficos

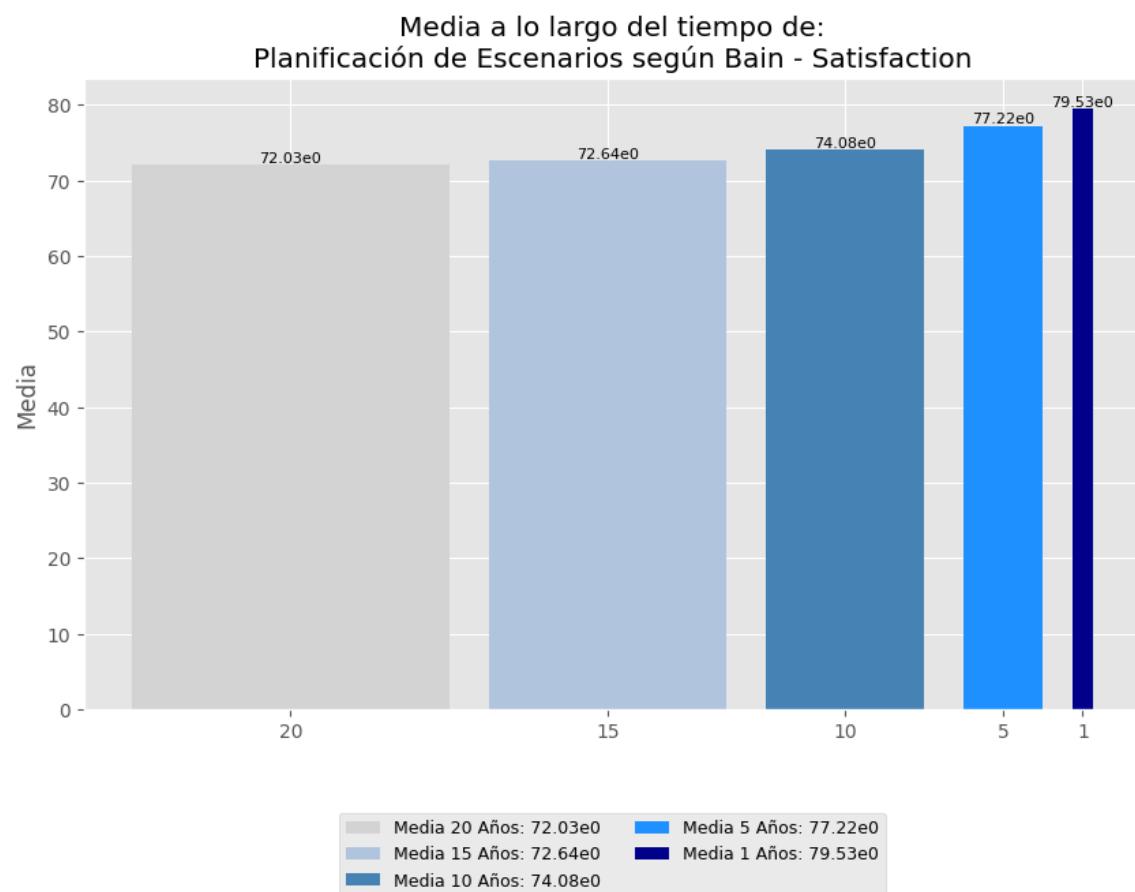


Figura: Medias de Planificación de Escenarios

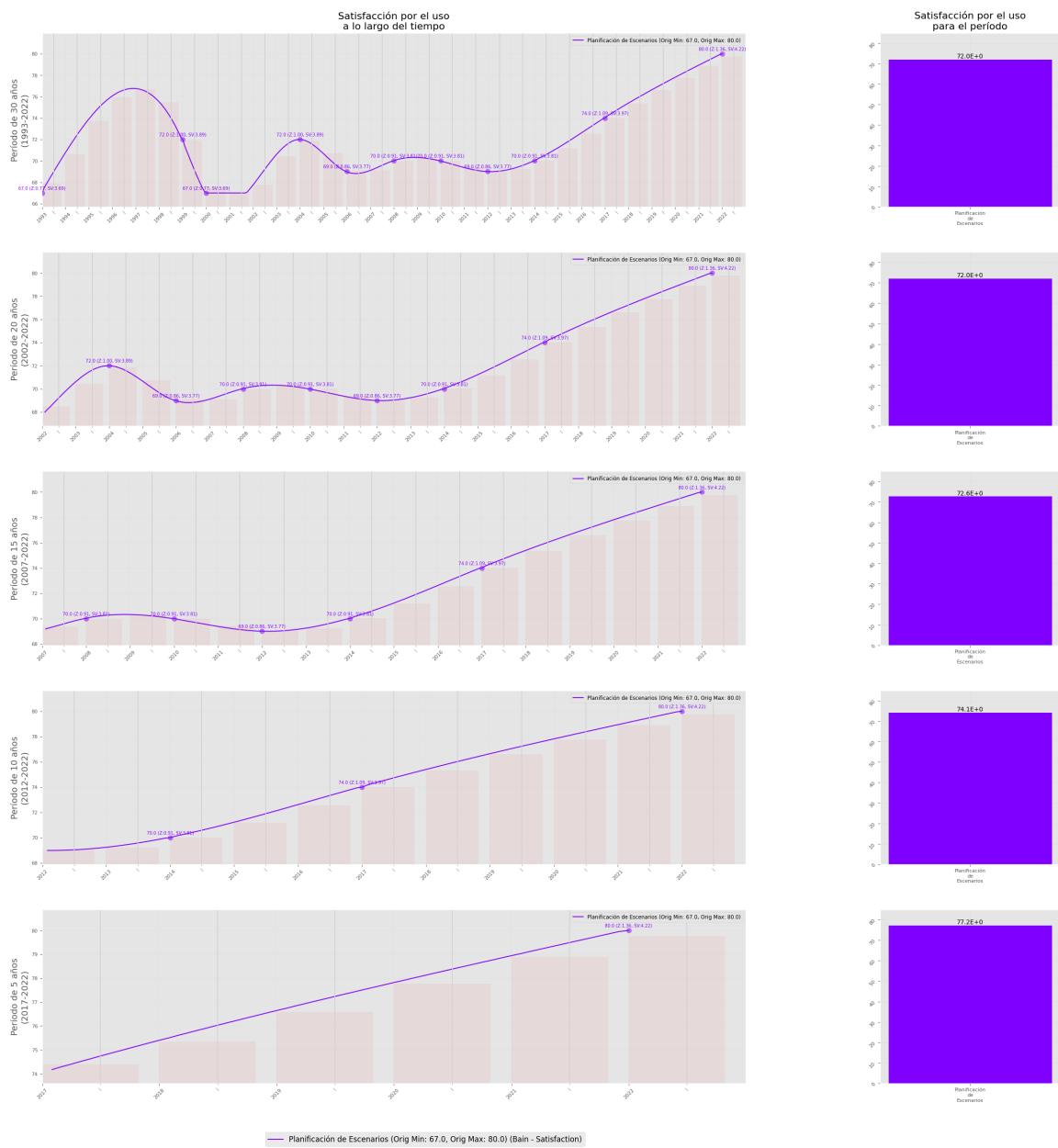
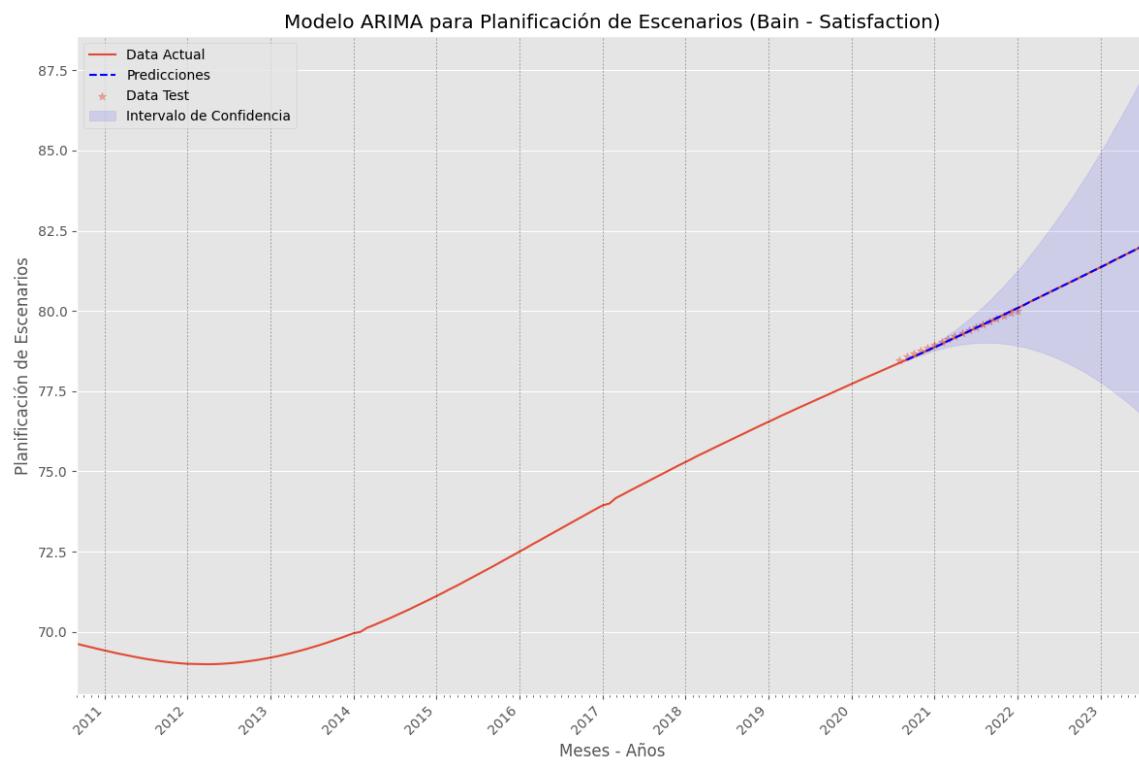


