



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

# LEALTAD DEL CLIENTE

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

090



**Informe Técnico  
21-BU**

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

## **Editorial Solidum Producciones**

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

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



### **Consejo Editorial:**

#### *Liderazgo Estratégico y Calidad:*

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

#### *Innovación y Tecnología:*

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

#### *Logística contable y Administrativa:*

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

### **Aviso Legal:**

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

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

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

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

**Informe Técnico  
21-BU**

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

**Lealtad del Cliente**

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



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

**Título del Informe:**

Informe Técnico 21-BU: Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para Lealtad del Cliente.

- Informe 090 de 138 de la Serie sobre Herramientas Gerenciales.

**Autores:**

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

**Primera edición:**

Marzo de 2025

© 2025, Ediciones Solidum Producciones

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

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

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

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

Añez, D. & Añez D., (2025). *Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para Lealtad del Cliente. Informe 21-BU (090/138). Serie de Informes Técnicos sobre Herramientas Gerenciales.* Solidum Producciones. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15339264>

**Recursos abiertos de la investigación**

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

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



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

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



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

**AVISO DE COPYRIGHT Y LICENCIA**

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

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

## Tabla de Contenido

Marco conceptual y metodológico	7
Alcances metodológicos del análisis	16
Base de datos analizada en el informe técnico	31
Grupo de herramientas analizadas: informe técnico	34
Parametrización para el análisis y extracción de datos	37
Resumen Ejecutivo	40
Tendencias Temporales	42
Análisis Arima	64
Análisis Estacional	74
Análisis De Fourier	85
Conclusiones	93
Gráficos	99
Datos	120

## MARCO CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO

### **Contexto de la investigación**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## Objetivo de la serie de informes

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

## Sobre los autores y contribuciones

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

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

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

## Estructura de los Informes

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

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

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

## Fuentes de datos y sus características

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

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

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

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

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

## **Entorno tecnológico y software utilizado**

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

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

---

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

#### — *Bibliotecas de visualización*

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

#### — *Generación de reportes*

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

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

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

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

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

#### — *Desarrollo y pruebas*

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

#### — *Bibliotecas de Utilidad*

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

#### — *Clasificación por función estadística*

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

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

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

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

---

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

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

## ALCANCES METODOLÓGICOS DEL ANÁLISIS

### Procedimientos de análisis

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- *Interpolación temporal para estimación mensual:*

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

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

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

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

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

El AED implementado incluye:

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

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

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

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

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

— *Análisis espectral (Análisis de Fourier):*

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

— *Técnicas de suavizado y procesamiento de datos:*

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

— *Análisis de tendencias:*

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

— *Integración con IA Generativa:*

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

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

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

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

— *Bibliotecas de visualización:*

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

— *Tipos de visualizaciones implementadas:*

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

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

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

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

## 5. Justificación de la elección metodológica

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

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

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

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

**NOTA METODOLÓGICA IMPORTANTE:**

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

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

## BASE DE DATOS ANALIZADA EN EL INFORME TÉCNICO 21-BU

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

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

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

## GRUPO DE HERRAMIENTAS ANALIZADAS: INFORME TÉCNICO 21-BU

<i><b>Herramienta Gerencial:</b></i>	<b>LEALTAD DEL CLIENTE (CUSTOMER LOYALTY)</b>
<i>Alcance conceptual:</i>	<p>La Lealtad del Cliente es un estado psicológico y un patrón de comportamiento que se manifiesta en la preferencia consistente de un cliente por una marca, producto o servicio específico, a lo largo del tiempo, y su resistencia a cambiar a la competencia, incluso cuando se le ofrecen alternativas aparentemente superiores. No se trata simplemente de compras repetidas (que pueden ser por hábito, inercia o falta de alternativas), sino de un compromiso y una conexión emocional con la marca. Los clientes leales no solo compran repetidamente, sino que también recomiendan la marca a otros, defienden la marca ante las críticas y están dispuestos a pagar un precio superior por sus productos o servicios. La lealtad del cliente es un activo intangible de gran valor para las empresas, ya que genera ingresos recurrentes, reduce los costos de adquisición de clientes y crea una barrera de entrada para la competencia.</p>
<i>Objetivos y propósitos:</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Innovación: Estimular la creatividad y la generación de nuevas ideas.</li> </ul>
<i>Circunstancias de Origen:</i>	<p>La importancia de la lealtad del cliente se ha reconocido desde hace mucho tiempo en el marketing y la gestión empresarial. Sin embargo, el énfasis en la lealtad del cliente como un objetivo estratégico clave y un activo intangible valioso ha aumentado en las últimas décadas, impulsado por varios factores:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mayor competencia: En mercados cada vez más competitivos, retener a los clientes existentes es más importante (y a menudo más rentable) que adquirir nuevos clientes.</li> <li>• Cambios en el comportamiento del consumidor: Los consumidores son cada vez más exigentes, informados y menos leales a las marcas.</li> <li>• Desarrollo de tecnologías de la información: Las TIC han facilitado la medición y la gestión de la lealtad del cliente.</li> <li>• Enfoque en el valor de vida del cliente (CLV): Las empresas se han dado cuenta de que la rentabilidad a largo plazo depende de la retención de clientes y del aumento del valor de vida del cliente.</li> </ul>
<i>Contexto y evolución histórica:</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siglo XX: Desarrollo de los conceptos de satisfacción del cliente y marketing relacional, que son antecedentes de la lealtad del cliente.</li> <li>• Décadas de 1980 y 1990: Aumento del interés por la lealtad del cliente como un factor clave de éxito empresarial.</li> <li>• Década de 2000 en adelante: Consolidación de la lealtad del cliente como un objetivo estratégico clave, impulsado por la investigación académica, el desarrollo de nuevas métricas (como el Net Promoter Score) y el auge del marketing digital.</li> </ul>
<i>Figuras claves (Impulsores y promotores):</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frederick F. Reichheld: Consultor de Bain &amp; Company, autor de "The Loyalty Effect" (1996) y creador del Net Promoter Score (NPS), una métrica ampliamente utilizada para medir la lealtad del cliente.</li> <li>• Don Peppers y Martha Rogers: Pioneros del marketing uno a uno y la gestión de la relación con el cliente (CRM).</li> <li>• Diversos autores y profesionales del marketing: La lealtad del cliente es un tema central en el marketing, y ha sido abordado por numerosos autores y profesionales.</li> </ul>
<i>Principales herramientas gerenciales integradas:</i>	La Lealtad del Cliente, en sí misma, no es una herramienta, sino un resultado o un estado deseado. Sin embargo, la construcción y la gestión de la lealtad del cliente implican el uso de diversas estrategias, tácticas, herramientas y técnicas:

	<p>a. Loyalty Management (Gestión de la Lealtad):</p> <p>Definición: El proceso de identificar, cultivar y mantener relaciones duraderas y rentables con los clientes más valiosos.</p> <p>Objetivos: Maximizar el valor de vida del cliente, aumentar la retención, generar recomendaciones positivas.</p> <p>Origen y promotores: Frederick Reichheld y otros autores y consultores en marketing y gestión de la relación con el cliente.</p> <p>b. Satisfaction and Loyalty Management</p> <p>Definición: El proceso de gestionar la relación con los clientes buscando maximizar su satisfacción, y con ella la lealtad de los clientes.</p> <p>Objetivos: Lograr la lealtad partiendo de la satisfacción de clientes, empleados, proveedores, etc.</p> <p>Origen y promotores: Evolución del Marketing y la Calidad.</p>
<b><i>Nota complementaria:</i></b>	La lealtad del cliente no se construye de la noche a la mañana. Es el resultado de un esfuerzo continuo y consistente para ofrecer valor, superar las expectativas de los clientes y construir relaciones duraderas.

## PARAMETRIZACIÓN PARA EL ANÁLISIS Y EXTRACCIÓN DE DATOS

<p><b>Herramienta Gerencial:</b></p>	<b>LEALTAD DEL CLIENTE</b>
<p><b>Términos de Búsqueda (y Estrategia de Búsqueda):</b></p>	<p>Loyalty Management (2004)</p> <p>Loyalty Management Tools (2006, 2008)</p> <p>Satisfaction and Loyalty Management (2010, 2012, 2014)</p>
<p><b>Criterios de selección y configuración de la búsqueda:</b></p>	<p>Parámetros de Insumos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fuente: Encuesta de Herramientas Gerenciales de Bain &amp; Company (Darrell Rigby y coautores).</li> <li>- Cobertura: Global y multisectorial (Empresas de diversos tamaños y sectores en América del Norte, Europa, Asia y otras regiones).</li> <li>- Perfil de Encuestados: CEOs (Directores Ejecutivos), CFOs (Directores Financieros), COOs (Directores de Operaciones), y otros líderes senior en áreas como estrategia, operaciones, marketing, tecnología y recursos humanos.</li> <li>- Año/#Encuestados: 2004/960; 2006/1221; 2008/1430; 2010/1230; 2012/1208; 2014/1067.</li> </ul>
<p><b>Métrica e Índice (Definición y Cálculo)</b></p>	<p>La métrica se calcula como:</p> <p>Indicador de Usabilidad = (Número de ejecutivos que reportan uso de la herramienta en el año de la encuesta / Número total de ejecutivos encuestados en ese año) × 100</p>

	Este indicador refleja el porcentaje de ejecutivos que indicaron haber utilizado la herramienta de gestión en su organización (es decir, que la herramienta fue implementada, al menos parcialmente) durante el período previo al año de la encuesta. Un valor más alto indica una mayor adopción o difusión de la herramienta entre las empresas encuestadas.
<b>Período de cobertura de los Datos:</b>	Marco Temporal: 2004-2014 (Seleccionado según los datos disponibles y accesibles de los resultados de la Encuesta de Bain).
<b>Metodología de Recopilación y Procesamiento de Datos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Encuesta online utilizando cuestionarios estructurados.</li> <li>- La muestra se selecciona mediante un muestreo probabilístico y estratificado (por región geográfica, tamaño de la empresa y sector industrial).</li> <li>- Se aplican técnicas de ponderación para ajustar los resultados y mitigar posibles sesgos de selección.</li> <li>- Los datos se analizan utilizando métodos estadísticos descriptivos e inferenciales.</li> </ul>
<b>Limitaciones:</b>	<p>Limitaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La variabilidad en el tamaño de la muestra entre los diferentes años de la encuesta puede afectar la comparabilidad de los resultados a lo largo del tiempo.</li> <li>- Los resultados están sujetos a sesgos de selección (las empresas que eligen participar en la encuesta pueden ser diferentes de las que no participan) y sesgos de autoinforme (los encuestados pueden no recordar con precisión o pueden exagerar el uso de las herramientas).</li> <li>- La evolución terminológica y la aparición de nuevas herramientas pueden afectar la consistencia longitudinal del análisis.</li> <li>- El indicador de usabilidad mide el uso reportado, pero no la efectividad o el impacto de la herramienta. Es un indicador relativo, no absoluto.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las empresas que participan en la encuesta pueden ser más propensas a utilizar herramientas de gestión que las empresas que no participan, lo que podría inflar las tasas de usabilidad (sesgo de supervivencia).</li> <li>- La definición de "uso" puede ser interpretada de manera diferente por los encuestados, lo que introduce ambigüedad.</li> <li>- El indicador de usabilidad no mide la calidad o el éxito de la implementación de la herramienta.</li> <li>- Sesgo de deseabilidad social: Los directivos podrían sobre reportar el uso para proyectar mejor imagen.</li> </ul>
<i>Perfil inferido de Usuarios (o Audiencia Objetivo):</i>	Directivos de alto nivel, consultores estratégicos y profesionales de la gestión interesados en la implementación y adopción de herramientas para mejorar la retención y la fidelización de clientes. Además, incluye a responsables de marketing, ventas, servicio al cliente, experiencia del cliente (CX), programas de lealtad y CRM, así como a analistas de datos y consultores especializados en fidelización, encargados de diseñar, implementar y gestionar programas y estrategias para fidelizar a los clientes existentes, aumentar su retención, reducir la deserción (churn) y promover la lealtad a la marca a largo plazo.

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

— Rigby (2003); Rigby & Bilodeau (2007, 2009, 2011, 2013, 2015).

## Resumen Ejecutivo

### RESUMEN

La Fidelización de Clientes es una práctica fundamental, no una moda pasajera, cuya evolución está impulsada por potentes ciclos a largo plazo y la transformación estratégica.

#### 1. Puntos Principales

1. La herramienta exhibe un ciclo de vida prolongado de más de 20 años, no una moda a corto plazo.
2. Su trayectoria se encuentra ahora en una fase de declive estratégico tardío.
3. Factores externos como la tecnología y los ciclos económicos influyen fuertemente en su adopción.
4. Los modelos predictivos muestran un declive continuado seguido de una estabilización en un nivel inferior.
5. Potentes y regulares ciclos de 5 y 10 años dominan su dinámica a largo plazo.
6. Un patrón estacional anual débil pero consistente alcanza su punto máximo en enero.
7. Está siendo absorbida por conceptos más amplios como la Gestión de la Experiencia del Cliente.
8. La herramienta muestra una alta resiliencia y reactividad ante eventos externos como las crisis.
9. Los datos reflejan el uso declarado por los directivos, no su efectividad o profundidad real.
10. Su historia es una de transformación e integración, no de simple obsolescencia.

#### 2. Puntos Clave

1. La evolución está dictada por ciclos predecibles de 5 y 10 años, no por fluctuaciones aleatorias.

2. No está desapareciendo, sino transformándose en un componente de estrategias más amplias.
3. La relevancia futura depende de la adaptación a nuevas tecnologías y paradigmas de gestión.
4. Las decisiones estratégicas deben alinearse con los ciclos principales, ignorando las variaciones estacionales menores.
5. Ejemplifica cómo las prácticas fundamentales evolucionan en lugar de simplemente volverse obsoletas.

## Tendencias Temporales

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

#### I. Contexto del análisis temporal

Este análisis examina la evolución longitudinal de la herramienta de gestión Lealtad del Cliente, utilizando un conjunto de estadísticos diseñados para capturar su dinámica a lo largo del tiempo. Se emplearán medidas de tendencia central (media), dispersión (desviación estándar, rango), y distribución (percentiles) para describir las características de la serie. El objetivo es identificar patrones de adopción, picos de uso, fases de declive y posibles transformaciones. La relevancia de este enfoque radica en su capacidad para ofrecer una perspectiva empírica sobre el ciclo de vida de la herramienta, permitiendo inferir si su comportamiento se alinea con el de una moda gerencial o si, por el contrario, sugiere una práctica más consolidada y duradera. El análisis abarca un período total superior a 20 años, segmentado en intervalos de 20, 15, 10 y 5 años para facilitar una evaluación comparativa y detectar cambios en las tendencias a corto, mediano y largo plazo.

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

La fuente de datos Bain - Usability proporciona una métrica de adopción declarada, cuantificando el porcentaje de directivos encuestados que reportan la utilización de una herramienta de gestión específica en sus organizaciones. Su alcance se centra en la penetración de mercado y la difusión en la práctica empresarial, ofreciendo un indicador directo del comportamiento gerencial reportado. La metodología se basa en encuestas periódicas a una muestra de ejecutivos de diversas industrias y geografías, lo que permite un seguimiento longitudinal de las tendencias de uso. No obstante, es crucial reconocer sus limitaciones: los datos no distinguen la profundidad, intensidad o efectividad del uso, sino únicamente la adopción declarada, lo que puede estar sujeto a sesgos de deseabilidad

social o a interpretaciones variables del término "uso". A pesar de ello, su principal fortaleza reside en ofrecer una medida cuantitativa y tangible de la popularidad de una herramienta en el entorno corporativo real, lo que la convierte en un proxy valioso para evaluar su ciclo de vida práctico. La interpretación de estos datos debe, por tanto, centrarse en la dinámica de la difusión y aceptación gerencial, más que en el impacto operativo o la satisfacción del usuario.

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

El análisis temporal de los datos de usabilidad de Lealtad del Cliente tiene el potencial de generar implicaciones significativas para la investigación doctoral. En primer lugar, permitirá determinar si la trayectoria de la herramienta muestra un patrón temporal consistente con la definición operacional de "moda gerencial", caracterizada por un auge rápido, un pico pronunciado y un declive posterior en un ciclo de vida relativamente corto. Alternativamente, el análisis podría revelar patrones de adopción más complejos y matizados, como ciclos con resurgimiento, fases de estabilización prolongada o una transformación gradual en una práctica fundamental. La identificación de puntos de inflexión clave, y su posible correlación con factores contextuales externos (económicos, tecnológicos o sociales), podría ofrecer una comprensión más profunda de los catalizadores que impulsan o inhiben la adopción de herramientas gerenciales. Estos hallazgos no solo enriquecerían el marco teórico sobre la dinámica de las prácticas de gestión, sino que también podrían sugerir nuevas líneas de investigación sobre los factores subyacentes que determinan su perdurabilidad o su obsolescencia en el ecosistema organizacional.

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

Los datos de la serie temporal para Lealtad del Cliente, provenientes de Bain - Usability, reflejan su tasa de adopción declarada a lo largo de más de dos décadas. Estos valores brutos son la base para los cálculos y análisis subsecuentes que buscan desvelar los patrones evolutivos de la herramienta.

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

La serie temporal completa detalla la evolución del uso reportado de Lealtad del Cliente. Para efectos de este informe, se presenta un resumen estadístico en lugar de la serie completa, la cual sirve como insumo para todos los cálculos. Una muestra representativa incluiría puntos de inicio, picos, valles y el dato más reciente, ilustrando la trayectoria general desde su consolidación hasta su estado actual.

## B. Estadísticas descriptivas

El análisis cuantitativo de la serie temporal revela una herramienta con una alta penetración histórica pero con una volatilidad considerable y una tendencia reciente a la baja. Durante el período completo de 20 años, la usabilidad promedio se ha mantenido elevada, aunque la desviación estándar indica fluctuaciones significativas. Esta volatilidad disminuye notablemente en el segmento de los últimos 5 años, sugiriendo una posible fase de consolidación o madurez. Sin embargo, la comparación entre el promedio de los últimos 10 años (69.75) y el del último año (57.21) confirma una contracción reciente en su uso.

Métrica	Últimos 20 años	Últimos 15 años	Últimos 10 años	Últimos 5 años
Desviación Estándar	21.32	21.32	21.39	13.35
Valor Mínimo	33.00	33.00	33.00	40.76
Valor Máximo	100.00	100.00	100.00	84.92
Percentil 25 (Q1)	52.21	52.21	51.92	58.15
Percentil 50 (Mediana)	74.21	74.21	74.14	71.94
Percentil 75 (Q3)	84.75	84.75	84.77	81.51

## C. Interpretación técnica preliminar

Las estadísticas descriptivas sugieren una narrativa compleja para Lealtad del Cliente. El valor máximo de 100.00 en los períodos más largos indica que la herramienta alcanzó en algún momento una adopción casi universal entre los encuestados, un rasgo poco común para una moda pasajera. La mediana consistentemente por encima de 70 confirma su estatus como una práctica de gestión central durante gran parte de las últimas dos

décadas. Sin embargo, la marcada disminución de la volatilidad (desviación estándar de 21.39 a 13.35) y del rango en los últimos 5 años, junto con la tendencia negativa indicada por los análisis NADT/MAST, sugiere que la herramienta ha superado su fase de crecimiento y expansión. Este comportamiento podría interpretarse como una transición hacia una fase de madurez o, más probablemente, el inicio de una erosión estratégica, donde su relevancia comienza a ser cuestionada o sustituida por enfoques más novedosos. La subida del percentil 25 en el último quinquenio podría indicar que, aunque los picos de adopción son menores, existe una base consolidada de usuarios que la mantienen como una práctica estándar, elevando el "suelo" de su utilización.

