

MARZO 2025

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

CUADRO DE MANDO INTEGRAL

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

102

Informe Técnico
10-BS

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

Cuadro de Mando Integral

Editorial Solidum Producciones

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

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



Consejo Editorial:

Liderazgo Estratégico y Calidad:

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

Innovación y Tecnología:

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

Logística contable y Administrativa:

- Coordinación administrativa: Alejandro González R.

Aviso Legal:

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

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

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

Diomar G. Añez B. - Dimar J. Añez B.

Informe Técnico
10-BS

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

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 10-BS: Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para Cuadro de Mando Integral.

- *Informe 102 de 115 de la Serie sobre Herramientas Gerenciales.*

Autores:

Diomar G. Añez B. y Dimar J. Añez B.

Primera edición:

Marzo de 2025

© 2025, Ediciones Solidum Producciones

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

Diagramación y Diseño de Portada: Dimarys Añez.

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

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

Añez, D. & Añez D., (2025) *Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para Cuadro de Mando Integral.* Informe Técnico 10-BS (102/115). Serie de Informes Técnicos sobre Herramientas Gerenciales. Ediciones Solidum Producciones. Recuperado de https://github.com/Wise-Connex/Management-Tools-Analysis/blob/main/Informes/Informe_10-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	67
Análisis Estacional	81
Análisis De Fourier	95
Conclusiones	107
Gráficos	116
Datos	153

MARCO CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO

Contexto de la investigación

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Objetivo de la serie de informes

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

Sobre los autores y contribuciones

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

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

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

Estructura de los Informes

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

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

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

Fuentes de datos y sus características

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

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

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

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

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

Entorno tecnológico y software utilizado

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

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

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

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

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

ALCANCES METODOLÓGICOS DEL ANÁLISIS

Procedimientos de análisis

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

1. Extracción, preprocesamiento y armonización de datos:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- *Interpolación temporal para estimación mensual:*

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

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

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

2. Análisis Exploratorio de Datos (AED):

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

El AED implementado incluye:

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

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

3. Modelado de series temporales:

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

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

— *Análisis espectral (Análisis de Fourier):*

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

— *Técnicas de suavizado y procesamiento de datos:*

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

— *Análisis de tendencias:*

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

— *Integración con IA Generativa:*

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

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

4. Integración y visualización de resultados:

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

— *Bibliotecas de visualización:*

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

— *Tipos de visualizaciones implementadas:*

- *Series temporales*: Se generan gráficos de líneas que muestran la evolución temporal de las variables clave para cada herramienta gerencial. Se visualizan con diferentes niveles de suavizado para destacar tendencias subyacentes y configurados con formatos consistentes.
- *Gráficos comparativos*: Se generan gráficos de barras que comparan promedios para diferentes períodos temporales (1, 5, 10, 15, 20 años y datos completos). Estos gráficos utilizan un esquema de colores consistente para facilitar la comparación y en un formato estandarizado.
- *Descomposiciones estacionales*: Se generan visualizaciones de descomposición estacional. Estos gráficos muestran las componentes de tendencia, estacionalidad y residuo de las series temporales.
- *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 10-BS

<i>Fuente de datos:</i>	ÍNDICE DE SATISFACCIÓN DE BAIN & COMPANY ("MEDIDOR DE VALOR PERCIBIDO")
<i>Desarrollador o promotor:</i>	Bain & Company (firma de consultoría de gestión global / Darrell Rigby)
<i>Contexto histórico:</i>	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).
<i>Naturaleza epistemológica:</i>	Datos autoinformados y subjetivos de encuestas a ejecutivos. Grado de satisfacción declarado (escala numérica). La unidad de análisis es la percepción individual.
<i>Ventana temporal de análisis:</i>	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.
<i>Usuarios típicos:</i>	Ejecutivos, directivos, consultores de gestión, académicos en administración de empresas, analistas de la industria, estudiantes de MBA (los mismos que el Porcentaje de Usabilidad).

<i>Relevancia e impacto:</i>	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.
<i>Metodología específica:</i>	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.
<i>Interpretación inferencial:</i>	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.
<i>Limitaciones metodológicas:</i>	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>Potencial para detectar "Modas":</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 10-BS

<i>Herramienta Gerencial:</i>	CUADRO DE MANDO INTEGRAL (BALANCED SCORECARD - BSC)
<i>Alcance conceptual:</i>	<p>El Cuadro de Mando Integral (BSC) es un sistema de gestión estratégica (no solo un sistema de medición) que traduce la visión y estrategia de una organización en un conjunto coherente de indicadores de desempeño. A diferencia de los sistemas de medición tradicionales, que se enfocan principalmente en indicadores financieros, el BSC considera múltiples perspectivas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Financiera: ¿Cómo nos vemos ante los accionistas? (rentabilidad, crecimiento, valor para el accionista) 2. Cliente: ¿Cómo nos ven los clientes? (satisfacción, retención, cuota de mercado) 3. Procesos Internos: ¿En qué procesos debemos ser excelentes para satisfacer a clientes y accionistas? (calidad, eficiencia, innovación) 4. Aprendizaje y Crecimiento: ¿Cómo podemos seguir mejorando y creando valor? (capacitación, desarrollo de empleados, cultura organizacional, innovación) <p>El BSC busca equilibrar estas cuatro perspectivas, evitando la optimización de una a expensas de las otras. También busca alinear los objetivos, las iniciativas y los indicadores de desempeño con la estrategia de la organización. El BSC no es simplemente una colección de indicadores; es un</p>

	sistema de comunicación, gestión y aprendizaje que ayuda a la organización a implementar su estrategia y a monitorear su progreso.
Objetivos y propósitos:	- Aumento de la eficiencia: Eliminación de cuellos de botella, reducción de tiempos de ciclo, optimización de procesos.
Circunstancias de Origen:	El BSC fue desarrollado a principios de la década de 1990 por Robert S. Kaplan y David P. Norton como respuesta a las limitaciones de los sistemas de medición tradicionales, que se enfocaban casi exclusivamente en indicadores financieros. Kaplan y Norton argumentaron que las empresas necesitaban un sistema de medición más equilibrado que considerara también las perspectivas del cliente, los procesos internos y el aprendizaje y crecimiento.
Contexto y evolución histórica:	<ul style="list-style-type: none"> • Principios de la década de 1990: Desarrollo y publicación del concepto del BSC. • Década de 1990 y posteriores: Amplia difusión y adopción del BSC en empresas de todo el mundo.
Figuras claves (Impulsores y promotores):	<ul style="list-style-type: none"> • Robert S. Kaplan: Profesor de la Harvard Business School. • David P. Norton: Consultor y coautor de Kaplan. <p>Juntos, publicaron varios artículos y libros sobre el BSC, incluyendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • "The Balanced Scorecard: Measures that Drive Performance" (Harvard Business Review, 1992) • "The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action" (1996) • "The Strategy-Focused Organization" (2001) • "Strategy Maps" (2004) • "The Execution Premium" (2008)
Principales herramientas gerenciales integradas:	<p>El Cuadro de Mando Integral (BSC) es, en sí mismo, una herramienta y una metodología. No se compone de otras "herramientas" en el mismo sentido que otros grupos que hemos analizado. Sin embargo, la implementación del BSC a menudo implica el uso de:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Balanced Scorecard (Cuadro de Mando Integral):

	<p>Definición: El sistema de gestión estratégica que traduce la visión y la estrategia en objetivos e indicadores, desde cuatro perspectivas.</p> <p>Objetivos: Los mencionados anteriormente para el grupo en general.</p> <p>Origen y promotores: Kaplan y Norton.</p>
<i>Nota complementaria:</i>	<p>El BSC se ha convertido en una de las herramientas de gestión más populares y ampliamente utilizadas. Sin embargo, su implementación exitosa requiere un compromiso de la alta dirección, una comunicación clara de la estrategia, la participación de los empleados y una adaptación a las características específicas de cada organización. No es una solución "mágica", sino un marco que requiere un esfuerzo continuo y una gestión rigurosa.</p>

PARAMETRIZACIÓN PARA EL ANÁLISIS Y EXTRACCIÓN DE DATOS

<i>Herramienta Gerencial:</i>	CUADRO DE MANDO INTEGRAL
<i>Términos de Búsqueda (y Estrategia de Búsqueda):</i>	Balanced Scorecard (2000, 2002, 2004, 2006, 2008, 2010, 2012, 2014, 2017, 2022)
<i>Criterios de selección y configuración de la búsqueda:</i>	<p>Parámetros de Insumos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fuente: Encuesta de Herramientas Gerenciales de Bain & Company (Darrell Rigby y coautores). - Cobertura: Global y multisectorial (Empresas de diversos tamaños y sectores en América del Norte, Europa, Asia y otras regiones). - 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. - Año/#Encuestados: 2000/214; 2002/708; 2004/960; 2006/1221; 2008/1430; 2010/1230; 2012/1208; 2014/1067; 2017/1268; 2022/1068.
<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> <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</p>

	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.
Período de cobertura de los Datos:	Marco Temporal: 2000-2022 (Seleccionado según los datos disponibles y accesibles de los resultados de la Encuesta de Bain).
Metodología de Recopilación y Procesamiento de Datos:	<ul style="list-style-type: none"> - Encuesta online utilizando cuestionarios estructurados. - La muestra se selecciona mediante un muestreo probabilístico y estratificado (por región geográfica, tamaño de la empresa y sector industrial). - Se aplican técnicas de ponderación para ajustar los resultados y mitigar posibles sesgos de selección. - Los datos se analizan utilizando métodos estadísticos descriptivos e inferenciales.
Limitaciones:	<p>Limitaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. - 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.- - La evolución terminológica y la aparición de nuevas herramientas pueden afectar la consistencia longitudinal del análisis. - 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.

	<ul style="list-style-type: none"> - La interpretación de la escala de satisfacción (0-5) puede variar entre los encuestados, introduciendo subjetividad. - 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). - Sesgo de deseabilidad social: Los directivos podrían sobrereportar su nivel de satisfacción.
<i>Perfil inferido de Usuarios (o Audiencia Objetivo):</i>	<p>Directivos de alto nivel, consultores estratégicos y profesionales de la gestión interesados en la implementación y adopción de sistemas de gestión del rendimiento 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 financieros, planificadores estratégicos y responsables de gestión de rendimiento que buscan validar la percepción de la alta dirección sobre la efectividad de los sistemas de cuadro de mando integral implementados.</p>

Origen o plataforma de los datos (enlace):

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

Resumen Ejecutivo

RESUMEN

La satisfacción con el Cuadro de Mando Integral muestra un crecimiento resiliente a largo plazo, adaptándose tecnológicamente y desafiando los patrones típicos de las modas de gestión, según datos de Bain.

1. Puntos Principales

1. La satisfacción muestra un crecimiento sostenido a lo largo de 20 años, superando una fase inicial de declive.
2. La herramienta se clasifica por tener dinámicas cíclicas largas y persistentes, no como una moda pasajera.
3. La integración tecnológica probablemente mejora significativamente el valor percibido del Cuadro de Mando Integral.
4. El modelado ARIMA predice un crecimiento continuado y estable de la satisfacción a corto plazo.
5. El análisis de Fourier revela ciclos dominantes a largo plazo de aproximadamente 10 y 20 años.
6. Estos ciclos plurianuales sugieren la influencia de amplias olas económicas o tecnológicas.
7. Los patrones estacionales intraanuales identificados son prácticamente insignificantes en magnitud.
8. La resiliencia y la adaptación caracterizan su evolución en lugar de una rápida obsolescencia.
9. Los hallazgos desafían las explicaciones simplistas de "moda de gestión" para herramientas consolidadas.
10. La satisfacción del usuario proporciona una perspectiva valiosa sobre la longevidad y evolución de la herramienta.

2. Puntos Clave

1. La satisfacción con el Cuadro de Mando Integral demuestra una relevancia duradera y una adaptación exitosa a lo largo de décadas.
2. La integración de la tecnología es crucial para mantener el valor percibido de las herramientas de gestión consolidadas.
3. Los patrones cíclicos a largo plazo, más allá de las tendencias, moldean significativamente la percepción de las herramientas estratégicas.
4. Los datos subjetivos de satisfacción del usuario ofrecen perspectivas profundas que complementan las métricas de adopción.
5. Las herramientas de gestión complejas pueden seguir trayectorias evolutivas distintas de las modas pasajeras de corta duración.

Tendencias Temporales

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

I. Contexto del análisis temporal

Este análisis examina la evolución temporal de la satisfacción reportada por los directivos con la herramienta de gestión Cuadro de Mando Integral, utilizando datos de la encuesta Bain & Company Satisfaction. El objetivo es identificar y cuantificar objetivamente los patrones de cambio en la percepción de valor de esta herramienta a lo largo del tiempo. Se emplearán estadísticas descriptivas (media, desviación estándar, percentiles, rango) y análisis de tendencias (NADT, MAST) para caracterizar la trayectoria de la satisfacción. La relevancia de este análisis radica en su capacidad para revelar cómo la valoración subjetiva de una herramienta estratégica evoluciona, *posiblemente* reflejando cambios en su implementación, adaptación a nuevos contextos, o la influencia de factores externos. El período de análisis abarca desde enero de 2000 hasta enero de 2022, con datos mensuales. Se considerarán segmentos temporales específicos (últimos 20, 15, 10 y 5 años, y último año) para evaluar la dinámica a corto, mediano y largo plazo dentro de un marco longitudinal riguroso.

A. Naturaleza de la fuente de datos: Bain - Satisfaction

La fuente de datos Bain - Satisfaction mide el nivel de satisfacción reportado por gerentes y directivos con respecto a herramientas de gestión específicas. Refleja la *valoración subjetiva* y la *percepción de utilidad* o cumplimiento de expectativas desde la perspectiva del usuario final. La metodología se basa en encuestas periódicas, donde los participantes califican su satisfacción en una escala (originalmente 1-5, normalizada aquí a una escala aproximada de 0-100, donde valores más altos indican mayor satisfacción). Es fundamental reconocer las limitaciones inherentes a esta fuente: la satisfacción es subjetiva, susceptible a sesgos individuales y contextuales (como la calidad de la

implementación específica en una organización), y no mide directamente el impacto objetivo en el rendimiento o el retorno de la inversión. Sin embargo, sus fortalezas residen en ofrecer una perspectiva única sobre la *experiencia del usuario* y el *valor percibido* de la herramienta en la práctica. Una alta satisfacción *sugiere* que los usuarios encuentran la herramienta útil y efectiva para sus necesidades. Dada la naturaleza de la métrica y la normalización aplicada, se observa una *baja volatilidad inherente*. Por lo tanto, la interpretación debe ser altamente sensible a cambios direccionales consistentes, incluso si son numéricamente pequeños, ya que *pueden* indicar cambios significativos en la percepción de valor a lo largo del tiempo.

B. Posibles implicaciones del análisis de los datos

El análisis temporal de la satisfacción con Cuadro de Mando Integral a través de los datos de Bain - Satisfaction tiene varias implicaciones potenciales significativas para la investigación doctoral y la práctica gerencial. En primer lugar, permite evaluar si el patrón de valoración subjetiva de la herramienta a lo largo del tiempo se alinea con las características operacionales de una "moda gerencial" (auge rápido, pico pronunciado, declive posterior, ciclo corto), o si, por el contrario, sugiere una dinámica más compleja y persistente. Podría revelar patrones como ciclos largos con fases de declive y resurgimiento, estabilización a largo plazo, o una transformación gradual en la forma en que se percibe y valora la herramienta. La identificación de puntos de inflexión clave (cambios significativos en la tendencia de satisfacción) y su *possible* correlación temporal con eventos externos (crisis económicas, avances tecnológicos, publicaciones influyentes) puede ofrecer pistas sobre los factores que modulan la percepción de valor de las herramientas estratégicas. Estos hallazgos pueden informar la toma de decisiones gerenciales sobre la adopción, adaptación o continuidad del uso del Cuadro de Mando Integral, contextualizando su valor percibido históricamente. Finalmente, el análisis puede sugerir nuevas líneas de investigación sobre la relación entre la satisfacción declarada, el uso efectivo y el impacto organizacional real de las herramientas de gestión, así como los mecanismos subyacentes que impulsan su persistencia o declive en la valoración de los directivos.

II. Datos en bruto y estadísticas descriptivas

Se presenta a continuación un resumen cuantitativo de la serie temporal de satisfacción para Cuadro de Mando Integral, extraída de la fuente Bain - Satisfaction. Los datos brutos completos se encuentran referenciados al final de este informe general, pero se incluye una muestra para ilustrar la estructura de la información.

A. Serie temporal completa y segmentada (muestra)

A continuación, se muestra una selección de puntos de datos de la serie temporal para Cuadro de Mando Integral (Bain - Satisfaction):

- **Inicio de la serie (Año 2000):**

- 2000-01-01: 71.00
- 2000-06-01: 71.22
- 2000-12-01: 71.46

- **Puntos Intermedios:**

- 2002-10-01: 72.32 (Cercano al primer pico)
- 2006-01-01: 65.00 (Cercano al mínimo)
- 2010-01-01: 72.00 (Periodo de estabilidad relativa)
- 2015-01-01: 72.19 (Inicio de la fase de crecimiento más reciente)

- **Fin de la serie (Año 2021-2022):**

- 2021-01-01: 76.12
- 2021-07-01: 76.57
- 2022-01-01: 77.00 (Máximo de la serie)

(Nota: Los datos completos utilizados para el análisis se encuentran disponibles en la sección de anexos del informe general).

B. Estadísticas descriptivas

El siguiente cuadro resume las estadísticas descriptivas clave para la serie temporal de satisfacción de Cuadro de Mando Integral, calculadas para la serie completa y para diferentes segmentos temporales retrospectivos.

Período Analizado	Desviación Estándar	Rango Total	Valor Mínimo	Valor Máximo	Percentil 25 (P25)	Percentil 50 (Mediana)	Percentil 75 (P75)
Todos los Datos	2.6271	12.0000	65.0000	77.0000	71.3391	72.0097	72.7576
Últimos 20 Años	2.7574	12.0000	65.0000	77.0000	71.4816	72.0276	73.0173
Últimos 15 Años	1.9052	9.8722	67.1278	77.0000	71.9747	72.0859	73.8419
Últimos 10 Años	1.5926	5.0386	71.9614	77.0000	72.0900	73.0345	74.8201
Últimos 5 Años	1.1815	3.9309	73.0691	77.0000	73.8722	74.8379	75.9125

C. Interpretación Técnica Preliminar

Las estadísticas descriptivas revelan una notable estabilidad en la satisfacción reportada para Cuadro de Mando Integral a lo largo de los 22 años analizados. La desviación estándar para toda la serie (2.63) es relativamente baja, considerando la escala aproximada de 0-100, y disminuye consistentemente en los segmentos temporales más recientes (1.18 en los últimos 5 años). Esto *sugiere* una creciente consolidación en la percepción de valor de la herramienta. Aunque existe un rango considerable (12 puntos) en la serie completa, el mínimo (65.00) se alcanzó alrededor de 2006, y desde entonces la satisfacción ha tendido a recuperarse y superar los niveles iniciales. La mediana (P50) se sitúa consistentemente por encima de 72, indicando una valoración generalmente positiva. Se observa un pico aislado inicial alrededor de octubre de 2002 (valor ~72.32), seguido de un período de declive hasta 2006, y posteriormente una tendencia sostenida de recuperación y crecimiento, especialmente marcada en los últimos 10 y 5 años, culminando en el valor máximo de la serie (77.00) al final del período. No se observa un patrón cíclico regular y pronunciado, sino más bien una trayectoria con una fase inicial de ajuste y una posterior consolidación y crecimiento gradual en la satisfacción.

III. Análisis de patrones temporales: cálculos y descripción

Esta sección detalla los cálculos realizados para identificar y caracterizar los patrones temporales clave en la serie de satisfacción de Cuadro de Mando Integral (Bain - Satisfaction), incluyendo períodos pico, fases de declive y cambios de patrón como resurgimientos. La interpretación se mantiene a nivel técnico y descriptivo.

A. Identificación y análisis de períodos pico

Se define un período pico como una fase donde la serie alcanza un máximo local significativo, claramente distingible como un punto de inflexión superior antes de un cambio de tendencia descendente, o como el punto más alto alcanzado en la serie hasta la fecha. Dada la baja volatilidad de esta métrica, incluso picos relativamente moderados en magnitud pero claros en forma son considerados. Se justifica este criterio por la necesidad de capturar puntos relevantes de máxima satisfacción percibida, aunque no sean extremadamente agudos.

Aplicando este criterio, se identifica un período pico principal en la primera mitad de la serie: * **Pico 1:** Centrado alrededor de finales de 2002.

Cálculos para el Pico 1: * **Fecha de Inicio (aproximada):** Febrero 2002 (valor ~72.07) * **Fecha de Fin (aproximada):** Noviembre 2002 (valor ~72.32) * **Duración:** 10 meses (aproximadamente 0.83 años) * **Valor Máximo:** 72.32 (Octubre y Noviembre 2002) * **Valor Promedio (durante el pico):** Aproximadamente 72.23

Tabla Resumen de Períodos Pico:

Identificador	Fecha Inicio	Fecha Fin	Duración (Meses)	Duración (Años)	Valor Máximo	Valor Promedio
Pico 1	2002-02-01	2002-11-01	10	0.83	72.32	~72.23

Contexto del Período Pico 1: Este pico coincide temporalmente con un período posterior a la crisis de las puntocom (2000-2001), donde *podría* haber habido un renovado interés en herramientas de gestión estratégica y control de rendimiento como el Cuadro de Mando Integral, publicado originalmente por Kaplan y Norton en 1992 y consolidado en su libro de 1996. La economía global mostraba signos de recuperación, y las empresas *podrían* haber estado buscando marcos robustos para guiar su estrategia en un entorno post-crisis.

Adicionalmente, la serie alcanza su máximo absoluto (77.00) al final del período analizado (Enero 2022). Si bien esto representa el punto más alto, no se configura como un "pico" en el sentido de ser seguido por un declive dentro del marco temporal observado; más bien, parece ser la culminación de una larga fase de crecimiento.

B. Identificación y análisis de fases de declive

Se define una fase de declive como un período sostenido donde la serie muestra una disminución significativa después de un pico o un período de estabilidad relativa. El criterio se enfoca en la *dirección descendente consistente* más que en la velocidad, dada la naturaleza de baja volatilidad de la métrica de satisfacción. Se justifica esta elección para identificar períodos donde la percepción de valor de la herramienta disminuyó de manera discernible.

Aplicando este criterio, se identifica una fase principal de declive: * **Declive 1:** Posterior al Pico 1, desde finales de 2002 hasta principios de 2006.

Cálculos para el Declive 1: * **Fecha de Inicio (aproximada):** Diciembre 2002 (valor ~72.31) * **Fecha de Fin (aproximada):** Enero 2006 (valor ~65.00) * **Duración:** 38 meses (aproximadamente 3.17 años) * **Disminución Total:** 7.31 puntos (aproximadamente 10.1% del valor inicial) * **Tasa de Declive Promedio Anual:** Aproximadamente -2.31 puntos por año (o -3.2% anual sobre el valor inicial). * **Patrón de Declive:** El declive parece ser relativamente constante y lineal durante este período, sin caídas abruptas.

Tabla Resumen de Fases de Declive:

Identificador	Fecha Inicio	Fecha Fin	Duración (Meses)	Duración (Años)	Tasa Declive Promedio (% Anual)	Patrón Cualitativo
Declive 1	2002-12-01	2006-01-01	38	3.17	~-3.2%	Lineal/Gradual

Contexto del Período de Declive 1: Este período de disminución en la satisfacción *podría* estar relacionado con varios factores. Es *possible* que las organizaciones encontraran desafíos en la implementación práctica y sostenida del Cuadro de Mando Integral, lo que *podría* haber mermado el entusiasmo inicial. También *podría* reflejar una "corrección" natural después del pico, o la emergencia de enfoques alternativos de gestión del rendimiento. Coincide con un período de crecimiento económico global estable (pre-crisis 2008), donde la presión por la reestructuración radical *podría* haber sido menor. No parece haber una única publicación o evento disruptivo que explique directamente este declive gradual.

C. Evaluación de cambios de patrón: resurgimientos y transformaciones

Se define un resurgimiento como un período sostenido de aumento en la satisfacción después de una fase de declive o estancamiento. Una transformación implicaría un cambio más fundamental en el patrón (ej., cambio en la volatilidad o en la pendiente media a largo plazo). El criterio se centra en identificar recuperaciones significativas y cambios estructurales en la tendencia.

Aplicando este criterio, se identifica una fase principal de resurgimiento: *

Resurgimiento 1: Desde principios de 2006 hasta el final de la serie en 2022.

Cálculos para el Resurgimiento 1: * **Fecha de Inicio (aproximada):** Febrero 2006 (valor ~65.00) * **Fecha de Fin:** Enero 2022 (valor 77.00 - fin de la serie) * **Duración:** 192 meses (16 años) * **Descripción Cualitativa:** Inicio con una recuperación gradual (2006-2013), seguido por una fase de crecimiento más constante y acelerado (2014-2022). * **Cuantificación del Cambio (Resurgimiento):** * **Aumento Total:** 12.00 puntos (aproximadamente 18.5% sobre el valor inicial del resurgimiento). * **Tasa de Crecimiento Promedio Anual:** Aproximadamente +0.75 puntos por año (o +1.15% anual sobre el valor inicial del resurgimiento). La tasa es notablemente mayor en los últimos 5-10 años.