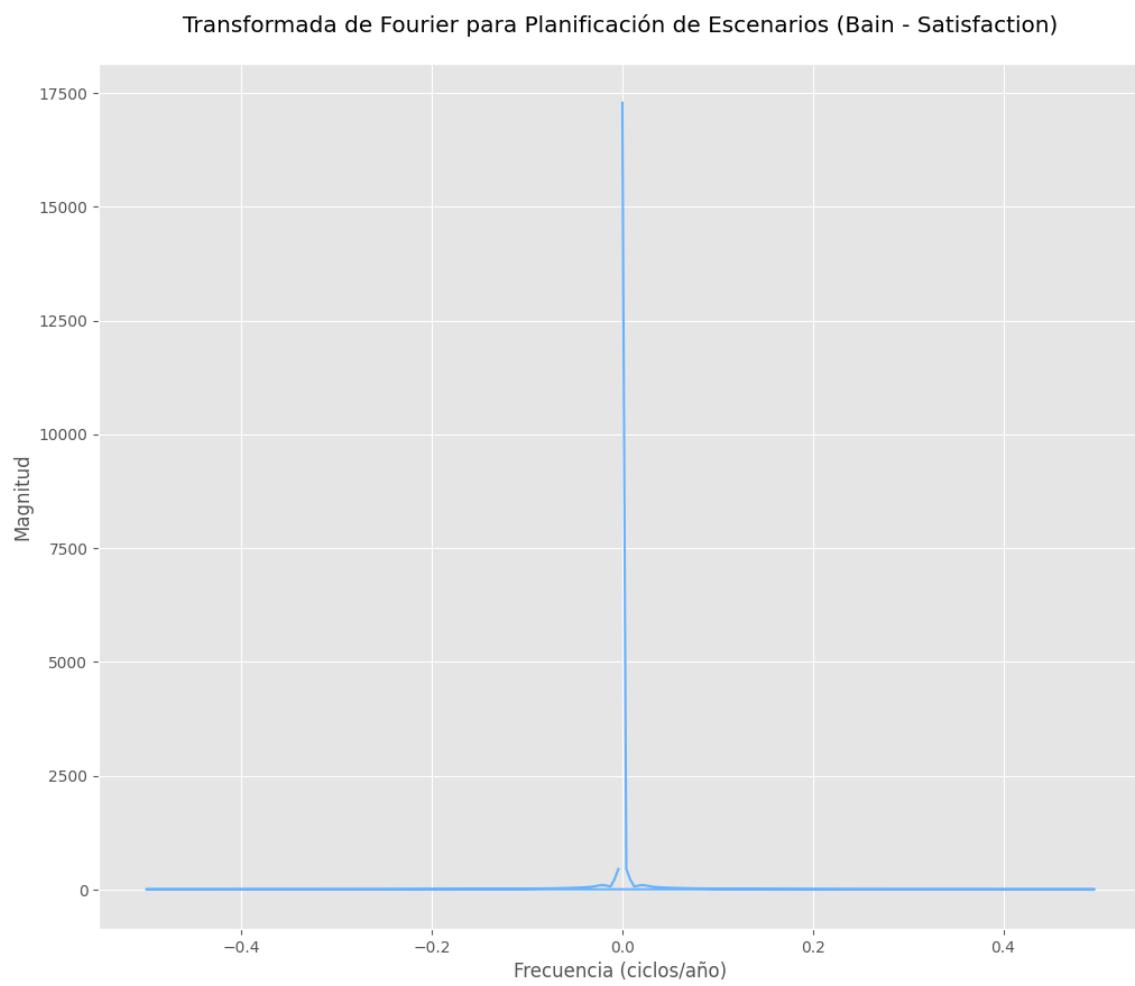
Figura: Índice de Satisfacción de Planificación de Escenarios