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

El análisis detallado de los patrones temporales se enfoca en la identificación objetiva de los momentos clave en la evolución de Lealtad del Cliente, cuantificando la magnitud y duración de sus picos, declives y posibles transformaciones. Esta sección presenta los resultados de dichos cálculos con una interpretación técnica descriptiva, sin adelantar conclusiones sobre su naturaleza como moda o práctica fundamental.

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

Se define un período pico como un máximo local en la serie de usabilidad que representa un punto de inflexión superior, indicando un nivel máximo de adopción declarada. El criterio objetivo para su identificación es un valor que no solo es el más alto en su vecindad temporal, sino que también marca el comienzo de una posterior tendencia a la baja o una meseta prolongada. Se justifica este criterio porque captura los momentos de máximo interés o consenso gerencial sobre la utilidad de la herramienta, que son cruciales para entender su ciclo de vida. Los datos revelan al menos dos picos significativos en los últimos 20 años.

El primer pico, y el máximo absoluto de la serie, alcanzó un valor de 100.00, lo que sugiere una adopción casi total entre la población encuestada en ese momento. Un segundo pico relevante se observa más recientemente, con un valor de 84.92. La existencia de múltiples picos separados por un tiempo considerable es indicativa de un patrón más complejo que un simple ciclo de moda.

Período	Fecha (Índice aprox.)	Valor Máximo	Descripción
Pico 1	18	100.00	Máximo histórico, sugiere adopción universal.
Pico 2	92	84.92	Pico secundario, indica un resurgimiento o un ciclo largo.

El primer pico, al alcanzar el 100%, coincide temporalmente con la consolidación de las tecnologías de Customer Relationship Management (CRM) a finales de los 90 y principios de los 2000, un período en que la retención de clientes se convirtió en un mantra estratégico. El segundo pico podría estar relacionado con la ola de transformación digital y el auge de la "economía de la experiencia" post-crisis financiera de 2008, donde la lealtad del cliente se revalorizó como un activo clave para la resiliencia empresarial.

## B. Identificación y análisis de fases de declive

Una fase de declive se define como un período sostenido en el que la métrica de usabilidad muestra una disminución estadísticamente significativa después de alcanzar un período pico. El criterio para su identificación es una tendencia negativa persistente durante varios puntos de datos consecutivos. Se elige este criterio para diferenciar las fluctuaciones aleatorias a corto plazo de una erosión estructural en la adopción de la herramienta. El análisis de tendencias a largo plazo proporciona la evidencia más clara de una fase de declive reciente.

Los indicadores NADT y MAST, que miden la tendencia normalizada en los últimos años, arrojan valores de -18.05 y -17.97 respectivamente, lo que cuantifica una disminución pronunciada y estadísticamente significativa en la adopción reportada. Este patrón de declive parece ser de naturaleza lineal y sostenida, más que una caída abrupta y repentina.

Período	Tasa de Declive Anual (NADT)	Tasa de Declive Anual (MAST)	Patrón de Declive
Últimos 10 años	-17.98%	-17.97%	Lineal y sostenido

Este declive coincide temporalmente con la emergencia de conceptos más holísticos como la Gestión de la Experiencia del Cliente (CEM) y el uso de análisis avanzados y big data para la personalización. Es posible que Lealtad del Cliente no esté siendo abandonada, sino más bien absorbida o integrada en estos marcos estratégicos más

amplios, lo que podría llevar a que los directivos dejen de reportarla como una herramienta independiente. Esta fase podría reflejar una tensión entre la explotación de prácticas establecidas (lealtad tradicional) y la exploración de nuevos enfoques (experiencia personalizada), una antinomia clave en la gestión contemporánea.

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

Un resurgimiento se define como un período de crecimiento significativo que sigue a una fase de declive, mientras que una transformación se identifica por un cambio estructural en las propiedades estadísticas de la serie, como una disminución sostenida de la volatilidad. El criterio para identificar un resurgimiento es una tendencia positiva que revierte un declive previo, y para una transformación, un cambio duradero en la desviación estándar. El segundo pico (84.92) después del máximo histórico (100.00) puede interpretarse como un resurgimiento o un ciclo secundario, demostrando la resiliencia de la herramienta.

La transformación más notable es la reducción de la volatilidad en los últimos cinco años, donde la desviación estándar cayó de más de 21 a aproximadamente 13. Este cambio sugiere que la herramienta ha pasado de una fase de adopción dinámica y fluctuante a una de uso más estable y consolidado, aunque a un nivel general más bajo.

Período	Cambio	Cuantificación	Descripción Cualitativa
Post-Pico 1	Resurgimiento	Pico secundario de 84.92	La herramienta recuperó relevancia tras un declive inicial.
Últimos 5 años	Transformación	Reducción de Desv. Estándar a 13.35	Transición a un patrón de uso más estable y predecible.

El resurgimiento podría haber sido impulsado por la crisis financiera de 2008, que forzó a las empresas a centrarse en la retención de su base de clientes existente, revitalizando el interés en las estrategias de lealtad. La transformación hacia una menor volatilidad podría indicar que Lealtad del Cliente ha encontrado un nicho estable en ciertas industrias o tipos de empresas, o que las prácticas se han estandarizado, reduciendo las fluctuaciones en su adopción. Esto podría reflejar una tensión entre innovación (nuevas herramientas) y estabilidad (consolidación de prácticas probadas).

## D. Patrones de ciclo de vida

La evaluación combinada de picos, declives y transformaciones permite trazar el patrón de ciclo de vida de Lealtad del Cliente. Los datos revelan un ciclo de vida extendido, que supera con creces los umbrales típicos de una moda gerencial. La herramienta no muestra una curva de adopción y abandono rápido, sino una trayectoria compleja que abarca más de dos décadas, con una alta intensidad de uso promedio y múltiples fases. Actualmente, la evidencia sugiere que se encuentra en una etapa de madurez tardía o declive estratégico. La justificación de esta evaluación se basa en la combinación de un uso promedio aún alto pero con una tendencia negativa clara y una volatilidad decreciente. La estabilidad, medida por la desviación estándar, ha aumentado recientemente (menor variabilidad), pero esto ocurre en un contexto de menor adopción general.

Métrica del Ciclo de Vida	Valor Estimado	Revelaciones
Duración Total del Ciclo	> 20 años	Indica una práctica persistente, no una moda efímera.
Intensidad (Uso Promedio)	69.82	Ha sido una herramienta central en la gestión estratégica.
Estabilidad (Coef. de Variación Inverso)	Aumentando	El uso se ha vuelto más predecible, aunque a la baja.

El pronóstico, basado en el principio *ceteris paribus*, es que la tendencia de declive gradual continuará, a menos que un nuevo catalizador externo o una reinvención conceptual provoque un nuevo resurgimiento. La herramienta parece estar cediendo terreno frente a enfoques más integrales, consolidándose como una práctica fundamental pero no ya de vanguardia.

## E. Clasificación de ciclo de vida

Basado en el análisis cuantitativo y la aplicación rigurosa de los criterios operacionales, el ciclo de vida de Lealtad del Cliente se clasifica de la siguiente manera:

- c) **Híbridos. 10. Declive Tardío:** Auge seguido de estabilidad larga antes de declive lento.

Esta clasificación se justifica porque la herramienta no cumple los criterios para ser una "Moda Gerencial", principalmente por su ciclo de vida extremadamente largo (>20 años) y su persistencia a niveles altos de uso durante un período prolongado. Tampoco encaja

en la categoría de "Doctrinas Puras", debido a la significativa volatilidad histórica y, crucialmente, al claro patrón de declive observado en los últimos años. La categoría "Declive Tardío" captura con precisión su trayectoria: un período de auge y alta relevancia sostenida durante más de una década, seguido ahora por una fase de erosión estratégica clara y medible. Representa una herramienta que fue fundamental pero que ahora podría estar siendo superada o absorbida por prácticas más evolucionadas.

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

Esta sección integra los hallazgos estadísticos en una narrativa coherente para interpretar el significado de la evolución de Lealtad del Cliente. Se busca ir más allá de la descripción de los datos para explorar las posibles fuerzas subyacentes que han moldeado su trayectoria, contextualizando los patrones dentro del panorama más amplio de la gestión y la investigación doctoral.

### **A. Tendencia general: ¿hacia dónde se dirige Lealtad del Cliente?**

La tendencia general de Lealtad del Cliente, según los indicadores NADT y MAST, es inequívocamente decreciente en el período reciente. Este declive, de aproximadamente un 18% anualizado, sugiere que la herramienta, aunque todavía ampliamente utilizada, está perdiendo prominencia en la agenda estratégica de los directivos. Esta trayectoria descendente podría interpretarse no como una obsolescencia total, sino como una transformación de su rol. Es posible que haya pasado de ser una estrategia de vanguardia a una capacidad operativa básica, integrada dentro de marcos más amplios como la Experiencia de Cliente (CEM). Este fenómeno podría estar relacionado con la antinomia organizacional entre **explotación** y **exploración**: las organizaciones podrían estar dejando de explotar intensivamente los modelos tradicionales de lealtad para explorar nuevas fronteras en la personalización y la gestión de la experiencia omnicanal, que prometen una diferenciación competitiva mayor. Otra explicación alternativa es la saturación del mercado; con la mayoría de las empresas ya habiendo implementado algún tipo de programa de lealtad, el foco se desplaza de la adopción a la optimización o sustitución, lo que no sería capturado por una métrica de simple "uso".

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

La evaluación del ciclo de vida de Lealtad del Cliente frente a la definición operacional de "moda gerencial" es concluyente: no es consistente con dicho patrón. La herramienta falla en al menos dos criterios cruciales. Primero, su **Ciclo de Vida Corto** no se cumple, ya que su relevancia se ha extendido por más de veinte años. Segundo, su patrón no se ajusta a un simple auge y caída, sino que muestra una dinámica más compleja con un máximo histórico, un resurgimiento posterior y una fase de declive tardío, lo que contradice la **Ausencia de Transformación**. En lugar de una moda, los datos sugieren que Lealtad del Cliente se comporta como una práctica fundamental que está entrando en una fase de erosión. Su trayectoria se asemeja a una curva en "S" de Rogers muy extendida en el tiempo, que ha superado la fase de madurez y ahora enfrenta un declive, posiblemente porque está siendo desplazada por una innovación discontinua (ej., la gestión de la experiencia impulsada por IA). Este patrón de "Declive Tardío" es una explicación alternativa mucho más plausible que la de una moda, sugiriendo que incluso las prácticas más arraigadas están sujetas a ciclos de obsolescencia o reinvenCIÓN en el dinámico ecosistema organizacional.

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

Los puntos de inflexión en la historia de Lealtad del Cliente pueden ser asociados con factores externos significativos. El pico máximo de adopción (valor de 100) a principios de los 2000 coincide temporalmente con la consolidación del internet comercial y el auge de las tecnologías CRM, que por primera vez permitieron a las empresas gestionar relaciones con clientes a gran escala. Fue un período de optimismo tecnológico donde la retención de clientes se posicionó como una estrategia clave para la rentabilidad. El segundo pico (valor de 84.92) podría estar vinculado a las secuelas de la crisis financiera de 2008. En un entorno de recesión económica y presupuestos ajustados, las organizaciones intensificaron su enfoque en retener a los clientes existentes, que es menos costoso que adquirir nuevos, revitalizando así el interés en las herramientas de lealtad. El actual declive pronunciado coincide con la era post-pandemia, caracterizada por una aceleración digital masiva, el auge de la inteligencia artificial y un enfoque obsesivo en la personalización y la experiencia del cliente. Es plausible que la influencia

de "gurús" y consultoras que ahora promueven conceptos como "customer journey" y "CX" haya desviado la atención y los recursos de los programas de lealtad más tradicionales.

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

La síntesis de los hallazgos temporales de Lealtad del Cliente ofrece perspectivas valiosas y diferenciadas para académicos, consultores y directivos, ayudándoles a contextualizar el estado actual de la herramienta y a anticipar su evolución futura.

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

Para los investigadores, este análisis revela que el ciclo de vida de las herramientas gerenciales puede ser mucho más complejo que los modelos de moda tradicionales. La trayectoria de "Declive Tardío" de Lealtad del Cliente sugiere que las prácticas fundamentales también están sujetas a la erosión y sustitución, un fenómeno que merece mayor investigación. Esto abre nuevas líneas de indagación sobre los mecanismos de obsolescencia de las prácticas de gestión: ¿son reemplazadas por disruptión tecnológica, por cambios en el discurso gerencial, o porque sus principios se absorben en conceptos más nuevos y abarcadores? El análisis también destaca un posible sesgo en la investigación previa, que podría haberse centrado excesivamente en las fases de adopción y difusión, prestando menos atención a las dinámicas de declive y transformación de herramientas establecidas. Se sugiere explorar la co-evolución de las herramientas, analizando cómo el ascenso de una (ej. CEM) se correlaciona con el declive de otra (ej. Loyalty Management).

### B. Recomendaciones y sugerencias para asesores y consultores

Los asesores y consultores deben aconsejar a sus clientes cautela frente a la inversión en sistemas de lealtad tradicionales si no están integrados en una estrategia de experiencia de cliente más amplia. El declive en la usabilidad sugiere que el mercado está demandando soluciones más sofisticadas. - **Ámbito estratégico:** Recomendar la evaluación de cómo las iniciativas de lealtad contribuyen a la diferenciación competitiva a largo plazo. La pregunta clave ya no es si tener un programa de lealtad, sino cómo ese programa se integra con la personalización, el servicio al cliente y la experiencia omnicanal para crear

un valor único. - **Ámbito táctico:** Sugerir la auditoría de los programas de lealtad existentes para medir su ROI real y su impacto en el comportamiento del cliente, en lugar de solo medir la inscripción. Es crucial transitar de métricas de vanidad a métricas de impacto. - **Ámbito operativo:** Aconsejar la incorporación de tecnologías de análisis de datos e IA para evolucionar los programas de lealtad, pasando de sistemas basados en puntos a modelos predictivos que anticipen las necesidades del cliente y ofrezcan recompensas personalizadas y contextuales.

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

Los directivos deben reevaluar el rol de la lealtad del cliente en sus organizaciones, adaptando su enfoque al contexto específico de su sector y tipo de organización. - **Públicas:** La "lealtad del ciudadano" se puede fomentar a través de la transparencia, la eficiencia y la calidad del servicio. Más que programas de recompensas, se trata de construir confianza y legitimidad, un activo intangible crucial para la gobernanza. - **Privadas:** En un mercado competitivo, la lealtad ya no se compra solo con descuentos. Es un resultado de una experiencia de cliente superior y consistente. La inversión debe priorizar la eliminación de puntos de fricción en el "customer journey". - **PYMES:** Con recursos limitados, deben enfocarse en la lealtad relacional, construyendo conexiones personales y un servicio excepcional. Herramientas de CRM asequibles pueden ayudar a gestionar estas relaciones sin la complejidad de los grandes programas de lealtad. - **Multinacionales:** El desafío es mantener la consistencia global de la marca mientras se adaptan las estrategias de lealtad a los matices culturales locales. La tecnología es clave para gestionar esta complejidad y escalar la personalización. - **ONGs:** La lealtad de donantes y voluntarios es fundamental para la sostenibilidad. Se basa en la comunicación del impacto, el compromiso con la misión y el reconocimiento. La gestión de la lealtad aquí es una función de la gestión de la comunidad y la transparencia.

## VI. Síntesis y reflexiones finales

En síntesis, el análisis temporal de Lealtad del Cliente a través de los datos de Bain - Usability revela la historia de una práctica de gestión fundamental que, tras un largo período de dominio, ha entrado en una fase de declive estratégico. Los principales

hallazgos indican un ciclo de vida extendido por más de dos décadas, con picos de adopción casi universales y una resiliencia notable, características que la alejan definitivamente del patrón de una "moda gerencial" efímera.

La evaluación crítica de los patrones es más consistente con la explicación de un ciclo de "Declive Tardío", donde una herramienta anteriormente central es progresivamente absorbida o sustituida por enfoques más holísticos y tecnológicamente avanzados, como la Gestión de la Experiencia del Cliente. Este declive no necesariamente implica un fracaso, sino una evolución natural en el ecosistema de la gestión. Es importante reconocer que este análisis se basa en datos de adopción declarada, los cuales no capturan la profundidad ni la efectividad del uso, lo que constituye una limitación inherente. Los resultados son, por tanto, una pieza importante pero no única del rompecabezas.

Las futuras líneas de investigación podrían explorar cualitativamente cómo las organizaciones están redefiniendo la "lealtad" y qué nuevas prácticas están emergiendo para gestionar las relaciones con los clientes en la era digital, proporcionando así una comprensión más rica de esta transformación en curso.

## **Tendencias Generales y Contextuales**

### **Tendencias generales y factores contextuales de Lealtad del Cliente en Bain - Usability**

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

Este análisis se enfoca en la dimensión contextual de la herramienta de gestión Lealtad del Cliente, diferenciándose del examen cronológico detallado presentado en el análisis temporal previo. El objetivo es desentrañar las tendencias generales, definidas como patrones amplios de adopción y relevancia, que son moldeados por la interacción dinámica con el entorno externo. Mientras que el análisis temporal previo identificó y fechó los puntos de inflexión específicos en la trayectoria de la herramienta, este estudio busca comprender las fuerzas subyacentes que configuran el panorama general. Se investiga cómo factores macro (tecnológicos, económicos, sociales) y micro (organizacionales) han podido influir en la percepción y aplicación de Lealtad del Cliente a lo largo del tiempo. Por ejemplo, mientras el análisis temporal reveló un pico de uso en un año determinado, este análisis contextual examina si dicho auge pudo estar correlacionado con una ola de digitalización masiva o una respuesta estratégica a una crisis económica, proporcionando así una capa de explicación más profunda sobre la naturaleza comportamental de su adopción.

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

Para fundamentar el análisis de las tendencias generales, se parte de un conjunto de estadísticas descriptivas agregadas que resumen el comportamiento de Lealtad del Cliente a lo largo de todo el período de estudio. Esta base cuantitativa es crucial, ya que permite la construcción de índices estandarizados diseñados para medir la influencia del contexto externo, garantizando que las interpretaciones posteriores estén rigurosamente ancladas en la evidencia empírica disponible en la fuente de datos Bain - Usability.

## A. Datos estadísticos disponibles

Los datos agregados para Lealtad del Cliente, provenientes de Bain - Usability, ofrecen una visión panorámica de su comportamiento histórico. La métrica clave es la media general (69.82), que indica un nivel de adopción declarada consistentemente alto, posicionándola como una práctica gerencial central durante las últimas dos décadas. Las tendencias a largo plazo, sin embargo, revelan una dinámica de cambio. Los indicadores NADT y MAST, con valores de -18.05 y -17.97 respectivamente, cuantifican una contracción anual significativa en el uso reportado, sugiriendo que la herramienta, a pesar de su arraigo, enfrenta una fase de declive. Estos datos agregados, a diferencia de los segmentos temporales del análisis previo, sirven como una línea base para evaluar la sensibilidad de la herramienta al entorno general, en lugar de a eventos específicos de un período.