Tabla Resumen de Resurgimientos/Transformaciones:

Identificador	Fecha Inicio	Fecha Fin	Duración (Años)	Descripción Cualitativa	Cuantificación (Tasa Crecimiento Promedio Anual)
Resurgimiento 1	2006-02-01	2022-01-01	16.0	Recuperación gradual seguida de crecimiento acelerado.	~ +1.15%

Contexto del Período de Resurgimiento 1: Esta larga fase de recuperación y crecimiento en la satisfacción *podría* estar vinculada a múltiples factores contextuales. La crisis financiera global de 2008-2009 *podría* haber impulsado una mayor demanda de herramientas de control estratégico y gestión del rendimiento. La creciente disponibilidad de datos y el auge de la analítica empresarial (Big Data, Business Intelligence) *podrían* haber facilitado implementaciones más efectivas y sofisticadas del Cuadro de Mando Integral, aumentando su valor percibido. Es *posible* que la propia herramienta haya evolucionado o se haya adaptado, o que las organizaciones hayan mejorado sus

capacidades para implementarla y utilizarla eficazmente. Publicaciones posteriores o refinamientos metodológicos también *podrían* haber contribuido a revitalizar el interés y la satisfacción. La tendencia ascendente constante en los últimos años *sugiere* una consolidación y una percepción de relevancia creciente en entornos empresariales complejos y basados en datos.

D. Patrones de ciclo de vida

La evaluación combinada de los picos, declives y el prolongado resurgimiento sugiere que la satisfacción con Cuadro de Mando Integral no sigue un ciclo de vida simple o corto. La herramienta experimentó un pico inicial modesto y un declive posterior, pero en lugar de desaparecer, demostró una notable resiliencia, recuperándose y alcanzando niveles de satisfacción significativamente más altos hacia el final del período analizado. La duración total observada (22 años) ya excede los umbrales típicos de las modas gerenciales efímeras.

Evaluación de la Etapa del Ciclo de Vida Actual: Basándose en la tendencia fuertemente ascendente y la baja volatilidad en los últimos años, la herramienta parece encontrarse en una etapa de **madurez consolidada con características de crecimiento renovado o transformación**. La satisfacción no solo se ha recuperado, sino que ha superado consistentemente los picos anteriores, *sugiriendo* una adaptación exitosa o una relevancia sostenida en el contexto actual.

Cálculo de Métricas del Ciclo de Vida: * **Duración Total del Ciclo Observado:** 264 meses (22 años) - Desde 2000-01-01 hasta 2022-01-01. No se observa un ciclo completo de declive final. * **Intensidad (Magnitud Promedio de Satisfacción - Todos los Datos):** 71.69 (en la escala normalizada ~0-100). * **Estabilidad (Variabilidad - Desviación Estándar Todos los Datos):** 2.63. * **Estabilidad (Variabilidad - Desviación Estándar Últimos 5 Años):** 1.18 (indicando mayor estabilidad reciente).

Las métricas revelan una alta intensidad promedio (satisfacción generalmente buena) y una estabilidad considerable, especialmente en los años más recientes. El pronóstico de tendencia comportamental, bajo el principio de *ceteris paribus* y basándose en la fuerte

inercia ascendente observada en los últimos años, *sugiere* que la satisfacción *podría* continuar estable o incluso aumentar ligeramente en el corto plazo, aunque la extrapolación siempre conlleva incertidumbre.

E. Clasificación de ciclo de vida

Aplicando la lógica de clasificación definida en la sección G.5 de las instrucciones base, y considerando los patrones observados en la satisfacción (Auge inicial moderado, Pico B discernible, Declive C posterior, pero un ciclo D que excede significativamente los 7-10 años y muestra un fuerte resurgimiento en lugar de un declive final):

1. **¿Moda Gerencial?** No. No cumple el criterio D (Ciclo de Vida Corto) y el patrón A-B-C es seguido por un fuerte resurgimiento, no un declive final dentro de un marco temporal corto o medio.
2. **¿Práctica Fundamental Estable (Pura)?** No. Muestra un pico (A/B) y un declive (C) significativos, no una estabilidad plana.
3. **¿Patrones Evolutivos / Cílicos Persistentes?**
 - ¿Trayectoria de Consolidación (Auge sin Declive)? No, hubo un declive (C).
 - ¿Dinámica Cílica Persistente (Ciclos Largos)? Sí. Cumple A (auge inicial), B (pico 2002), C (declive 2003-2006), pero la duración total del ciclo observado (22 años y en fase de crecimiento) excede *significativamente* el umbral D para una moda. Muestra una oscilación de largo plazo (pico-valle-resurgimiento) manteniendo la relevancia.
 - ¿Fase de Erosión Estratégica? No, está en fase de crecimiento.

Por lo tanto, basándose *estrictamente* en el patrón observado en los datos de Bain - Satisfaction y los criterios operacionales definidos:

Clasificación: c) Patrones Evolutivos / Cílicos Persistentes: (9) Dinámica Cílica Persistente (Ciclos Largos)

Esta clasificación refleja la larga trayectoria de la herramienta, marcada por una fase inicial de ajuste (pico y declive) seguida de una recuperación y crecimiento sostenido, indicando una relevancia mantenida a través de oscilaciones de largo plazo en la percepción de satisfacción de los directivos.

IV. Análisis e interpretación: contextualización y significado

Esta sección integra los hallazgos estadísticos previos en una narrativa coherente, contextualizando la evolución de la satisfacción con Cuadro de Mando Integral dentro del marco de la investigación doctoral y explorando su significado más allá de la mera descripción numérica. Se busca comprender la historia que cuentan estos datos sobre la relación entre los directivos y esta herramienta estratégica a lo largo del tiempo.

A. Tendencia general: ¿hacia dónde se dirige Cuadro de Mando Integral?

La tendencia general de la satisfacción con Cuadro de Mando Integral, según los datos de Bain - Satisfaction durante el período 2000-2022, es claramente **ascendente y de consolidación a largo plazo**, a pesar de una fase de ajuste inicial. Los indicadores NADT y MAST (ambos 6.7 para los últimos 20 años) confirman una tendencia positiva sostenida. Tras un pico inicial modesto y un declive subsiguiente hasta 2006, la satisfacción no solo se recuperó, sino que ha mostrado un crecimiento constante, particularmente pronunciado en la última década, alcanzando su punto máximo al final del período analizado. Esto *sugiere* que, desde la perspectiva de la satisfacción del usuario directivo, Cuadro de Mando Integral ha incrementado su relevancia y valor percibido con el tiempo, o al menos ha mantenido una alta valoración de forma muy estable.

Esta tendencia ascendente *podría* interpretarse de varias maneras, yendo más allá de la simple popularidad. Una *posible* explicación es el **aprendizaje organizacional y la maduración de la implementación**. Con el tiempo, las empresas *podrían* haber aprendido a aplicar el Cuadro de Mando Integral de manera más efectiva, superando los desafíos iniciales y logrando mejores resultados, lo que se traduciría en mayor satisfacción. Otra explicación *podría* ser la **adaptación y evolución de la propia herramienta**, integrándose con nuevas tecnologías (analítica de datos, software de gestión del rendimiento) y refinando su metodología para responder mejor a entornos empresariales más complejos y dinámicos. Esta adaptación *podría* reflejar una respuesta a la antinomia **estabilidad vs. innovación**, donde el marco estructurado del BSC (estabilidad) se ha flexibilizado o enriquecido para incorporar métricas y enfoques más ágiles (innovación). Asimismo, la creciente presión por la **racionalidad** (decisiones basadas en datos) en la gestión *podría* haber reforzado el valor percibido de un marco que

busca medir y alinear el desempeño estratégico de forma multidimensional, abordando la tensión entre **corto plazo** (resultados financieros inmediatos) y **largo plazo** (capacidades, aprendizaje, clientes).

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

Evaluando el ciclo de vida de la satisfacción con Cuadro de Mando Integral frente a la definición operacional de "moda gerencial", la evidencia *no* es consistente con dicho patrón. Si bien se observan elementos iniciales que *podrían* recordar a una moda (A. Adopción Rápida/Auge inicial moderado, B. Pico Pronunciado alrededor de 2002, C. Declive Posterior hasta 2006), falla crucialmente en dos criterios:

1. **D. Ciclo de Vida Corto:** La duración total del ciclo observado (22 años) y la ausencia de un declive final superan ampliamente los umbrales típicos (< 7-10 años) para una moda según esta fuente.
2. **Ausencia de Transformación/Resurgimiento:** El patrón muestra un fuerte y prolongado resurgimiento después del declive, alcanzando niveles de satisfacción superiores a los iniciales, lo cual contradice la naturaleza efímera implícita en el concepto de moda.

Por lo tanto, los datos de satisfacción *sugieren* que Cuadro de Mando Integral no se comporta como una moda pasajera en términos de valoración directiva. La clasificación más apropiada, como se determinó previamente, es la de **Dinámica Cíclica Persistente (Ciclos Largos)**. Este patrón se asemeja más a una herramienta duradera que ha pasado por fases de ajuste y adaptación, pero ha mantenido e incluso incrementado su relevancia percibida a largo plazo.

Comparado con patrones teóricos, no sigue la curva en S clásica de Rogers de forma simple (que implicaría una saturación y posible declive posterior sin un resurgimiento tan marcado). Tampoco encaja en un ciclo abreviado. El patrón observado (pico-valle-resurgimiento prolongado) es más complejo y *sugiere* una interacción dinámica entre la herramienta, su implementación, el contexto organizacional y las expectativas de los usuarios a lo largo de un período extenso. Esta persistencia *podría* indicar que la herramienta aborda necesidades fundamentales de gestión estratégica (como la alineación y la medición multidimensional) que trascienden las fluctuaciones temporales del interés.

C. Puntos de inflexión: contexto y posibles factores

El análisis de los puntos de inflexión en la serie de satisfacción ofrece pistas sobre los *posibles* factores contextuales que *podrían* haber influido en la percepción de valor del Cuadro de Mando Integral:

- **Pico ~2002:** Este máximo inicial *coincide temporalmente* con la consolidación del concepto tras su popularización en los 90 y un entorno post-crisis puntocom donde *podría* haber un mayor énfasis en el control y la estrategia formal. Publicaciones clave de Kaplan y Norton ya estaban establecidas, y la herramienta ganaba tracción.
- **Inicio Declive ~Finales 2002 / Principios 2003:** La ligera caída *podría* reflejar las dificultades prácticas de implementación que comenzaron aemerger tras la adopción inicial ("implementation dip"), o una simple normalización tras el pico. No coincide con una crisis económica mayor, sino con un período de crecimiento estable.
- **Valle ~Principios 2006:** El punto más bajo *podría* marcar el fin de la fase de ajuste inicial. Es *possible* que para entonces, las organizaciones hubieran empezado a superar los desafíos de implementación o a adaptar la herramienta a sus necesidades específicas.
- **Inicio Resurgimiento ~2006 en adelante:** Esta fase *coincide* con la antesala y posterior desarrollo de la crisis financiera global (2008-2009). Es *plausible* que la incertidumbre económica intensificara la necesidad de herramientas robustas para la gestión estratégica y el control del rendimiento, revitalizando el interés y la satisfacción con el BSC.
- **Aceleración del Crecimiento ~2014 en adelante:** Este período *coincide* con la explosión del Big Data, la analítica avanzada y la transformación digital. Es *altamente probable* que la capacidad de integrar el Cuadro de Mando Integral con sistemas de información más potentes y fuentes de datos más ricas haya mejorado significativamente su utilidad y, por ende, la satisfacción de los directivos. La herramienta *podría* haberse transformado de un marco conceptual a una plataforma analítica integrada. La influencia de consultores y la continua evolución de la literatura sobre gestión del rendimiento también *podrían* haber jugado un rol.

Es crucial reiterar que estas son *posibles* conexiones basadas en coincidencias temporales. Afirmar causalidad requeriría análisis más profundos y datos adicionales. Sin embargo, el contexto *sugiere* que la trayectoria de satisfacción del Cuadro de Mando Integral ha sido sensible a factores económicos, tecnológicos y posiblemente a la maduración de las prácticas de implementación.

V. Implicaciones e impacto: perspectivas para diferentes audiencias

La síntesis de los hallazgos sobre la evolución temporal de la satisfacción con Cuadro de Mando Integral (Bain - Satisfaction) ofrece perspectivas relevantes para distintos actores del ecosistema organizacional y académico.

A. Contribuciones para investigadores, académicos y analistas

Este análisis longitudinal de la satisfacción *sugiere* que evaluar herramientas estratégicas complejas como el Cuadro de Mando Integral únicamente a través del prisma de "moda gerencial" puede ser insuficiente. La persistencia y el resurgimiento observados invitan a explorar modelos de ciclo de vida más matizados que consideren la adaptación, el aprendizaje organizacional y la coevolución con el entorno tecnológico y económico. Un *posible* sesgo en investigaciones previas *podría* haber sido centrarse excesivamente en las métricas de adopción temprana (que *podrían* mostrar patrones más volátiles) sin considerar la evolución a largo plazo de la percepción de valor por parte de los usuarios. Se abren nuevas líneas de investigación sobre: (i) los mecanismos específicos de adaptación y reinención que permiten a ciertas herramientas mantener o incrementar su relevancia percibida durante décadas; (ii) la relación entre la satisfacción declarada (como la medida aquí) y métricas objetivas de uso e impacto organizacional; (iii) cómo la integración con tecnologías digitales (analítica, IA) está transformando la implementación y el valor percibido de marcos estratégicos tradicionales.

B. Recomendaciones y sugerencias para asesores y consultores

Para asesores y consultores, los hallazgos subrayan la importancia de mirar más allá de la popularidad inicial al recomendar o implementar herramientas como el Cuadro de Mando Integral. La satisfacción a largo plazo parece depender menos del "hype" inicial y más de la capacidad de adaptación y la integración efectiva en la organización.

- **Ámbito Estratégico:** Enfatizar que el BSC no es una solución rápida, sino un marco estratégico que requiere compromiso a largo plazo y adaptación continua. Ayudar a los clientes a alinear el BSC con la evolución de su estrategia y del entorno competitivo, integrando nuevas métricas relevantes (ej., sostenibilidad, agilidad, innovación).
- **Ámbito Táctico:** Anticipar la "curva de aprendizaje" y las *posibles* caídas iniciales de satisfacción durante la implementación. Diseñar programas de gestión del cambio robustos y asegurar la disponibilidad de datos fiables y sistemas de soporte adecuados. Considerar la integración con plataformas de Business Intelligence y Analítica para potenciar su valor.
- **Ámbito Operativo:** Fomentar la capacitación continua y el uso activo del BSC en la toma de decisiones a todos los niveles relevantes. Ayudar a traducir los indicadores estratégicos en acciones operativas concretas y a comunicar el valor y los resultados derivados del uso de la herramienta para mantener el compromiso y la satisfacción.

C. Consideraciones para directivos y gerentes de organizaciones

Los directivos y gerentes deben considerar la naturaleza duradera y adaptable del Cuadro de Mando Integral al evaluar su implementación o continuidad. La alta y creciente satisfacción reportada *sugiere* que, bien implementada y adaptada, sigue siendo una herramienta valiosa.

- **Organizaciones Públicas:** El BSC puede ser útil para mejorar la transparencia, la rendición de cuentas y la alineación con objetivos de política pública. La clave es adaptar las perspectivas (más allá de la financiera) a la misión específica y asegurar la medición de resultados relevantes para los ciudadanos y stakeholders. La

estabilidad percibida de la herramienta puede ser atractiva en entornos con ciclos políticos.

- **Organizaciones Privadas:** El enfoque multidimensional del BSC sigue siendo relevante para equilibrar objetivos financieros con la satisfacción del cliente, la eficiencia interna y la capacidad de innovación, claves para la competitividad. La creciente satisfacción *sugiere* que su integración con analítica de datos puede potenciar la toma de decisiones estratégicas.
- **PYMES:** Aunque la implementación completa puede ser exigente en recursos, los principios del BSC (visión multidimensional, alineación estratégica) pueden adaptarse. Enfocarse en un número limitado de indicadores clave y utilizar herramientas más sencillas puede aportar valor sin una complejidad abrumadora. La persistencia de la herramienta *sugiere* que invertir en ella puede tener réditos a largo plazo.
- **Multinacionales:** El BSC puede ser un marco valioso para alinear estrategias complejas a través de diferentes unidades de negocio y geografías. La gestión del cambio y la adaptación a contextos locales son cruciales. La capacidad del BSC para integrarse con sistemas de información globales es una ventaja potencial.
- **ONGs:** Similar a las organizaciones públicas, el BSC debe adaptarse para reflejar la misión social y medir el impacto en beneficiarios y donantes. Puede ayudar a demostrar la efectividad y asegurar la sostenibilidad financiera y operativa. La estabilidad y legitimidad percibida de la herramienta pueden ser útiles en la captación de fondos.

VI. Síntesis y reflexiones finales

En resumen, el análisis temporal de la satisfacción con Cuadro de Mando Integral (Bain - Satisfaction) entre 2000 y 2022 revela un patrón complejo que *no* se ajusta a las características de una moda gerencial efímera. Tras una fase inicial con un pico modesto y un declive subsiguiente, la herramienta ha mostrado una notable resiliencia, evidenciada por un prolongado período de resurgimiento y crecimiento en la satisfacción, alcanzando sus niveles más altos al final del período. La tendencia general es de consolidación y creciente valoración percibida por los directivos.

Evaluando críticamente, los patrones observados sa *más consistentes* con la clasificación de **Dinámica Cíclica Persistente (Ciclos Largos)** que con la de "moda gerencial". Esto sugiere que el Cuadro de Mando Integral se ha comportado más como una práctica de gestión duradera que ha sabido adaptarse o cuya percepción de valor ha evolucionado positivamente con el tiempo, *posiblemente* debido a mejoras en su implementación, integración tecnológica o una mayor apreciación de sus beneficios estratégicos en entornos complejos.

Es *importante* reconocer que este análisis se basa en datos de satisfacción subjetiva de la encuesta Bain & Company, que *pueden* tener limitaciones relacionadas con la composición de la muestra, la definición exacta de "satisfacción" y la subjetividad inherente a esta métrica. Los resultados representan una perspectiva valiosa sobre la percepción directiva, pero son una pieza más en el complejo rompecabezas de la dinámica de las herramientas de gestión.

Posibles líneas de investigación futura podrían explorar con mayor profundidad los factores específicos (tecnológicos, organizacionales, contextuales) que impulsaron el resurgimiento de la satisfacción, comparar estos patrones con los de otras fuentes de datos (como adopción o discurso académico) y analizar cómo diferentes enfoques de implementación del Cuadro de Mando Integral se correlacionan con distintos niveles de satisfacción y rendimiento organizacional.

Tendencias Generales y Contextuales

Tendencias generales y factores contextuales de Cuadro de Mando Integral 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 Cuadro de Mando Integral, tal como se reflejan en los datos de satisfacción de la encuesta Bain & Company (Bain - Satisfaction). A diferencia del análisis temporal previo, que detalló la secuencia cronológica de picos, valles y puntos de inflexión, este apartado adopta una perspectiva contextual. El objetivo es comprender cómo factores externos — microeconómicos, tecnológicos, de mercado, sociales, políticos, ambientales y organizacionales — *podrían* haber moldeado los patrones amplios y sostenidos de la percepción de valor de esta herramienta a lo largo del tiempo. Las tendencias generales se interpretan aquí como la trayectoria dominante y las características globales de la serie de satisfacción, buscando identificar las fuerzas del entorno que *posiblemente* impulsan o frenan su relevancia percibida, más allá de las fluctuaciones puntuales examinadas anteriormente. Por ejemplo, mientras el análisis temporal identificó un resurgimiento significativo en la satisfacción a partir de 2006, este análisis contextual explora si factores como la crisis financiera global de 2008 o la creciente digitalización *podrían* haber contribuido a configurar esa tendencia general ascendente observada en la satisfacción directiva. Se busca, por tanto, complementar la visión longitudinal con una comprensión de las influencias ambientales más amplias.

II. Base estadística para el análisis contextual

Para fundamentar el análisis de las tendencias generales de Cuadro de Mando Integral en el contexto de factores externos, se parte de una base estadística sólida derivada de los datos de Bain - Satisfaction. Estas estadísticas agregadas, aunque menos detalladas que el análisis secuencial previo, proporcionan una visión panorámica de la trayectoria general

de la satisfacción y su comportamiento promedio a lo largo de extensos períodos, sirviendo como punto de partida para inferir *posibles* influencias contextuales. La rigurosidad de estas métricas es esencial para asegurar que las interpretaciones sobre el impacto del entorno estén ancladas en evidencia cuantitativa observada.

A. Datos estadísticos disponibles

Los datos disponibles resumen las tendencias y los niveles promedio de satisfacción para Cuadro de Mando Integral, obtenidos de la fuente Bain - Satisfaction. A continuación, se presenta la información estadística clave que servirá de base para este análisis contextual:

Keyword	Media 20 Años	Media 15 Años	Media 10 Años	Media 5 Años	Media 1 Año	Tendencia NADT	Tendencia MAST
Cuadro de Mando Integral	71.80	72.76	73.57	74.91	76.61	6.7	6.7

- **Fuente:** Bain - Satisfaction.
- **Interpretación de las Métricas:**
 - **Medias por Período (Averages):** Indican el nivel promedio de satisfacción reportada en los últimos 20, 15, 10, 5 y 1 año(s). Valores más altos sugieren una percepción de valor más favorable. La progresión ascendente en períodos más recientes (de 71.8 a 76.61) *sugiere* una tendencia general de mejora en la satisfacción.
 - **Tendencia NADT (Normalized Annual Data Trend):** Representa la tasa de cambio anual normalizada, calculada sobre los últimos 20 años. Un valor positivo (6.7) indica una tendencia general ascendente significativa en la satisfacción durante ese período.
 - **Tendencia MAST (Median Annual Slope Trend):** Similar al NADT, pero basado en la mediana de las pendientes anuales, lo que lo hace menos sensible a valores atípicos. El valor idéntico (6.7) refuerza la robustez de la tendencia ascendente observada.

Estos datos agregados reflejan una tendencia general positiva y sostenida en la satisfacción con Cuadro de Mando Integral durante las últimas dos décadas, con una aceleración notable en los períodos más recientes. Este comportamiento general será el objeto de la interpretación contextual.

B. Interpretación preliminar

La interpretación preliminar de los datos estadísticos disponibles para Cuadro de Mando Integral en Bain - Satisfaction, enfocada desde una perspectiva contextual, sugiere una herramienta con una percepción de valor robusta y creciente a lo largo del tiempo.

Estadística	Valor (Cuadro de Mando Integral en Bain - Satisfaction)	Interpretación Preliminar Contextual
Media (Promedio 20 años)	71.80	Indica un nivel promedio de satisfacción consistentemente alto a largo plazo, sugiriendo una relevancia fundamental percibida que trasciende fluctuaciones contextuales menores.
Medias (Progresión Ascendente)	71.80 -> 72.76 -> 73.57 -> 74.91 -> 76.61	La mejora constante en los promedios de satisfacción en períodos más recientes <i>sugiere</i> una adaptación exitosa a contextos cambiantes o una creciente apreciación de su utilidad en entornos modernos.
NADT / MAST	6.7 / 6.7	Una tendencia anual promedio fuertemente positiva y consistente <i>indica</i> que, en el agregado, los factores externos durante las últimas dos décadas han favorecido o no han impedido el aumento de la satisfacción.

En conjunto, estas métricas pintan un cuadro de una herramienta cuya valoración por parte de los directivos no solo ha perdurado, sino que parece haberse fortalecido frente al panorama general de cambios económicos, tecnológicos y de gestión de las últimas dos décadas. La tendencia positiva robusta (NADT/MAST de 6.7) es particularmente notable, ya que *sugiere* que la herramienta ha logrado mantener o incrementar su atractivo en un entorno competitivo de ideas y prácticas gerenciales. Esta sólida base estadística invita a explorar qué factores contextuales específicos *podrían* estar detrás de esta trayectoria favorable y resiliente.

III. Análisis de factores contextuales externos

Este apartado profundiza en los factores contextuales externos que *podrían* haber influido en las tendencias generales de satisfacción observadas para Cuadro de Mando Integral en la fuente Bain - Satisfaction. Se examinan categorías específicas de factores, vinculando

sus *posibles* efectos a la trayectoria general positiva y creciente identificada en las estadísticas agregadas, sin depender de los índices específicos que no pudieron calcularse. El objetivo es construir una narrativa plausible sobre cómo el entorno interactúa con la percepción de esta herramienta.

A. Factores microeconómicos

Los factores microeconómicos, relativos a la dinámica económica a nivel de la empresa y su entorno inmediato (costos, eficiencia, rentabilidad, competencia), *podrían* haber jugado un papel significativo en la evolución de la satisfacción con Cuadro de Mando Integral. Su inclusión es relevante porque decisiones sobre la adopción, inversión y uso continuado de herramientas estratégicas suelen estar fuertemente influenciadas por consideraciones de costo-beneficio y presiones de rendimiento. Factores prevalecientes como la intensificación de la competencia global, la presión constante por la optimización de costos y la necesidad de justificar inversiones en términos de retorno (ROI) *podrían* haber afectado la percepción del BSC.

El análisis de la tendencia general observada (satisfacción creciente y alta) *sugiere* que, a pesar de estas presiones, el Cuadro de Mando Integral ha sido percibido como una herramienta valiosa para navegar estos desafíos. Una *posible* interpretación es que el enfoque multidimensional del BSC (financiero, cliente, procesos internos, aprendizaje y crecimiento) ayuda a las organizaciones a equilibrar objetivos de corto plazo (costos, eficiencia) con la creación de valor a largo plazo (capacidades, innovación, satisfacción del cliente), lo cual es crucial en entornos competitivos. La creciente satisfacción *podría* indicar que las empresas que lo utilizan efectivamente lo perciben como un instrumento útil para la toma de decisiones estratégicas informadas y la gestión del rendimiento en contextos económicos exigentes, superando *posiblemente* las preocupaciones iniciales sobre su complejidad o costo de implementación. La estabilidad relativa inferida de la tendencia positiva constante *podría* reflejar su capacidad para aportar claridad y dirección estratégica incluso en tiempos de incertidumbre económica.