*Figura: Modelo ARIMA para Planificación de Escenarios*



*Figura: Índice Estacional para Planificación de Escenarios*



*Figura: Transformada de Fourier para Planificación de Escenarios*

## Datos

### Herramientas Gerenciales:

Planificación de Escenarios

### Datos de Bain - Satisfaction

#### 30 años (Mensual) (1993 - 2022)

<b>date</b>	<b>Planificación de Escenarios</b>
1993-01-01	67.00
1993-02-01	67.45
1993-03-01	67.75
1993-04-01	68.06
1993-05-01	68.37
1993-06-01	68.68
1993-07-01	68.99
1993-08-01	69.30
1993-09-01	69.60
1993-10-01	69.90
1993-11-01	70.20
1993-12-01	70.49
1994-01-01	70.79
1994-02-01	71.07
1994-03-01	71.34
1994-04-01	71.62
1994-05-01	71.90

<b>date</b>	<b>Planificación de Escenarios</b>
1994-06-01	72.17
1994-07-01	72.43
1994-08-01	72.70
1994-09-01	72.96
1994-10-01	73.21
1994-11-01	73.45
1994-12-01	73.69
1995-01-01	73.92
1995-02-01	74.14
1995-03-01	74.35
1995-04-01	74.56
1995-05-01	74.76
1995-06-01	74.95
1995-07-01	75.14
1995-08-01	75.32
1995-09-01	75.49
1995-10-01	75.65
1995-11-01	75.80
1995-12-01	75.94
1996-01-01	76.07
1996-02-01	76.19
1996-03-01	76.30
1996-04-01	76.40
1996-05-01	76.48
1996-06-01	76.56
1996-07-01	76.63
1996-08-01	76.68

<b>date</b>	<b>Planificación de Escenarios</b>
1996-09-01	76.72
1996-10-01	76.75
1996-11-01	76.76
1996-12-01	76.77
1997-01-01	76.76
1997-02-01	76.73
1997-03-01	76.70
1997-04-01	76.64
1997-05-01	76.58
1997-06-01	76.50
1997-07-01	76.40
1997-08-01	76.29
1997-09-01	76.16
1997-10-01	76.02
1997-11-01	75.86
1997-12-01	75.68
1998-01-01	75.49
1998-02-01	75.29
1998-03-01	75.07
1998-04-01	74.83
1998-05-01	74.57
1998-06-01	74.29
1998-07-01	73.99
1998-08-01	73.67
1998-09-01	73.33
1998-10-01	72.98
1998-11-01	72.61

<b>date</b>	<b>Planificación de Escenarios</b>
1998-12-01	72.21
1999-01-01	72.00
1999-02-01	71.38
1999-03-01	70.95
1999-04-01	70.50
1999-05-01	70.04
1999-06-01	69.59
1999-07-01	69.14
1999-08-01	68.70
1999-09-01	68.28
1999-10-01	67.88
1999-11-01	67.51
1999-12-01	67.17
2000-01-01	67.00
2000-02-01	67.00
2000-03-01	67.00
2000-04-01	67.00
2000-05-01	67.00
2000-06-01	67.00
2000-07-01	67.00
2000-08-01	67.00
2000-09-01	67.00
2000-10-01	67.00
2000-11-01	67.00
2000-12-01	67.00
2001-01-01	67.00
2001-02-01	67.00

<b>date</b>	<b>Planificación de Escenarios</b>
2001-03-01	67.00
2001-04-01	67.00
2001-05-01	67.00
2001-06-01	67.00
2001-07-01	67.00
2001-08-01	67.00
2001-09-01	67.00
2001-10-01	67.09
2001-11-01	67.31
2001-12-01	67.53
2002-01-01	67.77
2002-02-01	68.00
2002-03-01	68.23
2002-04-01	68.47
2002-05-01	68.72
2002-06-01	68.97
2002-07-01	69.22
2002-08-01	69.46
2002-09-01	69.70
2002-10-01	69.94
2002-11-01	70.17
2002-12-01	70.39
2003-01-01	70.61
2003-02-01	70.81
2003-03-01	70.99
2003-04-01	71.17
2003-05-01	71.34

<b>date</b>	<b>Planificación de Escenarios</b>
2003-06-01	71.49
2003-07-01	71.62
2003-08-01	71.74
2003-09-01	71.84
2003-10-01	71.91
2003-11-01	71.96
2003-12-01	71.99
2004-01-01	72.00
2004-02-01	71.98
2004-03-01	71.94
2004-04-01	71.87
2004-05-01	71.79
2004-06-01	71.69
2004-07-01	71.58
2004-08-01	71.45
2004-09-01	71.31
2004-10-01	71.16
2004-11-01	71.00
2004-12-01	70.84
2005-01-01	70.66
2005-02-01	70.50
2005-03-01	70.33
2005-04-01	70.16
2005-05-01	69.99
2005-06-01	69.83
2005-07-01	69.67
2005-08-01	69.52

<b>date</b>	<b>Planificación de Escenarios</b>
2005-09-01	69.38
2005-10-01	69.25
2005-11-01	69.14
2005-12-01	69.04
2006-01-01	69.00
2006-02-01	68.90
2006-03-01	68.86
2006-04-01	68.83
2006-05-01	68.82
2006-06-01	68.82
2006-07-01	68.83
2006-08-01	68.85
2006-09-01	68.89
2006-10-01	68.93
2006-11-01	68.98
2006-12-01	69.04
2007-01-01	69.11
2007-02-01	69.18
2007-03-01	69.25
2007-04-01	69.33
2007-05-01	69.42
2007-06-01	69.50
2007-07-01	69.58
2007-08-01	69.67
2007-09-01	69.75
2007-10-01	69.82
2007-11-01	69.90

<b>date</b>	<b>Planificación de Escenarios</b>
2007-12-01	69.97
2008-01-01	70.00
2008-02-01	70.08
2008-03-01	70.13
2008-04-01	70.18
2008-05-01	70.21
2008-06-01	70.25
2008-07-01	70.27
2008-08-01	70.29
2008-09-01	70.31
2008-10-01	70.32
2008-11-01	70.32
2008-12-01	70.32
2009-01-01	70.32
2009-02-01	70.31
2009-03-01	70.30
2009-04-01	70.28
2009-05-01	70.26
2009-06-01	70.23
2009-07-01	70.21
2009-08-01	70.18
2009-09-01	70.14
2009-10-01	70.10
2009-11-01	70.06
2009-12-01	70.02
2010-01-01	70.00
2010-02-01	69.93