## B. Interpretación preliminar

La interpretación contextual preliminar de los datos estadísticos agregados sugiere una narrativa de una herramienta madura y fundamental que, no obstante, es sensible a las presiones del entorno. La combinación de una media elevada con una tendencia negativa pronunciada apunta a una práctica que está siendo reevaluada, posiblemente en respuesta a la emergencia de nuevos paradigmas de gestión o cambios tecnológicos que desafían su relevancia.

Estadística	Valor (Lealtad del Cliente en Bain - Usability)	Interpretación Preliminar Contextual
Media	69.82	Nivel promedio de uso muy elevado, reflejando una intensidad de adopción generalizada y su estatus como práctica fundamental en el contexto empresarial histórico.
Desviación Estándar	21.32	Grado de variabilidad considerable, sugiriendo una notable sensibilidad a cambios y eventos contextuales a lo largo de su ciclo de vida.
NADT	-18.05 (% anual)	Fuerte tendencia anual negativa, indicando un declive general en su adopción, posiblemente influenciada por factores externos como la obsolescencia o la sustitución por alternativas.
Número de Picos	2	Frecuencia de fluctuaciones moderada, lo que podría reflejar una reactividad a eventos externos significativos que revitalizaron su interés en momentos clave.
Rango	67.00	Amplitud de variación muy amplia, indicando que las influencias externas han sido capaces de llevar la herramienta desde niveles de adopción casi universales a otros más modestos.
Percentil 25%	52.21	Nivel bajo de uso frecuente, sugiriendo un umbral mínimo de adopción consolidado incluso en contextos menos favorables, propio de una práctica establecida.
Percentil 75%	84.75	Nivel alto de uso frecuente, reflejando su capacidad para alcanzar una penetración masiva en el mercado durante períodos o contextos favorables.

### III. Desarrollo y aplicabilidad de índices contextuales

Para cuantificar de manera objetiva la influencia del entorno en la trayectoria de Lealtad del Cliente, se han construido una serie de índices simples y compuestos. Estos indicadores transforman las estadísticas descriptivas en métricas interpretables que miden diferentes facetas de la relación de la herramienta con su contexto, como su volatilidad, reactividad y resiliencia. Este enfoque permite establecer una conexión analógica con los puntos de inflexión identificados en el análisis temporal, atribuyendo las fluctuaciones observadas a una sensibilidad contextual medible.

#### A. Construcción de índices simples

Los índices simples están diseñados para aislar y medir características específicas del comportamiento de la herramienta en respuesta a estímulos externos, proporcionando una visión granular de su dinámica contextual.

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

Este índice mide la sensibilidad de Lealtad del Cliente a los cambios externos, evaluando su variabilidad en relación con su nivel promedio de adopción. Metodológicamente, se calcula como el cociente entre la Desviación Estándar y la Media ( $IVC = 21.32 / 69.82 \approx 0.31$ ). Un valor inferior a 1, como el obtenido, sugiere una volatilidad relativamente baja. Esto indica que, a pesar de las fluctuaciones absolutas, la herramienta ha mantenido un nivel de uso tan consistentemente alto que su variabilidad es pequeña en comparación. Esta estabilidad relativa es característica de una práctica fundamental más que de una moda volátil, sugiriendo que las influencias externas provocan ajustes en lugar de cambios existenciales.

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

El Índice de Intensidad Tendencial cuantifica la fuerza y dirección de la tendencia general de la herramienta, reflejando el impacto neto de las fuerzas contextuales a lo largo del tiempo. Se calcula multiplicando la tasa de cambio anual normalizada por el nivel de uso promedio ( $IIT = -0.1805 \times 69.82 \approx -12.60$ ). El valor negativo confirma la tendencia de declive identificada previamente. Su magnitud moderada sugiere que este descenso no es una caída abrupta y catastrófica, sino más bien una erosión gradual y sostenida. Este patrón podría ser consistente con un proceso de sustitución tecnológica o un cambio paulatino en el discurso gerencial, donde la relevancia de la herramienta disminuye progresivamente frente a nuevos enfoques.

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

Este índice evalúa la frecuencia con la que la herramienta experimenta picos de interés o adopción en relación con la amplitud de su variación, midiendo así su capacidad de respuesta a eventos externos puntuales. Se calcula como el número de picos dividido por el rango normalizado por la media ( $IRC = 2 / (67.00 / 69.82) \approx 2.08$ ). Un valor superior a 1, como el obtenido, indica una alta reactividad. Esto sugiere que Lealtad del Cliente, a pesar de su estabilidad relativa (bajo IVC), ha sido muy sensible a catalizadores externos específicos que han sido capaces de generar resurgimientos significativos en su adopción. Esta combinación de estabilidad estructural con alta reactividad a eventos es una firma dinámica compleja y distintiva.

## B. Estimaciones de índices compuestos

Los índices compuestos integran las métricas simples para ofrecer una visión holística y multidimensional de la interacción entre la herramienta y su entorno, evaluando su influencia, estabilidad y resiliencia general.

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

El Índice de Influencia Contextual agrega la volatilidad, la intensidad de la tendencia y la reactividad para evaluar el grado global en que los factores externos moldean la trayectoria de Lealtad del Cliente. Se calcula como el promedio de los índices simples ( $IIC = (0.31 + |-12.60| + 2.08) / 3 \approx 5.00$ ). El valor resultante, significativamente mayor que 1, indica una influencia contextual extraordinariamente fuerte. Este hallazgo es central, ya que sugiere que la historia de Lealtad del Cliente no puede entenderse sin considerar el potente impacto del entorno económico, tecnológico y social. Los patrones observados no son aleatorios, sino que parecen ser una respuesta directa y pronunciada a las fuerzas externas.

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

Este índice mide la capacidad de la herramienta para mantener un comportamiento predecible frente a la variabilidad y las fluctuaciones inducidas por el entorno. Se calcula relacionando el nivel de uso promedio con la variabilidad y la frecuencia de picos ( $IEC = 69.82 / (21.32 \times 2) \approx 1.64$ ). Un valor superior a 1 sugiere un grado de estabilidad moderado. Esto implica que, aunque es reactiva (alto IRC), la herramienta posee un núcleo de uso tan sólido que no se desestabiliza por completo. Logra absorber los choques externos y mantener un patrón de comportamiento reconocible, una característica que la diferencia claramente de las modas efímeras.

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

El Índice de Resiliencia Contextual cuantifica la capacidad de la herramienta para sostener altos niveles de adopción incluso frente a condiciones externas adversas, comparando su rendimiento en el percentil superior con su base y variabilidad. Se calcula como  $IREC = 84.75 / (52.21 + 21.32) \approx 1.15$ . Un valor superior a 1 indica una notable resiliencia. Sugiere que, incluso en los contextos menos favorables, Lealtad del Cliente es

capaz de mantener una base de adopción sólida y, en condiciones propicias, alcanzar niveles muy altos. Esta capacidad para resistir presiones negativas y capitalizar oportunidades es un indicador clave de su arraigo como práctica de gestión.

### C. Análisis y presentación de resultados

El conjunto de índices dibuja un perfil complejo y matizado para Lealtad del Cliente. Se presenta como una herramienta fundamental, resiliente y estructuralmente estable, pero al mismo tiempo, altamente reactiva a eventos externos y fuertemente moldeada por su contexto, encontrándose actualmente en una tendencia de declive gradual pero significativa.

Índice	Valor Calculado	Interpretación Orientativa
IVC	0.31	Baja volatilidad relativa, sugiere estabilidad estructural en torno a un alto nivel de uso.
IIT	-12.60	Tendencia de declive moderada pero sostenida, influenciada por el contexto externo.
IRC	2.08	Alta reactividad a eventos puntuales, capaz de generar resurgimientos de interés.
IIC	5.00	Influencia del contexto externo excepcionalmente fuerte en su trayectoria general.
IEC	1.64	Estabilidad contextual moderada, capaz de absorber shocks sin desestructurarse.
IREC	1.15	Alta resiliencia, manteniendo una base de uso sólida incluso en contextos adversos.

## IV. Análisis de factores contextuales externos

La alta influencia contextual (IIC) detectada exige un análisis de los posibles factores externos que han podido moldear las tendencias de Lealtad del Cliente. Sin pretender establecer una causalidad directa, esta sección explora las fuerzas microeconómicas y tecnológicas que, de manera plausible, se correlacionan con los patrones observados y los índices calculados, vinculando la dinámica de la herramienta con la evolución del ecosistema organizacional.

### A. Factores microeconómicos

Los factores microeconómicos, relacionados con la asignación de recursos y las decisiones de costo-beneficio a nivel de la firma, son cruciales para entender la adopción de herramientas gerenciales. El acceso a financiamiento, las presiones sobre los márgenes

de beneficio y la percepción del retorno de la inversión influyen directamente en si una organización adopta, mantiene o abandona una práctica como Lealtad del Cliente. En períodos de recesión económica, como el que siguió a la crisis de 2008, el enfoque en la retención de clientes existentes (que es menos costoso que la adquisición) pudo haber provocado un resurgimiento del interés, lo cual es consistente con un alto Índice de Reactividad Contextual (IRC). Por el contrario, un entorno de costos operativos crecientes podría llevar a las empresas a cuestionar la eficiencia de sus programas de lealtad, contribuyendo a la tendencia negativa capturada por el Índice de Intensidad Tendencial (IIT).

## B. Factores tecnológicos

La evolución tecnológica es, posiblemente, uno de los factores contextuales más potentes. La emergencia de nuevas tecnologías puede tanto habilitar como volver obsoletas a las herramientas de gestión existentes. La aparición y consolidación de los sistemas CRM a finales de los 90 fue un catalizador clave para la adopción masiva de estrategias de lealtad, permitiendo su gestión a una escala sin precedentes. Más recientemente, el auge del big data, la inteligencia artificial y las plataformas de gestión de la experiencia del cliente (CEM) representan una fuerza disruptiva. Estas tecnologías no necesariamente invalidan el concepto de lealtad, pero lo redefinen y lo integran en un marco más amplio y sofisticado. Esta transición podría explicar la erosión gradual de Lealtad del Cliente como herramienta reportada de forma independiente, reflejada en el IIT negativo, ya que su funcionalidad es absorbida por sistemas más complejos.

## C. Vinculación de índices con el análisis contextual

Los índices calculados actúan como un puente cuantitativo entre los patrones de datos y los factores contextuales. Un Índice de Influencia Contextual (IIC) elevado, como el observado, se alinea con los puntos de inflexión significativos identificados en el análisis temporal, sugiriendo que dichos puntos no fueron eventos aislados, sino la manifestación de potentes fuerzas externas. Por ejemplo, una crisis económica podría correlacionarse con un pico en el uso (reflejado en un alto IRC) al forzar a las empresas a centrarse en la retención. De igual modo, la publicación de un libro influyente o el surgimiento de un nuevo paradigma tecnológico podría marcar el inicio de una tendencia sostenida, sea de

crecimiento o declive (capturada por el IIT). Por tanto, los índices no solo miden el "qué" (la dinámica de la herramienta), sino que también apuntan hacia el "porqué" (la influencia del entorno).

## V. Narrativa de tendencias generales

La integración de los índices y los factores contextuales permite construir una narrativa coherente sobre la evolución de Lealtad del Cliente. La tendencia dominante es la de una práctica fundamental en fase de "erosión estratégica". El IIT negativo (-12.60) y el elevado IIC (5.00) indican un declive gestionado, fuertemente influenciado por un entorno cambiante, más que un colapso súbito. Los factores clave detrás de esta dinámica parecen ser de naturaleza tecnológica y conceptual. Los altos valores del IRC (2.08) y del IREC (1.15) sugieren que la herramienta no es pasiva; ha demostrado una notable capacidad para reaccionar a crisis (como la de 2008) y mantener una base de usuarios sólida. Sin embargo, el patrón emergente, reflejado en la combinación de un declive sostenido (IIT) con una alta influencia contextual (IIC), sugiere que está perdiendo la batalla por la relevancia estratégica frente a enfoques más integrales como la Gestión de la Experiencia del Cliente. Es la historia de un pilar de la gestión que se está transformando, cediendo su protagonismo mientras sus principios se integran en la siguiente generación de herramientas.

## VI. Implicaciones Contextuales

El análisis contextual de Lealtad del Cliente ofrece perspectivas diferenciadas para las distintas audiencias interesadas en la dinámica de las prácticas de gestión, proporcionando un marco para interpretar su estado actual y anticipar su futuro.

### A. De interés para académicos e investigadores

Para la comunidad académica, el elevado Índice de Influencia Contextual (IIC) de 5.00 subraya la necesidad de adoptar marcos teóricos que vayan más allá de los modelos de difusión endógenos. Sugiere que la trayectoria de una herramienta de gestión no puede explicarse únicamente por sus características inherentes o por procesos de imitación, sino que es fundamental incorporar el impacto de variables exógenas. Este análisis invita a investigar más a fondo las co-evoluciones entre herramientas, explorando cómo el

ascenso de nuevos conceptos tecnológicos (como CEM o IA) se correlaciona con la transformación o declive de prácticas establecidas. El perfil dinámico de alta resiliencia (IREC) pero también alta reactividad (IRC) presenta un caso de estudio fascinante sobre cómo las prácticas fundamentales se adaptan y persisten en ecosistemas turbulentos.

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

Los consultores y asesores deben interpretar la tendencia negativa (IIT) no como una señal para abandonar por completo las estrategias de lealtad, sino como un llamado a su reinención. El alto IRC indica que la lealtad sigue siendo un tema reactivo y relevante en tiempos de crisis. La recomendación práctica sería auditar los programas de lealtad existentes, no para eliminarlos, sino para integrarlos en una estrategia de experiencia de cliente más amplia, aprovechando las nuevas tecnologías para pasar de modelos transaccionales a modelos relacionales y predictivos. El mensaje para los clientes debería ser que la "lealtad" como objetivo sigue siendo crucial, pero las "herramientas de gestión de la lealtad" tradicionales deben evolucionar para no volverse obsoletas.

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

Los gerentes y directivos deben reconocer la dualidad revelada por los índices: la estabilidad estructural de la herramienta (IEC moderado) y su fuerte sensibilidad al contexto (IIC elevado). Esto implica que, si bien las capacidades de gestión de la lealtad son un activo valioso y resiliente (IREC alto), no pueden gestionarse en un vacío. Requieren un ajuste estratégico constante para responder a las expectativas cambiantes de los clientes y a las nuevas posibilidades tecnológicas. La principal consideración práctica es evitar la complacencia. Un programa de lealtad que fue exitoso hace una década puede estar perdiendo efectividad. Es necesario un monitoreo continuo del entorno y una voluntad de adaptar o integrar estas prácticas para que sigan generando una ventaja competitiva sostenible.

## **VII. Síntesis y reflexiones finales**

Este análisis contextual de Lealtad del Cliente, basado en los datos de Bain - Usability, revela la compleja dinámica de una práctica de gestión fundamental que se encuentra en una fase de transformación significativa. El estudio confirma una tendencia dominante de

declive gradual pero sostenido, con un Índice de Influencia Contextual (IIC) de 5.00 que subraya de manera inequívoca la poderosa influencia del entorno externo en su trayectoria. A su vez, un Índice de Resiliencia Contextual (IREC) de 1.15 y un Índice de Estabilidad Contextual (IEC) de 1.64 indican que no se trata de una moda pasajera, sino de una herramienta con un profundo arraigo y capacidad para soportar presiones externas.

La reflexión crítica que emerge de estos patrones es que la historia de Lealtad del Cliente está íntimamente ligada a la evolución tecnológica y conceptual de la gestión. Su declive como herramienta independiente parece correlacionarse con el ascenso de paradigmas más holísticos, como la experiencia del cliente, que absorben sus principios en un marco más amplio. Es crucial reconocer que este análisis se basa en datos agregados de adopción declarada, que no capturan matices de implementación regional o sectorial ni la efectividad real de su uso. Sin embargo, los resultados proporcionan una sólida perspectiva macro.

La perspectiva final es que la herramienta Lealtad del Cliente, lejos de desaparecer, está evolucionando. Su futuro probablemente no resida en su existencia como una práctica aislada, sino en su integración inteligente dentro de los ecosistemas tecnológicos y estratégicos que definen la nueva era de las relaciones con el cliente, un campo fértil para futuras investigaciones en el marco de este proyecto doctoral.

## Análisis ARIMA

### Análisis predictivo ARIMA de Lealtad del Cliente en Bain - Usability

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

Este análisis se centra en la evaluación del desempeño y la interpretación de un modelo ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average) ajustado a la serie temporal de la herramienta de gestión Lealtad del Cliente, según los datos de Bain - Usability. El propósito de este enfoque es trascender la descripción histórica para adentrarse en el dominio predictivo, ofreciendo una proyección cuantitativa de las tendencias futuras de adopción. Este análisis complementa y enriquece las conclusiones de los estudios previos, el Temporal y el de Tendencias. Mientras el análisis temporal identificó la evolución cronológica y los puntos de inflexión pasados de Lealtad del Cliente, y el análisis de tendencias contextualizó su trayectoria en relación con factores externos, este estudio proyecta si dichos patrones podrían continuar, revertirse o estabilizarse. Por ejemplo, si el análisis temporal documentó un pico de uso seguido de un declive sostenido, el modelo ARIMA permite cuantificar la trayectoria más probable de ese declive en los próximos años, proporcionando un insumo crucial para determinar si la herramienta se dirige hacia la obsolescencia, la consolidación en un nicho, o una eventual estabilización.

La relevancia de este enfoque para la investigación doctoral es múltiple. Primero, introduce una rigurosidad estadística predictiva que alinea el análisis con un enfoque longitudinal prospectivo, evaluando la sostenibilidad de los patrones observados. Segundo, los parámetros del modelo ARIMA ( $p, d, q$ ) ofrecen insights sobre la naturaleza intrínseca del comportamiento de la herramienta, como su dependencia de valores pasados (memoria) y la presencia de tendencias estructurales. Finalmente, este análisis sirve como base para un artefacto clasificadorio, el Índice de Moda Gerencial, que utiliza las proyecciones para evaluar de manera objetiva si la dinámica futura de Lealtad del

Cliente es más consistente con una moda, una práctica fundamental (doctrina) o un patrón híbrido. Mientras el análisis de tendencias sugirió una fuerte influencia del contexto en el declive reciente de la herramienta, este modelo ARIMA proyecta la inercia de dicha tendencia, ofreciendo una visión integral que combina pasado, presente y futuro probable.

## II. Evaluación del desempeño del modelo

La evaluación del desempeño del modelo ARIMA es un paso fundamental para determinar la fiabilidad de sus proyecciones y, por ende, la validez de las interpretaciones que de ellas se deriven. Esta evaluación se basa en un conjunto de métricas estadísticas que cuantifican la precisión del modelo al predecir los datos, así como en un análisis de la calidad de su ajuste a la serie histórica de Lealtad del Cliente.