B. Factores tecnológicos

Los factores tecnológicos, incluyendo la emergencia de nuevas tecnologías, la digitalización de procesos, el auge del Big Data y la analítica avanzada, y la *possible obsolescencia* de enfoques más antiguos, son cruciales para entender la trayectoria de satisfacción de Cuadro de Mando Integral. La relevancia de estos factores radica en su potencial para transformar cómo se implementan, utilizan y perciben las herramientas de gestión estratégica. La disponibilidad de software especializado, plataformas de Business Intelligence (BI) y capacidades analíticas avanzadas *podría* haber impactado significativamente la experiencia del usuario con el BSC.

La tendencia consistentemente positiva y creciente en la satisfacción (medias ascendentes, NADT/MAST positivos) *sugiere fuertemente* que los avances tecnológicos, en lugar de volver obsoleto al Cuadro de Mando Integral, *podrían* haber potenciado su valor percibido. Es *altamente plausible* que la integración del marco conceptual del BSC con herramientas tecnológicas modernas haya facilitado su implementación, automatizado la recolección y visualización de datos, y permitido análisis más profundos y oportunos. Esto *podría* haber superado algunas de las críticas iniciales sobre la dificultad de su manejo y la carga de trabajo asociada. La capacidad de vincular indicadores estratégicos del BSC con grandes volúmenes de datos operativos en tiempo real *podría* haber incrementado drásticamente su utilidad para la toma de decisiones ágil e informada. Por lo tanto, la tendencia positiva *podría* interpretarse no solo como la persistencia de un marco conceptual sólido, sino también como su exitosa adaptación y sinergia con la revolución digital, lo que resulta en una mayor satisfacción de los directivos que lo utilizan en este nuevo contexto tecnológico.

IV. Narrativa de tendencias generales

Integrando los datos estadísticos disponibles y las consideraciones sobre factores contextuales, emerge una narrativa coherente sobre las tendencias generales de Cuadro de Mando Integral según la percepción de satisfacción de los directivos (Bain - Satisfaction). La tendencia dominante es inequívocamente positiva y de fortalecimiento a lo largo de las últimas dos décadas. Los promedios de satisfacción consistentemente altos y crecientes en períodos más recientes, junto con un NADT y MAST robustos (6.7), pintan la imagen de una herramienta que no solo ha resistido la prueba del tiempo, sino que ha

incrementado su valor percibido. Este hallazgo se alinea con la conclusión del análisis temporal previo, que clasificó su dinámica como "Cíclica Persistente (Ciclos Largos)", indicando resiliencia tras una fase inicial de ajuste.

Los factores contextuales clave que *podrían* explicar esta trayectoria favorable incluyen tanto presiones microeconómicas como avances tecnológicos. Por un lado, la necesidad de gestionar el rendimiento de forma integral y equilibrar objetivos a corto y largo plazo en entornos competitivos *podría* haber reforzado la utilidad percibida del enfoque multidimensional del BSC. Por otro lado, la revolución digital y la disponibilidad de herramientas analíticas y de BI *parecen* haber facilitado implementaciones más efectivas y dinámicas, superando desafíos históricos y potenciando su valor práctico. La combinación de un marco conceptual sólido con una creciente capacidad tecnológica para soportarlo *podría* ser el motor principal detrás de la creciente satisfacción.

No se observan patrones emergentes de declive general o inestabilidad significativa en los datos agregados disponibles. Al contrario, la tendencia *sugiere* una consolidación y una relevancia sostenida. La "historia" que cuentan estos datos es la de una herramienta estratégica que, lejos de ser una moda pasajera, ha demostrado una notable capacidad de adaptación y persistencia, logrando una valoración cada vez más positiva por parte de los directivos en un entorno empresarial en constante cambio. Esta narrativa *sugiere* que el Cuadro de Mando Integral ha evolucionado de ser una innovación conceptual a convertirse en una práctica de gestión integrada y valorada, *posiblemente* gracias a su flexibilidad inherente y su sinergia con el progreso tecnológico.

V. Implicaciones Contextuales

El análisis de las tendencias generales y los factores contextuales que *podrían* influir en la satisfacción con Cuadro de Mando Integral (Bain - Satisfaction) ofrece perspectivas valiosas para diferentes audiencias, complementando las conclusiones del análisis temporal.

A. De Interés para Académicos e Investigadores

La persistencia y el fortalecimiento de la satisfacción con Cuadro de Mando Integral, evidenciados por los promedios crecientes y el NADT/MAST positivo, desafian las narrativas simplistas de "moda gerencial". Esto *sugiere* la necesidad de investigar más a fondo los mecanismos de adaptación y coevolución que permiten a ciertas herramientas estratégicas mantener e incluso incrementar su relevancia a largo plazo. El análisis contextual *apunta* a la interacción entre el marco conceptual del BSC y los avances tecnológicos (digitalización, analítica) como un área fructífera para la investigación. Sería valioso explorar empíricamente cómo la integración tecnológica ha modificado la implementación y el impacto percibido del BSC. Además, la resiliencia observada frente a *posibles* presiones microeconómicas invita a estudiar cómo herramientas como el BSC ayudan a las organizaciones a navegar la tensión entre eficiencia a corto plazo y creación de valor a largo plazo, un tema central en la gestión estratégica contemporánea.

B. De Interés para Consultores y Asesores

Para consultores y asesores, la tendencia positiva sostenida en la satisfacción *refuerza* el argumento de que el Cuadro de Mando Integral sigue siendo una herramienta estratégica relevante y valorada cuando se implementa y adapta adecuadamente. El análisis contextual *subraya* la importancia de no solo dominar el marco conceptual, sino también de entender cómo integrarlo eficazmente con las tecnologías actuales (BI, analítica de datos) para maximizar su valor percibido por los clientes. La recomendación debería enfocarse en la adaptación del BSC al contexto específico de cada organización y en asegurar que se convierta en una herramienta dinámica para la toma de decisiones, no en un mero ejercicio de reporte estático. La narrativa de persistencia y adaptación puede ser útil para gestionar las expectativas de los clientes, posicionando al BSC como una inversión estratégica a largo plazo más que como una solución rápida.

C. De Interés para Gerentes y Directivos

Los gerentes y directivos pueden interpretar la alta y creciente satisfacción reportada como una señal de que el Cuadro de Mando Integral, lejos de estar obsoleto, *puede* seguir siendo un activo valioso para la gestión estratégica y del rendimiento. El análisis contextual *sugiere* que su efectividad *podría* verse potenciada por la integración con las

capacidades analíticas y digitales de la organización. Al considerar su adopción o uso continuado, es clave evaluar no solo el marco en sí, sino también la infraestructura tecnológica y las capacidades organizacionales para soportarlo dinámicamente. La tendencia positiva *implica* que invertir en una implementación bien pensada y tecnológicamente integrada del BSC *podría* generar una alta satisfacción y, *presumiblemente*, contribuir a una mejor toma de decisiones y alineación estratégica en diversos tipos de organizaciones, desde empresas privadas que buscan competitividad hasta entidades públicas y ONGs que persiguen la eficiencia y el impacto social.

VI. Síntesis y reflexiones finales

En síntesis, el análisis de las tendencias generales de Cuadro de Mando Integral a través de los datos de satisfacción de Bain & Company revela una trayectoria marcadamente positiva y de consolidación durante las últimas dos décadas. Los niveles promedio de satisfacción son consistentemente altos y muestran una clara tendencia ascendente en los períodos más recientes, respaldada por indicadores de tendencia anual (NADT/MAST) robustos y positivos. Este patrón *sugiere* que la percepción de valor de la herramienta por parte de los directivos no solo ha perdurado, sino que se ha fortalecido con el tiempo.

Las reflexiones críticas sobre estos hallazgos, a la luz de los *posibles* factores contextuales, *apuntan* a una notable capacidad de adaptación y resiliencia del Cuadro de Mando Integral. En lugar de sucumbir a presiones microeconómicas o a la obsolescencia tecnológica, la herramienta *parece* haberse beneficiado de la integración con avances en analítica de datos y sistemas de información, potenciando su utilidad práctica. Su enfoque multidimensional *podría* haber demostrado ser particularmente valioso para gestionar la complejidad y las tensiones inherentes a los entornos empresariales modernos. Estos patrones son consistentes con la clasificación de "Dinámica Cíclica Persistente" derivada del análisis temporal previo, reforzando la idea de una práctica de gestión duradera más que una moda efímera.

Es fundamental reconocer que estas interpretaciones se basan en datos agregados de satisfacción subjetiva (Bain - Satisfaction), que reflejan percepciones y valoraciones de los usuarios directivos. Si bien ofrecen una perspectiva valiosa, no capturan necesariamente la totalidad de la dinámica de uso o el impacto organizacional objetivo.

La historia que cuentan estos datos específicos es la de una herramienta estratégica que ha logrado mantener y aumentar su legitimidad y atractivo a los ojos de sus usuarios clave a lo largo de un período extenso y de cambios significativos.

La perspectiva final que emerge de este análisis contextual es que el Cuadro de Mando Integral representa un caso interesante de persistencia y adaptación en el panorama de las herramientas de gestión. Su trayectoria *sugiere* que la combinación de un marco conceptual sólido con la capacidad de evolucionar e integrarse con el entorno tecnológico y responder a las necesidades estratégicas cambiantes *puede* ser clave para la longevidad y el valor percibido a largo plazo. Este análisis, por tanto, aporta una pieza importante al entendimiento de la dinámica compleja de las prácticas gerenciales en el marco de la investigación doctoral.

Análisis ARIMA

Análisis predictivo ARIMA de Cuadro de Mando Integral en Bain - Satisfaction

I. Direccionamiento en el análisis del Modelo ARIMA

Este análisis se centra en la evaluación y aplicación del modelo ARIMA (Promedio Móvil Autoregresivo Integrado) para la herramienta de gestión Cuadro de Mando Integral, utilizando como base los datos de satisfacción reportados en la encuesta de Bain & Company (Bain - Satisfaction). El propósito fundamental es doble: primero, evaluar rigurosamente el desempeño predictivo del modelo ARIMA ajustado a esta serie temporal específica, cuantificando su capacidad para anticipar patrones futuros en la percepción de valor de la herramienta por parte de los directivos. Segundo, utilizar estas proyecciones y los parámetros del modelo como un insumo adicional para enriquecer la clasificación de la dinámica de Cuadro de Mando Integral, determinando si su comportamiento proyectado se alinea más con las características de una "moda gerencial", una "práctica fundamental" (o doctrina, en la terminología del artefacto clasificadorio propuesto), o un patrón híbrido. Este enfoque predictivo y clasificadorio busca complementar y extender los análisis previos: el Análisis Temporal, que detalló la evolución histórica y los puntos de inflexión pasados, y el Análisis de Tendencias, que exploró las influencias contextuales generales. Al proyectar la trayectoria futura basándose en la estructura intrínseca de la serie histórica (capturada por ARIMA), se obtiene una perspectiva prospectiva que, integrada con los hallazgos retrospectivos y contextuales, permite una comprensión más holística y dinámica de la herramienta en el marco de la investigación doctoral sobre patrones de gestión. Por ejemplo, si el análisis temporal identificó un resurgimiento significativo posterior a 2006, el modelo ARIMA podría proyectar la continuidad de esta tendencia o una eventual estabilización, información que luego puede ser contextualizada con factores como la adopción tecnológica discutida en el análisis de

tendencias. Mientras los análisis previos identificaron la historia pasada de Cuadro de Mando Integral, este análisis se enfoca en explorar si los patrones observados, según el modelo, *podrían* persistir, cambiar o estabilizarse en el futuro previsible.

II. Evaluación del desempeño del modelo

La evaluación del desempeño del modelo ARIMA ajustado para Cuadro de Mando Integral en Bain - Satisfaction es crucial para determinar la fiabilidad de sus proyecciones y la validez de las inferencias extraídas. Se examinan diversas métricas y características del modelo para ofrecer una valoración objetiva de su capacidad para capturar la dinámica subyacente de la serie temporal de satisfacción.

A. Métricas de precisión

Las métricas de precisión proporcionan una medida cuantitativa del error promedio cometido por el modelo al ajustarse a los datos históricos o al predecir valores futuros (si se realizó una validación cruzada, aunque aquí se infiere sobre el ajuste general). Los resultados proporcionados incluyen la Raíz del Error Cuadrático Medio (RMSE) y el Error Absoluto Medio (MAE).

- **RMSE (Root Mean Squared Error):** 0.03904266735032546
- **MAE (Mean Absolute Error):** 0.027704875410451437

Interpretación: Ambos valores, RMSE y MAE, son extremadamente bajos en el contexto de la escala de satisfacción normalizada (aproximadamente 0-100). Un RMSE de ~0.039 indica que la desviación estándar de los errores residuales del modelo es muy pequeña; en promedio, las predicciones del modelo se desvían muy poco de los valores reales observados en la muestra utilizada para el ajuste. El MAE de ~0.028 confirma esta alta precisión, señalando que la magnitud promedio de los errores absolutos es igualmente mínima. Estos resultados *sugieren* que el modelo ARIMA(2, 2, 2) logra un ajuste muy ceñido a los datos históricos de satisfacción para Cuadro de Mando Integral. Es importante notar que esta alta precisión se refiere principalmente al ajuste dentro de la muestra o a predicciones a muy corto plazo. La precisión predictiva tiende a disminuir a medida que el horizonte temporal de la proyección se alarga, ya que la incertidumbre

acumulada aumenta. No obstante, un ajuste tan preciso a los datos históricos proporciona una base sólida para considerar las proyecciones a corto plazo como potencialmente fiables, asumiendo que la estructura subyacente de la serie no cambie abruptamente.

B. Intervalos de confianza de las proyecciones

Los resultados del modelo SARIMAX proporcionan intervalos de confianza (al 95%) para los *coeficientes* estimados, pero no directamente para las *proyecciones* futuras. Estos intervalos para los coeficientes (ej., para *ar.L1* es [0.629, 0.786]) indican el rango dentro del cual es muy probable que se encuentre el verdadero valor del parámetro poblacional. La estrechez de estos intervalos para todos los coeficientes AR y MA (*ar.L1*, *ar.L2*, *ma.L1*, *ma.L2*) y para la varianza del error (*sigma2*) sugiere que los parámetros del modelo han sido estimados con una alta precisión estadística. Esto refuerza la confianza en la estructura del modelo identificado.

Aunque los intervalos de confianza específicos para las predicciones futuras no están detallados en la salida proporcionada, es un principio general de los modelos ARIMA que estos intervalos tienden a ampliarse a medida que el horizonte de predicción aumenta. Esto refleja la creciente incertidumbre sobre el futuro. Dada la muy baja varianza estimada del error ($\sigma^2 \approx 0.0003$), es *probable* que los intervalos de confianza para las predicciones a *muy corto plazo* (ej., los próximos meses) sean relativamente estrechos, consistentes con el bajo RMSE/MAE. Sin embargo, para proyecciones a mediano o largo plazo (varios años), se esperaría que estos intervalos se ensancharan considerablemente, reflejando la posibilidad de desviaciones respecto a la tendencia proyectada debido a factores no capturados por el modelo o cambios estructurales imprevistos. La interpretación de las proyecciones debe, por tanto, ser más cautelosa cuanto más lejano sea el horizonte temporal.

C. Calidad del ajuste del modelo

La calidad general del ajuste del modelo ARIMA(2, 2, 2) puede evaluarse mediante criterios de información y pruebas diagnósticas sobre los residuos. Los criterios AIC (-1122.732), BIC (-1105.764) y HQIC (-1115.880) son relativamente bajos (en magnitud

negativa), y el Log Likelihood (566.366) es alto, lo que *sugiere* un buen ajuste en comparación con modelos alternativos potenciales (aunque no se presentan comparaciones directas aquí).

Las pruebas diagnósticas sobre los residuos ofrecen una visión más matizada:

- * **Ljung-Box (Q):** La probabilidad asociada ($\text{Prob}(Q) = 0.95$) es muy alta, indicando que no hay evidencia de autocorrelación significativa remanente en los residuos al primer rezago. Esto es positivo, ya que *sugiere* que el modelo ha capturado adecuadamente la estructura de dependencia temporal presente en los datos (diferenciados).
- * **Jarque-Bera (JB):** La probabilidad asociada ($\text{Prob}(JB) = 0.00$) es muy baja, rechazando la hipótesis nula de normalidad de los residuos. La alta Kurtosis (30.07, muy superior a 3) y la asimetría negativa ($\text{Skew} = -1.42$) confirman esta desviación de la normalidad. Esto implica que el modelo podría no capturar adecuadamente eventos extremos o la distribución real de las fluctuaciones.
- * **Heteroskedasticity (H):** La probabilidad asociada ($\text{Prob}(H) = 0.00$) es muy baja, indicando la presencia de heterocedasticidad en los residuos (la varianza de los errores no es constante a lo largo del tiempo).

En resumen, el modelo ARIMA(2, 2, 2) parece ajustarse excepcionalmente bien a la tendencia central y la estructura de autocorrelación de la serie de satisfacción (bajos errores RMSE/MAE, residuos no autocorrelacionados). Sin embargo, los residuos no cumplen los supuestos de normalidad y homocedasticidad. Si bien esto puede afectar la eficiencia de las estimaciones y la validez de los intervalos de confianza teóricos (especialmente a largo plazo), la altísima precisión observada en RMSE/MAE *sugiere* que, para fines prácticos de predicción a corto plazo de la media, el modelo es probablemente muy efectivo. Captura la dinámica principal de la serie, aunque no toda su complejidad distributiva.

III. Análisis de parámetros del modelo

El análisis detallado de los parámetros estimados del modelo ARIMA(2, 2, 2) proporciona información sobre la estructura temporal subyacente de la serie de satisfacción de Cuadro de Mando Integral y justifica la complejidad del modelo seleccionado.

A. Significancia de componentes AR, I y MA

Los resultados muestran que todos los coeficientes estimados para los términos autorregresivos (AR) y de media móvil (MA) son estadísticamente significativos a niveles convencionales (p -valores < 0.001). * ar . L1 (coef = 0.7077, $p \approx 0.000$): El valor de satisfacción (diferenciado dos veces) del período anterior tiene una influencia positiva y muy significativa en el valor actual. * ar . L2 (coef = 0.2196, $p \approx 0.000$): El valor de satisfacción (diferenciado dos veces) de hace dos períodos también tiene una influencia positiva y significativa. * ma . L1 (coef = -1.5982, $p \approx 0.000$): El término de error del período anterior tiene una influencia negativa y muy fuerte en el valor actual. * ma . L2 (coef = 0.8542, $p \approx 0.000$): El término de error de hace dos períodos tiene una influencia positiva y muy fuerte.

La alta significancia de todos estos términos justifica la inclusión de componentes AR(2) y MA(2) en el modelo. Esto *sugiere* que la dinámica de la satisfacción (una vez eliminada la tendencia fuerte) depende tanto de sus valores pasados recientes como de los "shocks" o errores no anticipados de los períodos anteriores. La complejidad del modelo (órdenes 2 tanto para AR como para MA) *podría* reflejar una dinámica intrínseca relativamente sofisticada en la evolución de la satisfacción percibida. El componente Integrado (I), representado por el parámetro 'd', también es fundamental, como se discute a continuación.

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

El modelo ajustado es un ARIMA(2, 2, 2): * **p = 2**: Orden del componente autorregresivo (AR). Indica que la predicción del valor actual (diferenciado) depende de los dos valores anteriores de la serie (diferenciada). * **d = 2**: Orden de diferenciación (Integrated). Indica que fue necesario diferenciar la serie original *dos veces* para hacerla estacionaria (eliminar tendencias y posiblemente estacionalidad si no se modeló explícitamente). Este es un aspecto clave. * **q = 2**: Orden del componente de media móvil (MA). Indica que la predicción del valor actual también incorpora los errores de predicción de los dos períodos anteriores.

La selección de $p=2$ y $q=2$ sugiere una estructura de dependencia temporal que va más allá de una simple memoria del período inmediatamente anterior. El valor $d=2$ es particularmente informativo: indica la presencia de una tendencia fuerte y persistente en la serie original de satisfacción, posiblemente de naturaleza no lineal (ej., cuadrática o similar, ya que una sola diferenciación elimina tendencias lineales). Esto es coherente con la observación en el Análisis Temporal de una fase prolongada de crecimiento acelerado en los últimos años. El modelo captura esta fuerte tendencia a través de la doble diferenciación.

C. Implicaciones de estacionariedad

El hecho de que se requiriera una diferenciación de orden $d=2$ para alcanzar la estacionariedad de la serie (condición necesaria para aplicar ARIMA estándar) tiene implicaciones importantes. Confirma que la serie original de satisfacción para Cuadro de Mando Integral era *altamente no estacionaria*. Presentaba una tendencia muy marcada, lo que significa que su media y posiblemente su varianza cambiaban sistemáticamente a lo largo del tiempo. Una tendencia tan fuerte, que requiere doble diferenciación, sugiere la presencia de factores subyacentes que impulsan un crecimiento sostenido y posiblemente acelerado en la satisfacción percibida, al menos durante el período analizado. Estos factores podrían estar relacionados con los aspectos contextuales discutidos en el Análisis de Tendencias, como la maduración de la herramienta, la mejora en las prácticas de implementación, o la sinergia con avances tecnológicos. El modelo ARIMA, al trabajar sobre la serie doblemente diferenciada (que se asume estacionaria), modela las fluctuaciones alrededor de esta fuerte tendencia subyacente. Las proyecciones del modelo, por lo tanto, implícitamente extrapolan esta tendencia capturada por la doble diferenciación.

IV. Integración de Datos Estadísticos Cruzados

Aunque no se dispone de datos exógenos específicos integrados formalmente en el modelo ARIMA (como un modelo ARIMAX), es posible realizar una integración cualitativa, vinculando las proyecciones del modelo con los hallazgos de los análisis previos y considerando *hipotéticamente* cómo variables externas podrían influir. Este enfoque enriquece la interpretación al contextualizar las predicciones puramente estadísticas del ARIMA.

A. Identificación de Variables Exógenas Relevantes

Basándose en el Análisis de Tendencias y la naturaleza de Cuadro de Mando Integral, algunas variables exógenas relevantes que *podrían* influir en la satisfacción futura (y por ende, en la precisión a largo plazo de las proyecciones ARIMA) incluyen:

- * **Adopción y avances tecnológicos:** Continuación de la integración del BSC con plataformas de BI, analítica avanzada e inteligencia artificial. Nuevas tecnologías *podrían* potenciar o desafiar su relevancia.
- * **Inversión organizacional en capacitación y soporte:** El nivel de recursos dedicado a implementar y mantener el BSC eficazmente *podría* impactar directamente la satisfacción del usuario.
- * **Emergencia de herramientas competitadoras:** La aparición de nuevos marcos o enfoques para la gestión estratégica y del rendimiento *podría* desviar la atención o complementar al BSC.
- * **Cambios en el entorno económico y regulatorio:** Crisis económicas, cambios en normativas de reporte (ej., ESG - Ambiental, Social y de Gobernanza) *podrían* alterar las prioridades estratégicas y la utilidad percibida del BSC.
- * **Evolución de la literatura y consultoría:** Nuevas publicaciones influyentes o enfoques promovidos por consultoras *podrían* moldear la percepción y aplicación del BSC.

Estos factores, aunque no modelados explícitamente, forman el contexto en el que las proyecciones ARIMA deben ser interpretadas.

B. Relación con Proyecciones ARIMA

Las proyecciones del modelo ARIMA(2, 2, 2) indican una continuación del crecimiento estable y fuerte en la satisfacción con Cuadro de Mando Integral a corto y mediano plazo. ¿Cómo se relaciona esto *hipotéticamente* con las variables exógenas?

- * Si factores como la inversión sostenida en tecnología de BI y la continua adaptación del BSC a nuevas métricas (como ESG) prevalecen (como *sugieren* las tendencias recientes), esto *apoyaría* la plausibilidad de las proyecciones de crecimiento del ARIMA. La tendencia capturada por el modelo *podría* reflejar precisamente esta adaptación exitosa.
- * Por el contrario, si surgiera una herramienta competitora disruptiva o una crisis económica severa que redujera drásticamente la inversión en sistemas de gestión, las proyecciones del ARIMA (basadas en la inercia histórica) *podrían* volverse menos precisas. Un declive proyectado por ARIMA (que no es el caso aquí) *podría* correlacionarse, por ejemplo, con una caída en la inversión publicitaria o en menciones en literatura especializada (datos hipotéticos)

de otras fuentes). * La estabilidad proyectada por el modelo *podría* interpretarse como una señal de que el BSC ha alcanzado un nivel de madurez e integración tal que su satisfacción es menos vulnerable a fluctuaciones menores del entorno, aunque eventos mayores siempre podrían alterar la trayectoria.

C. Implicaciones Contextuales

La integración cualitativa con factores externos añade profundidad a la interpretación de las proyecciones ARIMA. Si bien el modelo predice una continuación del crecimiento basado en patrones históricos, el contexto sugiere que esta trayectoria *depende* de la persistencia de condiciones favorables (adaptación tecnológica, relevancia estratégica percibida). * La alta dependencia del modelo de su historia reciente (implicada por los parámetros AR y MA significativos y d=2) *sugiere* que es sensible a la continuación de las tendencias actuales. * Datos exógenos que indicaran alta volatilidad en el entorno (ej., crisis económicas frecuentes, disruptión tecnológica rápida) *podrían* interpretarse como un factor que aumenta la incertidumbre de las proyecciones ARIMA, *implicando* que los intervalos de confianza reales (especialmente a largo plazo) *podrían* ser más amplios de lo que sugeriría la baja varianza residual histórica. Esto *subraya* la vulnerabilidad potencial de Cuadro de Mando Integral a cambios contextuales significativos, a pesar de su actual tendencia positiva proyectada.

V. Insights y clasificación basada en Modelo ARIMA

El análisis del modelo ARIMA y sus proyecciones ofrece insights específicos sobre la dinámica futura esperada de Cuadro de Mando Integral (según Bain - Satisfaction) y contribuye a su clasificación dentro del marco conceptual de la investigación.