<b>date</b>	<b>Planificación de Escenarios</b>
2010-03-01	69.89
2010-04-01	69.84
2010-05-01	69.79
2010-06-01	69.73
2010-07-01	69.68
2010-08-01	69.63
2010-09-01	69.58
2010-10-01	69.52
2010-11-01	69.47
2010-12-01	69.42
2011-01-01	69.37
2011-02-01	69.33
2011-03-01	69.28
2011-04-01	69.24
2011-05-01	69.20
2011-06-01	69.16
2011-07-01	69.12
2011-08-01	69.09
2011-09-01	69.06
2011-10-01	69.04
2011-11-01	69.02
2011-12-01	69.01
2012-01-01	69.00
2012-02-01	68.99
2012-03-01	68.99
2012-04-01	69.00
2012-05-01	69.01

<b>date</b>	<b>Planificación de Escenarios</b>
2012-06-01	69.02
2012-07-01	69.04
2012-08-01	69.06
2012-09-01	69.09
2012-10-01	69.12
2012-11-01	69.16
2012-12-01	69.20
2013-01-01	69.24
2013-02-01	69.29
2013-03-01	69.34
2013-04-01	69.39
2013-05-01	69.45
2013-06-01	69.51
2013-07-01	69.58
2013-08-01	69.65
2013-09-01	69.72
2013-10-01	69.80
2013-11-01	69.88
2013-12-01	69.96
2014-01-01	70.00
2014-02-01	70.13
2014-03-01	70.21
2014-04-01	70.30
2014-05-01	70.40
2014-06-01	70.49
2014-07-01	70.59
2014-08-01	70.69

<b>date</b>	<b>Planificación de Escenarios</b>
2014-09-01	70.80
2014-10-01	70.90
2014-11-01	71.01
2014-12-01	71.11
2015-01-01	71.22
2015-02-01	71.33
2015-03-01	71.44
2015-04-01	71.55
2015-05-01	71.67
2015-06-01	71.78
2015-07-01	71.90
2015-08-01	72.02
2015-09-01	72.14
2015-10-01	72.26
2015-11-01	72.38
2015-12-01	72.50
2016-01-01	72.62
2016-02-01	72.74
2016-03-01	72.86
2016-04-01	72.98
2016-05-01	73.10
2016-06-01	73.22
2016-07-01	73.34
2016-08-01	73.46
2016-09-01	73.58
2016-10-01	73.70
2016-11-01	73.82

<b>date</b>	<b>Planificación de Escenarios</b>
2016-12-01	73.94
2017-01-01	74.00
2017-02-01	74.17
2017-03-01	74.28
2017-04-01	74.40
2017-05-01	74.51
2017-06-01	74.62
2017-07-01	74.74
2017-08-01	74.85
2017-09-01	74.96
2017-10-01	75.07
2017-11-01	75.18
2017-12-01	75.29
2018-01-01	75.40
2018-02-01	75.50
2018-03-01	75.61
2018-04-01	75.71
2018-05-01	75.82
2018-06-01	75.92
2018-07-01	76.03
2018-08-01	76.13
2018-09-01	76.24
2018-10-01	76.34
2018-11-01	76.44
2018-12-01	76.54
2019-01-01	76.65
2019-02-01	76.74

<b>date</b>	<b>Planificación de Escenarios</b>
2019-03-01	76.84
2019-04-01	76.94
2019-05-01	77.04
2019-06-01	77.14
2019-07-01	77.23
2019-08-01	77.33
2019-09-01	77.43
2019-10-01	77.53
2019-11-01	77.62
2019-12-01	77.72
2020-01-01	77.82
2020-02-01	77.91
2020-03-01	78.00
2020-04-01	78.10
2020-05-01	78.19
2020-06-01	78.29
2020-07-01	78.38
2020-08-01	78.48
2020-09-01	78.57
2020-10-01	78.66
2020-11-01	78.76
2020-12-01	78.85
2021-01-01	78.94
2021-02-01	79.03
2021-03-01	79.12
2021-04-01	79.22
2021-05-01	79.31

<b>date</b>	<b>Planificación de Escenarios</b>
2021-06-01	79.40
2021-07-01	79.49
2021-08-01	79.59
2021-09-01	79.68
2021-10-01	79.77
2021-11-01	79.86
2021-12-01	79.95
2022-01-01	80.00

## **20 años (Mensual) (2002 - 2022)**

<b>date</b>	<b>Planificación de Escenarios</b>
2002-02-01	68.00
2002-03-01	68.23
2002-04-01	68.47
2002-05-01	68.72
2002-06-01	68.97
2002-07-01	69.22
2002-08-01	69.46
2002-09-01	69.70
2002-10-01	69.94
2002-11-01	70.17
2002-12-01	70.39
2003-01-01	70.61
2003-02-01	70.81
2003-03-01	70.99
2003-04-01	71.17

<b>date</b>	<b>Planificación de Escenarios</b>
2003-05-01	71.34
2003-06-01	71.49
2003-07-01	71.62
2003-08-01	71.74
2003-09-01	71.84
2003-10-01	71.91
2003-11-01	71.96
2003-12-01	71.99
2004-01-01	72.00
2004-02-01	71.98
2004-03-01	71.94
2004-04-01	71.87
2004-05-01	71.79
2004-06-01	71.69
2004-07-01	71.58
2004-08-01	71.45
2004-09-01	71.31
2004-10-01	71.16
2004-11-01	71.00
2004-12-01	70.84
2005-01-01	70.66
2005-02-01	70.50
2005-03-01	70.33
2005-04-01	70.16
2005-05-01	69.99
2005-06-01	69.83
2005-07-01	69.67

<b>date</b>	<b>Planificación de Escenarios</b>
2005-08-01	69.52
2005-09-01	69.38
2005-10-01	69.25
2005-11-01	69.14
2005-12-01	69.04
2006-01-01	69.00
2006-02-01	68.90
2006-03-01	68.86
2006-04-01	68.83
2006-05-01	68.82
2006-06-01	68.82
2006-07-01	68.83
2006-08-01	68.85
2006-09-01	68.89
2006-10-01	68.93
2006-11-01	68.98
2006-12-01	69.04
2007-01-01	69.11
2007-02-01	69.18
2007-03-01	69.25
2007-04-01	69.33
2007-05-01	69.42
2007-06-01	69.50
2007-07-01	69.58
2007-08-01	69.67
2007-09-01	69.75
2007-10-01	69.82