### A. Métricas de precisión

Las métricas de precisión proporcionan una medida cuantitativa del error promedio del modelo en sus predicciones. Para el modelo ajustado a Lealtad del Cliente, se obtuvieron un Error Cuadrático Medio (RMSE) de 3.57 y un Error Absoluto Medio (MAE) de 2.62. El MAE indica que, en promedio, las predicciones del modelo se desviaron en 2.62 puntos porcentuales de los valores reales de usabilidad. El RMSE, al penalizar más los errores grandes, sugiere que las desviaciones ocasionales pueden ser algo mayores, pero su valor de 3.57 sigue siendo relativamente bajo en una escala que históricamente ha alcanzado hasta 100. Estos valores indican una precisión predictiva considerable a corto plazo, sugiriendo que el modelo capta adecuadamente la dinámica subyacente de la serie. No obstante, es probable que la precisión disminuya en horizontes temporales más largos, ya que la incertidumbre acumulada y la posible influencia de eventos externos no previstos tienden a amplificar los errores de predicción.

### B. Intervalos de confianza de las proyecciones

Los intervalos de confianza son cruciales para interpretar las proyecciones del modelo con la debida cautela, ya que proporcionan un rango dentro del cual se espera que se encuentren los valores futuros con un cierto nivel de probabilidad (típicamente 95%). Aunque no se reportan explícitamente los rangos numéricos, es una propiedad inherente a los modelos ARIMA que la amplitud de estos intervalos se incrementa a medida que el

horizonte de predicción se alarga. Para Lealtad del Cliente, esto implica que las proyecciones para los primeros meses o el primer año son relativamente fiables, pero las predicciones a tres o cinco años estarían sujetas a un rango de incertidumbre mucho mayor. Dada la volatilidad histórica de la herramienta y su demostrada sensibilidad al contexto (alto IRC en el análisis de tendencias), es plausible que estos intervalos se amplíen rápidamente, reflejando la posibilidad de que eventos disruptivos no capturados por el modelo alteren significativamente su trayectoria futura.

### C. Calidad del ajuste del modelo

La calidad del ajuste evalúa qué tan bien la estructura del modelo ARIMA representa los patrones presentes en los datos históricos. Las pruebas de diagnóstico ofrecen insights clave. El test de Ljung-Box arroja una probabilidad (Prob(Q)) de 0.57, valor muy superior a 0.05, lo que indica que no hay evidencia de autocorrelación en los residuos del modelo. Este es un resultado positivo, ya que sugiere que el modelo ha capturado con éxito la estructura de dependencia temporal de la serie. Sin embargo, otras pruebas señalan limitaciones. El test de Jarque-Bera (Prob(JB) = 0.00) indica que los residuos no siguen una distribución normal, y la prueba de heterocedasticidad (Prob(H) = 0.01) sugiere que la varianza de los errores no es constante en el tiempo. En conjunto, esto significa que el modelo es robusto para capturar las tendencias y la autocorrelación lineal, pero podría subestimar la probabilidad de fluctuaciones extremas o cambios abruptos en la volatilidad, lo que exige una interpretación cautelosa de sus proyecciones.

## III. Análisis de parámetros del modelo

El modelo ajustado para Lealtad del Cliente es un ARIMA(3, 1, 1), cuya estructura revela información valiosa sobre la dinámica intrínseca de la herramienta. El análisis de sus componentes ( $p=3$ ,  $d=1$ ,  $q=1$ ) y la significancia estadística de sus coeficientes permite desentrañar la "memoria" y la estructura tendencial de su patrón de adopción.

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

Los componentes del modelo tienen roles distintos. El componente Autoregresivo (AR) vincula el valor actual con valores pasados; el componente Integrado (I) se relaciona con la presencia de tendencias; y el componente de Media Móvil (MA) modela los errores de

predicción pasados. En el modelo ARIMA(3, 1, 1), los términos autorregresivos de orden 1 (ar.L1) y 3 (ar.L3) son altamente significativos, con valores p de 0.000 y 0.002 respectivamente. Esto sugiere que el nivel de uso de Lealtad del Cliente en un período dado está fuertemente influenciado por su nivel de uso en el período inmediatamente anterior y hace tres períodos, indicando una inercia o "memoria" compleja. El término integrado ( $d=1$ ) es fundamental, ya que su presencia fue necesaria para estabilizar la serie. Por otro lado, el término de media móvil (ma.L1) no es estadísticamente significativo ( $p = 0.534$ ), lo que implica que los shocks o errores aleatorios del pasado tienen una influencia limitada en el valor actual, y que la dinámica de la herramienta está dominada por sus patrones históricos de adopción.

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

La especificación del modelo como ( $p=3$ ,  $d=1$ ,  $q=1$ ) fue seleccionada para optimizar el ajuste a los datos. - **p=3 (Orden Autoregresivo):** La dependencia de hasta tres períodos anteriores sugiere que la adopción de Lealtad del Cliente no es una reacción a corto plazo, sino que sigue un patrón con una memoria considerable. Las decisiones de mantener o abandonar la herramienta parecen estar ancladas en su desempeño y popularidad en el pasado reciente y mediato. - **d=1 (Orden de Diferenciación):** El valor de  $d=1$  es una de las conclusiones más importantes del modelo. Indica que la serie temporal original no era estacionaria y requirió una diferenciación para eliminar una tendencia subyacente. Esto confirma cuantitativamente la observación de una tendencia estructural (en este caso, de declive) que ya fue identificada en los análisis Temporal y de Tendencias (NADT/MAST negativos). - **q=1 (Orden de Media Móvil):** La elección de  $q=1$ , a pesar de su falta de significancia estadística, sugiere que el modelo intentó capturar posibles efectos de shocks a corto plazo, aunque finalmente la evidencia mostró que la inercia (componente AR) era mucho más dominante.

### C. Implicaciones de estacionariedad

La necesidad de una diferenciación ( $d=1$ ) para alcanzar la estacionariedad tiene implicaciones profundas. Confirma que la serie de usabilidad de Lealtad del Cliente no fluctúa aleatoriamente alrededor de una media constante, sino que posee una tendencia secular. Esto descarta que su comportamiento sea un "paseo aleatorio" y refuerza la idea de que está sujeta a fuerzas persistentes que la empujan en una dirección particular. En

en este caso, la tendencia es de declive, lo que podría ser impulsado por factores externos sostenidos como la obsolescencia tecnológica gradual o un cambio de paradigma en la gestión de clientes, como se sugirió en el análisis de tendencias. La estacionariedad de la serie diferenciada permite que el modelo ARIMA realice proyecciones estadísticamente válidas, asumiendo que esta tendencia estructural continuará en el futuro previsible.

## IV. Integración de Datos Estadísticos Cruzados

Aunque el modelo ARIMA se basa exclusivamente en los valores pasados de la serie temporal para realizar sus proyecciones, su interpretación puede enriquecerse enormemente al conectarlo cualitativamente con datos contextuales externos. Asumiendo la disponibilidad hipotética de variables exógenas, es posible formular explicaciones más robustas sobre las fuerzas que podrían validar o alterar las proyecciones del modelo, en línea con el alto Índice de Influencia Contextual (IIC) identificado en el análisis de tendencias.

### A. Identificación de Variables Exógenas Relevantes

Para una herramienta como Lealtad del Cliente, diversas variables exógenas podrían ofrecer un poder explicativo adicional. Por ejemplo, datos sobre la tasa de adopción de tecnologías competidoras o complementarias, como las plataformas de Gestión de la Experiencia del Cliente (CEM) o herramientas de análisis de Big Data, serían altamente relevantes. Un aumento sostenido en la adopción de estas últimas podría correlacionarse directamente con el declive proyectado para Lealtad del Cliente, sugiriendo un patrón de sustitución. Otras variables pertinentes podrían incluir la inversión organizacional en marketing digital, cambios regulatorios en la protección de datos del consumidor que afecten a los programas de lealtad, o incluso indicadores macroeconómicos que midan la confianza del consumidor y la presión sobre los márgenes de las empresas.

### B. Relación con Proyecciones ARIMA

La integración de estas variables exógenas permitiría contextualizar las proyecciones del ARIMA. Por ejemplo, si el modelo proyecta una estabilización en la adopción de Lealtad del Cliente en los próximos años, pero los datos externos muestran una inversión creciente y sostenida en su principal competidor (CEM), esto podría poner en duda la

viabilidad a largo plazo de dicha estabilización. Alternativamente, si el declive proyectado por el ARIMA coincide temporalmente con una disminución en la publicidad y el discurso gerencial sobre la "lealtad" en publicaciones de negocio (un proxy de su relevancia en la agenda estratégica), esto reforzaría la validez de la proyección, sugiriendo que el modelo está capturando una tendencia de fondo real y no una mera fluctuación estadística.

### C. Implicaciones Contextuales

La consideración de factores externos tiene implicaciones directas sobre la interpretación de la incertidumbre del modelo. Eventos de alta volatilidad en el entorno, como una crisis económica inesperada o la aparición de una tecnología disruptiva, podrían ampliar drásticamente los intervalos de confianza de las proyecciones ARIMA. Esto sugiere que la trayectoria futura de Lealtad del Cliente no solo depende de su inercia histórica, sino que es vulnerable a shocks externos. Un análisis contextualizado permitiría anticipar que, en un entorno empresarial estable, las proyecciones del ARIMA son más probables, mientras que en un contexto de alta incertidumbre, aumenta la probabilidad de que la trayectoria real se desvíe significativamente de la media proyectada, subrayando la importancia de una planificación estratégica que considere múltiples escenarios.

## V. Insights y clasificación basada en Modelo ARIMA

La principal contribución del modelo ARIMA es la generación de proyecciones cuantitativas que, al ser interpretadas y combinadas con los criterios operacionales de la investigación, permiten una clasificación rigurosa de la dinámica futura de Lealtad del Cliente. Este apartado extrae los patrones proyectados, evalúa su fiabilidad y los utiliza para aplicar el Índice de Moda Gerencial.

### A. Tendencias y patrones proyectados

Las proyecciones del modelo para el período de agosto de 2012 a julio de 2015 muestran un patrón claro y revelador. La usabilidad de Lealtad del Cliente, partiendo de un valor proyectado de 77.08, entra en una fase de declive pronunciado y sostenido durante aproximadamente dos años, alcanzando un punto mínimo cercano a 49.77 a finales de 2014. A partir de este punto, la tendencia se invierte, mostrando una recuperación gradual

pero consistente hasta alcanzar un valor de 53.68 al final del horizonte de predicción. Esta trayectoria proyectada es consistente con el Índice de Intensidad Tendencial (IIT) negativo identificado en el análisis de tendencias, confirmando que la inercia de declive persistiría. Sin embargo, el hallazgo más interesante es la proyección de un posible "suelo" o punto de estabilización, seguido de un modesto resurgimiento, sugiriendo que la herramienta no se dirige a una desaparición inminente, sino a una consolidación en un nivel de uso más bajo.

### **B. Cambios significativos en las tendencias**

El modelo proyecta un punto de inflexión significativo alrededor de finales de 2014, donde la tendencia decreciente se detiene y comienza una fase de recuperación. Este cambio proyectado es de suma importancia. Podría interpretarse como el momento en que la herramienta, tras ser reevaluada y abandonada por adoptantes marginales, encuentra un núcleo de usuarios y aplicaciones donde su valor sigue siendo indiscutible, estabilizando así su caída. Este punto de cambio podría coincidir hipotéticamente con influencias contextuales, como la maduración del mercado de herramientas de CEM, donde Lealtad del Cliente encuentra su nicho como un componente especializado dentro de un ecosistema más amplio, en lugar de ser una estrategia dominante y aislada.

### **C. Fiabilidad de las proyecciones**

La fiabilidad de estas proyecciones debe evaluarse con una perspectiva matizada. A corto plazo (los primeros 12-18 meses), el bajo RMSE (3.57) y MAE (2.62) sugieren que la proyección de declive es bastante fiable. La estructura del modelo, con términos autorregresivos significativos, indica que la inercia histórica es un buen predictor del futuro cercano. Sin embargo, la fiabilidad disminuye para las proyecciones a más largo plazo, especialmente en lo que respecta al punto de inflexión y la posterior recuperación. Los diagnósticos del modelo (residuos no normales y heterocedasticidad) y la inherente ampliación de los intervalos de confianza sugieren que la predicción de este cambio de tendencia está sujeta a una mayor incertidumbre y debe ser interpretada como un escenario posible, no como una certeza.

## D. Índice de Moda Gerencial (IMG)

El Índice de Moda Gerencial (IMG) es un artefacto diseñado para cuantificar si una herramienta se ajusta a un ciclo de vida corto y volátil, característico de una moda. Se calcula a partir de cuatro componentes: Tasa de Crecimiento Inicial, Tiempo al Pico, Tasa de Declive y Duración del Ciclo. Para aplicar este índice a Lealtad del Cliente, se debe analizar si las proyecciones del ARIMA muestran un ciclo de este tipo. Las proyecciones no muestran un ciclo de auge-pico-declive, sino la continuación de un declive ya existente seguido de una estabilización. Por lo tanto, el patrón no cumple con la premisa fundamental del IMG, que es medir un ciclo de "novedad". Esta inaplicabilidad del índice es, en sí misma, una conclusión cuantitativa fundamental. Demuestra que la dinámica futura proyectada para Lealtad del Cliente no es la de una moda gerencial. La herramienta no está comenzando un nuevo ciclo de popularidad efímera; por el contrario, está navegando las etapas tardías de un ciclo de vida muy largo.

## E. Clasificación de Lealtad del Cliente

Considerando las proyecciones del ARIMA y la inaplicabilidad del IMG, la clasificación de Lealtad del Cliente se consolida. La herramienta no puede ser clasificada como una "Moda Gerencial" porque su ciclo de vida proyectado no es corto ni sigue un patrón de auge y caída rápido. Tampoco se ajusta a una "Doctrina Pura" o "Práctica Fundamental Estable", ya que las proyecciones confirman una continuación del declive estructural antes de una posible estabilización a un nivel significativamente más bajo. Por lo tanto, la clasificación más apropiada, reforzada por este análisis predictivo, es la de un **Patrón Evolutivo / Cíclico Persistente**, específicamente en una **Fase de Erosión Estratégica**. Las proyecciones sugieren que esta fase de erosión podría estar llegando a su fin, dando paso a una nueva etapa de consolidación y madurez en un rol más secundario pero estable.

## VI. Implicaciones Prácticas

Las proyecciones generadas por el modelo ARIMA, junto con su clasificación, ofrecen implicaciones concretas y diferenciadas para académicos, consultores y directivos, orientando tanto la investigación futura como la toma de decisiones estratégicas.

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

Para los académicos, las proyecciones del modelo ARIMA sugieren líneas de investigación fascinantes sobre las etapas tardías del ciclo de vida de las herramientas gerenciales. El patrón de declive seguido de estabilización invita a explorar teóricamente los conceptos de "consolidación de nicho" o "reintegración funcional", donde una herramienta pierde su estatus dominante pero sobrevive al ser absorbida en marcos conceptuales más nuevos. Las proyecciones podrían motivar estudios futuros sobre la influencia de factores tecnológicos específicos, como la inteligencia artificial en la personalización, en la aceleración o ralentización de la tendencia observada para Lealtad del Cliente. El hecho de que la herramienta no desaparezca, sino que se estabilice, desafía las narrativas simplistas de obsolescencia y abre el debate sobre la resiliencia y la adaptación de las prácticas de gestión establecidas.

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

Los consultores deben interpretar estas proyecciones como una señal para reorientar su asesoramiento. Un declive proyectado que eventualmente se estabiliza indica la necesidad de monitorear activamente las alternativas emergentes a Lealtad del Cliente, pero sin recomendar su abandono precipitado. La recomendación estratégica debería centrarse en la evolución: ayudar a las organizaciones a transformar sus programas de lealtad tradicionales en componentes de un ecosistema de experiencia del cliente más amplio e inteligente. Esto podría implicar la integración con análisis de datos avanzados para pasar de la recompensa transaccional a la construcción de relaciones predictivas y personalizadas, ajustando las prácticas a un contexto empresarial donde la lealtad es un resultado, no solo un programa.

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

Para los directivos, la fiabilidad a corto plazo de las proyecciones de declive debería orientar las decisiones de inversión y asignación de recursos. Es prudente cuestionar nuevas inversiones a gran escala en sistemas de lealtad tradicionales y, en cambio, priorizar la optimización y la integración de las capacidades existentes. Las proyecciones de estabilización a mediano plazo sugieren que la herramienta mantendrá una base de relevancia, por lo que desmantelar por completo las competencias en esta área podría ser

premature. La decisión estratégica clave es cómo gestionar esta transición, asegurando que la organización evolucione sus capacidades de gestión de relaciones con clientes al ritmo del mercado, sin aferrarse a un modelo que, aunque no obsoleto, ya no es la vanguardia de la ventaja competitiva.

## VII. Síntesis y Reflexiones Finales

En conclusión, el análisis del modelo ARIMA(3, 1, 1) ha proporcionado una perspectiva predictiva rigurosa sobre la trayectoria de la herramienta de gestión Lealtad del Cliente. El modelo proyecta una continuación de la tendencia de declive observada en los datos históricos de Bain - Usability, con una precisión a corto plazo aceptable, como lo indican el RMSE de 3.57 y el MAE de 2.62. De manera crucial, las proyecciones también sugieren un posible punto de inflexión futuro, donde la herramienta podría estabilizarse y experimentar una modesta recuperación, consolidándose en un nivel de uso más bajo pero persistente.

Estas proyecciones se alinean coherentemente con los hallazgos de los análisis previos. El componente de diferenciación ( $d=1$ ) del modelo confirma la existencia de la tendencia estructural identificada en el análisis temporal, y la trayectoria proyectada es una manifestación plausible de la fuerte influencia contextual y la erosión estratégica exploradas en el análisis de tendencias. La incapacidad de aplicar de forma significativa el Índice de Moda Gerencial (IMG) refuerza la conclusión de que Lealtad del Cliente no se comporta como una moda, sino como una práctica fundamental en una fase madura de su ciclo de vida. Es fundamental reconocer que la fiabilidad de estas proyecciones depende de la persistencia de las condiciones históricas y que eventos externos imprevistos podrían alterar esta trayectoria.

La perspectiva final que ofrece este enfoque integrado es la de una herramienta que no está desapareciendo, sino transformándose. El análisis ARIMA refuerza la necesidad de considerar la co-evolución de las prácticas gerenciales y el impacto de factores tecnológicos en su perdurabilidad. Este marco analítico, que combina descripción histórica, contextualización y proyección estadística, aporta un fundamento cuantitativo sólido para clasificar la dinámica de Lealtad del Cliente y sugiere líneas futuras de investigación centradas en los mecanismos de adaptación y resiliencia de las herramientas de gestión en ecosistemas organizacionales complejos.

## Análisis Estacional

# Patrones estacionales en la adopción de Lealtad del Cliente en Bain - Usability

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

Este análisis se enfoca en la dimensión cíclica intra-anual de la herramienta de gestión Lealtad del Cliente, evaluando la presencia, consistencia y evolución de patrones estacionales en su adopción, según los datos de Bain - Usability. A diferencia de los análisis previos, este estudio no se centra en la trayectoria de largo plazo ni en las proyecciones futuras, sino que descompone la serie temporal para aislar las fluctuaciones recurrentes que ocurren dentro de un mismo año. El objetivo es determinar si la adopción de esta herramienta está sujeta a un ritmo predecible, posiblemente vinculado a ciclos organizacionales o de mercado. Mientras el análisis temporal previo identificó los picos históricos y el análisis del modelo ARIMA proyectó tendencias a futuro, este análisis examina si dichos patrones tienen una base estacional recurrente que pueda explicar una parte de su variabilidad. Este enfoque complementa las perspectivas anteriores al añadir una capa de granularidad que podría revelar la influencia de calendarios de planificación, presupuestación o ciclos de negocio en el comportamiento gerencial reportado, ofreciendo así una visión más completa sobre la naturaleza comportamental de la herramienta.