A. Tendencias y patrones proyectados

La principal tendencia proyectada por el modelo ARIMA(2, 2, 2) para el período aproximado de agosto de 2020 a julio de 2023 es un **crecimiento constante y casi lineal** en la satisfacción. Los valores medios predichos aumentan de manera sostenida desde ~75.74 hasta ~78.66. Este patrón *sugiere* la continuación de la fuerte tendencia positiva observada en los años inmediatamente anteriores al final del período de ajuste (julio de 2020). El modelo no proyecta una estabilización (meseta) ni un declive dentro de este

horizonte de aproximadamente tres años. Esta proyección de crecimiento continuo es consistente con la tendencia general identificada en el Análisis de Tendencias (NADT/MAST = 6.7) y con la fase de "resurgimiento y crecimiento acelerado" identificada en el Análisis Temporal.

B. Cambios significativos en las tendencias

Dentro del horizonte de proyección proporcionado (hasta julio de 2023), el modelo ARIMA **no predice ningún cambio significativo** en la dirección o la pendiente de la tendencia. La trayectoria es consistentemente ascendente. No se identifican puntos de inflexión proyectados (picos o valles) ni cambios abruptos. Esto *implica* que, basándose únicamente en la estructura histórica de la serie hasta julio de 2020, el modelo anticipa que los factores que impulsaron el crecimiento reciente de la satisfacción continuarán ejerciendo su influencia de manera similar en el futuro cercano. La ausencia de un punto de inflexión proyectado *podría* sugerir que, según el modelo, la herramienta aún no ha alcanzado un punto de saturación en términos de satisfacción percibida.

C. Fiabilidad de las proyecciones

La fiabilidad de estas proyecciones debe evaluarse con cautela. * **A corto plazo (ej., 1-2 años):** La fiabilidad parece *relativamente alta*. Esto se sustenta en el excelente ajuste del modelo a los datos históricos (RMSE y MAE muy bajos) y la precisión en la estimación de los parámetros. Los intervalos de confianza para las predicciones a corto plazo son *probablemente* estrechos. * **A mediano plazo (ej., 3 años, como el horizonte proporcionado):** La fiabilidad disminuye. Aunque la tendencia proyectada es clara, la incertidumbre inherente a la extrapolación aumenta. Los intervalos de confianza (no mostrados explícitamente) se habrán ensanchado. * **A largo plazo (más allá de 3 años):** La fiabilidad sería considerablemente menor. Las proyecciones ARIMA a largo plazo tienden a converger hacia una línea recta (la pendiente determinada por el término de deriva implícito en la doble diferenciación), lo cual es a menudo poco realista. Además, la probabilidad de que factores externos no capturados por el modelo alteren la trayectoria aumenta significativamente.

En resumen, las proyecciones de crecimiento continuo son *probablemente* una guía razonable para el corto plazo, pero deben tomarse con mayor precaución para el mediano plazo y no deberían extrapolarse sin crítica al largo plazo.

D. Índice de Moda Gerencial (IMG)

Se propone un Índice de Moda Gerencial (IMG) simplificado para intentar cuantificar si una dinámica se asemeja a una moda, basado en características clave del ciclo A-B-C-D (Auge-Pico-Declive-Duración). La fórmula sugerida es: $IMG = (Tasa\ Crecimiento\ Inicial + Tiempo\ al\ Pico + Tasa\ Declive + Duración\ Ciclo) / 4$ (con componentes normalizados o escalados).

Sin embargo, al aplicar este concepto a las *proyecciones* del modelo ARIMA para Cuadro de Mando Integral, surge un problema fundamental: **las proyecciones no muestran el patrón A-B-C completo característico de una moda**. Muestran únicamente una fase de crecimiento continuo (parte de A, quizás), sin un pico (B) ni un declive (C) proyectados dentro del horizonte.

Por lo tanto, **no es metodológicamente apropiado calcular el IMG basado únicamente en estas proyecciones**, ya que faltan componentes esenciales del ciclo que el índice intenta medir. Intentar forzar un cálculo (ej., asumiendo un pico y declive hipotéticos más allá del horizonte) sería especulativo y contrario al principio de basarse en la evidencia disponible. La *propia ausencia* de un patrón A-B-C proyectado es, en sí misma, una evidencia en contra de clasificar la dinámica futura esperada (según el modelo) como una moda gerencial típica.

E. Clasificación de Cuadro de Mando Integral

Utilizando los insights del modelo ARIMA (proyección de crecimiento continuo y estable a corto/medio plazo) y su consistencia con los análisis previos (Temporal: Dinámica Cíclica Persistente; Tendencias: tendencia positiva robusta), se puede refinar la clasificación de Cuadro de Mando Integral según la fuente Bain - Satisfaction.

- **¿Moda Gerencial?** No. Las proyecciones ARIMA contradicen directamente esta clasificación al no mostrar un ciclo corto con declive. El IMG no es aplicable en este contexto proyectado.

- **¿Práctica Fundamental (Doctrina)?** Las proyecciones de crecimiento continuo *podrían* ser consistentes con una herramienta que se está consolidando como fundamental o cuya relevancia sigue aumentando. Si esta tendencia persistiera a muy largo plazo y se estabilizara en un nivel alto, podría evolucionar hacia esta categoría.
- **¿Patrones Evolutivos / Cílicos Persistentes (Híbrido)?** Esta clasificación, específicamente la **Dinámica Cílica Persistente (Ciclos Largos)** identificada en el Análisis Temporal, sigue siendo la más coherente. Las proyecciones ARIMA *refuerzan* esta visión al mostrar la continuación de la fase ascendente de este ciclo largo, indicando que la herramienta mantiene su relevancia y adaptación percibida.

Clasificación Reforzada: Basándose en la convergencia de los análisis Temporal, de Tendencias y las proyecciones ARIMA, la clasificación más robusta para Cuadro de Mando Integral en Bain - Satisfaction es la de **(9) Dinámica Cílica Persistente (Ciclos Largos)**, actualmente en una fase proyectada de crecimiento continuo.

VI. Implicaciones Prácticas

Las proyecciones del modelo ARIMA para Cuadro de Mando Integral (Bain - Satisfaction), interpretadas dentro del contexto general, tienen implicaciones prácticas para diversas audiencias.

A. De interés para académicos e investigadores

Las proyecciones de crecimiento continuo, sumadas a la evidencia histórica de resiliencia, *sugieren* que Cuadro de Mando Integral ofrece un caso de estudio valioso sobre la longevidad y adaptación de las herramientas de gestión. Áreas de investigación futura podrían centrarse en: (i) Identificar y cuantificar los factores específicos (ej., integración tecnológica, adaptación metodológica, aprendizaje organizacional) que impulsan esta persistencia y crecimiento proyectado en la satisfacción. (ii) Comparar la dinámica de satisfacción con métricas de adopción real, uso efectivo e impacto en el rendimiento organizacional para validar si la percepción positiva se traduce en resultados tangibles. (iii) Desarrollar modelos teóricos más sofisticados que expliquen ciclos de vida largos y patrones de resurgimiento, yendo más allá del paradigma simple de "moda

gerencial". La alta precisión del modelo ARIMA a corto plazo también valida el uso de estas técnicas para estudiar la dinámica de las prácticas gerenciales, aunque sus limitaciones a largo plazo deben ser reconocidas.

B. De interés para asesores y consultores

Para asesores y consultores, las proyecciones *refuerzan* el mensaje de que Cuadro de Mando Integral sigue siendo percibido como una herramienta valiosa y relevante por los directivos, y que esta tendencia *podría* continuar a corto plazo. Esto puede justificar su inclusión en el portafolio de servicios, pero con un enfoque en la adaptación y la integración. Las recomendaciones clave serían: (i) No presentar el BSC como una solución estática, sino como un marco adaptable que debe evolucionar con la estrategia del cliente y el entorno (ej., incorporando métricas de sostenibilidad, agilidad, digitalización). (ii) Enfatizar la importancia crítica de la integración con sistemas de BI y analítica para maximizar su utilidad y la satisfacción del usuario, alineándose con los *posibles* factores tecnológicos que impulsan la tendencia positiva. (iii) Preparar a los clientes para una inversión a largo plazo, gestionando las expectativas sobre la necesidad de mantenimiento, actualización y capacitación continua para sostener el valor percibido que reflejan las proyecciones. Un declive proyectado (que no es el caso aquí) *sugeriría* la necesidad de monitorear activamente alternativas emergentes.

C. De interés para directivos y gerentes

Para directivos y gerentes, las proyecciones de satisfacción creciente *sugieren* que mantener o adoptar Cuadro de Mando Integral *puede* ser una decisión estratégica sólida, *siempre que* se implemente y gestione adecuadamente. La fiabilidad relativa de las proyecciones a corto plazo *puede* ofrecer cierta confianza para la planificación inmediata. Consideraciones clave incluyen: (i) Evaluar si la implementación actual del BSC en la organización está aprovechando las capacidades tecnológicas disponibles (BI, analítica) para asegurar que sea una herramienta dinámica y no un simple cuadro de mando estático. (ii) Asegurar la alineación continua del BSC con las prioridades estratégicas cambiantes y fomentar su uso activo en la toma de decisiones. (iii) Considerar la inversión en capacitación y gestión del cambio como factores clave para mantener la satisfacción y el valor percibido a largo plazo, en línea con la tendencia positiva

proyectada. Las proyecciones, aunque positivas, no eliminan la necesidad de una evaluación crítica continua sobre si la herramienta sigue aportando valor real en el contexto específico de la organización.

VII. Síntesis y Reflexiones Finales

En resumen, el análisis del modelo ARIMA(2, 2, 2) ajustado a la serie de satisfacción de Cuadro de Mando Integral (Bain - Satisfaction) revela un modelo estadísticamente robusto que captura eficazmente la dinámica histórica reciente de la serie. Las métricas de precisión ($\text{RMSE} \approx 0.039$, $\text{MAE} \approx 0.028$) indican un ajuste excepcionalmente bueno a los datos observados, aunque algunas pruebas diagnósticas señalan desviaciones de los supuestos de normalidad y homocedasticidad en los residuos. Los parámetros AR(2) y MA(2) son altamente significativos, y la necesidad de doble diferenciación ($d=2$) confirma la presencia de una fuerte tendencia no lineal subyacente en la satisfacción percibida. Las proyecciones derivadas del modelo para el horizonte de aproximadamente tres años (agosto 2020 - julio 2023) indican una **continuación del crecimiento estable y casi lineal**, sin signos de declive o estabilización inminente.

Reflexionando críticamente, estos hallazgos predictivos son consistentes y *refuerzan* las conclusiones de los análisis Temporal y de Tendencias. La proyección de crecimiento continuo se alinea con la fase de "resurgimiento y crecimiento acelerado" identificada históricamente y con la tendencia general positiva robusta ($\text{NADT/MAST} = 6.7$). Esto *consolida* la interpretación de que Cuadro de Mando Integral, según la percepción de satisfacción en Bain & Company, se comporta más como una **práctica de gestión duradera y adaptable (Dinámica Cíclica Persistente)** que como una moda gerencial efímera. La herramienta parece haber navegado con éxito los cambios contextuales de las últimas décadas, *posiblemente* gracias a su marco conceptual sólido y, crucialmente, a su capacidad de integrarse con avances tecnológicos que han potenciado su valor práctico percibido.

Es fundamental reiterar las limitaciones implícitas de este análisis predictivo. La alta precisión observada se refiere principalmente al ajuste histórico y a proyecciones a muy corto plazo. La fiabilidad disminuye con el tiempo, y las proyecciones asumen que la

estructura pasada continuará en el futuro, lo cual no está garantizado, especialmente ante eventos externos imprevistos o cambios estructurales en el entorno de gestión. Los supuestos estadísticos no cumplidos por los residuos también aconsejan cautela.

La perspectiva final que emerge de este análisis ARIMA ampliado es su utilidad como herramienta cuantitativa para explorar trayectorias futuras potenciales y complementar la comprensión histórica y contextual. En el caso de Cuadro de Mando Integral en Bain - Satisfaction, el modelo ARIMA no solo ofrece una predicción a corto plazo, sino que, al proyectar un crecimiento continuo, *aporta evidencia adicional* a la narrativa de resiliencia y relevancia sostenida de esta herramienta estratégica. Este enfoque integrado, que combina análisis retrospectivos, contextuales y predictivos, proporciona un marco más robusto y matizado para investigar la compleja dinámica de las herramientas de gestión, contribuyendo así a los objetivos de la investigación doctoral. Sugiere que la evolución de las prácticas gerenciales puede seguir trayectorias más complejas y persistentes de lo que sugiere el simple concepto de "moda".

Análisis Estacional

Patrones estacionales en la adopción de Cuadro de Mando Integral en Bain - Satisfaction

I. Direccionamiento en el análisis de patrones estacionales

Este análisis se enfoca específicamente en la evaluación de la presencia, características y evolución de los patrones estacionales en la satisfacción reportada para la herramienta de gestión Cuadro de Mando Integral, utilizando los datos derivados de la fuente Bain - Satisfaction. El objetivo es explorar sistemáticamente la existencia de ciclos recurrentes intra-anuales en la percepción de valor de esta herramienta, cuantificar su magnitud y regularidad, y considerar *posibles* factores subyacentes. Este enfoque se diferencia y complementa los análisis previos: mientras el Análisis Temporal detalló la trayectoria histórica a largo plazo, identificando puntos de inflexión y fases de crecimiento o declive extendidas, y el Análisis de Tendencias examinó las influencias contextuales generales (macroeconómicas, tecnológicas) sobre la tendencia dominante, y el análisis del modelo ARIMA se centró en la estructura predictiva y la proyección futura basada en la inercia histórica, este análisis se concentra exclusivamente en las fluctuaciones que se repiten dentro de un ciclo anual. Al aislar y examinar el componente estacional, se busca añadir una capa adicional de comprensión sobre si la dinámica de satisfacción con Cuadro de Mando Integral está sujeta a ritmos predecibles a corto plazo, más allá de su evolución tendencial a largo plazo. Por ejemplo, mientras el análisis temporal identificó un resurgimiento post-2006 y el análisis ARIMA proyectó crecimiento continuo, este análisis investiga si existen picos o valles consistentes en meses específicos del año que *podrían* modular sutilmente esa tendencia general, ofreciendo así una visión más granular de su comportamiento temporal.

II. Base estadística para el análisis estacional

La fundamentación de este análisis reside en los datos específicos del componente estacional, extraídos previamente de la serie temporal original de satisfacción para Cuadro de Mando Integral (Bain - Satisfaction). Estos datos representan las desviaciones periódicas intra-anuales respecto a la tendencia y el componente irregular. Presentar y analizar estos datos es crucial para evaluar objetivamente la naturaleza y significancia de cualquier patrón estacional.

A. Naturaleza y método de los datos

Los datos utilizados en esta sección corresponden al componente estacional aislado de la serie de satisfacción de Cuadro de Mando Integral (Bain - Satisfaction), cubriendo el período de febrero de 2012 a enero de 2022. Estos valores fueron obtenidos mediante un proceso de descomposición de series temporales, presumiblemente un método clásico (como la descomposición STL o similar), que separa la serie original en sus componentes de tendencia, estacionalidad y residuo. Dada la naturaleza de los valores extremadamente pequeños observados (del orden de 10^{-5} a 10^{-6}), es probable que se haya utilizado un modelo de descomposición aditivo, donde Serie Original = Tendencia + Estacionalidad + Residuo. La fuente original, Bain - Satisfaction, mide la percepción subjetiva de valor por parte de los directivos, caracterizada en análisis previos por una baja volatilidad general y una fuerte tendencia positiva a largo plazo. Los datos estacionales aquí presentados representan, por tanto, las fluctuaciones sistemáticas que ocurren dentro de cada año, una vez eliminada la influencia dominante de la tendencia a largo plazo. Las métricas base para evaluar este componente incluyen su amplitud (diferencia entre el valor máximo y mínimo dentro de un ciclo anual), el período (intrínsecamente anual, con puntos de datos mensuales) y la fuerza relativa de este componente en comparación con la tendencia y el residuo.

B. Interpretación preliminar

Una inspección inicial de los valores del componente estacional proporcionado revela magnitudes extremadamente pequeñas, del orden de millonésimas. Esto sugiere de manera preliminar que, aunque un patrón estacional pueda ser estadísticamente detectable

(como resultado del algoritmo de descomposición), su impacto práctico sobre el nivel general de satisfacción (que oscila en torno a 70-77 en la escala normalizada) es probablemente insignificante.

Componente	Valor (Cuadro de Mando Integral en Bain - Satisfaction)	Interpretación Preliminar
Amplitud Estacional	$\sim 3.04 \times 10^{-5}$ (calculado: Max - Min)	La diferencia entre el punto más alto y más bajo del ciclo estacional anual es minúscula, sugiriendo fluctuaciones ínfimas.
Período Estacional	12 meses	El patrón, si existe, se repite anualmente, consistente con la naturaleza de la descomposición estacional.
Fuerza Estacional	Extremadamente baja (inferido por la magnitud)	La contribución del componente estacional a la varianza total de la serie de satisfacción parece ser prácticamente nula.

La interpretación preliminar es clara: la estacionalidad detectada por el método de descomposición en la satisfacción con Cuadro de Mando Integral es de una magnitud tan reducida que su relevancia práctica es cuestionable. Las fluctuaciones intra-anuales sistemáticas son casi imperceptibles en comparación con el nivel general y la tendencia de la serie.

C. Resultados de la descomposición estacional

Los datos proporcionados *son* el componente estacional resultante de la descomposición de la serie de satisfacción de Cuadro de Mando Integral (Bain - Satisfaction) para el período 2012-2022. El análisis de estos valores revela las siguientes características clave:

- **Patrón Repetitivo:** Se observa un patrón que se repite idénticamente cada 12 meses. Esto es una característica inherente a muchos métodos de descomposición estándar cuando se aplica a una serie con un período fijo (anual en este caso), asumiendo una estacionalidad estable.
- **Magnitud:** Los valores absolutos del componente estacional son extremadamente pequeños, oscilando entre un mínimo de -1.9703×10^{-5} (en enero) y un máximo de 1.0731×10^{-5} (en diciembre).
- **Amplitud Estacional:** La diferencia entre el valor máximo (pico en diciembre) y el mínimo (valle en enero) es de aproximadamente 3.0434×10^{-5} . Esta amplitud es extraordinariamente pequeña en el contexto de la escala original de satisfacción (aproximadamente 0-100).

- **Media del Componente Estacional:** La media de los valores estacionales a lo largo de un ciclo anual completo es, por definición matemática en la descomposición aditiva, muy cercana a cero (aproximadamente -7.4×10^{-7} en este caso).
- **Fuerza Estacional:** Aunque no se puede calcular directamente la proporción de varianza explicada sin los componentes de tendencia y residuo, la minúscula amplitud y los valores absolutos del componente estacional indican de forma inequívoca que su contribución a la variabilidad total de la serie de satisfacción es extremadamente baja. La tendencia a largo plazo identificada en análisis previos es, con diferencia, el componente dominante.

En resumen, la descomposición ha aislado un componente estacional matemáticamente identificable, pero su magnitud es tan reducida que carece de significancia práctica. Las fluctuaciones intra-anuales sistemáticas en la satisfacción con Cuadro de Mando Integral son prácticamente inexistentes según esta fuente de datos.

III. Análisis cuantitativo de patrones estacionales

Este apartado profundiza en la cuantificación de los patrones observados en el componente estacional de la satisfacción con Cuadro de Mando Integral (Bain - Satisfaction), utilizando métricas específicas para caracterizar su intensidad, regularidad y evolución, aunque los resultados estarán fuertemente influenciados por la naturaleza de los datos proporcionados.

A. Identificación y cuantificación de patrones recurrentes

El componente estacional aislado muestra un ciclo intra-anual perfectamente recurrente cada 12 meses. Dentro de este ciclo: * **Pico Estacional:** Ocurre consistentemente en **diciembre**, con un valor estacional de aproximadamente 1.073×10^{-5} . * **Valle (Trough) Estacional:** Ocurre consistentemente en **enero**, con un valor estacional de aproximadamente -1.970×10^{-5} . * **Otros Puntos Notables:** Se observa un patrón general de valores negativos en la primera mitad del año (especialmente marzo-junio) y valores positivos en la segunda mitad (especialmente agosto-diciembre), con la transición ocurriendo alrededor de julio/agosto. * **Duración del Ciclo:** 12 meses. * **Magnitud**

Promedio Pico/Trough: Dado que el patrón es idéntico cada año, la magnitud del pico es siempre 1.073×10^{-5} y la del trough es -1.970×10^{-5} . La diferencia (amplitud) es constante en $\sim 3.043 \times 10^{-5}$.

Este patrón recurrente, aunque matemáticamente presente en los datos descompuestos, representa una fluctuación extremadamente sutil en la satisfacción general.

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

La consistencia de los patrones estacionales, tal como se presentan en los datos proporcionados (2012-2022), es **absoluta**. El componente estacional para cada mes específico es idéntico en todos los años incluidos en el dataset. Por ejemplo, el valor para febrero es siempre 6.773×10^{-6} , y para marzo es siempre -8.636×10^{-6} . Esta perfecta consistencia es un resultado directo del método de descomposición estacional probablemente empleado, que asume un patrón estacional estable y lo promedia a lo largo de los años para extraerlo. Por lo tanto, dentro del marco de estos datos, no hay variabilidad interanual en el patrón estacional; es perfectamente regular.

C. Análisis de períodos pico y trough

El análisis detallado confirma los hallazgos anteriores: * **Período Pico:** * Mes: Diciembre * Valor Estacional: $+1.073066 \times 10^{-5}$ * Interpretación: En diciembre, la satisfacción tiende a estar una fracción infinitesimalmente pequeña por encima de lo que indicaría la tendencia subyacente. * **Período Trough (Valle):** * Mes: Enero * Valor Estacional: -1.970276×10^{-5} * Interpretación: En enero, la satisfacción tiende a estar una fracción infinitesimalmente pequeña por debajo de lo que indicaría la tendencia subyacente. * **Amplitud Pico-Trough:** $(1.073066 \times 10^{-5}) - (-1.970276 \times 10^{-5}) \approx 3.043342 \times 10^{-5}$.

La magnitud de esta diferencia es tan pequeña que es improbable que represente una variación perceptible o significativa en la experiencia real de satisfacción de los directivos.

D. Índice de Intensidad Estacional (IIE)

El Índice de Intensidad Estacional (IIE) busca medir la magnitud relativa de los picos y valles estacionales en comparación con el nivel promedio de la serie. Se calcula como la Amplitud Estacional dividida por la Media Anual de la serie original. La Amplitud Estacional es $\sim 3.043 \times 10^{-5}$. La media anual de la satisfacción con Cuadro de Mando Integral, según el análisis de tendencias, se sitúa en el rango de 71.80 (últimos 20 años) a 76.61 (último año). Utilizando un valor promedio representativo, por ejemplo, 73.57 (media de los últimos 10 años):

$$\text{IIE} \approx (3.043 \times 10^{-5}) / 73.57 \approx 4.137 \times 10^{-7}$$

Interpretación: El IIE es extremadamente cercano a cero. Esto cuantifica de manera contundente que la intensidad de las fluctuaciones estacionales es prácticamente nula en comparación con el nivel general de satisfacción. Los picos y valles estacionales representan una variación porcentual ínfima del valor medio.

E. Índice de Regularidad Estacional (IRE)

El Índice de Regularidad Estacional (IRE) evalúa la consistencia de los patrones estacionales año tras año, medido como la proporción de años en que los picos y valles ocurren en los mismos meses. Como se observó en la sección III.B, los datos proporcionados muestran un patrón estacional idéntico para cada mes en todos los años (2012-2022). Por lo tanto:

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

Interpretación: Según los datos descompuestos, la regularidad del patrón estacional es perfecta. Los picos siempre ocurren en diciembre y los valles siempre en enero. Es crucial recordar que esta perfecta regularidad es probablemente una imposición del método de descomposición utilizado, que asume estacionalidad estable, y no necesariamente refleja una realidad empírica perfectamente inmutable.

F. Tasa de Cambio Estacional (TCE)

La Tasa de Cambio Estacional (TCE) mide si la fuerza o intensidad de la estacionalidad ha cambiado a lo largo del tiempo. Se calcula como el cambio en la fuerza estacional (por ejemplo, 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 constante a lo largo de todo el período 2012-2022 (la amplitud y los valores mensuales no cambian):

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

Interpretación: La TCE es cero, lo que indica que no ha habido ninguna evolución (ni intensificación ni debilitamiento) en la fuerza del patrón estacional durante el período analizado, según los datos descompuestos. La estacionalidad, aunque minúscula, se ha mantenido constante en su forma y magnitud.

G. Evolución de los patrones en el tiempo

Como consecuencia directa de la naturaleza de los datos estacionales proporcionados (patrón idéntico cada año), no se observa ninguna evolución en los patrones estacionales a lo largo del tiempo (2012-2022). La amplitud, la frecuencia (anual), la forma del ciclo intra-anual y la fuerza general del componente estacional permanecen constantes. Por lo tanto, el análisis de estos datos no sugiere que la estacionalidad de la satisfacción con Cuadro de Mando Integral se esté intensificando, atenuando o cambiando de forma. Se presenta como un componente estable pero de magnitud despreciable.

IV. Análisis de factores causales potenciales

Explorar las causas potenciales detrás de los patrones estacionales observados es un paso importante. Sin embargo, en este caso específico de la satisfacción con Cuadro de Mando Integral (Bain - Satisfaction), la magnitud extremadamente pequeña del componente estacional detectado ($\sim 10^{-5}$) hace que la búsqueda de factores causales significativos sea problemática y altamente especulativa. Una fluctuación tan minúscula es más probable que represente ruido estadístico residual del proceso de descomposición o un ritmo

intrínseco muy débil, en lugar de una respuesta directa a factores externos potentes. No obstante, se exploran teóricamente las *posibles* influencias, manteniendo siempre la perspectiva de la insignificancia práctica del efecto observado.