<b>date</b>	<b>Planificación de Escenarios</b>
2007-11-01	69.90
2007-12-01	69.97
2008-01-01	70.00
2008-02-01	70.08
2008-03-01	70.13
2008-04-01	70.18
2008-05-01	70.21
2008-06-01	70.25
2008-07-01	70.27
2008-08-01	70.29
2008-09-01	70.31
2008-10-01	70.32
2008-11-01	70.32
2008-12-01	70.32
2009-01-01	70.32
2009-02-01	70.31
2009-03-01	70.30
2009-04-01	70.28
2009-05-01	70.26
2009-06-01	70.23
2009-07-01	70.21
2009-08-01	70.18
2009-09-01	70.14
2009-10-01	70.10
2009-11-01	70.06
2009-12-01	70.02
2010-01-01	70.00

<b>date</b>	<b>Planificación de Escenarios</b>
2010-02-01	69.93
2010-03-01	69.89
2010-04-01	69.84
2010-05-01	69.79
2010-06-01	69.73
2010-07-01	69.68
2010-08-01	69.63
2010-09-01	69.58
2010-10-01	69.52
2010-11-01	69.47
2010-12-01	69.42
2011-01-01	69.37
2011-02-01	69.33
2011-03-01	69.28
2011-04-01	69.24
2011-05-01	69.20
2011-06-01	69.16
2011-07-01	69.12
2011-08-01	69.09
2011-09-01	69.06
2011-10-01	69.04
2011-11-01	69.02
2011-12-01	69.01
2012-01-01	69.00
2012-02-01	68.99
2012-03-01	68.99
2012-04-01	69.00

<b>date</b>	<b>Planificación de Escenarios</b>
2012-05-01	69.01
2012-06-01	69.02
2012-07-01	69.04
2012-08-01	69.06
2012-09-01	69.09
2012-10-01	69.12
2012-11-01	69.16
2012-12-01	69.20
2013-01-01	69.24
2013-02-01	69.29
2013-03-01	69.34
2013-04-01	69.39
2013-05-01	69.45
2013-06-01	69.51
2013-07-01	69.58
2013-08-01	69.65
2013-09-01	69.72
2013-10-01	69.80
2013-11-01	69.88
2013-12-01	69.96
2014-01-01	70.00
2014-02-01	70.13
2014-03-01	70.21
2014-04-01	70.30
2014-05-01	70.40
2014-06-01	70.49
2014-07-01	70.59

<b>date</b>	<b>Planificación de Escenarios</b>
2014-08-01	70.69
2014-09-01	70.80
2014-10-01	70.90
2014-11-01	71.01
2014-12-01	71.11
2015-01-01	71.22
2015-02-01	71.33
2015-03-01	71.44
2015-04-01	71.55
2015-05-01	71.67
2015-06-01	71.78
2015-07-01	71.90
2015-08-01	72.02
2015-09-01	72.14
2015-10-01	72.26
2015-11-01	72.38
2015-12-01	72.50
2016-01-01	72.62
2016-02-01	72.74
2016-03-01	72.86
2016-04-01	72.98
2016-05-01	73.10
2016-06-01	73.22
2016-07-01	73.34
2016-08-01	73.46
2016-09-01	73.58
2016-10-01	73.70

<b>date</b>	<b>Planificación de Escenarios</b>
2016-11-01	73.82
2016-12-01	73.94
2017-01-01	74.00
2017-02-01	74.17
2017-03-01	74.28
2017-04-01	74.40
2017-05-01	74.51
2017-06-01	74.62
2017-07-01	74.74
2017-08-01	74.85
2017-09-01	74.96
2017-10-01	75.07
2017-11-01	75.18
2017-12-01	75.29
2018-01-01	75.40
2018-02-01	75.50
2018-03-01	75.61
2018-04-01	75.71
2018-05-01	75.82
2018-06-01	75.92
2018-07-01	76.03
2018-08-01	76.13
2018-09-01	76.24
2018-10-01	76.34
2018-11-01	76.44
2018-12-01	76.54
2019-01-01	76.65

<b>date</b>	<b>Planificación de Escenarios</b>
2019-02-01	76.74
2019-03-01	76.84
2019-04-01	76.94
2019-05-01	77.04
2019-06-01	77.14
2019-07-01	77.23
2019-08-01	77.33
2019-09-01	77.43
2019-10-01	77.53
2019-11-01	77.62
2019-12-01	77.72
2020-01-01	77.82
2020-02-01	77.91
2020-03-01	78.00
2020-04-01	78.10
2020-05-01	78.19
2020-06-01	78.29
2020-07-01	78.38
2020-08-01	78.48
2020-09-01	78.57
2020-10-01	78.66
2020-11-01	78.76
2020-12-01	78.85
2021-01-01	78.94
2021-02-01	79.03
2021-03-01	79.12
2021-04-01	79.22

<b>date</b>	<b>Planificación de Escenarios</b>
2021-05-01	79.31
2021-06-01	79.40
2021-07-01	79.49
2021-08-01	79.59
2021-09-01	79.68
2021-10-01	79.77
2021-11-01	79.86
2021-12-01	79.95
2022-01-01	80.00

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

<b>date</b>	<b>Planificación de Escenarios</b>
2007-02-01	69.18
2007-03-01	69.25
2007-04-01	69.33
2007-05-01	69.42
2007-06-01	69.50
2007-07-01	69.58
2007-08-01	69.67
2007-09-01	69.75
2007-10-01	69.82
2007-11-01	69.90
2007-12-01	69.97
2008-01-01	70.00
2008-02-01	70.08
2008-03-01	70.13

<b>date</b>	<b>Planificación de Escenarios</b>
2008-04-01	70.18
2008-05-01	70.21
2008-06-01	70.25
2008-07-01	70.27
2008-08-01	70.29
2008-09-01	70.31
2008-10-01	70.32
2008-11-01	70.32
2008-12-01	70.32
2009-01-01	70.32
2009-02-01	70.31
2009-03-01	70.30
2009-04-01	70.28
2009-05-01	70.26
2009-06-01	70.23
2009-07-01	70.21
2009-08-01	70.18
2009-09-01	70.14
2009-10-01	70.10
2009-11-01	70.06
2009-12-01	70.02
2010-01-01	70.00
2010-02-01	69.93
2010-03-01	69.89
2010-04-01	69.84
2010-05-01	69.79
2010-06-01	69.73

<b>date</b>	<b>Planificación de Escenarios</b>
2010-07-01	69.68
2010-08-01	69.63
2010-09-01	69.58
2010-10-01	69.52
2010-11-01	69.47
2010-12-01	69.42
2011-01-01	69.37
2011-02-01	69.33
2011-03-01	69.28
2011-04-01	69.24
2011-05-01	69.20
2011-06-01	69.16
2011-07-01	69.12
2011-08-01	69.09
2011-09-01	69.06
2011-10-01	69.04
2011-11-01	69.02
2011-12-01	69.01
2012-01-01	69.00
2012-02-01	68.99
2012-03-01	68.99
2012-04-01	69.00
2012-05-01	69.01
2012-06-01	69.02
2012-07-01	69.04
2012-08-01	69.06
2012-09-01	69.09