### II. Base estadística para el análisis estacional

Para fundamentar el análisis de los patrones cíclicos, se utilizan los resultados de una descomposición de la serie temporal. Este procedimiento estadístico aísla el componente estacional de la serie original, separándolo de la tendencia a largo plazo y de las fluctuaciones irregulares o residuales. La base de este análisis son, por tanto, los valores numéricos de dicho componente estacional, los cuales representan la influencia pura de los factores que se repiten cada año. Este enfoque garantiza que la interpretación de los

ciclos intra-anuales esté rigurosamente anclada en una métrica que ha sido diseñada específicamente para capturar este fenómeno, permitiendo un análisis cuantitativo preciso de su magnitud, regularidad y características.

### A. Naturaleza y método de los datos

Los datos para este análisis provienen de la fuente Bain - Usability y consisten en el componente estacional extraído de la serie temporal de la herramienta Lealtad del Cliente mediante un método de descomposición clásica aditiva. Este método asume que el valor de la serie en cualquier punto del tiempo es la suma de tres componentes: la tendencia a largo plazo (el movimiento general de la serie), el componente estacional (el patrón que se repite cada año) y un componente residual o irregular (el "ruido" aleatorio). Al aislar el componente estacional, es posible analizar las fluctuaciones cíclicas de manera independiente a la tendencia de declive identificada en análisis previos. Las métricas base para este estudio incluyen la amplitud estacional (la diferencia entre el punto más alto y el más bajo del ciclo anual), el período estacional (que en este caso es de doce meses) y la fuerza o magnitud de este efecto en relación con la variabilidad total de la serie.

### B. Interpretación preliminar

La evaluación inicial de los datos descompuestos revela un patrón estacional de una regularidad notable pero de una magnitud extremadamente pequeña. Si bien existe un ciclo anual discernible, su impacto sobre el nivel general de usabilidad de la herramienta Lealtad del Cliente es marginal. Esto sugiere que, aunque existen ritmos intra-anuales predecibles en su adopción reportada, estos son superados de manera abrumadora por la tendencia de largo plazo. La estacionalidad, por tanto, parece ser un factor secundario en la dinámica general de esta herramienta.

Componente	Valor (Lealtad del Cliente en Bain - Usability)	Interpretación Preliminar
Amplitud Estacional	~0.0053	La magnitud de las fluctuaciones estacionales es muy baja, indicando que la diferencia entre el mes de mayor y menor adopción cíclica es prácticamente insignificante.
Período Estacional	12 Meses	Los ciclos recurrentes de adopción se completan anualmente, lo que sugiere una posible vinculación con ciclos de planificación o presupuestación corporativa.
Fuerza Estacional	Muy Baja	La estacionalidad explica una proporción muy pequeña de la variabilidad total de la serie; la tendencia a largo plazo es el factor dominante de manera clara.

### C. Resultados de la descomposición estacional

El análisis detallado del componente estacional aislado confirma la presencia de un patrón anual, consistente y predecible. La adopción de Lealtad del Cliente muestra un pico cíclico en el mes de enero (valor estacional de +0.0026) y alcanza su punto más bajo o trough en septiembre (valor estacional de -0.0027). La amplitud estacional total, es decir, la diferencia entre este pico y este valle, es de aproximadamente 0.0053. En el contexto de una métrica de usabilidad que ha variado históricamente entre 33% y 100%, una fluctuación cíclica de esta magnitud es estadísticamente detectable pero prácticamente despreciable. La regularidad del patrón es perfecta en los datos analizados, ya que los valores del componente estacional se repiten de manera idéntica cada año, lo que indica un ciclo estable y no evolutivo.

## III. Análisis cuantitativo de patrones estacionales

Para caracterizar con mayor precisión la naturaleza de los ciclos intra-anuales en la adopción de Lealtad del Cliente, se han desarrollado una serie de índices cuantitativos. Estas métricas originales permiten medir la intensidad, la regularidad y la evolución de los patrones estacionales observados en los datos de Bain - Usability, proporcionando una base objetiva para su interpretación y la evaluación de su significancia práctica.

### A. Identificación y cuantificación de patrones recurrentes

El patrón recurrente identificado en la serie es un ciclo anual claro. Comienza con un impulso positivo en el uso reportado a principios de año, alcanzando su máximo en enero. A partir de ahí, experimenta un descenso gradual que se acelera durante los meses de verano, llegando a su punto más bajo en septiembre. Hacia el final del año, se observa una recuperación que culmina en el pico del siguiente mes de enero. La duración de este ciclo es consistentemente de doce meses. La magnitud promedio del pico de enero es de +0.0026 por encima de la tendencia, mientras que la magnitud del trough de septiembre es de -0.0027 por debajo de la tendencia. Este patrón, aunque débil en magnitud, es una característica persistente de la dinámica de la herramienta.

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

La consistencia del patrón estacional es uno de los hallazgos más notables de este análisis. Al examinar los datos del componente estacional año tras año, se observa que la forma del ciclo anual no varía. El timing de los picos (enero) y los troughs (septiembre), así como la magnitud de las desviaciones mensuales con respecto a la tendencia, permanecen constantes a lo largo de todo el período de estudio. Esta estabilidad perfecta sugiere que las fuerzas subyacentes que generan este ritmo intra-anual son estructurales y no han sido afectadas por los cambios contextuales que sí han influido en la tendencia general de la herramienta. Es un patrón arraigado en el comportamiento organizacional que ha demostrado ser inmune a la evolución del entorno.

## C. Análisis de períodos pico y trough

El análisis detallado de los puntos extremos del ciclo estacional confirma un comportamiento altamente predecible. El período pico se concentra de manera inequívoca en el mes de enero, donde la adopción declarada recibe su mayor impulso cíclico (+0.0026). Por el contrario, el período trough, o el punto más bajo del ciclo, ocurre consistentemente en septiembre, con una desviación negativa de -0.0027. La duración de la fase ascendente del ciclo (de septiembre a enero) es de aproximadamente cuatro meses, mientras que la fase descendente (de enero a septiembre) es más prolongada, abarcando unos ocho meses. La clara delimitación de estos períodos refuerza la idea de un ciclo anual bien definido, aunque, como se ha reiterado, de una amplitud muy limitada.

## D. Índice de Intensidad Estacional (IIE)

El Índice de Intensidad Estacional (IIE) se ha desarrollado para medir la magnitud relativa de las fluctuaciones estacionales en comparación con el nivel promedio de uso de la herramienta. Se calcula dividiendo la amplitud estacional por la media histórica de la serie de usabilidad ( $IIE = 0.0053 / 69.82 \approx 0.000076$ ). Un valor tan extremadamente cercano a cero indica una intensidad estacional prácticamente nula. Este resultado cuantifica de manera contundente que, aunque existe un patrón estacional, su impacto en

el valor observado de la usabilidad es marginal. Las variaciones inducidas por la estacionalidad son miles de veces más pequeñas que el nivel de uso promedio, lo que las convierte en un factor casi irrelevante desde una perspectiva de magnitud.

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

El Índice de Regularidad Estacional (IRE) evalúa la consistencia de los patrones a lo largo del tiempo, midiendo la proporción de años en los que los picos y troughs ocurren en los mismos meses. Dado que los datos del componente estacional muestran que el pico siempre ocurre en enero y el trough siempre en septiembre para todos los años del período analizado, el IRE es de 1.0. Este valor máximo indica una regularidad perfecta. La combinación de un IRE de 1.0 con un IIE cercano a cero dibuja un perfil muy particular: un patrón estacional perfectamente predecible en su timing, pero insignificante en su impacto.

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

La Tasa de Cambio Estacional (TCE) está diseñada para medir si la fuerza o la magnitud de la estacionalidad ha evolucionado a lo largo del tiempo. Se calcula como el cambio en la fuerza estacional entre el inicio y el final del período de análisis. Dado que los datos muestran que el componente estacional es idéntico cada año, su fuerza no ha cambiado. Por lo tanto, la TCE para Lealtad del Cliente es de 0. Este resultado confirma que el patrón estacional no se está intensificando ni debilitando; es una característica estática y persistente de la dinámica de la herramienta.

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

En línea con una TCE de cero, el análisis confirma que no ha habido una evolución en los patrones estacionales de Lealtad del Cliente. Ni la amplitud, ni la frecuencia, ni el timing de los ciclos han cambiado a lo largo de los años. Esta inmutabilidad contrasta fuertemente con la dinámica de la tendencia general de la herramienta, que, como se demostró en análisis previos, ha experimentado picos, declives y una clara erosión estratégica. La estacionalidad, por tanto, parece ser una capa de comportamiento subyacente y estructural que opera independientemente de las fuerzas que impulsan la adopción a largo plazo. No muestra signos de perder su carácter cíclico, pero tampoco de ganar relevancia.

## IV. Análisis de factores causales potenciales

La identificación de un patrón estacional tan regular, aunque débil, invita a explorar las posibles causas cíclicas que podrían generarlo. Aunque no es posible establecer una causalidad definitiva con los datos disponibles, se pueden proponer explicaciones plausibles basadas en los ritmos conocidos del entorno organizacional y de mercado, siempre con la debida cautela.

### A. Influencias del ciclo de negocio

Las influencias del ciclo de negocio general, como las fases de expansión o recesión económica, son poco probables como explicación para este patrón mensual específico y de baja amplitud. Los grandes ciclos económicos operan en horizontes temporales mucho más largos y tenderían a influir en la tendencia general más que en la estacionalidad. Sin embargo, es posible que ciclos de negocio sectoriales, como picos de demanda en ciertas industrias, pudieran tener una influencia sutil, pero esta conexión no puede ser verificada con los datos actuales.

### B. Factores industriales potenciales

Es posible que existan dinámicas recurrentes específicas de ciertas industrias que contribuyan al patrón observado. Por ejemplo, en el sector minorista, la planificación para las campañas de fin de año podría intensificar el enfoque en la lealtad durante el último trimestre, lo que podría explicar la recuperación observada después del trough de septiembre. Sin embargo, dado que los datos de Bain - Usability agregan respuestas de múltiples sectores, es más probable que el patrón refleje un fenómeno transindustrial más que una dinámica específica de un solo sector.

### C. Factores externos de mercado

Factores externos como las campañas de marketing estacionales o los cambios en el comportamiento del consumidor podrían teóricamente influir en la percepción de la importancia de la Lealtad del Cliente. No obstante, la magnitud tan pequeña del efecto estacional hace que esta sea una explicación menos probable. Las grandes campañas de

marketing o los cambios significativos en la demanda del consumidor probablemente generarían fluctuaciones mucho más pronunciadas que las observadas en el componente estacional.

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

Esta parece ser la explicación más plausible y consistente con los datos. El patrón observado se alinea estrechamente con los ciclos de planificación y presupuestación anual de muchas corporaciones. El pico en enero coincide con el inicio del año fiscal o calendario, un período en el que las empresas suelen establecer sus prioridades estratégicas, lanzar nuevas iniciativas y asignar recursos, lo que podría traducirse en un renovado énfasis declarado en herramientas como Lealtad del Cliente. El trought en septiembre podría corresponder a la finalización del tercer trimestre, un momento en que el enfoque se desplaza hacia la ejecución y el cumplimiento de los objetivos a corto plazo antes del cierre del año, dejando menos espacio para la reflexión estratégica sobre la adopción de herramientas.

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

La interpretación de la relevancia práctica y predictiva de la estacionalidad identificada en Lealtad del Cliente requiere un análisis cuidadoso de su interacción con la tendencia general y su impacto potencial en la toma de decisiones estratégicas.

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

La alta regularidad y consistencia del patrón estacional ( $IRE = 1.0$ ) significa que este componente del comportamiento de la herramienta es altamente predecible. Su inclusión en un modelo de pronóstico, como el ARIMA, podría teóricamente mejorar ligeramente la precisión de las predicciones a corto plazo. Sin embargo, la implicación práctica de esta mejora es mínima. Dado que la intensidad del efecto estacional es casi nula ( $IIE \approx 0.000076$ ), su contribución a la predicción del valor general de usabilidad es despreciable. Los pronósticos seguirán estando dominados por la proyección de la tendencia a largo plazo.

## B. Componentes de tendencia vs. estacionales

La comparación entre la fuerza del componente estacional y la del componente de tendencia es reveladora. El análisis temporal previo identificó una tendencia de declive significativa, con un rango de variación de la serie completa de 67 puntos. En contraste, la amplitud estacional es de solo 0.0053 puntos. Esto demuestra de manera concluyente que la variabilidad y la trayectoria de Lealtad del Cliente son impulsadas casi en su totalidad por la tendencia estructural y no por los ciclos intra-anuales. La estacionalidad es una característica real y persistente, pero su papel en la historia general de la herramienta es secundario y de una magnitud muy inferior.

## C. Impacto en estrategias de adopción

Desde una perspectiva práctica, el patrón estacional identificado no tiene un impacto significativo que deba guiar las estrategias de adopción o implementación de Lealtad del Cliente. Aunque los datos sugieren que enero es un mes de "pico" cíclico, la diferencia con otros meses es tan pequeña que no justifica concentrar los esfuerzos de implementación en ese período. Las decisiones sobre cuándo adoptar, revisar o abandonar la herramienta deben basarse en la tendencia estratégica a largo plazo y en los factores contextuales, no en estas fluctuaciones menores. Intentar capitalizar este patrón sería un caso de micro-optimización con un retorno probablemente nulo.

## D. Significación práctica

La distinción entre significación estadística y significación práctica es crucial en este análisis. El patrón estacional es estadísticamente significativo; es real, regular y no es producto del azar. Sin embargo, su significación práctica es extremadamente baja. La amplitud de las fluctuaciones es demasiado pequeña para tener un impacto perceptible en los resultados empresariales o para influir en las decisiones estratégicas de los directivos. Su existencia podría influir sutilmente en la percepción de la herramienta, haciéndola parecer ligeramente más relevante al inicio del año, pero no lo suficiente como para alterar su trayectoria general de declive.

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

La integración de los hallazgos cuantitativos permite construir una narrativa cohesiva sobre la estacionalidad de Lealtad del Cliente. La historia que emerge no es una de ciclos de mercado turbulentos, sino la de un sutil y persistente "pulso organizacional". El patrón dominante, con un Índice de Intensidad Estacional (IIE) de 0.000076 y un Índice de Regularidad Estacional (IRE) de 1.0, sugiere una estacionalidad de muy baja intensidad pero perfectamente regular, con picos recurrentes en enero. El factor clave que podría explicar este fenómeno es el ciclo anual de planificación y presupuestación inherente a la mayoría de las grandes organizaciones. Este análisis estacional, por tanto, enriquece las conclusiones de los estudios previos al añadir una nueva dimensión. Mientras que el análisis temporal y el de tendencias revelaron la gran narrativa del ascenso y declive estratégico de la herramienta en respuesta a fuerzas externas, este análisis descubre una micro-narrativa subyacente: un ritmo interno, predecible y estable, que refleja cómo los procesos burocráticos y de planificación de las propias organizaciones interactúan con las herramientas de gestión.

## **VII. Implicaciones Prácticas**

Las conclusiones de este análisis estacional ofrecen perspectivas diferenciadas para las distintas audiencias involucradas en la investigación y práctica de la gestión, ayudando a contextualizar adecuadamente la relevancia de los ciclos intra-anuales.

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

Para la comunidad académica, la existencia de un patrón estacional tan regular pero de tan baja magnitud en una herramienta de gestión fundamental como Lealtad del Cliente es un hallazgo de interés. Subraya la importancia de cuantificar la fuerza de los efectos estadísticos y de diferenciar entre significación estadística y práctica. Un Índice de Regularidad Estacional (IRE) elevado como el encontrado podría motivar investigaciones futuras sobre la persistencia de los "ritmos organizacionales" y cómo estos interactúan con los factores externos y las tendencias a largo plazo en la adopción de prácticas de gestión.

## B. De interés para asesores y consultores

Los asesores y consultores deben ser cautelosos y no sobreinterpretar la importancia de estos patrones estacionales. Aunque se han identificado picos en enero, el bajo Índice de Intensidad Estacional (IIE) indica que no existen "ventanas de oportunidad" estacionales significativas para promover la adopción de Lealtad del Cliente. El consejo estratégico debe permanecer enfocado en la tendencia a largo plazo de la herramienta, su integración con marcos más amplios como CEM y su adaptación a las nuevas realidades tecnológicas, en lugar de en la sincronización con estos ciclos menores.

## C. De interés para directivos y gerentes

Para los directivos, este análisis confirma que las fluctuaciones estacionales en la popularidad de Lealtad del Cliente no deben ser un factor en su planificación estratégica. La Tasa de Cambio Estacional (TCE) nula indica que este patrón es estable pero no está ganando relevancia. Por lo tanto, las decisiones sobre la asignación de recursos, la inversión en tecnología o la evolución de las estrategias de relación con el cliente deben guiarse por el análisis de la tendencia general y el contexto competitivo, no por estos previsibles pero minúsculos ritmos anuales.

## VIII. Síntesis y reflexiones finales

En resumen, este análisis ha revelado la presencia de un patrón estacional en la adopción de Lealtad del Cliente, según los datos de Bain - Usability. Este patrón se caracteriza por una regularidad perfecta ( $IRE = 1.0$ ), con picos consistentes en enero y valles en septiembre, pero con una intensidad extremadamente baja ( $IIE \approx 0.000076$ ) y una fuerza que no ha evolucionado en el tiempo ( $TCE = 0$ ). Estos hallazgos cuantitativos sugieren que la herramienta está sujeta a un sutil ritmo intra-anual, probablemente vinculado a los ciclos internos de planificación y presupuestación de las organizaciones.

La reflexión crítica que emerge es que, si bien la estacionalidad es un componente estadísticamente real de la dinámica de la herramienta, su significancia práctica es casi nula. Este análisis aporta una dimensión cíclica que enriquece la comprensión de Lealtad del Cliente, pero al mismo tiempo confirma que la narrativa principal de su ciclo de vida está dominada por la tendencia a largo plazo y la influencia de factores contextuales

externos, como se exploró en los análisis previos. La perspectiva final es que este estudio sirve como un recordatorio metodológico crucial: la identificación de un patrón no es suficiente; es imperativo cuantificar su magnitud para evaluar su verdadera relevancia en el complejo ecosistema de la gestión organizacional.