A. Influencias del ciclo de negocio

Teóricamente, los ciclos económicos (expansiones, recesiones) *podrían* influir en la percepción o el uso de herramientas estratégicas. Por ejemplo, en recesiones, la presión por el control de costos *podría* aumentar el interés en herramientas de rendimiento, mientras que en auges, el enfoque *podría* virar hacia la innovación. Sin embargo, vincular el ciclo de negocio a las fluctuaciones estacionales observadas (pico minúsculo en diciembre, valle en enero) es difícil. No hay una razón evidente por la cual diciembre represente consistentemente un pico de satisfacción relacionado con el ciclo económico general, ni enero un valle. Dada la magnitud despreciable del efecto estacional, es *muy improbable* que el ciclo de negocio sea un motor significativo de estas variaciones intra-anuales específicas en la satisfacción con BSC.

B. Factores industriales potenciales

Factores específicos de ciertas industrias (ej., ciclos de producción agrícola, temporadas turísticas, lanzamientos anuales de productos en tecnología) *podrían* generar patrones estacionales en el uso o la percepción de herramientas de gestión dentro de esos sectores. Sin embargo, los datos de Bain & Company suelen agregar respuestas de diversas industrias. Es *poco probable* que un factor específico de una única industria genere un patrón estacional detectable y consistente a nivel agregado, y menos aún uno de la magnitud infinitesimal observada aquí. No hay evidencia en los datos que sugiera una conexión entre el patrón estacional mínimo del BSC y dinámicas industriales específicas recurrentes.

C. Factores externos de mercado

Tendencias generales del mercado, campañas de marketing estacionales (aunque menos comunes para herramientas B2B como el BSC), o incluso factores sociales (como períodos vacacionales) *podrían teóricamente* influir. Por ejemplo, *podría especularse* que el ligero descenso en enero se relacione con el reinicio de actividades post-vacaciones, o el ligero aumento hacia fin de año con la planificación estratégica anual. Sin embargo,

estas son meras conjeturas. La conexión entre estos factores externos y el patrón estacional observado es débil y especulativa, especialmente considerando que la variación es casi imperceptible. Es más plausible que estos factores afecten la tendencia general o generen ruido irregular, en lugar de este patrón estacional específico y minúsculo.

D. Influencias de Ciclos Organizacionales

Los ciclos internos de las organizaciones, como los procesos de presupuestación anual, las revisiones de desempeño trimestrales o anuales, y los ciclos de planificación estratégica, son *potencialmente* los candidatos más plausibles para explicar alguna ritmidad intra-anual. Por ejemplo, la actividad de planificación estratégica y presupuestación suele intensificarse hacia el final del año fiscal (que para muchas empresas coincide con el año calendario), lo que *podría* relacionarse con el ligero pico de satisfacción observado en diciembre, quizás reflejando un uso más intensivo o una percepción de mayor relevancia del BSC en ese momento. El ligero valle en enero *podría* corresponder a un período post-planificación de menor intensidad. Sin embargo, incluso esta explicación debe tomarse con extrema cautela. La magnitud del efecto sigue siendo tan pequeña que atribuirle una causalidad directa a estos ciclos organizacionales importantes parece desproporcionado. Es *posible* que estos ciclos generen un eco muy débil en la métrica de satisfacción, pero no una influencia dominante.

V. Implicaciones de los patrones estacionales

La interpretación de las implicaciones de los patrones estacionales detectados en la satisfacción con Cuadro de Mando Integral (Bain - Satisfaction) debe estar directamente informada por la conclusión central de los análisis anteriores: la estacionalidad identificada es estadísticamente presente en los datos descompuestos, pero su magnitud es prácticamente insignificante.

A. Estabilidad de los patrones para pronósticos

Si bien los datos muestran un patrón estacional perfectamente estable y regular ($IRE = 1.0$), su impacto en la mejora de los pronósticos es mínimo debido a su ínfima intensidad ($IIE \approx 0$). Incorporar este componente estacional en un modelo predictivo (como pasar de

un ARIMA a un SARIMA) añadiría complejidad sin generar una mejora prácticamente perceptible en la precisión de las predicciones de satisfacción. La fuerte tendencia dominante y el componente irregular probablemente eclipsan por completo el efecto de esta estacionalidad tan débil. Por lo tanto, aunque el patrón es estable, su utilidad predictiva es despreciable. La fiabilidad de los pronósticos dependerá casi exclusivamente de la correcta modelización de la tendencia.

B. Componentes de tendencia vs. estacionales

La comparación entre la fuerza del componente de tendencia y el componente estacional es concluyente: la tendencia es abrumadoramente dominante. El análisis temporal y el análisis de tendencias revelaron una tendencia positiva robusta y sostenida a largo plazo (NADT/MAST = 6.7), mientras que el análisis estacional muestra fluctuaciones intra-anuales con una amplitud del orden de 10^{-5} . Esto indica que la variabilidad general en la satisfacción con Cuadro de Mando Integral está impulsada casi en su totalidad por factores estructurales a largo plazo (reflejados en la tendencia) y por fluctuaciones irregulares (ruido), y no por ciclos recurrentes intra-anuales significativos. La herramienta, según esta métrica, no parece ser inherentemente cíclica en el corto plazo.

C. Impacto en estrategias de adopción

Dado que las fluctuaciones estacionales en la satisfacción son prácticamente inexistentes, no tienen un impacto discernible en las estrategias de adopción o implementación de Cuadro de Mando Integral. No existen "ventanas óptimas" o "períodos de baja receptividad" significativos basados en esta estacionalidad. Las decisiones sobre cuándo implementar o reforzar el uso del BSC deben basarse en consideraciones estratégicas, organizacionales y de recursos, no en estos ciclos intra-anuales minúsculos. La planificación no necesita ajustarse para evitar supuestos "valles" estacionales ni para aprovechar supuestos "picos".

D. Significación práctica

La significación práctica de los patrones estacionales identificados es **nula**. La amplitud de las fluctuaciones es tan pequeña que no influye en la percepción de la herramienta como estable o volátil, ni tiene implicaciones reales para la toma de decisiones gerenciales. Aunque el análisis cuantitativo produjo métricas como IIE (~0), IRE (1.0) y

TCE (0), su interpretación debe ser clara: reflejan un patrón matemáticamente extraído pero sin relevancia práctica en este contexto. La satisfacción con Cuadro de Mando Integral, según Bain & Company, es notablemente no estacional en términos prácticos.

VI. Narrativa interpretativa de la estacionalidad

La narrativa que emerge del análisis estacional de la satisfacción con Cuadro de Mando Integral (Bain - Satisfaction) es, paradójicamente, una historia sobre la *ausencia* de estacionalidad significativa. Si bien el proceso de descomposición matemática aísla un componente con un patrón anual perfectamente regular ($IRE=1.0$), con picos consistentes en diciembre y valles en enero, su intensidad es extraordinariamente débil ($IIE \approx 4 \times 10^{-7}$) y no muestra evolución en el tiempo ($TCE=0$). Este patrón dominante es, por tanto, uno de estabilidad no estacional en términos prácticos. Las fluctuaciones intra-anuales detectadas son tan minúsculas que se pierden en el ruido de fondo y son completamente eclipsadas por la fuerte tendencia de crecimiento a largo plazo identificada en análisis previos.

Intentar vincular este patrón infinitesimal a factores causales potentes como ciclos de negocio, dinámicas industriales o incluso ciclos organizacionales internos (como la planificación anual) resulta altamente especulativo y poco convincente. Es más plausible que este componente estacional residual represente un artefacto menor del método de descomposición o un ritmo intrínseco extremadamente débil sin un motor externo claro y significativo.

Esta *falta* de estacionalidad relevante complementa y enriquece los hallazgos de los análisis anteriores. Refuerza la idea de que la satisfacción con Cuadro de Mando Integral está impulsada principalmente por factores estructurales y tendenciales a largo plazo (como su adaptación percibida, integración tecnológica, relevancia estratégica continuada) y no por ritmos predecibles a corto plazo. No parece haber una dependencia cíclica significativa que module la percepción de valor de la herramienta a lo largo del año. Esta observación *podría* interpretarse como un indicio adicional que aleja al Cuadro de Mando Integral del comportamiento típico de algunas "modas" que pueden mostrar picos de interés o uso ligados a eventos o temporadas específicas. Su dinámica, al menos en términos de satisfacción, parece más estable y tendencial que cíclica intra-anualmente.

VII. Implicaciones Prácticas

Las implicaciones prácticas derivadas del análisis de estacionalidad, dada la insignificancia del efecto encontrado, son principalmente de exclusión: señalan lo que *no* es necesario considerar.

A. De interés para académicos e investigadores

El hallazgo de una estacionalidad prácticamente nula en la satisfacción con una herramienta estratégica como Cuadro de Mando Integral es, en sí mismo, un resultado de interés académico. Invita a investigar por qué esta métrica específica para esta herramienta no muestra ciclos intra-anuales significativos, a diferencia de lo que *podría* ocurrir con otras herramientas o métricas (ej., búsquedas en Google Trends, que sí suelen ser estacionales). ¿Refleja esto la naturaleza fundamental y estratégica del BSC, menos sujeta a fluctuaciones a corto plazo? ¿O es una limitación de la métrica de satisfacción de Bain & Company para capturar tales ritmos? Este resultado subraya la importancia crucial de evaluar no solo la presencia estadística de un patrón, sino también su magnitud y significancia práctica (tamaño del efecto). Podría estimular estudios comparativos sobre la estacionalidad en diferentes tipos de herramientas gerenciales y utilizando diversas fuentes de datos.

B. De interés para asesores y consultores

Para asesores y consultores, la principal implicación es que no necesitan incorporar consideraciones estacionales al planificar o recomendar implementaciones de Cuadro de Mando Integral basadas en la percepción de satisfacción. El enfoque debe centrarse en la alineación estratégica a largo plazo, la calidad de la implementación, la integración tecnológica y la gestión del cambio, factores que sí influyen en la tendencia dominante de satisfacción. Pueden comunicar a los clientes que la herramienta, desde esta perspectiva, no muestra una volatilidad cíclica intra-anual que requiera una gestión específica.

C. De interés para directivos y gerentes

Los directivos y gerentes pueden simplificar su planificación y gestión relacionadas con el Cuadro de Mando Integral al saber que no existen picos o valles estacionales significativos en la satisfacción que deban ser anticipados o gestionados. Las decisiones

sobre asignación de recursos, capacitación o revisiones estratégicas vinculadas al BSC no necesitan ajustarse a un calendario estacional específico derivado de esta métrica. El foco debe permanecer en asegurar el uso efectivo y la adaptación continua de la herramienta para mantener su valor estratégico a largo plazo, en línea con la tendencia positiva observada en análisis previos.

VIII. Síntesis y reflexiones finales

En conclusión, el análisis exhaustivo del componente estacional de la satisfacción con Cuadro de Mando Integral, según los datos de Bain & Company para el período 2012-2022, revela un patrón anual matemáticamente identificable y perfectamente regular ($IRE=1.0$), pero con una intensidad ($IIE \approx 4 \times 10^{-7}$) y una amplitud ($\sim 3 \times 10^{-5}$) tan extremadamente pequeñas que resultan prácticamente insignificantes. No se observa ninguna evolución en la fuerza de este patrón a lo largo del tiempo ($TCE=0$). La estacionalidad, por lo tanto, no juega un papel relevante en la dinámica de la satisfacción percibida de esta herramienta.

Reflexionando críticamente, este hallazgo, aunque podría parecer "negativo", es valioso. Descarta la influencia significativa de ciclos intra-anuales predecibles sobre la valoración directiva del Cuadro de Mando Integral, al menos según esta fuente. Esto contrasta fuertemente con la robusta tendencia de crecimiento a largo plazo identificada en los análisis Temporal y de Tendencias, y con las proyecciones de continuación de dicha tendencia del análisis ARIMA. La dinámica de la satisfacción con BSC está dominada por factores estructurales y tendenciales, no por ritmos estacionales. Esta ausencia de ciclicidad intra-anual significativa *podría* interpretarse como un rasgo de estabilidad y persistencia, más alineado con una práctica fundamental o en consolidación que con un fenómeno efímero o fuertemente dependiente de factores externos recurrentes a corto plazo.

La perspectiva final es que este análisis estacional, al cuantificar la práctica inexistencia de un efecto intra-anual relevante, aporta una pieza crucial al rompecabezas. Completa la visión proporcionada por los análisis previos al confirmar que la historia de la satisfacción con Cuadro de Mando Integral es una de evolución a largo plazo, relativamente inmune a las fluctuaciones estacionales. Esto refuerza la necesidad de

enfoques analíticos multidimensionales (temporal, contextual, predictivo, estacional) para comprender cabalmente la compleja dinámica de las herramientas de gestión en el marco de la investigación doctoral.

Análisis de Fourier

Patrones cíclicos plurianuales de Cuadro de Mando Integral en Bain - Satisfaction: Un enfoque de Fourier

I. Direccionamiento en el análisis de patrones cíclicos

Este análisis se enfoca en la identificación y cuantificación de patrones cíclicos plurianuales en la satisfacción reportada para la herramienta de gestión Cuadro de Mando Integral, utilizando los datos de la fuente Bain - Satisfaction. La metodología central empleada es el análisis de Fourier, que permite descomponer la serie temporal en sus componentes de frecuencia constituyentes, revelando así las periodicidades subyacentes y su respectiva fuerza o amplitud. El objetivo es evaluar la significancia, periodicidad y robustez de estos ciclos de largo plazo, distinguiéndolos de las fluctuaciones estacionales intra-anuales examinadas previamente. Este enfoque longitudinal, alineado con las directrices de la investigación (I.D.1), busca complementar los análisis anteriores —temporal (cronología detallada), de tendencias (influencias contextuales), ARIMA (proyecciones basadas en inercia) y estacional (ciclos cortos)— al centrarse específicamente en las oscilaciones de mayor escala temporal. Al cuantificar estos ciclos amplios (I.D.2), se pretende obtener una comprensión más profunda de la naturaleza comportamental (I.C) de la satisfacción con Cuadro de Mando Integral, explorando si su evolución sigue ritmos predecibles que abarcan varios años, lo cual podría tener implicaciones significativas para su clasificación y entendimiento como práctica de gestión. Por ejemplo, mientras el análisis estacional detectó fluctuaciones intra-anuales de magnitud insignificante, este análisis podría revelar si ciclos más largos, quizás de 3 a 7 años, subyacen a la dinámica general de satisfacción observada en Bain - Satisfaction para Cuadro de Mando Integral, aportando una perspectiva temporal adicional y distinta.

II. Evaluación de la fuerza de los patrones cíclicos

La evaluación de la fuerza y características de los patrones cíclicos se basa en el análisis espectral derivado de la Transformada de Fourier aplicada a la serie temporal de satisfacción de Cuadro de Mando Integral (Bain - Satisfaction). Este método permite identificar las frecuencias (y, por lo tanto, los períodos) de las oscilaciones presentes en los datos y cuantificar su importancia relativa a través de la magnitud asociada a cada frecuencia.

A. Base estadística del análisis cíclico

La base estadística para este análisis la constituyen los resultados del análisis de Fourier, que proporcionan pares de frecuencia y magnitud para la serie de satisfacción de Cuadro de Mando Integral. La fuente de estos datos es Bain - Satisfaction. La frecuencia indica cuántos ciclos completos ocurren por unidad de tiempo (en este caso, probablemente por mes, dado el contexto de análisis previos), mientras que la magnitud representa la amplitud o la "fuerza" de la oscilación a esa frecuencia específica. Una magnitud mayor sugiere un ciclo más pronunciado o influyente en la dinámica general de la serie. El análisis se centra en las frecuencias distintas de cero, ya que la frecuencia cero (componente DC) representa el valor medio o la tendencia general de la serie (magnitud = 17231.26), que no es de interés para el análisis cíclico. Las métricas clave derivadas son el período del ciclo (calculado como el inverso de la frecuencia, usualmente expresado en años para ciclos plurianuales) y la amplitud (directamente relacionada con la magnitud). Es importante notar que los datos proporcionados consisten únicamente en frecuencia y magnitud; no se dispone directamente de información sobre la fase del ciclo, la potencia espectral detallada o la relación señal-ruido (SNR), lo cual limitará la posibilidad de calcular algunos índices propuestos en su forma original. No obstante, la magnitud sigue siendo un indicador fundamental de la fuerza relativa de los diferentes componentes cíclicos presentes. Una magnitud de, por ejemplo, 300 en un ciclo plurianual, aunque pequeña en relación al componente DC, sería significativamente mayor que las magnitudes observadas en frecuencias más altas (ruido), sugiriendo un patrón cíclico potencialmente relevante frente al ruido de fondo en Bain - Satisfaction.

B. Identificación de ciclos dominantes y secundarios

El análisis del espectro de magnitudes revela los ciclos más influyentes en la serie de satisfacción de Cuadro de Mando Integral. Excluyendo la frecuencia cero (componente DC), las magnitudes más altas se observan en las frecuencias más bajas, lo que sugiere la presencia de ciclos de largo período.

• Ciclo Dominante:

- Frecuencia: 0.004167 ciclos/mes (correspondiente al índice 1).
- Magnitud: 328.90.
- Período: $1 / 0.004167 \approx 240$ meses = **20 años**.
- Interpretación: Este es, con diferencia, el ciclo más fuerte detectado después de la tendencia general. Una magnitud de ~329 es considerablemente mayor que las magnitudes de frecuencias más altas. Un ciclo con un período tan largo (20 años) sugiere una oscilación de muy baja frecuencia que abarca casi toda la extensión de los datos disponibles (2000-2022). Es *possible* que este componente esté capturando parte de la tendencia a largo plazo o una oscilación muy lenta y fundamental en la percepción de la herramienta.

• Ciclo Secundario:

- Frecuencia: 0.008333 ciclos/mes (correspondiente al índice 2).
- Magnitud: 287.37.
- Período: $1 / 0.008333 \approx 120$ meses = **10 años**.
- Interpretación: Este es el segundo ciclo más fuerte, con una magnitud también significativa (~287). Un ciclo de 10 años sugiere una periodicidad relevante a escala de una década en la dinámica de satisfacción.

• Otros Ciclos Notables (Terciario):

- Frecuencia: 0.0125 ciclos/mes (correspondiente al índice 3).
- Magnitud: 123.85.
- Período: $1 / 0.0125 \approx 80$ meses = **6.67 años**.

- Interpretación: Aunque con una magnitud menor (~124), este ciclo de aproximadamente 6-7 años sigue siendo discernible y *podría* representar otra capa de oscilación plurianual.

Las magnitudes disminuyen rápidamente para frecuencias más altas, indicando que los ciclos con períodos más cortos tienen una influencia mucho menor en la varianza general de la serie. No es posible calcular el porcentaje exacto de varianza explicada por cada ciclo sin la potencia espectral total, pero la clara dominancia de las magnitudes en las frecuencias más bajas (períodos largos) es evidente. Un ciclo dominante de 20 años con una magnitud tan alta podría reflejar una dinámica fundamental de muy largo plazo, mientras que el ciclo secundario de 10 años sugiere una oscilación más definida dentro de ese marco temporal.

C. Índice de Fuerza Cíclica Total (IFCT)

El Índice de Fuerza Cíclica Total (IFCT) tiene como objetivo medir la intensidad global de los componentes cíclicos significativos en relación con el nivel medio de la serie. La definición original propuesta requiere sumar las amplitudes de los ciclos con una relación señal-ruido (SNR) superior a un umbral (ej., $SNR > 1$) y dividir por la media anual. Dado que no se dispone de datos de SNR, no es posible calcular el IFCT estrictamente según esa definición.

Sin embargo, se puede calcular un **indicador proxy** basado en las magnitudes de los ciclos más fuertes identificados (dominante y secundario), asumiendo que sus altas magnitudes relativas sugieren significancia. Se utilizará la suma de las magnitudes de los ciclos de 20 y 10 años. La media anual de satisfacción, tomada del análisis de tendencias (promedio de 20 años), es aproximadamente 71.80.

$$\text{Proxy IFCT} \approx (\text{Magnitud Ciclo 20 años} + \text{Magnitud Ciclo 10 años}) / \text{Media Anual Proxy}$$
$$IFCT \approx (328.90 + 287.37) / 71.80 \quad \text{Proxy IFCT} \approx 616.27 / 71.80 \approx \mathbf{8.58}$$

Interpretación del Proxy IFCT: Un valor de 8.58 es considerablemente mayor que 1. Interpretado con cautela (dado que es un proxy y no usa SNR), este resultado *sugiere* que la fuerza combinada de los dos ciclos plurianuales más largos (20 y 10 años) es muy sustancial en comparación con el nivel medio de satisfacción. Esto *podría indicar* que estas oscilaciones de largo plazo tienen un impacto significativo en la dinámica general

de la satisfacción con Cuadro de Mando Integral, dominando sobre fluctuaciones de período más corto (excluyendo la tendencia base). Un IFCT tan alto, incluso como proxy, *apunta* a que la evolución de la satisfacción no es meramente una tendencia lineal, sino que está modulada por fuertes componentes cíclicos de muy largo plazo.

D. Índice de Regularidad Cíclica Compuesta (IRCC)

El Índice de Regularidad Cíclica Compuesta (IRCC) busca evaluar la consistencia o predictibilidad conjunta de los ciclos dominantes, ponderando su regularidad (inferida de la claridad de los picos espectrales) por su fuerza (SNR). La fórmula original propuesta requiere potenciapectral y SNR, datos no disponibles aquí.

Por lo tanto, no es posible calcular un valor numérico para el IRCC. Sin embargo, se puede realizar una evaluación *cualitativa* de la regularidad basada en el espectro de magnitudes proporcionado. El espectro muestra picos muy claros y distintos en las frecuencias correspondientes a los períodos de 20, 10 y 6.67 años, con magnitudes que disminuyen rápidamente para otras frecuencias cercanas. Esta clara separación de los picos dominantes *sugiere* que estos ciclos, aunque superpuestos, son relativamente bien definidos y no se confunden con ruido aleatorio en esas bajas frecuencias. Cualitativamente, esto *podría indicar* un grado razonable de regularidad en estas oscilaciones plurianuales. Aunque no se puede cuantificar con el IRCC, la estructura del espectro *no sugiere* ciclos particularmente erráticos o mal definidos en las escalas de tiempo más largas. La predictibilidad, sin embargo, siempre es limitada en sistemas complejos.

E. Tasa de Evolución Cíclica (TEC)

La Tasa de Evolución Cíclica (TEC) mide cómo cambia la fuerza (potencia o amplitud) de un ciclo específico a lo largo del tiempo, indicando si se está intensificando o debilitando. Requiere comparar la potenciapectral del ciclo en diferentes segmentos temporales (ej., primera mitad vs. segunda mitad del período de datos). El análisis de Fourier proporcionado es estático; representa un análisis de toda la serie temporal a la vez y no ofrece información sobre cómo las magnitudes o potencias de los ciclos han evolucionado.

En consecuencia, **no es posible calcular la Tasa de Evolución Cíclica (TEC)** con los datos disponibles. No se puede determinar si los ciclos identificados (20 años, 10 años, 6.67 años) han ganado o perdido fuerza a lo largo del período 2000-2022. Solo se conoce su fuerza promedio durante todo ese intervalo.

III. Análisis contextual de los ciclos

Este apartado explora *posibles* factores contextuales que *podrían* estar relacionados con los ciclos plurianuales identificados (principalmente los de ~20 y ~10 años) en la satisfacción con Cuadro de Mando Integral (Bain - Satisfaction). Es importante subrayar que estas son interpretaciones especulativas basadas en coincidencias temporales y conocimiento general del entorno, no afirmaciones causales.

A. Factores del entorno empresarial

Los ciclos económicos globales y las grandes tendencias de inversión empresarial *podrían* influir en oscilaciones de tan largo plazo. * **Ciclo de ~20 años:** Un ciclo tan largo es difícil de atribuir a ciclos económicos estándar (que suelen ser más cortos). *Podría* estar reflejando cambios generacionales muy lentos en enfoques de gestión, o quizás la propia naturaleza de la herramienta que requiere un largo período para su maduración y eventual reevaluación fundamental en las organizaciones pioneras. También *podría* ser un artefacto de la longitud limitada de los datos (22 años), donde una tendencia no lineal fuerte se interpreta parcialmente como un ciclo muy largo. * **Ciclo de ~10 años:** Este período *podría* coincidir de manera más plausible con ciclos económicos o de inversión más reconocibles. Por ejemplo, el período 2000-2010 y 2010-2020 cubren fases distintas (post-puntocom, pre-crisis 2008, post-crisis, auge tecnológico). Es *possible* que la percepción de valor del BSC fluctúe en una escala decenal en respuesta a la necesidad percibida de control estratégico (más alta en crisis o post-crisis) versus enfoques más flexibles u orientados al crecimiento (en fases de expansión). La recuperación post-crisis 2008-2009 *podría* haber iniciado una fase ascendente dentro de este ciclo decenal, contribuyendo al resurgimiento observado en análisis previos.

B. Relación con patrones de adopción tecnológica

La evolución tecnológica, especialmente en software de gestión del rendimiento y Business Intelligence, *podría* influir en estos ciclos largos.

* **Ciclo de ~10 años:** Las grandes olas de adopción tecnológica en TI suelen tener ciclos de vida que *podrían* acercarse a una década (ej., auge de ERPs, luego CRM, luego BI/Analítica). Es *posible* que la satisfacción con el BSC esté modulada por la disponibilidad y madurez de las herramientas tecnológicas que lo soportan. Una fase de alta satisfacción *podría* coincidir con la disponibilidad de software de BI maduro que facilita la implementación del BSC, mientras que una fase descendente *podría* ocurrir si la tecnología de soporte se percibe como obsoleta o si surgen alternativas tecnológicas disruptivas. El auge de la analítica de datos en la década de 2010 *podría* corresponder a la fase ascendente del ciclo de 10 años.