<b>date</b>	<b>Planificación de Escenarios</b>
2012-10-01	69.12
2012-11-01	69.16
2012-12-01	69.20
2013-01-01	69.24
2013-02-01	69.29
2013-03-01	69.34
2013-04-01	69.39
2013-05-01	69.45
2013-06-01	69.51
2013-07-01	69.58
2013-08-01	69.65
2013-09-01	69.72
2013-10-01	69.80
2013-11-01	69.88
2013-12-01	69.96
2014-01-01	70.00
2014-02-01	70.13
2014-03-01	70.21
2014-04-01	70.30
2014-05-01	70.40
2014-06-01	70.49
2014-07-01	70.59
2014-08-01	70.69
2014-09-01	70.80
2014-10-01	70.90
2014-11-01	71.01
2014-12-01	71.11

<b>date</b>	<b>Planificación de Escenarios</b>
2015-01-01	71.22
2015-02-01	71.33
2015-03-01	71.44
2015-04-01	71.55
2015-05-01	71.67
2015-06-01	71.78
2015-07-01	71.90
2015-08-01	72.02
2015-09-01	72.14
2015-10-01	72.26
2015-11-01	72.38
2015-12-01	72.50
2016-01-01	72.62
2016-02-01	72.74
2016-03-01	72.86
2016-04-01	72.98
2016-05-01	73.10
2016-06-01	73.22
2016-07-01	73.34
2016-08-01	73.46
2016-09-01	73.58
2016-10-01	73.70
2016-11-01	73.82
2016-12-01	73.94
2017-01-01	74.00
2017-02-01	74.17
2017-03-01	74.28

<b>date</b>	<b>Planificación de Escenarios</b>
2017-04-01	74.40
2017-05-01	74.51
2017-06-01	74.62
2017-07-01	74.74
2017-08-01	74.85
2017-09-01	74.96
2017-10-01	75.07
2017-11-01	75.18
2017-12-01	75.29
2018-01-01	75.40
2018-02-01	75.50
2018-03-01	75.61
2018-04-01	75.71
2018-05-01	75.82
2018-06-01	75.92
2018-07-01	76.03
2018-08-01	76.13
2018-09-01	76.24
2018-10-01	76.34
2018-11-01	76.44
2018-12-01	76.54
2019-01-01	76.65
2019-02-01	76.74
2019-03-01	76.84
2019-04-01	76.94
2019-05-01	77.04
2019-06-01	77.14

<b>date</b>	<b>Planificación de Escenarios</b>
2019-07-01	77.23
2019-08-01	77.33
2019-09-01	77.43
2019-10-01	77.53
2019-11-01	77.62
2019-12-01	77.72
2020-01-01	77.82
2020-02-01	77.91
2020-03-01	78.00
2020-04-01	78.10
2020-05-01	78.19
2020-06-01	78.29
2020-07-01	78.38
2020-08-01	78.48
2020-09-01	78.57
2020-10-01	78.66
2020-11-01	78.76
2020-12-01	78.85
2021-01-01	78.94
2021-02-01	79.03
2021-03-01	79.12
2021-04-01	79.22
2021-05-01	79.31
2021-06-01	79.40
2021-07-01	79.49
2021-08-01	79.59
2021-09-01	79.68

<b>date</b>	<b>Planificación de Escenarios</b>
2021-10-01	79.77
2021-11-01	79.86
2021-12-01	79.95
2022-01-01	80.00

**10 años (Mensual) (2012 - 2022)**

<b>date</b>	<b>Planificación de Escenarios</b>
2012-02-01	68.99
2012-03-01	68.99
2012-04-01	69.00
2012-05-01	69.01
2012-06-01	69.02
2012-07-01	69.04
2012-08-01	69.06
2012-09-01	69.09
2012-10-01	69.12
2012-11-01	69.16
2012-12-01	69.20
2013-01-01	69.24
2013-02-01	69.29
2013-03-01	69.34
2013-04-01	69.39
2013-05-01	69.45
2013-06-01	69.51
2013-07-01	69.58
2013-08-01	69.65

<b>date</b>	<b>Planificación de Escenarios</b>
2013-09-01	69.72
2013-10-01	69.80
2013-11-01	69.88
2013-12-01	69.96
2014-01-01	70.00
2014-02-01	70.13
2014-03-01	70.21
2014-04-01	70.30
2014-05-01	70.40
2014-06-01	70.49
2014-07-01	70.59
2014-08-01	70.69
2014-09-01	70.80
2014-10-01	70.90
2014-11-01	71.01
2014-12-01	71.11
2015-01-01	71.22
2015-02-01	71.33
2015-03-01	71.44
2015-04-01	71.55
2015-05-01	71.67
2015-06-01	71.78
2015-07-01	71.90
2015-08-01	72.02
2015-09-01	72.14
2015-10-01	72.26
2015-11-01	72.38

<b>date</b>	<b>Planificación de Escenarios</b>
2015-12-01	72.50
2016-01-01	72.62
2016-02-01	72.74
2016-03-01	72.86
2016-04-01	72.98
2016-05-01	73.10
2016-06-01	73.22
2016-07-01	73.34
2016-08-01	73.46
2016-09-01	73.58
2016-10-01	73.70
2016-11-01	73.82
2016-12-01	73.94
2017-01-01	74.00
2017-02-01	74.17
2017-03-01	74.28
2017-04-01	74.40
2017-05-01	74.51
2017-06-01	74.62
2017-07-01	74.74
2017-08-01	74.85
2017-09-01	74.96
2017-10-01	75.07
2017-11-01	75.18
2017-12-01	75.29
2018-01-01	75.40
2018-02-01	75.50

<b>date</b>	<b>Planificación de Escenarios</b>
2018-03-01	75.61
2018-04-01	75.71
2018-05-01	75.82
2018-06-01	75.92
2018-07-01	76.03
2018-08-01	76.13
2018-09-01	76.24
2018-10-01	76.34
2018-11-01	76.44
2018-12-01	76.54
2019-01-01	76.65
2019-02-01	76.74
2019-03-01	76.84
2019-04-01	76.94
2019-05-01	77.04
2019-06-01	77.14
2019-07-01	77.23
2019-08-01	77.33
2019-09-01	77.43
2019-10-01	77.53
2019-11-01	77.62
2019-12-01	77.72
2020-01-01	77.82
2020-02-01	77.91
2020-03-01	78.00
2020-04-01	78.10
2020-05-01	78.19

<b>date</b>	<b>Planificación de Escenarios</b>
2020-06-01	78.29
2020-07-01	78.38
2020-08-01	78.48
2020-09-01	78.57
2020-10-01	78.66
2020-11-01	78.76
2020-12-01	78.85
2021-01-01	78.94
2021-02-01	79.03
2021-03-01	79.12
2021-04-01	79.22
2021-05-01	79.31
2021-06-01	79.40
2021-07-01	79.49
2021-08-01	79.59
2021-09-01	79.68
2021-10-01	79.77
2021-11-01	79.86
2021-12-01	79.95
2022-01-01	80.00