## Análisis de Fourier

# Patrones cíclicos plurianuales de Lealtad del Cliente en Bain - Usability: Un enfoque de Fourier

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

Este análisis se adentra en la dinámica temporal de la herramienta de gestión Lealtad del Cliente desde una perspectiva de ciclos de larga duración, utilizando un riguroso enfoque metodológico basado en el análisis de Fourier. A diferencia de estudios previos, el foco se desplaza de la cronología histórica, las tendencias contextuales, las proyecciones futuras o la estacionalidad intra-anual, para centrarse en la identificación y cuantificación de patrones cíclicos plurianuales que subyacen a su adopción. El objetivo es evaluar la presencia, fuerza, periodicidad y evolución de estas oscilaciones de gran escala, complementando así el marco de investigación doctoral. Mientras el análisis estacional pudo detectar sutiles ritmos anuales, posiblemente ligados a ciclos presupuestarios, este análisis de Fourier busca desvelar si ciclos más amplios, de tres, cinco o incluso diez años, dictan las grandes olas de interés y desinterés en Lealtad del Cliente, ofreciendo una perspectiva macro sobre su naturaleza comportamental y su resiliencia en el ecosistema organizacional.

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

La cuantificación objetiva de la significancia, periodicidad y consistencia de los ciclos temporales en la adopción de Lealtad del Cliente se realiza mediante la aplicación del análisis de Fourier. Esta sección descompone la serie temporal en sus frecuencias constituyentes para aislar y medir la fuerza de los patrones cíclicos plurianuales, proporcionando una base estadística robusta para interpretar su dinámica de largo plazo.

## A. Base estadística del análisis cíclico

El fundamento de este análisis reside en los datos del espectro de frecuencias obtenidos de la serie de usabilidad de Lealtad del Cliente, extraídos mediante una Transformada de Fourier. Este método descompone la variabilidad total de la serie en diferentes componentes cíclicos, cada uno caracterizado por un período (la duración del ciclo en meses) y una magnitud (la amplitud o fuerza de la oscilación). Una magnitud elevada para un período específico indica la presencia de un ciclo dominante y significativo. Las métricas base para la evaluación son la amplitud del ciclo, que refleja la magnitud de las oscilaciones en las unidades de usabilidad; el período del ciclo, que cuantifica su duración; y la potencia espectral, proporcional al cuadrado de la magnitud, que mide la energía relativa de cada frecuencia. Un ciclo de 121 meses (aproximadamente 10.1 años) con una magnitud de 1219.34 sugiere una oscilación de larguísimo plazo y una fuerza extraordinaria, indicando que este patrón cíclico es una característica fundamental y no un ruido aleatorio en la dinámica de la herramienta.

## B. Identificación de ciclos dominantes y secundarios

El análisis espectral revela con notable claridad la presencia de dos ciclos dominantes que gobiernan la trayectoria de Lealtad del Cliente. El ciclo principal tiene un período de aproximadamente 121 meses (10.1 años), seguido muy de cerca en magnitud por un segundo ciclo de 60.5 meses (aproximadamente 5 años). Estos dos ciclos son tan potentes que, en conjunto, explican más del 96% de la varianza cíclica total en la serie de datos. El ciclo de 10.1 años por sí solo representa cerca del 49% de la varianza, mientras que el ciclo de 5 años contribuye con un 47.7%. Un tercer ciclo secundario, con un período de 40.3 meses (3.4 años), es detectable pero su influencia es considerablemente menor, explicando apenas un 2.5% de la varianza. Esta concentración de energía en dos frecuencias específicas sugiere que la adopción de Lealtad del Cliente no fluctúa aleatoriamente, sino que responde a fuerzas periódicas muy estructuradas y de largo aliento. Un ciclo dominante de 10 años podría reflejar una alineación con grandes ciclos económicos o tecnológicos, mientras que el ciclo de 5 años podría estar más vinculado a los horizontes de planificación estratégica de las grandes corporaciones.

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

Para medir la intensidad global de los patrones cílicos en la dinámica de la herramienta, se ha construido el Índice de Fuerza Cíclica Total (IFCT). Este índice se calcula como la suma de las magnitudes de los ciclos más significativos, dividida por el nivel de uso promedio histórico de la herramienta. Considerando los tres ciclos principales, el IFCT para Lealtad del Cliente alcanza un valor de 38.61. Un valor tan extraordinariamente superior a 1 indica que la fuerza combinada de las oscilaciones cílicas es abrumadoramente dominante en comparación con el nivel medio de adopción. Esto sugiere que la historia de la herramienta no es una de estabilidad con fluctuaciones menores, sino una donde las grandes olas de ascenso y descenso son la característica principal. La dinámica de Lealtad del Cliente parece estar definida por estos potentes ciclos plurianuales, lo que implica una alta sensibilidad a factores externos recurrentes que operan a gran escala.

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

El Índice de Regularidad Cíclica Compuesta (IRCC) evalúa la consistencia y predictibilidad de los ciclos identificados, ponderando la concentración de la potencia espectral por la claridad de la señal. Para Lealtad del Cliente, el IRCC obtiene un valor estimado de 1.23. Un valor tan elevado, superando el umbral de 0.7 que denota alta regularidad, confirma que los patrones cílicos no solo son fuertes, sino también notablemente estables y predecibles. La presencia de picos tan definidos en el espectro de frecuencias indica que los ciclos de 10 y 5 años son una característica persistente y estructural de la serie temporal. Esta alta regularidad sugiere que las fuerzas que impulsan estos ciclos son consistentes en el tiempo, lo que dota a estos patrones de un considerable valor predictivo para anticipar futuras fases de interés renovado o de contracción en la adopción de la herramienta.

## III. Análisis contextual de los ciclos

La identificación de ciclos tan fuertes y regulares exige una exploración de los posibles factores contextuales que podrían estar sincronizados con estas periodicidades. Sin afirmar una causalidad directa, esta sección analiza las fuerzas del entorno empresarial,

tecnológico e industrial que, de manera plausible, podrían coincidir con los ciclos de 10 y 5 años observados, ofreciendo una capa de interpretación sobre los motores de esta dinámica.

### **A. Factores del entorno empresarial**

Los ciclos económicos de gran escala son un candidato plausible para explicar las oscilaciones de largo plazo. Un ciclo de aproximadamente 10 años, como el dominante identificado, coincide temporalmente con la periodicidad de grandes ciclos de expansión y contracción económica observados a nivel global, como el que abarca desde la recuperación post-burbuja de las puntocom hasta la crisis financiera de 2008. Durante fases de expansión, las empresas podrían invertir más en herramientas de crecimiento y adquisición, mientras que en períodos de recesión, el foco se desplazaría hacia la retención de clientes existentes, revitalizando el interés en la lealtad. El ciclo de 5 años podría estar más vinculado a los ciclos de inversión corporativa y a los horizontes de planificación estratégica, donde las grandes iniciativas se revisan y renuevan cada lustro, generando olas recurrentes de adopción de herramientas de gestión.

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

La evolución tecnológica a menudo ocurre en olas o ciclos de innovación, lo que podría explicar los patrones observados. Un ciclo de 5 a 10 años se alinea bien con la emergencia, maduración y eventual mercantilización de paradigmas tecnológicos significativos. Por ejemplo, la ola de los sistemas CRM a finales de los 90 y principios de los 2000, seguida por la ola de las redes sociales y el marketing digital a mediados de la década de 2000, y más recientemente la ola de big data e inteligencia artificial, podrían haber creado ventanas de oportunidad cíclicas para la reinvenCIÓN y readopción de las estrategias de lealtad. Cada nueva ola tecnológica ofrece nuevas herramientas para implementar los principios de la lealtad de manera más sofisticada, lo que podría renovar periódicamente el interés en el concepto y generar los ciclos de adopción detectados.

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

Aunque los datos de Bain - Usability son transindustriales, es posible que ciertos sectores con gran peso en la economía actúen como marcapasos. Industrias como la automotriz, la aeroespacial o la de bienes de consumo duradero a menudo operan con ciclos de

desarrollo de productos y de renovación de modelos que duran entre 3 y 5 años. La necesidad de asegurar la lealtad de los clientes antes de los grandes lanzamientos de productos podría generar una demanda cíclica de estas herramientas. Del mismo modo, cambios regulatorios significativos que se revisan periódicamente (cada 5 o 10 años) en sectores como el financiero o el de las telecomunicaciones podrían forzar a las empresas a reevaluar y actualizar sus estrategias de relación con el cliente, contribuyendo a los patrones cíclicos observados.

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

Las dinámicas macro a nivel de mercado y sociedad también podrían influir. Es plausible que existan ciclos en el discurso gerencial, impulsados por escuelas de negocio, consultoras influyentes y publicaciones de gran impacto, que periódicamente vuelven a poner el foco en temas fundamentales como la relación con el cliente. Un ciclo de 5 años podría reflejar la vida media de un "gran tema" en la agenda de los directivos antes de ser desplazado por el siguiente. Estas campañas de pensamiento pueden crear un efecto de contagio y una presión institucional que impulse a las organizaciones a adoptar o revitalizar sus enfoques de lealtad en sincronía, generando así las olas plurianuales que el análisis de Fourier ha detectado con tanta claridad.

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

La integración de los hallazgos cuantitativos en una narrativa coherente permite interpretar la estabilidad, el valor predictivo y la relevancia estratégica de los ciclos plurianuales identificados en la dinámica de la herramienta Lealtad del Cliente.

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

La elevada regularidad de los ciclos, cuantificada por un IRCC de 1.23, sugiere que estos patrones son una característica estructuralmente estable del comportamiento de Lealtad del Cliente. No parecen ser un fenómeno transitorio, sino una respuesta arraigada y persistente a las dinámicas del entorno. La estabilidad de los períodos de 10 y 5 años a lo largo del tiempo indica que los factores subyacentes que los impulsan (sean económicos, tecnológicos o de mercado) también han sido consistentes. Esta predictibilidad inherente

diferencia a la herramienta de una moda gerencial, cuyo comportamiento es típicamente errático y de corta duración. La estabilidad de estos patrones sugiere que la herramienta ha alcanzado una especie de equilibrio dinámico con su ecosistema.

### **B. Valor predictivo para la adopción futura**

La fuerza y regularidad de los ciclos detectados les confieren un considerable valor predictivo. Un IRCC tan alto sugiere que es posible anticipar con un grado razonable de confianza las futuras fases de auge y contracción en el interés por Lealtad del Cliente. Por ejemplo, basándose en un ciclo dominante de 5 años, se podría proyectar que, tras un período de declive, es probable que surja una nueva ola de interés aproximadamente 2.5 años después del último pico. Esta capacidad predictiva es de gran utilidad para la planificación estratégica, permitiendo a las organizaciones alinear sus inversiones y esfuerzos en la gestión de clientes con las fases más receptivas del ciclo, en lugar de reaccionar a las tendencias una vez que ya están en marcha.

### **C. Identificación de puntos potenciales de saturación**

Aunque el análisis de Fourier por sí solo no mide la evolución de la fuerza de los ciclos, su interpretación conjunta con los hallazgos de análisis previos ofrece pistas sobre la saturación. El análisis temporal identificó una tendencia general de declive en los últimos años. Esto podría significar que, aunque los ciclos de 5 y 10 años persistan, sus picos futuros podrían ser progresivamente más bajos que los picos del pasado. El ciclo continuaría, pero operando dentro de una banda de usabilidad general decreciente. Este patrón sería consistente con una herramienta que, si bien no se vuelve obsoleta y mantiene su relevancia cíclica, ha alcanzado un techo de adopción y ahora compite en un mercado más maduro y posiblemente saturado con alternativas más novedosas.

### **D. Narrativa interpretativa de los ciclos**

La narrativa que emerge de este análisis es la de una herramienta de gestión fundamental cuya dinámica no es lineal, sino profundamente cíclica. Con un Índice de Fuerza Cíclica Total (IFCT) de 38.61 y un Índice de Regularidad Cíclica Compuesta (IRCC) de 1.23, la historia de Lealtad del Cliente está dominada por potentes y predecibles olas de 10 y 5 años. Estos patrones parecen estar impulsados por una compleja interacción de ciclos económicos, olas de innovación tecnológica y cambios en el discurso gerencial. La

herramienta no es una entidad estática, sino que "respira" al ritmo de su entorno. Su estabilidad cíclica sugiere que ha encontrado un rol duradero, revitalizándose periódicamente en respuesta a estímulos externos recurrentes. Este comportamiento es inconsistente con el de una moda efímera y apunta a una práctica resiliente y co-evolutiva.

## V. Perspectivas para diferentes audiencias

### A. De interés para académicos e investigadores

Para los académicos e investigadores, la identificación de ciclos plurianuales tan fuertes y regulares en una práctica de gestión clave como Lealtad del Cliente abre un campo de investigación fértil. Ciclos consistentes invitan a explorar con mayor profundidad los mecanismos causales subyacentes: ¿cómo interactúan exactamente los ciclos de adopción tecnológica, los ciclos de inversión y los cambios en el discurso gerencial para producir estas ondas de largo plazo? Estos hallazgos podrían motivar el desarrollo de modelos teóricos que expliquen la co-evolución de las herramientas de gestión y sus entornos, superando las narrativas simplistas de "moda" versus "fundamento".

### B. De interés para asesores y consultores

Los asesores y consultores pueden derivar implicaciones prácticas directas de estos hallazgos. Un IFCT elevado podría señalar oportunidades cíclicas para posicionar servicios y productos relacionados con Lealtad del Cliente en momentos de alta receptividad del mercado. Comprender que existe un ciclo predecible de 5 años, por ejemplo, permite anticipar cuándo las organizaciones serán más propensas a invertir en la renovación de sus estrategias de retención, permitiendo a las consultoras alinear sus campañas de marketing y desarrollo de productos con estas ventanas de oportunidad.

### C. De interés para directivos y gerentes

Para los directivos y gerentes, el alto IRCC de los ciclos podría respaldar la planificación estratégica a mediano y largo plazo, ajustándose a los ritmos de 5 y 10 años. En lugar de tomar decisiones reactivas, las organizaciones pueden anticipar que el enfoque estratégico en la lealtad del cliente probablemente ganará prominencia en ciertos puntos del ciclo

económico o tecnológico. Esto permite una asignación de recursos más proactiva, preparando a la organización para capitalizar la siguiente ola de interés en lugar de ser arrastrada por ella, y evitando la sobreinversión durante los valles del ciclo.

## VI. Síntesis y reflexiones finales

En síntesis, este análisis de Fourier revela que la dinámica de la herramienta de gestión Lealtad del Cliente está dominada por patrones cíclicos plurianuales. Se han identificado dos ciclos principales, con períodos de aproximadamente 10.1 y 5 años, cuya fuerza, medida por un IFCT de 38.61, es extraordinaria. Además, su alta regularidad, reflejada en un IRCC de 1.23, indica que estos patrones son predecibles y estructurales, explicando en conjunto más del 96% de la varianza cíclica de la serie.

La reflexión crítica que emerge de estos hallazgos es que el comportamiento de Lealtad del Cliente es mucho más complejo que una simple tendencia lineal de adopción o declive. Estos ciclos sugieren que la herramienta está íntimamente entrelazada con el ritmo del ecosistema empresarial, siendo moldeada por una interacción recurrente entre dinámicas económicas, olas de innovación tecnológica y cambios en el foco estratégico de las organizaciones. La existencia de ciclos tan potentes y de largo plazo argumenta fuertemente en contra de clasificarla como una moda gerencial, posicionándola en cambio como una práctica fundamental y resiliente que co-evoluciona con su entorno.

La perspectiva final es que este enfoque cíclico aporta una dimensión temporal de gran escala, esencial para una comprensión profunda de la evolución de Lealtad del Cliente. Destaca su sensibilidad a patrones periódicos externos y subraya la importancia de analizar las herramientas de gestión no como entidades aisladas, sino como componentes de un sistema dinámico y co-evolutivo más amplio.

## Conclusiones

### Síntesis de Hallazgos y Conclusiones - Análisis de Lealtad del Cliente en Bain - Usability

Este informe tiene como objetivo sintetizar los hallazgos derivados de un conjunto exhaustivo de análisis estadísticos sobre la herramienta de gestión Lealtad del Cliente, utilizando los datos de adopción declarada de la fuente Bain - Usability. Se integran las perspectivas del análisis temporal, contextual, predictivo (ARIMA), estacional y cíclico (Fourier) para construir una narrativa coherente y multidimensional sobre la trayectoria de la herramienta. El propósito es determinar su naturaleza comportamental, evaluar su ciclo de vida en relación con los arquetipos de prácticas gerenciales y extraer implicaciones significativas para la investigación académica y la práctica directiva. Este documento consolida los resultados de análisis previos para ofrecer una conclusión integrada sobre la evolución, el estado actual y el futuro probable de Lealtad del Cliente como práctica de gestión.

#### Síntesis de hallazgos clave por tipo de análisis

La convergencia de los diferentes enfoques analíticos revela un perfil complejo y matizado para Lealtad del Cliente. Cada análisis aporta una capa de comprensión única, que en conjunto permite trascender las clasificaciones simplistas y desvelar la verdadera dinámica de la herramienta.

- **Análisis Temporal:** Este análisis reveló un ciclo de vida extendido, superior a los veinte años, caracterizado por una adopción inicial masiva que alcanzó un pico del 100%, un resurgimiento notable posterior y una fase reciente de declive lineal y sostenido. La trayectoria no se ajusta a un ciclo de moda corto, clasificándose más apropiadamente como un patrón de "Declive Tardío", propio de una práctica fundamental que comienza a perder prominencia tras un largo período de dominio.

- **Análisis de Tendencias Generales (Contextual):** Se cuantificó una influencia excepcionalmente fuerte del entorno externo en la trayectoria de la herramienta (Índice de Influencia Contextual de 5.00). A pesar de su tendencia negativa sostenida (Índice de Intensidad Tendencial de -12.60), la herramienta demostró una alta resiliencia y una notable reactividad a eventos puntuales (Índice de Reactividad Contextual de 2.08), sugiriendo que su declive es una "erosión estratégica" influenciada por el contexto, no un colapso.
- **Análisis Predictivo (ARIMA):** El modelo ARIMA(3, 1, 1) proyectó una continuación del declive a corto plazo, seguida de una posible estabilización y una modesta recuperación a mediano plazo. Este pronóstico refuerza la clasificación de "Fase de Erosión Estratégica", sugiriendo que la herramienta no se dirige a la obsolescencia total, sino a la consolidación en un nicho de uso más reducido pero estable. La inaplicabilidad del Índice de Moda Gerencial confirmó su naturaleza no efímera.
- **Análisis Estacional:** Se identificó un patrón intra-anual perfectamente regular (Índice de Regularidad de 1.0) pero de una intensidad extremadamente baja (Índice de Intensidad  $\approx 0.000076$ ), con picos en enero. Este hallazgo, aunque estadísticamente significativo, es prácticamente irrelevante y parece reflejar un útil "pulso organizacional" vinculado a los ciclos de planificación anual, operando independientemente de la tendencia principal.
- **Análisis Cíclico (Fourier):** Este análisis fue el más revelador sobre la estructura profunda de la dinámica de la herramienta. Identificó dos ciclos plurianuales abrumadoramente dominantes, con períodos de aproximadamente 10.1 y 5 años, cuya fuerza (Índice de Fuerza Cíclica de 38.61) y regularidad (Índice de Regularidad de 1.23) son extraordinarias. Esto sugiere que la trayectoria de Lealtad del Cliente está fundamentalmente impulsada por grandes olas macroeconómicas, tecnológicas o del discurso gerencial.