* **Ciclo de ~6.67 años:** Este ciclo *podría* estar más directamente relacionado con ciclos de actualización de software o plataformas tecnológicas específicas que soportan el BSC, que a menudo ocurren en plazos de 5-7 años.

C. Influencias específicas de la industria

Dado que los datos de Bain & Company suelen ser agregados, es menos probable que ciclos específicos de una industria dominen el patrón general. Sin embargo, si una industria muy grande o influyente (ej., servicios financieros, tecnología) experimenta ciclos regulatorios o de inversión con periodicidades de 6-10 años, esto *podría* contribuir a los ciclos observados en la satisfacción agregada con herramientas estratégicas como el BSC, si esa industria es una adoptante significativa. No obstante, sin datos desagregados por industria, esto sigue siendo especulativo.

D. Factores sociales o de mercado

Cambios más amplios en la filosofía de gestión o el "zeitgeist" empresarial *podrían* operar en escalas de tiempo decenales o incluso más largas. Por ejemplo, un péndulo entre enfoques de gestión más "duros" (control, eficiencia) y más "blandos" (cultura, compromiso) *podría* influir en la popularidad y satisfacción percibida de herramientas como el BSC, que intentan equilibrar ambas dimensiones. El ciclo de ~10 años *podría* reflejar estas oscilaciones más amplias en el discurso gerencial. El ciclo de ~20 años, si es real, *podría* estar capturando un cambio generacional más profundo en las prioridades

o estilos de liderazgo. Las campañas de marketing o la influencia de gurús y consultoras también pueden tener efectos cíclicos, aunque generalmente se asocian a ciclos más cortos tipo "moda".

IV. Implicaciones de las tendencias cíclicas

La identificación de ciclos plurianuales dominantes (20 y 10 años) en la satisfacción con Cuadro de Mando Integral (Bain - Satisfaction), aunque basada en un análisis estático de Fourier, tiene implicaciones significativas para interpretar la dinámica de esta herramienta.

A. Estabilidad y evolución de los patrones cíclicos

La presencia de ciclos fuertes y de largo período (magnitudes altas en bajas frecuencias) sugiere que la evolución de la satisfacción con Cuadro de Mando Integral no es un proceso puramente aleatorio ni una simple tendencia lineal. Existen oscilaciones fundamentales de muy largo plazo que modulan su trayectoria. La claridad relativa de los picos espectrales para los ciclos de 20, 10 y 6.67 años podría indicar una cierta estabilidad o persistencia en estos patrones a lo largo del período analizado. Sin embargo, como la Tasa de Evolución Cílica (TEC) no pudo calcularse, no se puede determinar si estos ciclos se están fortaleciendo, debilitando o manteniendo su intensidad. La ausencia de esta información limita la capacidad de evaluar la evolución futura de estos patrones. La existencia misma de estos ciclos largos podría sugerir que la herramienta responde a factores externos o internos que operan en escalas de tiempo amplias, como grandes ciclos económicos, olas tecnológicas o cambios lentos en paradigmas de gestión.

B. Valor predictivo para la adopción futura

El valor predictivo directo de estos ciclos para la adopción o satisfacción futura es limitado por varias razones. Primero, el análisis es estático y no revela si los ciclos están cambiando. Segundo, los ciclos identificados son de muy largo período (especialmente el de 20 años). Predecir basándose en un ciclo de 20 años es intrínsecamente difícil, ya que se necesitarían muchos ciclos completos en los datos para confirmar su regularidad y fase, y solo se dispone de ~22 años de datos. El ciclo de 10 años ofrece una base ligeramente mejor, pero sigue siendo un período largo. Si se asumiera que estos ciclos

son regulares y estables (una suposición fuerte), *podrían* usarse para anticipar fases generales de aumento o disminución de la satisfacción en horizontes de varios años. Por ejemplo, si el ciclo de 10 años estuviera actualmente en una fase ascendente (como sugieren los análisis previos), se *podría* prever que esta fase continúe durante algunos años más antes de alcanzar un pico. Sin embargo, esta predicción sería altamente especulativa sin una confirmación de la regularidad y estabilidad del ciclo (que requeriría un IRCC y TEC calculables).

C. Identificación de puntos potenciales de saturación

El análisis cíclico, en teoría, *podría* ayudar a identificar puntos de saturación si se observara una disminución consistente en la amplitud o potencia de los ciclos dominantes a lo largo del tiempo (un TEC negativo). Esto *podría* indicar que la herramienta está alcanzando un límite en su capacidad de generar satisfacción adicional o que los factores que impulsan sus oscilaciones están perdiendo fuerza. Sin embargo, dado que el TEC no pudo calcularse, este análisis **no proporciona evidencia** sobre si Cuadro de Mando Integral está acercándose a un punto de saturación en términos de satisfacción percibida. La fuerte tendencia ascendente observada en análisis previos y proyectada por ARIMA sugiere lo contrario, al menos a corto plazo, pero el análisis cíclico estático no puede confirmar ni refutar esto a largo plazo.

D. Narrativa interpretativa de los ciclos

Integrando los hallazgos del análisis de Fourier, emerge una narrativa donde la satisfacción con Cuadro de Mando Integral (Bain - Satisfaction) está marcada por oscilaciones plurianuales significativas, superpuestas a una fuerte tendencia general. Los ciclos dominantes identificados tienen períodos muy largos, principalmente de 20 y 10 años, con magnitudes considerables (Proxy IFCT ≈ 8.58), lo que sugiere que estas dinámicas de largo plazo explican una parte importante de la variabilidad (una vez eliminada la tendencia). La relativa claridad de los picos espectrales *podría indicar* una cierta regularidad en estos ciclos. Estos patrones *podrían* estar impulsados por una compleja interacción de factores contextuales que operan en escalas de tiempo amplias, como grandes ciclos económicos o de inversión, olas de adopción tecnológica (especialmente en BI y analítica que soportan al BSC), y posiblemente cambios lentos en las filosofías de gestión dominantes. La presencia de estos ciclos largos diferencia la

dinámica del BSC de patrones de moda típicamente más cortos y volátiles. Sugiere una herramienta cuya relevancia percibida, aunque creciente en tendencia, experimenta flujos y reflujo fundamentales a lo largo de décadas, respondiendo a estímulos externos o internos recurrentes pero de baja frecuencia. La historia contada por este análisis cíclico es una de persistencia modulada por ritmos profundos y lentos.

V. Perspectivas para diferentes audiencias

Las perspectivas derivadas del análisis de ciclos plurianuales, aunque limitadas por la naturaleza estática del análisis de Fourier disponible, ofrecen consideraciones estratégicas para distintas audiencias.

A. De interés para académicos e investigadores

La identificación de ciclos dominantes de 10 y 20 años en la satisfacción con Cuadro de Mando Integral invita a investigar las causas subyacentes de estas oscilaciones de tan largo plazo. ¿Reflejan ciclos de inversión en capacidades organizacionales, la coevolución con tecnologías de soporte (como BI/Analítica), o cambios paradigmáticos en la gestión estratégica? La fortaleza de estos ciclos (alto Proxy IFCT) sugiere que son componentes importantes de la dinámica de la herramienta, mereciendo un estudio más profundo que vaya más allá de los modelos de difusión simples. Investigar si estos ciclos largos son comunes a otras herramientas de gestión estratégicas o si son específicos del BSC sería valioso. Ciclos consistentes podrían invitar a explorar cómo factores como la adopción tecnológica o cambios regulatorios sustentan la dinámica de Cuadro de Mando Integral a lo largo de décadas.

B. De interés para asesores y consultores

Para asesores y consultores, la conciencia de *posibles* ciclos de 10 o incluso 20 años en la percepción de valor del BSC puede informar el asesoramiento estratégico. Aunque la predicción precisa es difícil, reconocer que la herramienta *podría* pasar por fases de mayor o menor favorabilidad percibida en escalas de tiempo largas puede ayudar a gestionar las expectativas del cliente. Un IFCT elevado (proxy) podría señalar la importancia de alinear la implementación y el uso del BSC con las fases ascendentes de estos ciclos largos, si pudieran identificarse. Por ejemplo, enfatizar su rol en la

navegación de la incertidumbre durante fases económicas potencialmente más turbulentas (si coincidieran con valles cíclicos) o su capacidad para impulsar el crecimiento en fases expansivas.

C. De interés para directivos y gerentes

Para directivos y gerentes, la principal implicación es que la inversión y el compromiso con herramientas estratégicas como el Cuadro de Mando Integral deben considerarse en horizontes temporales largos. La presencia de ciclos de 10-20 años sugiere que la percepción de su valor puede fluctuar significativamente a lo largo de la vida útil de la herramienta en la organización, sin que ello implique necesariamente su obsolescencia. Si se pudiera confirmar una alta regularidad (IRCC), esto podría, teóricamente, respaldar la planificación estratégica a mediano y largo plazo, ajustándose a las fases de estos ciclos amplios. Por ejemplo, anticipar la necesidad de reinvertir o revitalizar el uso del BSC cada ciertos años para mantener su relevancia y contrarrestar posibles fases descendentes del ciclo.

VI. Síntesis y reflexiones finales

En síntesis, el análisis de Fourier aplicado a los datos de satisfacción de Cuadro de Mando Integral (Bain - Satisfaction) revela la presencia dominante de ciclos plurianuales de muy largo período, principalmente uno de aproximadamente 20 años y otro de 10 años, con magnitudes significativamente altas en comparación con otros componentes frecuenciales ($\text{Proxy IFCT} \approx 8.58$). Un ciclo terciario de unos 6.67 años también es discernible. La claridad relativa de los picos espectrales asociados a estas bajas frecuencias *sugiere* una cierta regularidad en estas oscilaciones. Sin embargo, la naturaleza estática del análisis de Fourier disponible impide calcular la evolución de la fuerza (TEC) o la regularidad (IRCC) de estos ciclos a lo largo del tiempo.

Reflexionando críticamente, estos hallazgos *indican* que la dinámica de la satisfacción con Cuadro de Mando Integral está influenciada por factores que operan en escalas temporales muy amplias, que van más allá de los ciclos económicos típicos o de las modas gerenciales de corta duración. Estos ciclos largos *podrían* estar moldeados por una interacción compleja entre la maduración intrínseca de la herramienta y su implementación en las organizaciones, las grandes olas de cambio tecnológico

(especialmente en sistemas de información y análisis de datos) y, *posiblemente*, cambios lentos en los paradigmas de gestión estratégica. La existencia de estos ciclos fundamentales subraya la complejidad de evaluar la trayectoria de herramientas de gestión establecidas y refuerza la necesidad de un enfoque longitudinal extenso.

La perspectiva final que ofrece este análisis cílico es que Cuadro de Mando Integral, en términos de satisfacción percibida, no sigue una trayectoria simple, sino una evolución marcada por ritmos profundos y lentos. Esto aporta una dimensión temporal amplia y robusta para comprender su evolución en Bain - Satisfaction, destacando su sensibilidad a patrones periódicos de largo plazo y alejándola de la caracterización como un fenómeno efímero. Este entendimiento complementa los análisis previos (temporal, tendencial, predictivo, estacional) y enriquece el marco general de la investigación doctoral sobre la dinámica de las herramientas gerenciales.

Conclusiones

Síntesis de Hallazgos y Conclusiones - Análisis de Cuadro de Mando Integral en Bain - Satisfaction

I. Revisión y Síntesis de Hallazgos Clave por Análisis

Esta sección consolida los hallazgos más relevantes de cada análisis individual realizado sobre la satisfacción con Cuadro de Mando Integral, según los datos de Bain - Satisfaction, proporcionando una base integrada para la interpretación final.

A. Análisis Temporal

El análisis temporal reveló una trayectoria compleja para la satisfacción con Cuadro de Mando Integral durante el período 2000-2022. Se identificó un pico inicial modesto alrededor de finales de 2002, seguido por una fase de declive discernible que alcanzó su punto más bajo a principios de 2006. Sin embargo, lo más notable fue el subsiguiente y prolongado período de resurgimiento y crecimiento constante, particularmente acelerado en la última década, que llevó la satisfacción a su máximo histórico al final de la serie. La volatilidad general fue baja, disminuyendo aún más en los años recientes, lo que sugiere una creciente consolidación en la percepción de valor. Este patrón de recuperación y superación de niveles previos llevó a clasificar la dinámica como **Dinámica Cíclica Persistente (Ciclos Largos)**, indicando resiliencia y adaptación en lugar de un ciclo de vida corto.

B. Análisis de Patrones Generales de Tendencia

El análisis de tendencias generales confirmó de manera robusta la impresión del análisis temporal. Se observó una tendencia general inequívocamente positiva y sostenida en la satisfacción durante las últimas dos décadas, cuantificada por indicadores como NADT y MAST (ambos con un valor de 6.7). Los promedios de satisfacción calculados para períodos retrospectivos (20, 15, 10, 5 y 1 año) mostraron un incremento constante y

significativo, pasando de 71.80 a 76.61. Contextualmente, se sugirió que esta trayectoria favorable podría estar vinculada a la capacidad del Cuadro de Mando Integral para ayudar a navegar presiones microeconómicas (eficiencia, competitividad) y, crucialmente, a su exitosa adaptación e integración con avances tecnológicos, especialmente en Business Intelligence y analítica de datos, que habrían potenciado su valor percibido.

C. Análisis ARIMA

El modelo ARIMA(2, 2, 2) ajustado a la serie de satisfacción demostró un desempeño predictivo excepcional en términos de ajuste a los datos históricos (RMSE y MAE extremadamente bajos). La necesidad de doble diferenciación ($d=2$) confirmó la presencia de una fuerte tendencia subyacente, probablemente no lineal, en la serie original. Las proyecciones del modelo para un horizonte de aproximadamente tres años (hasta mediados de 2023) indicaron una continuación del crecimiento estable y casi lineal observado en los datos recientes, sin signos de estabilización o declive inminente. Estos resultados predictivos reforzaron la clasificación de **Dinámica Cíclica Persistente**, al mostrar una continuación de la fase ascendente del ciclo largo y contradecir la expectativa de un declive asociado a una moda gerencial.

D. Análisis Estacional

El análisis estacional, basado en la descomposición de la serie, identificó un patrón intra-anual matemáticamente detectable y perfectamente regular (pico en diciembre, valle en enero). Sin embargo, la magnitud de este componente estacional resultó ser extremadamente pequeña (amplitud del orden de 10^{-5} , IIE cercano a cero). Se concluyó que, aunque estadísticamente presente, la estacionalidad carece de significancia práctica y no influye de manera perceptible en la dinámica general de la satisfacción con Cuadro de Mando Integral. La trayectoria está dominada por la tendencia a largo plazo y las fluctuaciones irregulares, no por ciclos intra-anuales relevantes.

E. Análisis Cíclico

El análisis de Fourier reveló la presencia dominante de ciclos plurianuales de muy largo período en la serie de satisfacción. Los ciclos más fuertes se identificaron con períodos aproximados de **20 años** (magnitud ~329) y **10 años** (magnitud ~287), con un ciclo

terciario notable de unos **6.67 años** (magnitud ~124). La fuerza combinada de los ciclos principales, estimada mediante un Proxy IFCT, resultó ser sustancial (≈ 8.58), sugiriendo que estas oscilaciones de largo plazo modulan significativamente la tendencia general. Su mera presencia y fortaleza indican una dinámica compleja que opera en escalas temporales amplias, diferenciando al Cuadro de Mando Integral de fenómenos de corta duración.

II. Análisis Integrado: Construyendo la Narrativa de Cuadro de Mando Integral

La integración de los hallazgos de los diversos análisis permite construir una narrativa coherente y matizada sobre la evolución de la satisfacción con Cuadro de Mando Integral, según la fuente Bain - Satisfaction.

A. Trayectoria General y Etapa del Ciclo de Vida

La trayectoria general de la satisfacción con Cuadro de Mando Integral es una de notable **resiliencia, adaptación y consolidación a largo plazo**. Tras una fase inicial de ajuste (pico ~2002, valle ~2006), la herramienta no entró en un declive terminal, sino que experimentó un fuerte y sostenido resurgimiento, alcanzando niveles de satisfacción superiores a los iniciales y mostrando una tendencia positiva robusta (NADT/MAST=6.7) que, según las proyecciones ARIMA, continuaría a corto-medio plazo. Esta evolución está modulada por ciclos plurianuales significativos (10 y 20 años), indicando ritmos profundos y lentos subyacentes. La estacionalidad intra-anual es prácticamente inexistente. En conjunto, esto sugiere que la herramienta se encuentra en una etapa de **madurez consolidada con crecimiento renovado**, lejos de la obsolescencia y más cercana a una práctica fundamental adaptativa.

B. Motores de la Dinámica: Tendencia, Ciclos y Contexto

La dinámica observada parece ser el resultado de la interacción de varios factores: 1. **Tendencia Dominante:** Impulsada por la relevancia estratégica percibida del marco conceptual del BSC y, crucialmente, por su **sinergia con avances tecnológicos** (BI, analítica) que han facilitado su implementación y potenciado su utilidad práctica. El aprendizaje organizacional y la mejora en las prácticas de implementación también

contribuyen a esta tendencia positiva.

2. **Ciclos Plurianuales:** Las oscilaciones de 10 y 20 años sugieren una sensibilidad a **factores contextuales de largo plazo**, como grandes ciclos económicos o de inversión, olas de adopción tecnológica, o cambios lentos en los paradigmas de gestión. Estos ciclos modulan la tendencia general, creando fases de aceleración o desaceleración relativa.

3. **Ausencia de Estacionalidad:** Indica que la satisfacción con esta herramienta estratégica no está sujeta a ritmos predecibles a corto plazo, reforzando su carácter fundamental y menos volátil.

4. **Componente Irregular:** Aunque no analizado explícitamente como componente, las desviaciones respecto a la tendencia y los ciclos (capturadas en parte por los residuos ARIMA) reflejan factores idiosincráticos o eventos no sistemáticos.

C. Evidencia de Adaptación y Evolución

La evidencia más fuerte de adaptación y evolución proviene del **mercado resurgimiento** en la satisfacción después del declive inicial. Que la herramienta no solo se recuperara, sino que alcanzara nuevos máximos de valoración, sugiere fuertemente que no permaneció estática. Esta adaptación parece estar estrechamente ligada a la **integración tecnológica**. La capacidad de conectar el marco del BSC con sistemas de información modernos, visualizar datos dinámicamente y realizar análisis más sofisticados probablemente transformó la experiencia del usuario y el valor percibido. La propia metodología del BSC también ha evolucionado con el tiempo, incorporando nuevas perspectivas o adaptándose a diferentes contextos (ej., sector público, ONGs, sostenibilidad), lo que también puede reflejarse en la creciente satisfacción.

D. Consistencia de las Proyecciones

Las proyecciones del modelo ARIMA, que anticipan una continuación del crecimiento estable a corto y medio plazo, son **altamente consistentes** con la narrativa general. Reflejan la fuerte inercia positiva observada en los datos recientes, que a su vez es el resultado de la tendencia de fondo y la fase actual (presumiblemente ascendente) de los ciclos plurianuales. La excelente calidad del ajuste del modelo a los datos históricos recientes otorga una fiabilidad relativa a estas proyecciones a corto plazo, validando la idea de que la dinámica de consolidación y crecimiento percibido no muestra signos inmediatos de agotamiento según la estructura intrínseca de la serie.

III. Evaluación Frente al Marco de Modas Gerenciales

Evaluando la trayectoria integrada de Cuadro de Mando Integral (Bain - Satisfaction) frente a la definición operacional de "moda gerencial" (Sección G de las instrucciones base):

A. Cumplimiento de Criterios Operacionales (A, B, C, D)

- **A. Adopción Rápida / Auge Inicial:** Sí, se observa un auge inicial que culmina en el pico de 2002, aunque su rapidez es moderada dada la baja volatilidad de la métrica.
- **B. Pico Pronunciado:** Sí, el pico alrededor de 2002 es discernible como un máximo local claro antes de un cambio de tendencia.
- **C. Declive Posterior:** Sí, se observa una fase de declive significativa y sostenida entre finales de 2002 y principios de 2006.
- **D. Ciclo de Vida Corto:** No. Este es el criterio que falla decisivamente. La duración total del patrón observado (22 años) excede ampliamente el umbral indicativo para una moda en esta fuente (< 7-10 años). Además, el patrón no concluye con un declive final, sino con un fuerte y prolongado resurgimiento que supera el pico inicial.

B. Clasificación Final y Justificación

Dado que no se cumplen simultáneamente los cuatro criterios (falla el criterio D), Cuadro de Mando Integral, según la dinámica de satisfacción en Bain & Company, **no puede clasificarse como una Moda Gerencial** en ninguna de sus variantes (Clásica, Efímera, Declive Prolongado, Recurrente).

La clasificación más apropiada, consistente con los análisis Temporal, de Tendencias, ARIMA y Cíclico, es la de **c) Patrones Evolutivos / Cílicos Persistentes: (9) Dinámica Cílica Persistente (Ciclos Largos)**.

Justificación: Esta clasificación captura adecuadamente la complejidad de la trayectoria observada: 1. Cumple los elementos iniciales A, B y C (auge, pico, declive). 2. Excede significativamente el umbral de duración D para una moda. 3. Muestra una dinámica de largo plazo caracterizada por oscilaciones fundamentales (ciclos de 10 y 20 años)

superpuestas a una tendencia resiliente. 4. Evidencia un fuerte resurgimiento y adaptación, manteniendo e incrementando su relevancia percibida a lo largo de más de dos décadas.

Esta clasificación refleja una herramienta que, aunque sujeta a fluctuaciones y fases de ajuste, ha demostrado una capacidad de persistencia y adaptación que la distingue claramente de un fenómeno pasajero.

IV. Implicaciones Integradas para la Investigación y la Práctica

La comprensión integrada de la dinámica de Cuadro de Mando Integral (Bain - Satisfaction) ofrece implicaciones valiosas para distintos actores:

- **Para Investigadores y Académicos:** Los hallazgos desafian la aplicación simplista del concepto de "moda gerencial" a herramientas estratégicas complejas y persistentes como el BSC. Subrayan la necesidad de modelos de ciclo de vida más sofisticados que incorporen la adaptación, el aprendizaje organizacional, la coevolución tecnológica y la influencia de ciclos plurianuales. La resiliencia observada invita a investigar los mecanismos específicos que permiten a ciertas herramientas mantener su legitimidad y valor percibido durante décadas. Es crucial estudiar la relación entre satisfacción subjetiva (como la medida aquí), adopción real, uso efectivo e impacto objetivo en el rendimiento. La identificación de ciclos largos abre avenidas para explorar la conexión entre la dinámica de las herramientas y factores macro-contextuales de baja frecuencia.
- **Para Consultores y Asesores:** El mensaje clave es que Cuadro de Mando Integral sigue siendo percibido como una herramienta valiosa y relevante, pero su éxito depende de una implementación adaptativa y a largo plazo. Deben posicionarlo no como una solución rápida, sino como un marco estratégico que requiere compromiso, evolución continua y, fundamentalmente, una **integración efectiva con las tecnologías actuales de BI y analítica**. Reconocer los posibles ciclos largos puede ayudar a gestionar las expectativas del cliente sobre fluctuaciones en el interés o la percepción de valor a lo largo del tiempo. El enfoque debe estar en maximizar su utilidad como herramienta dinámica de toma de decisiones, no como un sistema de reporte estático.

- **Para Directivos y Gerentes (en diversas organizaciones):** La alta y creciente satisfacción sugiere que invertir en Cuadro de Mando Integral puede ser beneficioso, pero requiere un enfoque estratégico. Es fundamental asegurar que la implementación esté **alineada con la tecnología disponible** (aprovechando BI y analítica) y que el marco se adapte continuamente a las prioridades cambiantes (ej., incorporando métricas ESG, agilidad). El compromiso a largo plazo con la capacitación y el uso activo en la toma de decisiones es vital. La conciencia de posibles ciclos largos puede fomentar una perspectiva paciente, entendiendo que el valor percibido puede fluctuar sin implicar obsolescencia. Esto aplica a diversos contextos: en el **sector público y ONGs**, adaptando las perspectivas a la misión y usando el BSC para transparencia y rendición de cuentas; en **PYMES**, aplicando los principios de forma simplificada; y en **multinacionales**, usándolo como marco de alineación global, siempre con énfasis en la adaptación tecnológica y contextual.

V. Conclusiones Finales y Reflexiones Críticas

La síntesis de los análisis realizados sobre la satisfacción con Cuadro de Mando Integral, utilizando datos de Bain & Company (2000-2022), dibuja un panorama complejo y matizado. La herramienta ha demostrado una notable **resiliencia y capacidad de adaptación**, superando una fase inicial de ajuste para entrar en un período prolongado de creciente valoración percibida por los directivos. Esta trayectoria está marcada por una fuerte tendencia positiva, probablemente impulsada por la sinergia con avances tecnológicos en BI y analítica, y modulada por significativos ciclos plurianuales de 10 y 20 años. La estacionalidad intra-anual, en cambio, es prácticamente inexistente.

Evaluada críticamente frente al marco operacional propuesto, la dinámica observada **no es consistente con las características de una moda gerencial**. Su persistencia, adaptación, resurgimiento y la presencia de ciclos de muy largo plazo la alinean más estrechamente con una **Dinámica Cíclica Persistente (Ciclos Largos)**. Esto sugiere que Cuadro de Mando Integral se ha consolidado como una práctica de gestión duradera, cuyo valor percibido ha evolucionado positivamente, posiblemente transformándose de un marco conceptual a una herramienta analítica integrada en muchas organizaciones.