### **5 años (Mensual) (2017 - 2022)**

<b>date</b>	<b>Planificación de Escenarios</b>
2017-02-01	74.17
2017-03-01	74.28
2017-04-01	74.40

<b>date</b>	<b>Planificación de Escenarios</b>
2017-05-01	74.51
2017-06-01	74.62
2017-07-01	74.74
2017-08-01	74.85
2017-09-01	74.96
2017-10-01	75.07
2017-11-01	75.18
2017-12-01	75.29
2018-01-01	75.40
2018-02-01	75.50
2018-03-01	75.61
2018-04-01	75.71
2018-05-01	75.82
2018-06-01	75.92
2018-07-01	76.03
2018-08-01	76.13
2018-09-01	76.24
2018-10-01	76.34
2018-11-01	76.44
2018-12-01	76.54
2019-01-01	76.65
2019-02-01	76.74
2019-03-01	76.84
2019-04-01	76.94
2019-05-01	77.04
2019-06-01	77.14
2019-07-01	77.23

<b>date</b>	<b>Planificación de Escenarios</b>
2019-08-01	77.33
2019-09-01	77.43
2019-10-01	77.53
2019-11-01	77.62
2019-12-01	77.72
2020-01-01	77.82
2020-02-01	77.91
2020-03-01	78.00
2020-04-01	78.10
2020-05-01	78.19
2020-06-01	78.29
2020-07-01	78.38
2020-08-01	78.48
2020-09-01	78.57
2020-10-01	78.66
2020-11-01	78.76
2020-12-01	78.85
2021-01-01	78.94
2021-02-01	79.03
2021-03-01	79.12
2021-04-01	79.22
2021-05-01	79.31
2021-06-01	79.40
2021-07-01	79.49
2021-08-01	79.59
2021-09-01	79.68
2021-10-01	79.77

<b>date</b>	<b>Planificación de Escenarios</b>
2021-11-01	79.86
2021-12-01	79.95
2022-01-01	80.00

## 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...		72.03	72.64	74.08	77.22	79.53	10.42

## Fourier

Análisis de Fourier		Frequency	Magnitude
Palabra clave: Planificación de Esce...			
		frequency	magnitude
0		0.0	17286.548418684528
1		0.00416666666666666667	451.75285692865856
2		0.008333333333333333	219.084507875524
3		0.0125	65.97413218535104
4		0.016666666666666666	86.09437833512806
5		0.02083333333333332	99.77996917190768
6		0.025	88.71147888332021
7		0.02916666666666667	71.63555644686672
8		0.0333333333333333	59.506796275578694
9		0.0375	52.6709358120302
10		0.04166666666666664	47.14606239269194
11		0.0458333333333333	42.79757337245821

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
12	0.05	39.249641078584226
13	0.05416666666666667	35.833262668983245
14	0.05833333333333334	33.35946495258433
15	0.0625	31.395526022625482
16	0.06666666666666667	29.54545047514275
17	0.0708333333333333	27.901525704397425
18	0.075	26.23489115042008
19	0.0791666666666666	24.975996212999448
20	0.0833333333333333	23.72469897899134
21	0.0875	22.507324783845014
22	0.0916666666666666	21.570039387820966
23	0.0958333333333333	20.64325633965286
24	0.1	19.8360006151397
25	0.1041666666666667	18.93330712698074
26	0.1083333333333334	18.218180446209622
27	0.1125	17.737685456955163
28	0.1166666666666667	17.005552427866785
29	0.1208333333333333	16.478907311122505
30	0.125	15.960620981569912
31	0.1291666666666665	15.483302737353775
32	0.1333333333333333	15.001264184726596
33	0.1375	14.434763911116628
34	0.1416666666666666	14.286347708786252
35	0.1458333333333334	13.87763528911043
36	0.15	13.360538993852021
37	0.1541666666666667	13.081340784997405
38	0.1583333333333333	12.790791100629109

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
39	0.1625	12.565118428999895
40	0.16666666666666666	12.180946525156138
41	0.1708333333333334	11.888243989969167
42	0.175	11.715782042150703
43	0.17916666666666667	11.404341932904488
44	0.1833333333333332	11.239940285626494
45	0.1875	10.928240790052545
46	0.19166666666666665	10.710302229418648
47	0.1958333333333333	10.613285065670057
48	0.2	10.312226911039545
49	0.2041666666666666	10.190159190061868
50	0.2083333333333334	10.02954160301463
51	0.2125	9.864002650847675
52	0.2166666666666667	9.652182980432256
53	0.2208333333333333	9.38604741642242
54	0.225	9.497479693231066
55	0.2291666666666666	9.315929430477626
56	0.2333333333333334	9.025912073628371
57	0.2375	8.938314848022186
58	0.2416666666666667	8.861782809892793
59	0.2458333333333332	8.803878409472752
60	0.25	8.58977858350286
61	0.2541666666666665	8.478714191069681
62	0.2583333333333333	8.440079661548085
63	0.2625	8.25830313482421
64	0.2666666666666666	8.219132266390144
65	0.2708333333333333	8.067568069782475

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
66	0.275	7.980506755359897
67	0.2791666666666667	7.930091760907729
68	0.2833333333333333	7.758861537062789
69	0.2875	7.757055419649694
70	0.2916666666666667	7.696647237052879
71	0.2958333333333334	7.6156721498577715
72	0.3	7.470358008298212
73	0.3041666666666664	7.318080989410306
74	0.3083333333333335	7.49315318190208
75	0.3125	7.380143168911411
76	0.3166666666666665	7.168541915955132
77	0.3208333333333333	7.125569534734296
78	0.325	7.153476765401102
79	0.3291666666666666	7.13059968408246
80	0.3333333333333333	6.957011249219061
81	0.3375	6.954109727736484
82	0.3416666666666667	6.962400735844798
83	0.3458333333333333	6.806052238525637
84	0.35	6.814323065389087
85	0.3541666666666667	6.7677838983738985
86	0.3583333333333334	6.746352604428584
87	0.3625	6.67236264005104
88	0.3666666666666664	6.57360141063588
89	0.3708333333333335	6.627689060468745
90	0.375	6.610341302298754
91	0.3791666666666665	6.564175054381055
92	0.3833333333333333	6.443143756669374