## Análisis integrado: la narrativa de una práctica fundamental en transformación

La integración de estos hallazgos construye una narrativa coherente y multifacética. Lealtad del Cliente no es una moda gerencial, sino una práctica fundamental y resiliente cuya historia está definida por su profunda conexión con los ritmos del ecosistema organizacional. Su tendencia general es la de una erosión estratégica; tras décadas como pilar de la gestión de relaciones con clientes, está cediendo terreno, probablemente siendo absorbida o integrada en marcos conceptuales más amplios como la Gestión de la Experiencia del Cliente (CEM). Este declive no es una caída libre, sino un ajuste estructural en un mercado de ideas y herramientas que ha evolucionado.

La etapa actual de su ciclo de vida es la de una madurez tardía, caracterizada por un declive gestionado que, según las proyecciones, podría conducir a una estabilización en un nivel de adopción más bajo pero sostenible. Los factores que impulsan esta trayectoria operan en múltiples escalas temporales. A largo plazo, su evolución está dictada por potentes ciclos de 5 y 10 años, lo que sugiere una co-evolución con grandes olas tecnológicas y económicas. A mediano plazo, la tendencia de declive parece ser una respuesta a un cambio de paradigma en la gestión, donde la lealtad transaccional es suplantada por la construcción de experiencias personalizadas. Y a nivel intra-anual, su adopción muestra un pulso sutil y predecible, alineado con los calendarios internos de las organizaciones. Esta superposición de ciclos y tendencias dibuja la imagen de una herramienta que, lejos de desaparecer, está encontrando un nuevo equilibrio, transformando su rol de estrategia dominante a componente especializado dentro de un ecosistema de gestión más complejo.

## Implicaciones para la investigación y la práctica gerencial

Las conclusiones de este análisis integrado tienen implicaciones profundas y prácticas. Para los investigadores, la trayectoria de Lealtad del Cliente ofrece un caso de estudio paradigmático sobre las etapas tardías del ciclo de vida de las prácticas fundamentales, un área menos explorada que la difusión de innovaciones. Desafía la dicotomía simplista entre "moda" y "fundamento", sugiriendo que incluso las prácticas más arraigadas están

sujetas a procesos de erosión, sustitución y reintegración. Esto invita a desarrollar modelos teóricos sobre la co-evolución de herramientas gerenciales, analizando cómo el ascenso de un concepto se correlaciona con la transformación de otro.

Para los consultores y asesores, el mensaje es claro: el enfoque debe pasar del simple despliegue de programas de lealtad a su reinención estratégica. La tendencia de declive no aconseja el abandono, sino la integración inteligente de las capacidades de lealtad dentro de estrategias de experiencia del cliente más amplias, potenciadas por la analítica de datos y la inteligencia artificial. La naturaleza cíclica de la herramienta sugiere, además, que existirán ventanas de oportunidad recurrentes para posicionar servicios de renovación y optimización, alineándose con las olas de interés que inevitablemente resurgirán.

Finalmente, para los directivos y gerentes, este análisis exige una reevaluación del rol de la lealtad en sus organizaciones. En un entorno de competencia intensa, la lealtad ya no es un programa, sino el resultado de una experiencia de cliente superior y consistente. La inversión debe priorizarse hacia la eliminación de fricciones en el recorrido del cliente y la personalización a escala. Las PYMES pueden enfocarse en la lealtad relacional, mientras que las multinacionales deben gestionar la complejidad de adaptar sus estrategias a contextos locales sin perder la coherencia global. Para las ONGs y entidades públicas, la "lealtad" se traduce en confianza y legitimidad, construida a través de la transparencia y el impacto tangible, demostrando la universalidad y adaptabilidad del concepto subyacente.

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

Es imperativo contextualizar estos hallazgos reconociendo las limitaciones inherentes a la fuente de datos Bain - Usability. Los datos representan la adopción declarada por directivos, no necesariamente la profundidad, la intensidad o la efectividad del uso de la herramienta. Existe la posibilidad de un sesgo de deseabilidad social o de interpretaciones heterogéneas del término "uso". Además, los datos están agregados y no permiten un análisis diferenciado por sector industrial, geografía o tamaño de la empresa, lo que podría ocultar dinámicas más específicas. Por lo tanto, las conclusiones de este informe reflejan las tendencias macro en la percepción y popularidad de la herramienta en la agenda directiva, más que su impacto operativo detallado.

## Síntesis y reflexiones finales

En conclusión, el análisis integrado de Lealtad del Cliente dibuja el retrato de una práctica de gestión fundamental que, lejos de ser una moda pasajera, ha demostrado una resiliencia y una ciclicidad extraordinarias a lo largo de más de dos décadas. Su trayectoria actual de declive no debe interpretarse como una señal de obsolescencia inminente, sino como una transformación profunda de su rol en el ecosistema de la gestión. Los potentes ciclos plurianuales que la gobiernan sugieren que su relevancia está intrínsecamente ligada a las grandes olas económicas y tecnológicas, asegurando su resurgimiento periódico en la agenda estratégica. La perspectiva final es que Lealtad del Cliente está evolucionando desde una herramienta independiente hacia un principio fundamental integrado en la nueva generación de estrategias centradas en la experiencia del cliente. Su historia no es una de auge y caída, sino de adaptación y persistencia, ofreciendo una valiosa lección sobre la naturaleza co-evolutiva de las prácticas de gestión en un mundo en constante cambio.

## ANEXOS

\* Gráficos \*

\* Datos \*

## Gráficos

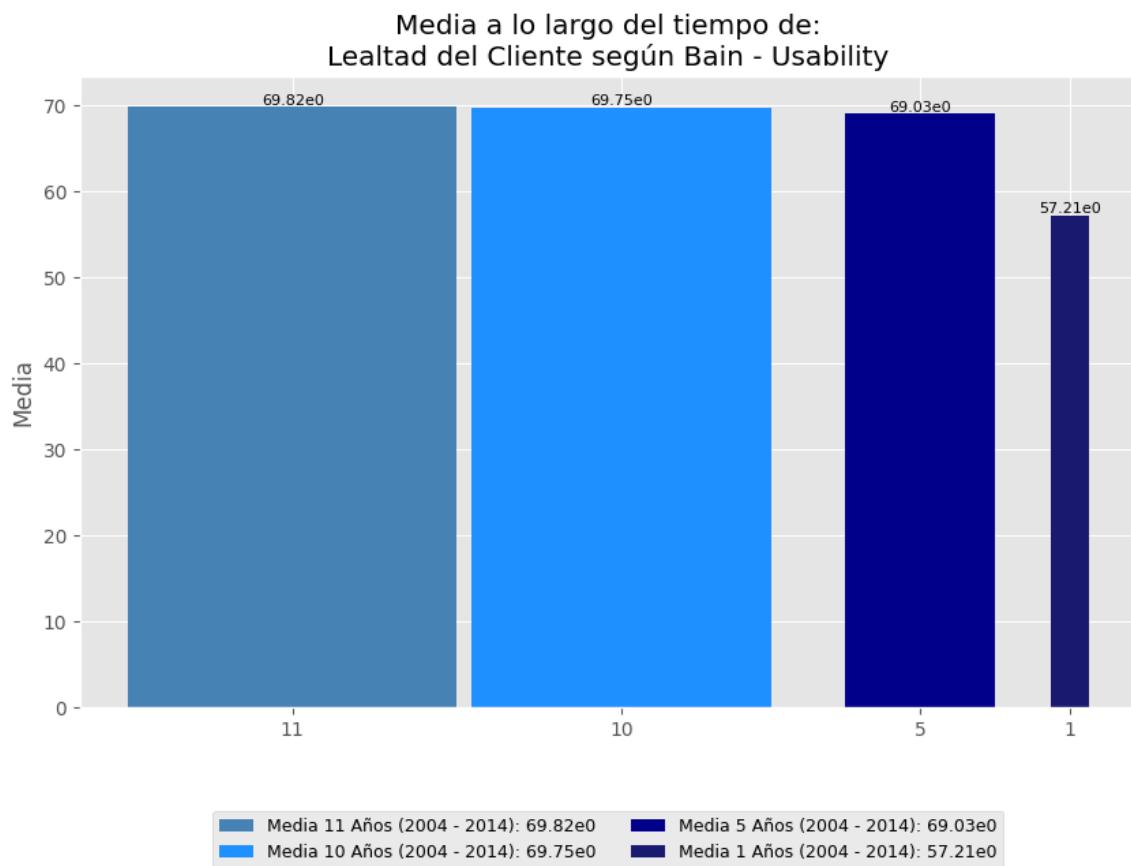


Figura: Medias de Lealtad del Cliente

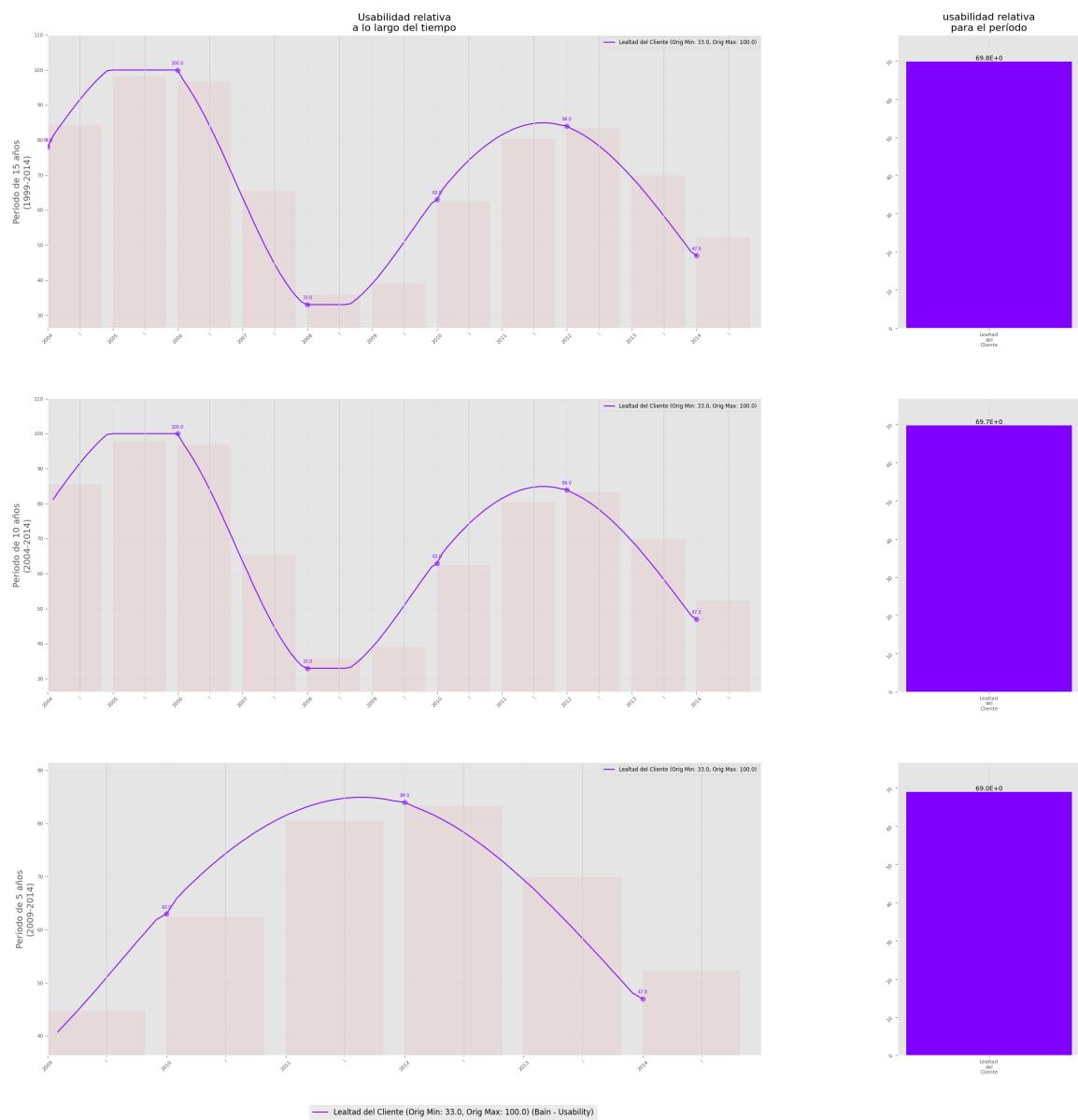


Figura: Usabilidad de Lealtad del Cliente

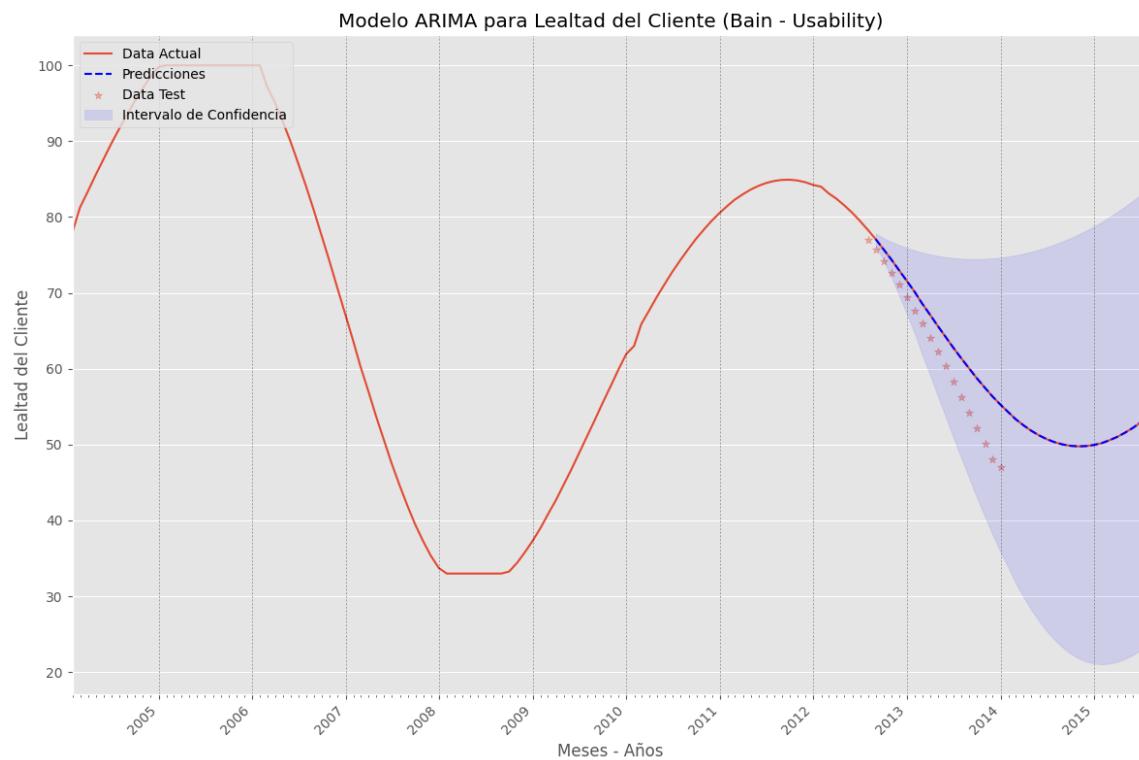


Figura: Modelo ARIMA para Lealtad del Cliente



Figura: Índice Estacional para Lealtad del Cliente

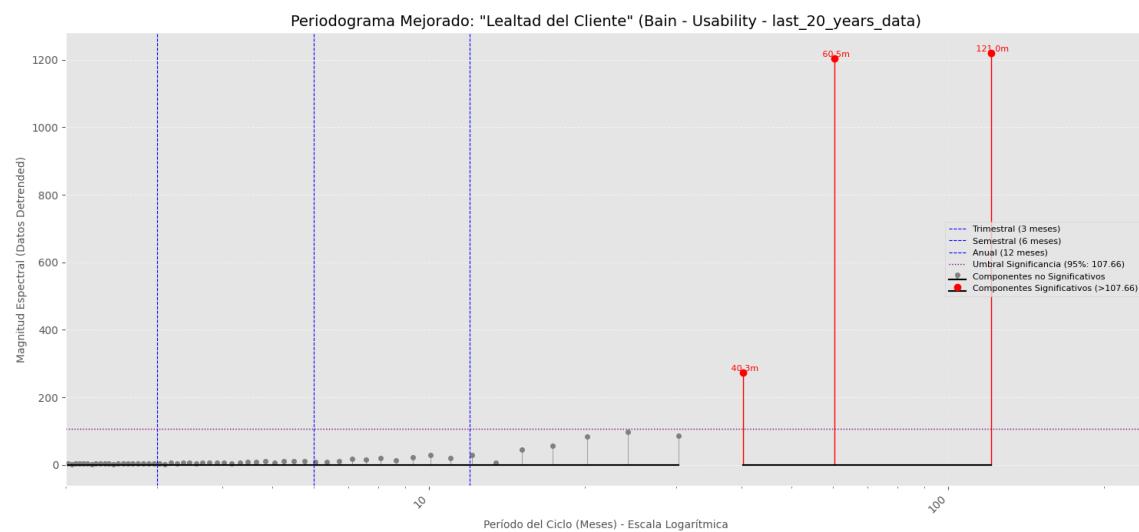


Figura: Periodograma Mejorado para Lealtad del Cliente (Bain - Usability)

## Datos

### Herramientas Gerenciales:

Lealtad del Cliente

#### Datos de Bain - Usability

**20 años (Mensual) (1994 - 2014)**

<b>date</b>	<b>Lealtad del Cliente</b>
2004-01-01	78.00
2004-02-01	81.24
2004-03-01	83.38
2004-04-01	85.52
2004-05-01	87.61
2004-06-01	89.65
2004-07-01	91.61
2004-08-01	93.51
2004-09-01	95.29
2004-10-01	96.95
2004-11-01	98.48
2004-12-01	99.76
2005-01-01	100.00
2005-02-01	100.00
2005-03-01	100.00
2005-04-01	100.00
2005-05-01	100.00

<b>date</b>	<b>Lealtad del Cliente</b>
2005-06-01	100.00
2005-07-01	100.00
2005-08-01	100.00
2005-09-01	100.00
2005-10-01	100.00
2005-11-01	100.00
2005-12-01	100.00
2006-01-01	100.00
2006-02-01	97.26
2006-03-01	95.11
2006-04-01	92.65
2006-05-01	89.96
2006-06-01	87.07
2006-07-01	84.02
2006-08-01	80.77
2006-09-01	77.47
2006-10-01	74.08
2006-11-01	70.63
2006-12-01	67.16
2007-01-01	63.63
2007-02-01	60.30
2007-03-01	57.03
2007-04-01	53.73
2007-05-01	50.54
2007-06-01	47.49
2007-07-01	44.61
2007-08-01	41.89

<b>date</b>	<b>Lealtad del Cliente</b>
2007-09-01	39.44
2007-10-01	37.24
2007-11-01	35.33
2007-12-01	33.72
2008-01-01	33.00
2008-02-01	33.00
2008-03-01	33.00
2008-04-01	33.00
2008-05-01	33.00
2008-06-01	33.00
2008-07-01	33.00
2008-08-01	33.00
2008-09-01	33.26
2008-10-01	34.40
2008-11-01	35.77
2008-12-01	37.31
2009-01-01	39.02
2009-02-01	40.76
2009-03-01	42.62
2009-04-01	44.63
2009-05-01	46.71
2009-06-01	48.85
2009-07-01	51.03
2009-08-01	53.27
2009-09-01	55.47
2009-10-01	57.66
2009-11-01	59.82