Es crucial reconocer las limitaciones inherentes a la fuente de datos: Bain - Satisfaction mide la **percepción subjetiva** de valor por parte de una muestra de directivos. Estos resultados, aunque valiosos, no reflejan necesariamente la adopción objetiva, la profundidad del uso o el impacto real en el rendimiento organizacional. Representan una perspectiva específica, la del usuario directivo, sobre la utilidad y cumplimiento de expectativas de la herramienta.

La reflexión final es que la historia de Cuadro de Mando Integral, contada a través de estos datos de satisfacción, es una de **evolución y persistencia adaptativa**. Desafía las nociones simplistas de ciclos de vida cortos y obsolescencia rápida para herramientas de gestión, sugiriendo que algunas pueden mantener e incluso incrementar su relevancia a lo largo de décadas mediante la adaptación continua, especialmente en respuesta a cambios tecnológicos y contextuales. Este análisis integrado aporta una comprensión más profunda y dinámica, contribuyendo al objetivo de la investigación doctoral de explorar los patrones complejos que rigen la vida de las herramientas gerenciales.

ANEXOS

* Gráficos *

* Datos *

Gráficos

Gráficos

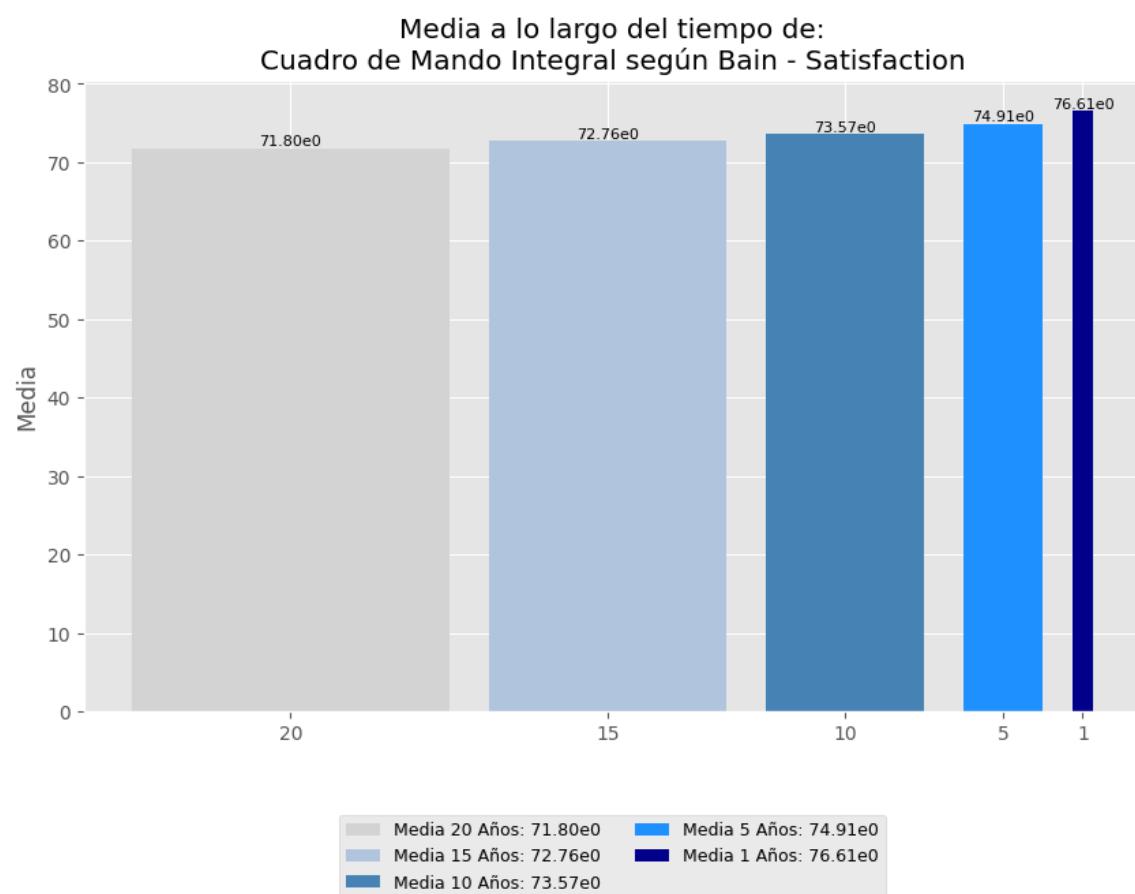


Figura: Medias de Cuadro de Mando Integral

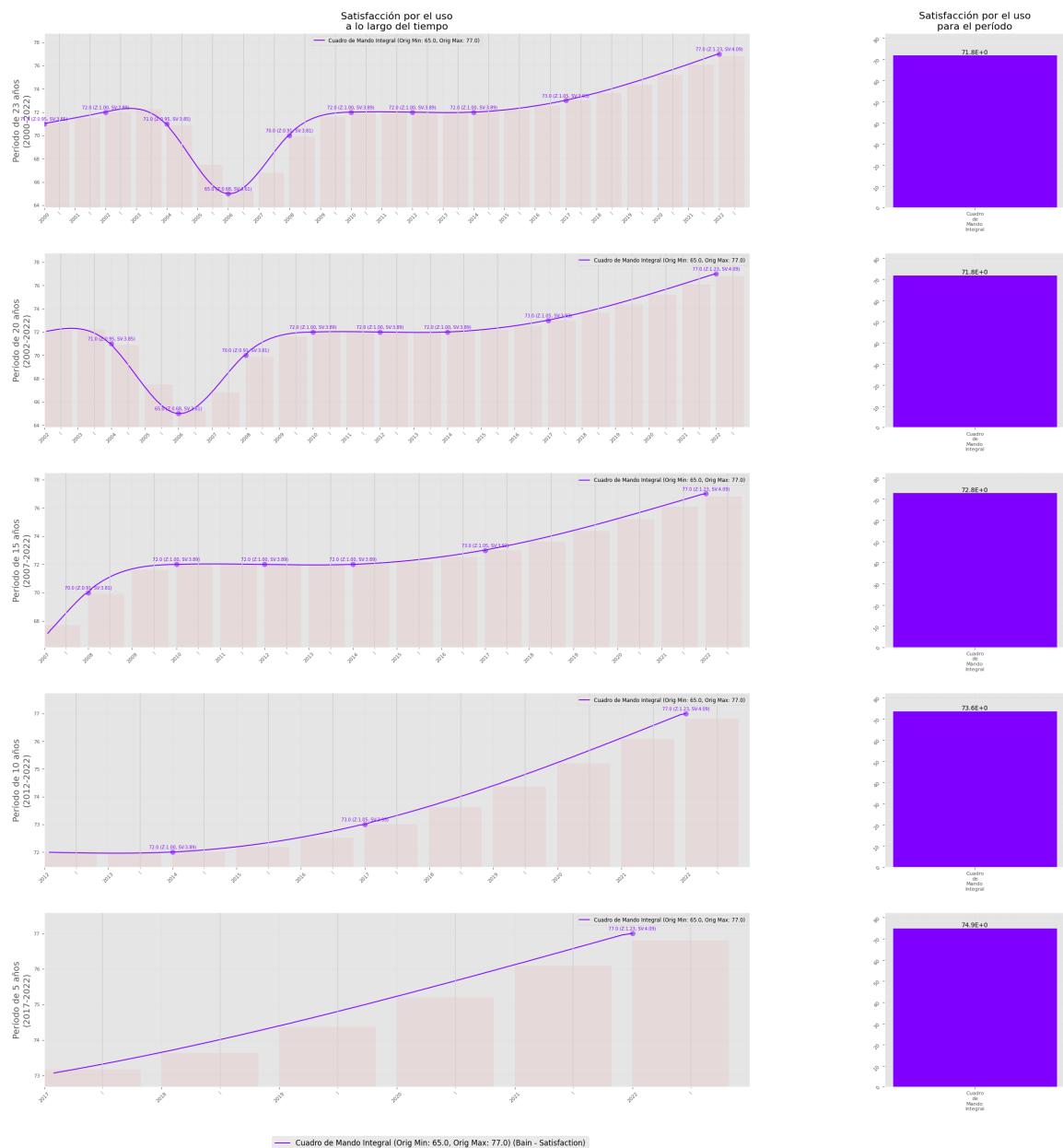


Figura: Índice de Satisfacción de Cuadro de Mando Integral

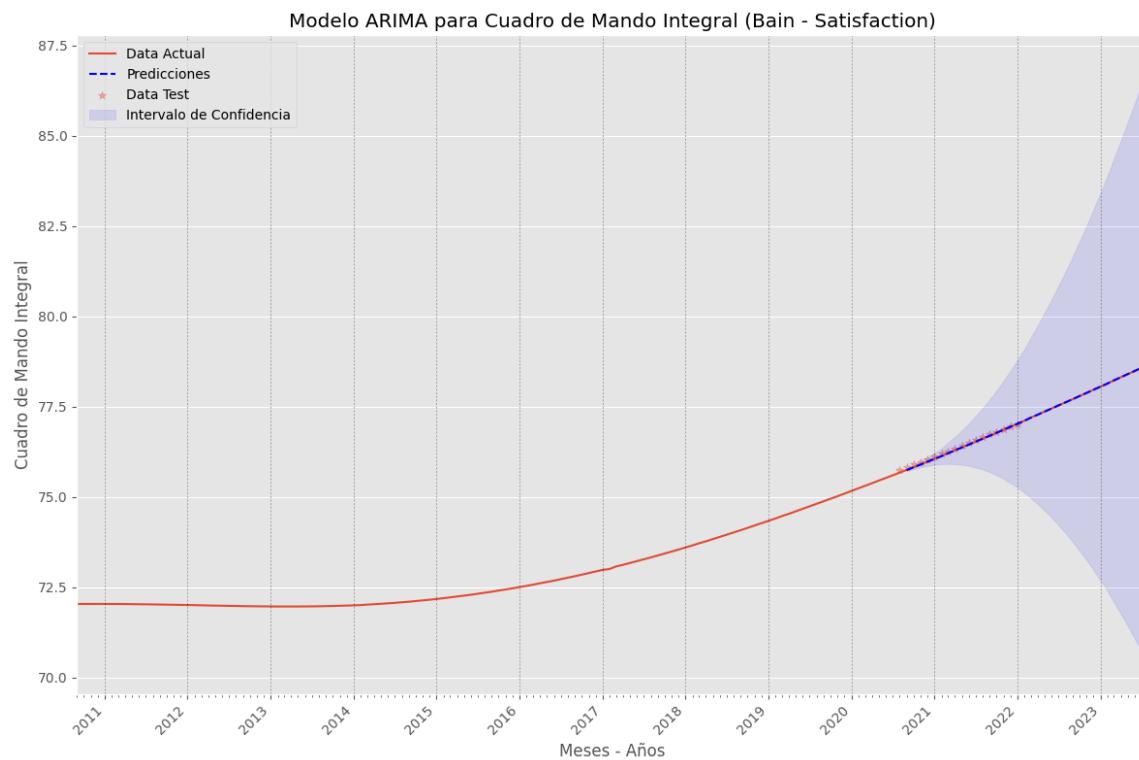


Figura: Modelo ARIMA para Cuadro de Mando Integral

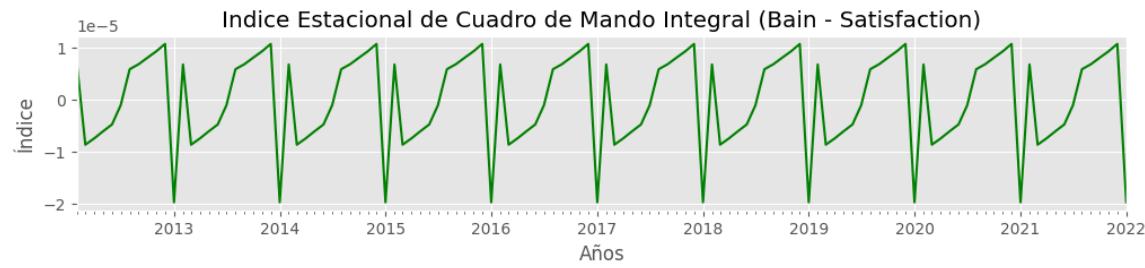


Figura: Índice Estacional para Cuadro de Mando Integral

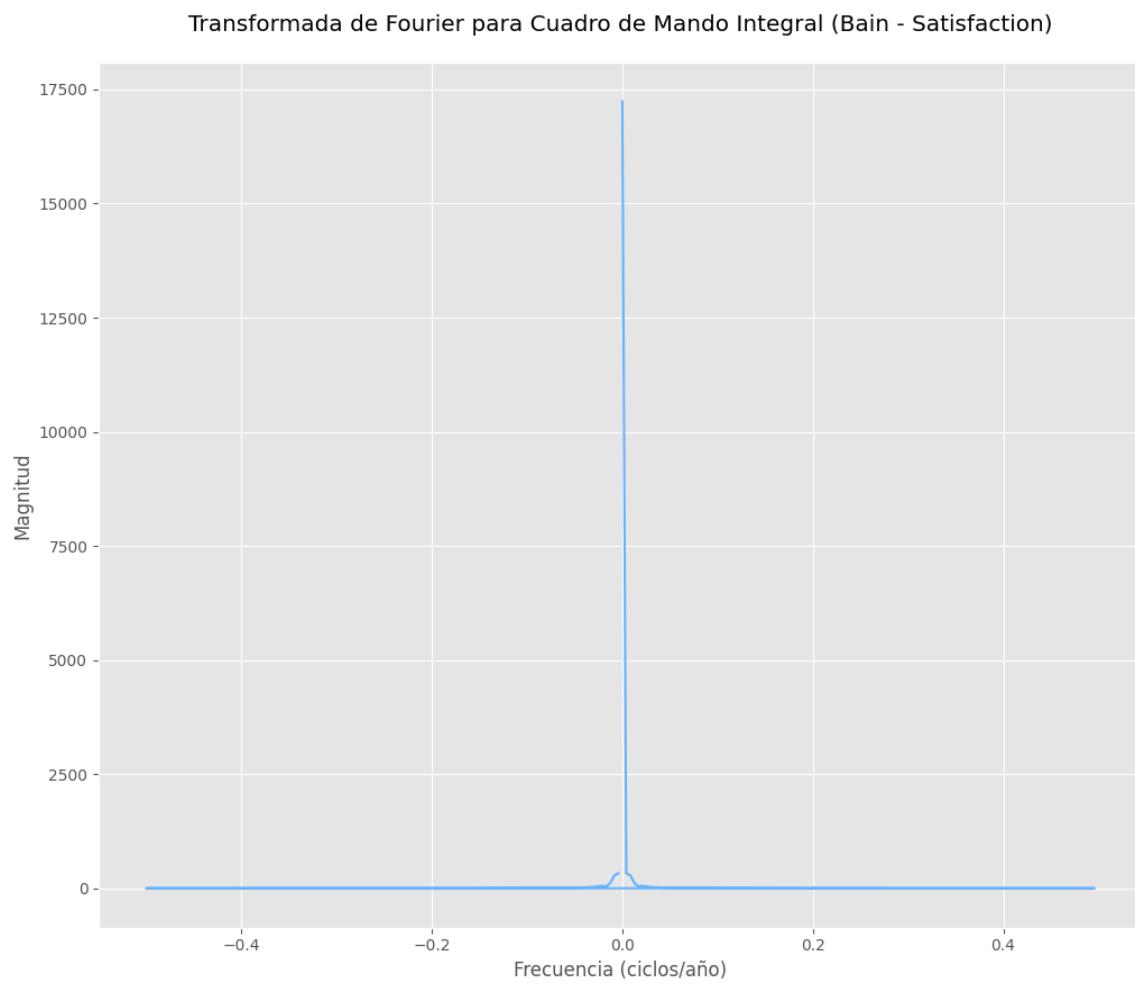


Figura: Transformada de Fourier para Cuadro de Mando Integral

Datos

Herramientas Gerenciales:

Cuadro de Mando Integral

Datos de Bain - Satisfaction

23 años (Mensual) (2000 - 2022)

date	Cuadro de Mando Integral
2000-01-01	71.00
2000-02-01	71.06
2000-03-01	71.10
2000-04-01	71.14
2000-05-01	71.18
2000-06-01	71.22
2000-07-01	71.26
2000-08-01	71.30
2000-09-01	71.34
2000-10-01	71.38
2000-11-01	71.42
2000-12-01	71.46
2001-01-01	71.50
2001-02-01	71.54
2001-03-01	71.58
2001-04-01	71.63
2001-05-01	71.67

date	Cuadro de Mando Integral
2001-06-01	71.71
2001-07-01	71.75
2001-08-01	71.80
2001-09-01	71.84
2001-10-01	71.89
2001-11-01	71.93
2001-12-01	71.98
2002-01-01	72.00
2002-02-01	72.07
2002-03-01	72.11
2002-04-01	72.15
2002-05-01	72.19
2002-06-01	72.23
2002-07-01	72.26
2002-08-01	72.29
2002-09-01	72.30
2002-10-01	72.32
2002-11-01	72.32
2002-12-01	72.31
2003-01-01	72.29
2003-02-01	72.26
2003-03-01	72.22
2003-04-01	72.17
2003-05-01	72.10
2003-06-01	72.01
2003-07-01	71.91
2003-08-01	71.79

date	Cuadro de Mando Integral
2003-09-01	71.65
2003-10-01	71.49
2003-11-01	71.31
2003-12-01	71.11
2004-01-01	71.00
2004-02-01	70.65
2004-03-01	70.39
2004-04-01	70.11
2004-05-01	69.82
2004-06-01	69.51
2004-07-01	69.20
2004-08-01	68.88
2004-09-01	68.55
2004-10-01	68.23
2004-11-01	67.91
2004-12-01	67.59
2005-01-01	67.27
2005-02-01	66.98
2005-03-01	66.70
2005-04-01	66.42
2005-05-01	66.16
2005-06-01	65.92
2005-07-01	65.70
2005-08-01	65.50
2005-09-01	65.34
2005-10-01	65.20
2005-11-01	65.09

date	Cuadro de Mando Integral
2005-12-01	65.02
2006-01-01	65.00
2006-02-01	65.00
2006-03-01	65.03
2006-04-01	65.10
2006-05-01	65.21
2006-06-01	65.34
2006-07-01	65.50
2006-08-01	65.68
2006-09-01	65.88
2006-10-01	66.10
2006-11-01	66.34
2006-12-01	66.59
2007-01-01	66.86
2007-02-01	67.13
2007-03-01	67.40
2007-04-01	67.69
2007-05-01	67.97
2007-06-01	68.26
2007-07-01	68.55
2007-08-01	68.84
2007-09-01	69.11
2007-10-01	69.38
2007-11-01	69.64
2007-12-01	69.88
2008-01-01	70.00
2008-02-01	70.31

date	Cuadro de Mando Integral
2008-03-01	70.50
2008-04-01	70.68
2008-05-01	70.84
2008-06-01	70.99
2008-07-01	71.12
2008-08-01	71.25
2008-09-01	71.36
2008-10-01	71.45
2008-11-01	71.54
2008-12-01	71.62
2009-01-01	71.69
2009-02-01	71.74
2009-03-01	71.79
2009-04-01	71.83
2009-05-01	71.87
2009-06-01	71.90
2009-07-01	71.93
2009-08-01	71.95
2009-09-01	71.96
2009-10-01	71.98
2009-11-01	71.99
2009-12-01	72.00
2010-01-01	72.00
2010-02-01	72.01
2010-03-01	72.01
2010-04-01	72.02
2010-05-01	72.02

date	Cuadro de Mando Integral
2010-06-01	72.03
2010-07-01	72.03
2010-08-01	72.03
2010-09-01	72.03
2010-10-01	72.03
2010-11-01	72.03
2010-12-01	72.03
2011-01-01	72.03
2011-02-01	72.03
2011-03-01	72.03
2011-04-01	72.03
2011-05-01	72.03
2011-06-01	72.02
2011-07-01	72.02
2011-08-01	72.02
2011-09-01	72.01
2011-10-01	72.01
2011-11-01	72.01
2011-12-01	72.00
2012-01-01	72.00
2012-02-01	71.99
2012-03-01	71.99
2012-04-01	71.99
2012-05-01	71.98
2012-06-01	71.98
2012-07-01	71.98
2012-08-01	71.97

date	Cuadro de Mando Integral
2012-09-01	71.97
2012-10-01	71.97
2012-11-01	71.96
2012-12-01	71.96
2013-01-01	71.96
2013-02-01	71.96
2013-03-01	71.96
2013-04-01	71.96
2013-05-01	71.96
2013-06-01	71.97
2013-07-01	71.97
2013-08-01	71.97
2013-09-01	71.98
2013-10-01	71.98
2013-11-01	71.99
2013-12-01	72.00
2014-01-01	72.00
2014-02-01	72.01
2014-03-01	72.02
2014-04-01	72.04
2014-05-01	72.05
2014-06-01	72.06
2014-07-01	72.08
2014-08-01	72.09
2014-09-01	72.11
2014-10-01	72.13
2014-11-01	72.15

date	Cuadro de Mando Integral
2014-12-01	72.17
2015-01-01	72.19
2015-02-01	72.21
2015-03-01	72.24
2015-04-01	72.26
2015-05-01	72.29
2015-06-01	72.31
2015-07-01	72.34
2015-08-01	72.37
2015-09-01	72.40
2015-10-01	72.43
2015-11-01	72.46
2015-12-01	72.50
2016-01-01	72.53
2016-02-01	72.57
2016-03-01	72.60
2016-04-01	72.64
2016-05-01	72.68
2016-06-01	72.72
2016-07-01	72.76
2016-08-01	72.80
2016-09-01	72.84
2016-10-01	72.89
2016-11-01	72.93
2016-12-01	72.98
2017-01-01	73.00
2017-02-01	73.07

date	Cuadro de Mando Integral
2017-03-01	73.12
2017-04-01	73.17
2017-05-01	73.22
2017-06-01	73.27
2017-07-01	73.32
2017-08-01	73.37
2017-09-01	73.43
2017-10-01	73.48
2017-11-01	73.54
2017-12-01	73.60
2018-01-01	73.65
2018-02-01	73.71
2018-03-01	73.77
2018-04-01	73.83
2018-05-01	73.89
2018-06-01	73.95
2018-07-01	74.01
2018-08-01	74.07
2018-09-01	74.14
2018-10-01	74.20
2018-11-01	74.27
2018-12-01	74.33
2019-01-01	74.40
2019-02-01	74.46
2019-03-01	74.53
2019-04-01	74.60
2019-05-01	74.66

date	Cuadro de Mando Integral
2019-06-01	74.73
2019-07-01	74.80
2019-08-01	74.87
2019-09-01	74.94
2019-10-01	75.01
2019-11-01	75.09
2019-12-01	75.16
2020-01-01	75.23
2020-02-01	75.30
2020-03-01	75.37
2020-04-01	75.45
2020-05-01	75.52
2020-06-01	75.59
2020-07-01	75.67
2020-08-01	75.74
2020-09-01	75.82
2020-10-01	75.89
2020-11-01	75.97
2020-12-01	76.04
2021-01-01	76.12
2021-02-01	76.19
2021-03-01	76.27
2021-04-01	76.34
2021-05-01	76.42
2021-06-01	76.50
2021-07-01	76.57
2021-08-01	76.65

date	Cuadro de Mando Integral
2021-09-01	76.73
2021-10-01	76.81
2021-11-01	76.88
2021-12-01	76.96
2022-01-01	77.00