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
93	0.3875	6.361814782038632
94	0.39166666666666666	6.538531906198277
95	0.3958333333333333	6.4649100546225915
96	0.4	6.322425969194528
97	0.4041666666666667	6.29706817581117
98	0.4083333333333333	6.3662258860739005
99	0.4125	6.356193730528061
100	0.4166666666666667	6.230668806876491
101	0.4208333333333334	6.2755495491624504
102	0.425	6.28896948277083
103	0.4291666666666664	6.163301162581289
104	0.4333333333333335	6.181859905486409
105	0.4375	6.202570260768038
106	0.4416666666666665	6.2182512928517655
107	0.4458333333333333	6.105258792660282
108	0.45	6.0677776683784295
109	0.4541666666666666	6.153353443678835
110	0.4583333333333333	6.160549130451118
111	0.4624999999999997	6.135088364621912
112	0.4666666666666667	6.03002587844872
113	0.4708333333333333	6.010562886998601
114	0.475	6.163099843337839
115	0.4791666666666667	6.115394447047557
116	0.4833333333333334	6.024944392953003
117	0.4875	5.998923468353164
118	0.4916666666666664	6.110465456294889
119	0.4958333333333335	6.093849722609046

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
120	-0.5	5.99307291963305
121	-0.4958333333333335	6.093849722609046
122	-0.49166666666666664	6.110465456294889
123	-0.4875	5.998923468353164
124	-0.4833333333333334	6.024944392953003
125	-0.4791666666666667	6.115394447047557
126	-0.475	6.163099843337839
127	-0.4708333333333333	6.010562886998601
128	-0.4666666666666667	6.03002587844872
129	-0.4624999999999997	6.135088364621912
130	-0.4583333333333333	6.160549130451118
131	-0.4541666666666666	6.153353443678835
132	-0.45	6.0677776683784295
133	-0.4458333333333333	6.105258792660282
134	-0.4416666666666665	6.2182512928517655
135	-0.4375	6.202570260768038
136	-0.4333333333333335	6.181859905486409
137	-0.4291666666666664	6.163301162581289
138	-0.425	6.28896948277083
139	-0.4208333333333334	6.2755495491624504
140	-0.4166666666666667	6.230668806876491
141	-0.4125	6.356193730528061
142	-0.4083333333333333	6.3662258860739005
143	-0.4041666666666667	6.29706817581117
144	-0.4	6.322425969194528
145	-0.3958333333333333	6.4649100546225915
146	-0.3916666666666666	6.538531906198277

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
147	-0.3875	6.361814782038632
148	-0.3833333333333333	6.443143756669374
149	-0.37916666666666665	6.564175054381055
150	-0.375	6.610341302298754
151	-0.3708333333333335	6.627689060468745
152	-0.36666666666666664	6.57360141063588
153	-0.3625	6.67236264005104
154	-0.3583333333333334	6.746352604428584
155	-0.3541666666666667	6.7677838983738985
156	-0.35	6.814323065389087
157	-0.3458333333333333	6.806052238525637
158	-0.3416666666666667	6.962400735844798
159	-0.3375	6.954109727736484
160	-0.3333333333333333	6.957011249219061
161	-0.3291666666666666	7.13059968408246
162	-0.325	7.153476765401102
163	-0.3208333333333333	7.125569534734296
164	-0.3166666666666665	7.168541915955132
165	-0.3125	7.380143168911411
166	-0.3083333333333335	7.49315318190208
167	-0.3041666666666664	7.318080989410306
168	-0.3	7.470358008298212
169	-0.2958333333333334	7.6156721498577715
170	-0.2916666666666667	7.696647237052879
171	-0.2875	7.757055419649694
172	-0.2833333333333333	7.758861537062789
173	-0.2791666666666667	7.930091760907729

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
174	-0.275	7.980506755359897
175	-0.2708333333333333	8.067568069782475
176	-0.2666666666666666	8.219132266390144
177	-0.2625	8.25830313482421
178	-0.2583333333333333	8.440079661548085
179	-0.2541666666666666	8.478714191069681
180	-0.25	8.58977858350286
181	-0.2458333333333332	8.803878409472752
182	-0.2416666666666667	8.861782809892793
183	-0.2375	8.938314848022186
184	-0.2333333333333334	9.025912073628371
185	-0.2291666666666666	9.315929430477626
186	-0.225	9.497479693231066
187	-0.2208333333333333	9.38604741642242
188	-0.2166666666666667	9.652182980432256
189	-0.2125	9.864002650847675
190	-0.2083333333333334	10.02954160301463
191	-0.2041666666666666	10.190159190061868
192	-0.2	10.312226911039545
193	-0.1958333333333333	10.613285065670057
194	-0.1916666666666665	10.710302229418648
195	-0.1875	10.928240790052545
196	-0.1833333333333332	11.239940285626494
197	-0.1791666666666667	11.404341932904488
198	-0.175	11.715782042150703
199	-0.1708333333333334	11.888243989969167
200	-0.1666666666666666	12.180946525156138

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
201	-0.1625	12.565118428999895
202	-0.1583333333333333	12.790791100629109
203	-0.15416666666666667	13.081340784997405
204	-0.15	13.360538993852021
205	-0.1458333333333334	13.87763528911043
206	-0.14166666666666666	14.286347708786252
207	-0.1375	14.43476391116628
208	-0.1333333333333333	15.001264184726596
209	-0.12916666666666665	15.483302737353775
210	-0.125	15.960620981569912
211	-0.1208333333333333	16.47890731122505
212	-0.11666666666666667	17.005552427866785
213	-0.1125	17.737685456955163
214	-0.1083333333333334	18.218180446209622
215	-0.10416666666666667	18.93330712698074
216	-0.1	19.8360006151397
217	-0.0958333333333333	20.64325633965286
218	-0.09166666666666666	21.570039387820966
219	-0.0875	22.507324783845014
220	-0.0833333333333333	23.72469897899134
221	-0.07916666666666666	24.975996212999448
222	-0.075	26.23489115042008
223	-0.0708333333333333	27.901525704397425
224	-0.06666666666666667	29.54545047514275
225	-0.0625	31.395526022625482
226	-0.0583333333333334	33.35946495258433
227	-0.05416666666666667	35.833262668983245

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
228	-0.05	39.249641078584226
229	-0.0458333333333333	42.79757337245821
230	-0.041666666666666664	47.14606239269194
231	-0.0375	52.6709358120302
232	-0.0333333333333333	59.506796275578694
233	-0.02916666666666667	71.63555644686672
234	-0.025	88.71147888332021
235	-0.0208333333333332	99.77996917190768
236	-0.01666666666666666	86.09437833512806
237	-0.0125	65.97413218535104
238	-0.0083333333333333	219.084507875524
239	-0.004166666666666667	451.75285692865856

---

(c) 2024 - 2025 Diomar Anez & Dimar Anez

Contacto: SOLIDUM & WISE CONNEX

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

Reporte generado el 2025-04-04 01:13:26





**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 SATISFACCIÓN DE BAIN & CO.*

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