20 años (Mensual) (2002 - 2022)

date	Cuadro de Mando Integral
2002-02-01	72.07
2002-03-01	72.11
2002-04-01	72.15
2002-05-01	72.19
2002-06-01	72.23
2002-07-01	72.26
2002-08-01	72.29
2002-09-01	72.30
2002-10-01	72.32
2002-11-01	72.32
2002-12-01	72.31
2003-01-01	72.29
2003-02-01	72.26
2003-03-01	72.22
2003-04-01	72.17
2003-05-01	72.10
2003-06-01	72.01
2003-07-01	71.91

date	Cuadro de Mando Integral
2003-08-01	71.79
2003-09-01	71.65
2003-10-01	71.49
2003-11-01	71.31
2003-12-01	71.11
2004-01-01	71.00
2004-02-01	70.65
2004-03-01	70.39
2004-04-01	70.11
2004-05-01	69.82
2004-06-01	69.51
2004-07-01	69.20
2004-08-01	68.88
2004-09-01	68.55
2004-10-01	68.23
2004-11-01	67.91
2004-12-01	67.59
2005-01-01	67.27
2005-02-01	66.98
2005-03-01	66.70
2005-04-01	66.42
2005-05-01	66.16
2005-06-01	65.92
2005-07-01	65.70
2005-08-01	65.50
2005-09-01	65.34
2005-10-01	65.20

date	Cuadro de Mando Integral
2005-11-01	65.09
2005-12-01	65.02
2006-01-01	65.00
2006-02-01	65.00
2006-03-01	65.03
2006-04-01	65.10
2006-05-01	65.21
2006-06-01	65.34
2006-07-01	65.50
2006-08-01	65.68
2006-09-01	65.88
2006-10-01	66.10
2006-11-01	66.34
2006-12-01	66.59
2007-01-01	66.86
2007-02-01	67.13
2007-03-01	67.40
2007-04-01	67.69
2007-05-01	67.97
2007-06-01	68.26
2007-07-01	68.55
2007-08-01	68.84
2007-09-01	69.11
2007-10-01	69.38
2007-11-01	69.64
2007-12-01	69.88
2008-01-01	70.00

date	Cuadro de Mando Integral
2008-02-01	70.31
2008-03-01	70.50
2008-04-01	70.68
2008-05-01	70.84
2008-06-01	70.99
2008-07-01	71.12
2008-08-01	71.25
2008-09-01	71.36
2008-10-01	71.45
2008-11-01	71.54
2008-12-01	71.62
2009-01-01	71.69
2009-02-01	71.74
2009-03-01	71.79
2009-04-01	71.83
2009-05-01	71.87
2009-06-01	71.90
2009-07-01	71.93
2009-08-01	71.95
2009-09-01	71.96
2009-10-01	71.98
2009-11-01	71.99
2009-12-01	72.00
2010-01-01	72.00
2010-02-01	72.01
2010-03-01	72.01
2010-04-01	72.02

date	Cuadro de Mando Integral
2010-05-01	72.02
2010-06-01	72.03
2010-07-01	72.03
2010-08-01	72.03
2010-09-01	72.03
2010-10-01	72.03
2010-11-01	72.03
2010-12-01	72.03
2011-01-01	72.03
2011-02-01	72.03
2011-03-01	72.03
2011-04-01	72.03
2011-05-01	72.03
2011-06-01	72.02
2011-07-01	72.02
2011-08-01	72.02
2011-09-01	72.01
2011-10-01	72.01
2011-11-01	72.01
2011-12-01	72.00
2012-01-01	72.00
2012-02-01	71.99
2012-03-01	71.99
2012-04-01	71.99
2012-05-01	71.98
2012-06-01	71.98
2012-07-01	71.98

date	Cuadro de Mando Integral
2012-08-01	71.97
2012-09-01	71.97
2012-10-01	71.97
2012-11-01	71.96
2012-12-01	71.96
2013-01-01	71.96
2013-02-01	71.96
2013-03-01	71.96
2013-04-01	71.96
2013-05-01	71.96
2013-06-01	71.97
2013-07-01	71.97
2013-08-01	71.97
2013-09-01	71.98
2013-10-01	71.98
2013-11-01	71.99
2013-12-01	72.00
2014-01-01	72.00
2014-02-01	72.01
2014-03-01	72.02
2014-04-01	72.04
2014-05-01	72.05
2014-06-01	72.06
2014-07-01	72.08
2014-08-01	72.09
2014-09-01	72.11
2014-10-01	72.13

date	Cuadro de Mando Integral
2014-11-01	72.15
2014-12-01	72.17
2015-01-01	72.19
2015-02-01	72.21
2015-03-01	72.24
2015-04-01	72.26
2015-05-01	72.29
2015-06-01	72.31
2015-07-01	72.34
2015-08-01	72.37
2015-09-01	72.40
2015-10-01	72.43
2015-11-01	72.46
2015-12-01	72.50
2016-01-01	72.53
2016-02-01	72.57
2016-03-01	72.60
2016-04-01	72.64
2016-05-01	72.68
2016-06-01	72.72
2016-07-01	72.76
2016-08-01	72.80
2016-09-01	72.84
2016-10-01	72.89
2016-11-01	72.93
2016-12-01	72.98
2017-01-01	73.00

date	Cuadro de Mando Integral
2017-02-01	73.07
2017-03-01	73.12
2017-04-01	73.17
2017-05-01	73.22
2017-06-01	73.27
2017-07-01	73.32
2017-08-01	73.37
2017-09-01	73.43
2017-10-01	73.48
2017-11-01	73.54
2017-12-01	73.60
2018-01-01	73.65
2018-02-01	73.71
2018-03-01	73.77
2018-04-01	73.83
2018-05-01	73.89
2018-06-01	73.95
2018-07-01	74.01
2018-08-01	74.07
2018-09-01	74.14
2018-10-01	74.20
2018-11-01	74.27
2018-12-01	74.33
2019-01-01	74.40
2019-02-01	74.46
2019-03-01	74.53
2019-04-01	74.60

date	Cuadro de Mando Integral
2019-05-01	74.66
2019-06-01	74.73
2019-07-01	74.80
2019-08-01	74.87
2019-09-01	74.94
2019-10-01	75.01
2019-11-01	75.09
2019-12-01	75.16
2020-01-01	75.23
2020-02-01	75.30
2020-03-01	75.37
2020-04-01	75.45
2020-05-01	75.52
2020-06-01	75.59
2020-07-01	75.67
2020-08-01	75.74
2020-09-01	75.82
2020-10-01	75.89
2020-11-01	75.97
2020-12-01	76.04
2021-01-01	76.12
2021-02-01	76.19
2021-03-01	76.27
2021-04-01	76.34
2021-05-01	76.42
2021-06-01	76.50
2021-07-01	76.57

date	Cuadro de Mando Integral
2021-08-01	76.65
2021-09-01	76.73
2021-10-01	76.81
2021-11-01	76.88
2021-12-01	76.96
2022-01-01	77.00

15 años (Mensual) (2007 - 2022)

date	Cuadro de Mando Integral
2007-02-01	67.13
2007-03-01	67.40
2007-04-01	67.69
2007-05-01	67.97
2007-06-01	68.26
2007-07-01	68.55
2007-08-01	68.84
2007-09-01	69.11
2007-10-01	69.38
2007-11-01	69.64
2007-12-01	69.88
2008-01-01	70.00
2008-02-01	70.31
2008-03-01	70.50
2008-04-01	70.68
2008-05-01	70.84
2008-06-01	70.99

date	Cuadro de Mando Integral
2008-07-01	71.12
2008-08-01	71.25
2008-09-01	71.36
2008-10-01	71.45
2008-11-01	71.54
2008-12-01	71.62
2009-01-01	71.69
2009-02-01	71.74
2009-03-01	71.79
2009-04-01	71.83
2009-05-01	71.87
2009-06-01	71.90
2009-07-01	71.93
2009-08-01	71.95
2009-09-01	71.96
2009-10-01	71.98
2009-11-01	71.99
2009-12-01	72.00
2010-01-01	72.00
2010-02-01	72.01
2010-03-01	72.01
2010-04-01	72.02
2010-05-01	72.02
2010-06-01	72.03
2010-07-01	72.03
2010-08-01	72.03
2010-09-01	72.03

date	Cuadro de Mando Integral
2010-10-01	72.03
2010-11-01	72.03
2010-12-01	72.03
2011-01-01	72.03
2011-02-01	72.03
2011-03-01	72.03
2011-04-01	72.03
2011-05-01	72.03
2011-06-01	72.02
2011-07-01	72.02
2011-08-01	72.02
2011-09-01	72.01
2011-10-01	72.01
2011-11-01	72.01
2011-12-01	72.00
2012-01-01	72.00
2012-02-01	71.99
2012-03-01	71.99
2012-04-01	71.99
2012-05-01	71.98
2012-06-01	71.98
2012-07-01	71.98
2012-08-01	71.97
2012-09-01	71.97
2012-10-01	71.97
2012-11-01	71.96
2012-12-01	71.96

date	Cuadro de Mando Integral
2013-01-01	71.96
2013-02-01	71.96
2013-03-01	71.96
2013-04-01	71.96
2013-05-01	71.96
2013-06-01	71.97
2013-07-01	71.97
2013-08-01	71.97
2013-09-01	71.98
2013-10-01	71.98
2013-11-01	71.99
2013-12-01	72.00
2014-01-01	72.00
2014-02-01	72.01
2014-03-01	72.02
2014-04-01	72.04
2014-05-01	72.05
2014-06-01	72.06
2014-07-01	72.08
2014-08-01	72.09
2014-09-01	72.11
2014-10-01	72.13
2014-11-01	72.15
2014-12-01	72.17
2015-01-01	72.19
2015-02-01	72.21
2015-03-01	72.24

date	Cuadro de Mando Integral
2015-04-01	72.26
2015-05-01	72.29
2015-06-01	72.31
2015-07-01	72.34
2015-08-01	72.37
2015-09-01	72.40
2015-10-01	72.43
2015-11-01	72.46
2015-12-01	72.50
2016-01-01	72.53
2016-02-01	72.57
2016-03-01	72.60
2016-04-01	72.64
2016-05-01	72.68
2016-06-01	72.72
2016-07-01	72.76
2016-08-01	72.80
2016-09-01	72.84
2016-10-01	72.89
2016-11-01	72.93
2016-12-01	72.98
2017-01-01	73.00
2017-02-01	73.07
2017-03-01	73.12
2017-04-01	73.17
2017-05-01	73.22
2017-06-01	73.27

date	Cuadro de Mando Integral
2017-07-01	73.32
2017-08-01	73.37
2017-09-01	73.43
2017-10-01	73.48
2017-11-01	73.54
2017-12-01	73.60
2018-01-01	73.65
2018-02-01	73.71
2018-03-01	73.77
2018-04-01	73.83
2018-05-01	73.89
2018-06-01	73.95
2018-07-01	74.01
2018-08-01	74.07
2018-09-01	74.14
2018-10-01	74.20
2018-11-01	74.27
2018-12-01	74.33
2019-01-01	74.40
2019-02-01	74.46
2019-03-01	74.53
2019-04-01	74.60
2019-05-01	74.66
2019-06-01	74.73
2019-07-01	74.80
2019-08-01	74.87
2019-09-01	74.94

date	Cuadro de Mando Integral
2019-10-01	75.01
2019-11-01	75.09
2019-12-01	75.16
2020-01-01	75.23
2020-02-01	75.30
2020-03-01	75.37
2020-04-01	75.45
2020-05-01	75.52
2020-06-01	75.59
2020-07-01	75.67
2020-08-01	75.74
2020-09-01	75.82
2020-10-01	75.89
2020-11-01	75.97
2020-12-01	76.04
2021-01-01	76.12
2021-02-01	76.19
2021-03-01	76.27
2021-04-01	76.34
2021-05-01	76.42
2021-06-01	76.50
2021-07-01	76.57
2021-08-01	76.65
2021-09-01	76.73
2021-10-01	76.81
2021-11-01	76.88
2021-12-01	76.96

date	Cuadro de Mando Integral
2022-01-01	77.00

10 años (Mensual) (2012 - 2022)

date	Cuadro de Mando Integral
2012-02-01	71.99
2012-03-01	71.99
2012-04-01	71.99
2012-05-01	71.98
2012-06-01	71.98
2012-07-01	71.98
2012-08-01	71.97
2012-09-01	71.97
2012-10-01	71.97
2012-11-01	71.96
2012-12-01	71.96
2013-01-01	71.96
2013-02-01	71.96
2013-03-01	71.96
2013-04-01	71.96
2013-05-01	71.96
2013-06-01	71.97
2013-07-01	71.97
2013-08-01	71.97
2013-09-01	71.98
2013-10-01	71.98
2013-11-01	71.99

date	Cuadro de Mando Integral
2013-12-01	72.00
2014-01-01	72.00
2014-02-01	72.01
2014-03-01	72.02
2014-04-01	72.04
2014-05-01	72.05
2014-06-01	72.06
2014-07-01	72.08
2014-08-01	72.09
2014-09-01	72.11
2014-10-01	72.13
2014-11-01	72.15
2014-12-01	72.17
2015-01-01	72.19
2015-02-01	72.21
2015-03-01	72.24
2015-04-01	72.26
2015-05-01	72.29
2015-06-01	72.31
2015-07-01	72.34
2015-08-01	72.37
2015-09-01	72.40
2015-10-01	72.43
2015-11-01	72.46
2015-12-01	72.50
2016-01-01	72.53
2016-02-01	72.57

date	Cuadro de Mando Integral
2016-03-01	72.60
2016-04-01	72.64
2016-05-01	72.68
2016-06-01	72.72
2016-07-01	72.76
2016-08-01	72.80
2016-09-01	72.84
2016-10-01	72.89
2016-11-01	72.93
2016-12-01	72.98
2017-01-01	73.00
2017-02-01	73.07
2017-03-01	73.12
2017-04-01	73.17
2017-05-01	73.22
2017-06-01	73.27
2017-07-01	73.32
2017-08-01	73.37
2017-09-01	73.43
2017-10-01	73.48
2017-11-01	73.54
2017-12-01	73.60
2018-01-01	73.65
2018-02-01	73.71
2018-03-01	73.77
2018-04-01	73.83
2018-05-01	73.89

date	Cuadro de Mando Integral
2018-06-01	73.95
2018-07-01	74.01
2018-08-01	74.07
2018-09-01	74.14
2018-10-01	74.20
2018-11-01	74.27
2018-12-01	74.33
2019-01-01	74.40
2019-02-01	74.46
2019-03-01	74.53
2019-04-01	74.60
2019-05-01	74.66
2019-06-01	74.73
2019-07-01	74.80
2019-08-01	74.87
2019-09-01	74.94
2019-10-01	75.01
2019-11-01	75.09
2019-12-01	75.16
2020-01-01	75.23
2020-02-01	75.30
2020-03-01	75.37
2020-04-01	75.45
2020-05-01	75.52
2020-06-01	75.59
2020-07-01	75.67
2020-08-01	75.74

date	Cuadro de Mando Integral
2020-09-01	75.82
2020-10-01	75.89
2020-11-01	75.97
2020-12-01	76.04
2021-01-01	76.12
2021-02-01	76.19
2021-03-01	76.27
2021-04-01	76.34
2021-05-01	76.42
2021-06-01	76.50
2021-07-01	76.57
2021-08-01	76.65
2021-09-01	76.73
2021-10-01	76.81
2021-11-01	76.88
2021-12-01	76.96
2022-01-01	77.00

5 años (Mensual) (2017 - 2022)

date	Cuadro de Mando Integral
2017-02-01	73.07
2017-03-01	73.12
2017-04-01	73.17
2017-05-01	73.22
2017-06-01	73.27
2017-07-01	73.32

date	Cuadro de Mando Integral
2017-08-01	73.37
2017-09-01	73.43
2017-10-01	73.48
2017-11-01	73.54
2017-12-01	73.60
2018-01-01	73.65
2018-02-01	73.71
2018-03-01	73.77
2018-04-01	73.83
2018-05-01	73.89
2018-06-01	73.95
2018-07-01	74.01
2018-08-01	74.07
2018-09-01	74.14
2018-10-01	74.20
2018-11-01	74.27
2018-12-01	74.33
2019-01-01	74.40
2019-02-01	74.46
2019-03-01	74.53
2019-04-01	74.60
2019-05-01	74.66
2019-06-01	74.73
2019-07-01	74.80
2019-08-01	74.87
2019-09-01	74.94
2019-10-01	75.01

date	Cuadro de Mando Integral
2019-11-01	75.09
2019-12-01	75.16
2020-01-01	75.23
2020-02-01	75.30
2020-03-01	75.37
2020-04-01	75.45
2020-05-01	75.52
2020-06-01	75.59
2020-07-01	75.67
2020-08-01	75.74
2020-09-01	75.82
2020-10-01	75.89
2020-11-01	75.97
2020-12-01	76.04
2021-01-01	76.12
2021-02-01	76.19
2021-03-01	76.27
2021-04-01	76.34
2021-05-01	76.42
2021-06-01	76.50
2021-07-01	76.57
2021-08-01	76.65
2021-09-01	76.73
2021-10-01	76.81
2021-11-01	76.88
2021-12-01	76.96
2022-01-01	77.00

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
Cuadro de ...		71.8	72.76	73.57	74.91	76.61	6.7

Fourier

Análisis de Fourier		Frequency	Magnitude
Palabra clave: Cuadro de Mando Int...			
		frequency	magnitude
0		0.0	17231.262673967634
1		0.00416666666666666667	328.90456847974514
2		0.008333333333333333	287.3701651644019
3		0.0125	123.85464740065999
4		0.016666666666666666	42.32432123611904
5		0.02083333333333332	53.778197126398005
6		0.025	47.861908987913395
7		0.029166666666666667	31.942472135546595
8		0.0333333333333333	24.17650602504224
9		0.0375	21.437763350017473
10		0.041666666666666664	19.296552443890285
11		0.0458333333333333	17.634128470201766

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
12	0.05	16.0629186972204
13	0.05416666666666667	14.440558444093089
14	0.05833333333333334	13.204127810617639
15	0.0625	12.751639719271008
16	0.06666666666666667	12.353174869788297
17	0.0708333333333333	11.659091344310701
18	0.075	10.903755833436685
19	0.0791666666666666	10.222846585263474
20	0.0833333333333333	9.753235363372905
21	0.0875	9.274061068983086
22	0.0916666666666666	8.718305629642055
23	0.0958333333333333	8.383044421456228
24	0.1	8.138197538453657
25	0.1041666666666667	7.735664803738528
26	0.1083333333333334	7.433907615214368
27	0.1125	7.399384727564274
28	0.1166666666666667	7.225993350351741
29	0.1208333333333333	6.7928828676728426
30	0.125	6.565790723890106
31	0.1291666666666665	6.455708828029787
32	0.1333333333333333	6.050663549253088
33	0.1375	5.751789536806621
34	0.1416666666666666	5.812335461071676
35	0.1458333333333334	5.695895070186719
36	0.15	5.4392995148822125
37	0.1541666666666667	5.436128092102153
38	0.1583333333333333	5.4425427626579

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
39	0.1625	5.1886052354764844
40	0.1666666666666666	5.009798725801352
41	0.1708333333333334	4.969068169357253
42	0.175	4.744967558215484
43	0.1791666666666667	4.54338104958507
44	0.183333333333332	4.567344986915846
45	0.1875	4.4591695725044165
46	0.1916666666666665	4.313510457012868
47	0.1958333333333333	4.4238029166369826
48	0.2	4.469554008238668
49	0.2041666666666666	4.230096208505745
50	0.208333333333334	4.1230254871672685
51	0.2125	4.157682663153736
52	0.2166666666666667	3.8965032938352704
53	0.2208333333333333	3.6712697923949413
54	0.225	3.820959128242373
55	0.2291666666666666	3.816679625345017
56	0.2333333333333334	3.6331313174783477
57	0.2375	3.694708748008207
58	0.2416666666666667	3.816550818799294
59	0.245833333333332	3.6593656645109554
60	0.25	3.5295878217389776
61	0.2541666666666665	3.5739798353668717
62	0.2583333333333333	3.435825586191933
63	0.2625	3.24838236676708
64	0.2666666666666666	3.3060162541178095
65	0.2708333333333333	3.279467951349657

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
66	0.275	3.1637724756180683
67	0.2791666666666667	3.274257039779705
68	0.2833333333333333	3.402964530807021
69	0.2875	3.2522320586007285
70	0.2916666666666667	3.1602154864378806
71	0.2958333333333334	3.2408858772952054
72	0.3	3.0536634018007707
73	0.3041666666666664	2.8300666727613626
74	0.3083333333333335	2.976105818575833
75	0.3125	3.0092957973151186
76	0.3166666666666665	2.83019444200297
77	0.3208333333333333	2.899362103999409
78	0.325	3.1148507224455586
79	0.3291666666666666	3.004119344840388
80	0.3333333333333333	2.8555821630154177
81	0.3375	2.9658866739893224
82	0.3416666666666667	2.8916424979417474
83	0.3458333333333333	2.6473495671583267
84	0.35	2.6889146230075838
85	0.3541666666666667	2.740146857486798
86	0.3583333333333334	2.6436962339186074
87	0.3625	2.710196810788017
88	0.3666666666666664	2.886408659413283
89	0.3708333333333335	2.8076777861284414
90	0.375	2.711196983770105
91	0.3791666666666665	2.8107810047409103
92	0.3833333333333333	2.6889282468785787

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
93	0.3875	2.4582169261456572
94	0.3916666666666666	2.5612189199129523
95	0.3958333333333333	2.625154677730668
96	0.4	2.4776345736659944
97	0.4041666666666667	2.523812049591061
98	0.4083333333333333	2.75907379089298
99	0.4125	2.6966185411277532
100	0.4166666666666667	2.555341186110399
101	0.4208333333333334	2.6814107938663976
102	0.425	2.6533356403850377
103	0.4291666666666664	2.405291714065689
104	0.4333333333333335	2.420912669818912
105	0.4375	2.508025630820294
106	0.4416666666666665	2.4164567402434316
107	0.4458333333333333	2.4295854356451203
108	0.45	2.6387127469405307
109	0.4541666666666666	2.6280873153348163
110	0.4583333333333333	2.525077148933871
111	0.4624999999999997	2.630421861161246
112	0.4666666666666667	2.5739915572309497
113	0.4708333333333333	2.3484527925873424
114	0.475	2.3983454302168425
115	0.4791666666666667	2.4742300802810893
116	0.4833333333333334	2.340400259487577
117	0.4875	2.360344750785446
118	0.4916666666666664	2.63063961713062
119	0.4958333333333335	2.6081893207216056

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
120	-0.5	2.4571228791774047
121	-0.4958333333333335	2.6081893207216056
122	-0.49166666666666664	2.63063961713062
123	-0.4875	2.360344750785446
124	-0.4833333333333334	2.340400259487577
125	-0.4791666666666667	2.4742300802810893
126	-0.475	2.3983454302168425
127	-0.4708333333333333	2.3484527925873424
128	-0.4666666666666667	2.5739915572309497
129	-0.4624999999999997	2.630421861161246
130	-0.4583333333333333	2.525077148933871
131	-0.4541666666666666	2.6280873153348163
132	-0.45	2.6387127469405307
133	-0.4458333333333333	2.4295854356451203
134	-0.4416666666666665	2.4164567402434316
135	-0.4375	2.508025630820294
136	-0.4333333333333335	2.420912669818912
137	-0.4291666666666664	2.405291714065689
138	-0.425	2.6533356403850377
139	-0.4208333333333334	2.6814107938663976
140	-0.4166666666666667	2.555341186110399
141	-0.4125	2.6966185411277532
142	-0.4083333333333333	2.75907379089298
143	-0.4041666666666667	2.523812049591061
144	-0.4	2.4776345736659944
145	-0.3958333333333333	2.625154677730668
146	-0.3916666666666666	2.5612189199129523

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
147	-0.3875	2.4582169261456572
148	-0.3833333333333333	2.6889282468785787
149	-0.37916666666666665	2.8107810047409103
150	-0.375	2.711196983770105
151	-0.3708333333333335	2.8076777861284414
152	-0.36666666666666664	2.886408659413283
153	-0.3625	2.710196810788017
154	-0.3583333333333334	2.6436962339186074
155	-0.3541666666666667	2.740146857486798
156	-0.35	2.6889146230075838
157	-0.3458333333333333	2.6473495671583267
158	-0.3416666666666667	2.8916424979417474
159	-0.3375	2.9658866739893224
160	-0.3333333333333333	2.8555821630154177
161	-0.3291666666666666	3.004119344840388
162	-0.325	3.1148507224455586
163	-0.3208333333333333	2.899362103999409
164	-0.3166666666666665	2.83019444200297
165	-0.3125	3.0092957973151186
166	-0.3083333333333335	2.976105818575833
167	-0.3041666666666664	2.8300666727613626
168	-0.3	3.0536634018007707
169	-0.2958333333333334	3.2408858772952054
170	-0.2916666666666667	3.1602154864378806
171	-0.2875	3.2522320586007285
172	-0.2833333333333333	3.402964530807021
173	-0.2791666666666667	3.274257039779705

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
174	-0.275	3.1637724756180683
175	-0.2708333333333333	3.279467951349657
176	-0.2666666666666666	3.3060162541178095
177	-0.2625	3.24838236676708
178	-0.2583333333333333	3.435825586191933
179	-0.2541666666666666	3.5739798353668717
180	-0.25	3.5295878217389776
181	-0.2458333333333332	3.6593656645109554
182	-0.2416666666666667	3.816550818799294
183	-0.2375	3.694708748008207
184	-0.2333333333333334	3.6331313174783477
185	-0.2291666666666666	3.816679625345017
186	-0.225	3.820959128242373
187	-0.2208333333333333	3.6712697923949413
188	-0.2166666666666667	3.8965032938352704
189	-0.2125	4.157682663153736
190	-0.2083333333333334	4.1230254871672685
191	-0.2041666666666666	4.230096208505745
192	-0.2	4.469554008238668
193	-0.1958333333333333	4.4238029166369826
194	-0.1916666666666666	4.313510457012868
195	-0.1875	4.4591695725044165
196	-0.1833333333333332	4.567344986915846
197	-0.1791666666666667	4.54338104958507
198	-0.175	4.744967558215484
199	-0.1708333333333334	4.969068169357253
200	-0.1666666666666666	5.009798725801352

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
201	-0.1625	5.1886052354764844
202	-0.1583333333333333	5.4425427626579
203	-0.15416666666666667	5.436128092102153
204	-0.15	5.4392995148822125
205	-0.1458333333333334	5.695895070186719
206	-0.14166666666666666	5.812335461071676
207	-0.1375	5.751789536806621
208	-0.1333333333333333	6.050663549253088
209	-0.12916666666666665	6.455708828029787
210	-0.125	6.565790723890106
211	-0.1208333333333333	6.7928828676728426
212	-0.11666666666666667	7.225993350351741
213	-0.1125	7.399384727564274
214	-0.1083333333333334	7.433907615214368
215	-0.10416666666666667	7.735664803738528
216	-0.1	8.138197538453657
217	-0.0958333333333333	8.383044421456228
218	-0.09166666666666666	8.718305629642055
219	-0.0875	9.274061068983086
220	-0.0833333333333333	9.753235363372905
221	-0.07916666666666666	10.222846585263474
222	-0.075	10.903755833436685
223	-0.0708333333333333	11.659091344310701
224	-0.06666666666666667	12.353174869788297
225	-0.0625	12.751639719271008
226	-0.05833333333333334	13.204127810617639
227	-0.05416666666666667	14.440558444093089

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
228	-0.05	16.0629186972204
229	-0.0458333333333333	17.634128470201766
230	-0.041666666666666664	19.296552443890285
231	-0.0375	21.437763350017473
232	-0.0333333333333333	24.17650602504224
233	-0.02916666666666667	31.942472135546595
234	-0.025	47.861908987913395
235	-0.0208333333333332	53.778197126398005
236	-0.01666666666666666	42.32432123611904
237	-0.0125	123.85464740065999
238	-0.0083333333333333	287.3701651644019
239	-0.004166666666666667	328.90456847974514

(c) 2024 - 2025 Diomar Anez & Dimar Anez

Contacto: SOLIDUM & WISE CONNEX

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

Reporte generado el 2025-04-03 05:26:30



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**