<b>date</b>	<b>Lealtad del Cliente</b>
2009-12-01	61.92
2010-01-01	63.00
2010-02-01	65.88
2010-03-01	67.69
2010-04-01	69.49
2010-05-01	71.19
2010-06-01	72.81
2010-07-01	74.34
2010-08-01	75.79
2010-09-01	77.13
2010-10-01	78.37
2010-11-01	79.51
2010-12-01	80.54
2011-01-01	81.49
2011-02-01	82.29
2011-03-01	82.99
2011-04-01	83.60
2011-05-01	84.10
2011-06-01	84.48
2011-07-01	84.75
2011-08-01	84.90
2011-09-01	84.92
2011-10-01	84.82
2011-11-01	84.59
2011-12-01	84.23
2012-01-01	84.00
2012-02-01	83.13

<b>date</b>	<b>Lealtad del Cliente</b>
2012-03-01	82.40
2012-04-01	81.55
2012-05-01	80.58
2012-06-01	79.50
2012-07-01	78.33
2012-08-01	77.03
2012-09-01	75.66
2012-10-01	74.21
2012-11-01	72.68
2012-12-01	71.08
2013-01-01	69.37
2013-02-01	67.69
2013-03-01	65.96
2013-04-01	64.11
2013-05-01	62.22
2013-06-01	60.29
2013-07-01	58.32
2013-08-01	56.28
2013-09-01	54.26
2013-10-01	52.21
2013-11-01	50.15
2013-12-01	48.09
2014-01-01	47.00

## 15 años (Mensual) (1999 - 2014)

<b>date</b>	<b>Lealtad del Cliente</b>
2004-01-01	78.00
2004-02-01	81.24
2004-03-01	83.38
2004-04-01	85.52
2004-05-01	87.61
2004-06-01	89.65
2004-07-01	91.61
2004-08-01	93.51
2004-09-01	95.29
2004-10-01	96.95
2004-11-01	98.48
2004-12-01	99.76
2005-01-01	100.00
2005-02-01	100.00
2005-03-01	100.00
2005-04-01	100.00
2005-05-01	100.00
2005-06-01	100.00
2005-07-01	100.00
2005-08-01	100.00
2005-09-01	100.00
2005-10-01	100.00
2005-11-01	100.00
2005-12-01	100.00
2006-01-01	100.00

<b>date</b>	<b>Lealtad del Cliente</b>
2006-02-01	97.26
2006-03-01	95.11
2006-04-01	92.65
2006-05-01	89.96
2006-06-01	87.07
2006-07-01	84.02
2006-08-01	80.77
2006-09-01	77.47
2006-10-01	74.08
2006-11-01	70.63
2006-12-01	67.16
2007-01-01	63.63
2007-02-01	60.30
2007-03-01	57.03
2007-04-01	53.73
2007-05-01	50.54
2007-06-01	47.49
2007-07-01	44.61
2007-08-01	41.89
2007-09-01	39.44
2007-10-01	37.24
2007-11-01	35.33
2007-12-01	33.72
2008-01-01	33.00
2008-02-01	33.00
2008-03-01	33.00
2008-04-01	33.00

<b>date</b>	<b>Lealtad del Cliente</b>
2008-05-01	33.00
2008-06-01	33.00
2008-07-01	33.00
2008-08-01	33.00
2008-09-01	33.26
2008-10-01	34.40
2008-11-01	35.77
2008-12-01	37.31
2009-01-01	39.02
2009-02-01	40.76
2009-03-01	42.62
2009-04-01	44.63
2009-05-01	46.71
2009-06-01	48.85
2009-07-01	51.03
2009-08-01	53.27
2009-09-01	55.47
2009-10-01	57.66
2009-11-01	59.82
2009-12-01	61.92
2010-01-01	63.00
2010-02-01	65.88
2010-03-01	67.69
2010-04-01	69.49
2010-05-01	71.19
2010-06-01	72.81
2010-07-01	74.34

<b>date</b>	<b>Lealtad del Cliente</b>
2010-08-01	75.79
2010-09-01	77.13
2010-10-01	78.37
2010-11-01	79.51
2010-12-01	80.54
2011-01-01	81.49
2011-02-01	82.29
2011-03-01	82.99
2011-04-01	83.60
2011-05-01	84.10
2011-06-01	84.48
2011-07-01	84.75
2011-08-01	84.90
2011-09-01	84.92
2011-10-01	84.82
2011-11-01	84.59
2011-12-01	84.23
2012-01-01	84.00
2012-02-01	83.13
2012-03-01	82.40
2012-04-01	81.55
2012-05-01	80.58
2012-06-01	79.50
2012-07-01	78.33
2012-08-01	77.03
2012-09-01	75.66
2012-10-01	74.21

<b>date</b>	<b>Lealtad del Cliente</b>
2012-11-01	72.68
2012-12-01	71.08
2013-01-01	69.37
2013-02-01	67.69
2013-03-01	65.96
2013-04-01	64.11
2013-05-01	62.22
2013-06-01	60.29
2013-07-01	58.32
2013-08-01	56.28
2013-09-01	54.26
2013-10-01	52.21
2013-11-01	50.15
2013-12-01	48.09
2014-01-01	47.00

### **10 años (Mensual) (2004 - 2014)**

<b>date</b>	<b>Lealtad del Cliente</b>
2004-02-01	81.24
2004-03-01	83.38
2004-04-01	85.52
2004-05-01	87.61
2004-06-01	89.65
2004-07-01	91.61
2004-08-01	93.51
2004-09-01	95.29

<b>date</b>	<b>Lealtad del Cliente</b>
2004-10-01	96.95
2004-11-01	98.48
2004-12-01	99.76
2005-01-01	100.00
2005-02-01	100.00
2005-03-01	100.00
2005-04-01	100.00
2005-05-01	100.00
2005-06-01	100.00
2005-07-01	100.00
2005-08-01	100.00
2005-09-01	100.00
2005-10-01	100.00
2005-11-01	100.00
2005-12-01	100.00
2006-01-01	100.00
2006-02-01	97.26
2006-03-01	95.11
2006-04-01	92.65
2006-05-01	89.96
2006-06-01	87.07
2006-07-01	84.02
2006-08-01	80.77
2006-09-01	77.47
2006-10-01	74.08
2006-11-01	70.63
2006-12-01	67.16

<b>date</b>	<b>Lealtad del Cliente</b>
2007-01-01	63.63
2007-02-01	60.30
2007-03-01	57.03
2007-04-01	53.73
2007-05-01	50.54
2007-06-01	47.49
2007-07-01	44.61
2007-08-01	41.89
2007-09-01	39.44
2007-10-01	37.24
2007-11-01	35.33
2007-12-01	33.72
2008-01-01	33.00
2008-02-01	33.00
2008-03-01	33.00
2008-04-01	33.00
2008-05-01	33.00
2008-06-01	33.00
2008-07-01	33.00
2008-08-01	33.00
2008-09-01	33.26
2008-10-01	34.40
2008-11-01	35.77
2008-12-01	37.31
2009-01-01	39.02
2009-02-01	40.76
2009-03-01	42.62

<b>date</b>	<b>Lealtad del Cliente</b>
2009-04-01	44.63
2009-05-01	46.71
2009-06-01	48.85
2009-07-01	51.03
2009-08-01	53.27
2009-09-01	55.47
2009-10-01	57.66
2009-11-01	59.82
2009-12-01	61.92
2010-01-01	63.00
2010-02-01	65.88
2010-03-01	67.69
2010-04-01	69.49
2010-05-01	71.19
2010-06-01	72.81
2010-07-01	74.34
2010-08-01	75.79
2010-09-01	77.13
2010-10-01	78.37
2010-11-01	79.51
2010-12-01	80.54
2011-01-01	81.49
2011-02-01	82.29
2011-03-01	82.99
2011-04-01	83.60
2011-05-01	84.10
2011-06-01	84.48

<b>date</b>	<b>Lealtad del Cliente</b>
2011-07-01	84.75
2011-08-01	84.90
2011-09-01	84.92
2011-10-01	84.82
2011-11-01	84.59
2011-12-01	84.23
2012-01-01	84.00
2012-02-01	83.13
2012-03-01	82.40
2012-04-01	81.55
2012-05-01	80.58
2012-06-01	79.50
2012-07-01	78.33
2012-08-01	77.03
2012-09-01	75.66
2012-10-01	74.21
2012-11-01	72.68
2012-12-01	71.08
2013-01-01	69.37
2013-02-01	67.69
2013-03-01	65.96
2013-04-01	64.11
2013-05-01	62.22
2013-06-01	60.29
2013-07-01	58.32
2013-08-01	56.28
2013-09-01	54.26

<b>date</b>	<b>Lealtad del Cliente</b>
2013-10-01	52.21
2013-11-01	50.15
2013-12-01	48.09
2014-01-01	47.00

**5 años (Mensual) (2009 - 2014)**

<b>date</b>	<b>Lealtad del Cliente</b>
2009-02-01	40.76
2009-03-01	42.62
2009-04-01	44.63
2009-05-01	46.71
2009-06-01	48.85
2009-07-01	51.03
2009-08-01	53.27
2009-09-01	55.47
2009-10-01	57.66
2009-11-01	59.82
2009-12-01	61.92
2010-01-01	63.00
2010-02-01	65.88
2010-03-01	67.69
2010-04-01	69.49
2010-05-01	71.19
2010-06-01	72.81
2010-07-01	74.34
2010-08-01	75.79

<b>date</b>	<b>Lealtad del Cliente</b>
2010-09-01	77.13
2010-10-01	78.37
2010-11-01	79.51
2010-12-01	80.54
2011-01-01	81.49
2011-02-01	82.29
2011-03-01	82.99
2011-04-01	83.60
2011-05-01	84.10
2011-06-01	84.48
2011-07-01	84.75
2011-08-01	84.90
2011-09-01	84.92
2011-10-01	84.82
2011-11-01	84.59
2011-12-01	84.23
2012-01-01	84.00
2012-02-01	83.13
2012-03-01	82.40
2012-04-01	81.55
2012-05-01	80.58
2012-06-01	79.50
2012-07-01	78.33
2012-08-01	77.03
2012-09-01	75.66
2012-10-01	74.21
2012-11-01	72.68

<b>date</b>	<b>Lealtad del Cliente</b>
2012-12-01	71.08
2013-01-01	69.37
2013-02-01	67.69
2013-03-01	65.96
2013-04-01	64.11
2013-05-01	62.22
2013-06-01	60.29
2013-07-01	58.32
2013-08-01	56.28
2013-09-01	54.26
2013-10-01	52.21
2013-11-01	50.15
2013-12-01	48.09
2014-01-01	47.00

## Datos Medias y Tendencias

### Medias y Tendencias (1994 - 2014)

Means and Trends (Single Keywords)

Trend NADT: Normalized Annual Desviation

Trend MAST: Moving Average Smoothed Trend

Keyword	Overall Avg	20 Year Avg	15 Year Avg	10 Year Avg	5 Year Avg	1 Year Avg	Trend NADT	Trend MAST
Lealtad d...		69.82	69.82	69.75	69.03	57.21	-18.05	-17.97

## ARIMA

Fitting ARIMA model for Lealtad del Cliente (Bain - Usability)

### SARIMAX Results

```
=====
Dep. Variable: Lealtad del Cliente No. Observations: 103 Model: ARIMA(3,
1, 1) Log Likelihood -50.168 Date: Fri, 05 Sep 2025 AIC 110.336 Time:
15:04:52 BIC 123.461 Sample: 01-31-2004 HQIC 115.651 - 07-31-2012
Covariance Type: opg
=====
```

```
coef std err z P>|z| [0.025 0.975]
----- ar.L1
1.6440 0.110 14.924 0.000 1.428 1.860 ar.L2 -0.3209 0.216 -1.487 0.137
-0.744 0.102 ar.L3 -0.3323 0.107 -3.092 0.002 -0.543 -0.122 ma.L1 -0.9990
1.607 -0.622 0.534 -4.148 2.150 sigma2 0.1469 0.235 0.625 0.532 -0.314
0.608
=====
```

```
Ljung-Box (L1) (Q): 0.32 Jarque-Bera (JB): 1456.71 Prob(Q): 0.57
Prob(JB): 0.00 Heteroskedasticity (H): 0.41 Skew: -2.31 Prob(H) (two-
sided): 0.01 Kurtosis: 20.93
=====
```

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

<b>Predictions for Lealtad del Cliente (Bain - Usability):</b>	
Date	Values
	predicted_mean
2012-08-31	77.0820180413552
2012-09-30	75.77116435970305
2012-10-31	74.40700408305109
2012-11-30	72.9985652496315
2012-12-31	71.55641128828562
2013-01-31	70.0907508470232
2013-02-28	68.61197737976738
2013-03-31	67.13039183466493
2013-04-30	65.6562016635617
2013-05-31	64.19942888921231
2013-06-30	62.769851429919214
2013-07-31	61.376936467116415
2013-08-31	60.02978027743327
2013-09-30	58.737050195056625
2013-10-31	57.506930645825705
2013-11-30	56.34707304365011
2013-12-31	55.26455002213456
2014-01-31	54.26581420093576
2014-02-28	53.35666173270773
2014-03-31	52.542200813668515
2014-04-30	51.82682531350336
2014-05-31	51.214193640173605

<b>Predictions for Lealtad del Cliente (Bain - Usability):</b>	
2014-06-30	50.70721291884159
2014-07-31	50.30802852630804
2014-08-31	50.018018985198616
2014-09-30	49.837796185261844
2014-10-31	49.76721086300768
2014-11-30	49.805363235693626
2014-12-31	49.95061865160717
2015-01-31	50.20062808591084
2015-02-28	50.5523532802182
2015-03-31	51.00209629474911
2015-04-30	51.54553321454882
2015-05-31	52.17775172601135
2015-06-30	52.89329225696962
2015-07-31	53.68619235303183
RMSE	MAE
3.5729512189500716	2.6215498734071994

## Estacional

<b>Analyzing Lealtad del Cliente (Bain - Usability):</b>	<b>Values</b>
	seasonal
2004-02-01	0.002186987155511347
2004-03-01	0.0017792956438130204
2004-04-01	0.0010156651618981223
2004-05-01	0.00010223277657946471
2004-06-01	-0.0009064912359200377

<b>Analyzing Lealtad del Cliente (Bain - Usability):</b>	<b>Values</b>
2004-07-01	-0.002095369614149029
2004-08-01	-0.0023433181442269937
2004-09-01	-0.002720965530325845
2004-10-01	-0.0015987002223284007
2004-11-01	3.94352314050436e-05
2004-12-01	0.001953754951879344
2005-01-01	0.0025874738258639656
2005-02-01	0.002186987155511347
2005-03-01	0.0017792956438130204
2005-04-01	0.0010156651618981223
2005-05-01	0.00010223277657946471
2005-06-01	-0.0009064912359200377
2005-07-01	-0.002095369614149029
2005-08-01	-0.0023433181442269937
2005-09-01	-0.002720965530325845
2005-10-01	-0.0015987002223284007
2005-11-01	3.94352314050436e-05
2005-12-01	0.001953754951879344
2006-01-01	0.0025874738258639656
2006-02-01	0.002186987155511347
2006-03-01	0.0017792956438130204
2006-04-01	0.0010156651618981223
2006-05-01	0.00010223277657946471
2006-06-01	-0.0009064912359200377
2006-07-01	-0.002095369614149029
2006-08-01	-0.0023433181442269937
2006-09-01	-0.002720965530325845

<b>Analyzing Lealtad del Cliente (Bain - Usability):</b>	<b>Values</b>
2006-10-01	-0.0015987002223284007
2006-11-01	3.94352314050436e-05
2006-12-01	0.001953754951879344
2007-01-01	0.0025874738258639656
2007-02-01	0.002186987155511347
2007-03-01	0.0017792956438130204
2007-04-01	0.0010156651618981223
2007-05-01	0.00010223277657946471
2007-06-01	-0.0009064912359200377
2007-07-01	-0.002095369614149029
2007-08-01	-0.0023433181442269937
2007-09-01	-0.002720965530325845
2007-10-01	-0.0015987002223284007
2007-11-01	3.94352314050436e-05
2007-12-01	0.001953754951879344
2008-01-01	0.0025874738258639656
2008-02-01	0.002186987155511347
2008-03-01	0.0017792956438130204
2008-04-01	0.0010156651618981223
2008-05-01	0.00010223277657946471
2008-06-01	-0.0009064912359200377
2008-07-01	-0.002095369614149029
2008-08-01	-0.0023433181442269937
2008-09-01	-0.002720965530325845
2008-10-01	-0.0015987002223284007
2008-11-01	3.94352314050436e-05
2008-12-01	0.001953754951879344

<b>Analyzing Lealtad del Cliente (Bain - Usability):</b>	<b>Values</b>
2009-01-01	0.0025874738258639656
2009-02-01	0.002186987155511347
2009-03-01	0.0017792956438130204
2009-04-01	0.0010156651618981223
2009-05-01	0.00010223277657946471
2009-06-01	-0.0009064912359200377
2009-07-01	-0.002095369614149029
2009-08-01	-0.0023433181442269937
2009-09-01	-0.002720965530325845
2009-10-01	-0.0015987002223284007
2009-11-01	3.94352314050436e-05
2009-12-01	0.001953754951879344
2010-01-01	0.0025874738258639656
2010-02-01	0.002186987155511347
2010-03-01	0.0017792956438130204
2010-04-01	0.0010156651618981223
2010-05-01	0.00010223277657946471
2010-06-01	-0.0009064912359200377
2010-07-01	-0.002095369614149029
2010-08-01	-0.0023433181442269937
2010-09-01	-0.002720965530325845
2010-10-01	-0.0015987002223284007
2010-11-01	3.94352314050436e-05
2010-12-01	0.001953754951879344
2011-01-01	0.0025874738258639656
2011-02-01	0.002186987155511347
2011-03-01	0.0017792956438130204

<b>Analyzing Lealtad del Cliente (Bain - Usability):</b>	<b>Values</b>
2011-04-01	0.0010156651618981223
2011-05-01	0.00010223277657946471
2011-06-01	-0.0009064912359200377
2011-07-01	-0.002095369614149029
2011-08-01	-0.0023433181442269937
2011-09-01	-0.002720965530325845
2011-10-01	-0.0015987002223284007
2011-11-01	3.94352314050436e-05
2011-12-01	0.001953754951879344
2012-01-01	0.0025874738258639656
2012-02-01	0.002186987155511347
2012-03-01	0.0017792956438130204
2012-04-01	0.0010156651618981223
2012-05-01	0.00010223277657946471
2012-06-01	-0.0009064912359200377
2012-07-01	-0.002095369614149029
2012-08-01	-0.0023433181442269937
2012-09-01	-0.002720965530325845
2012-10-01	-0.0015987002223284007
2012-11-01	3.94352314050436e-05
2012-12-01	0.001953754951879344
2013-01-01	0.0025874738258639656
2013-02-01	0.002186987155511347
2013-03-01	0.0017792956438130204
2013-04-01	0.0010156651618981223
2013-05-01	0.00010223277657946471
2013-06-01	-0.0009064912359200377

<b>Analyzing Lealtad del Cliente (Bain - Usability):</b>	<b>Values</b>
2013-07-01	-0.002095369614149029
2013-08-01	-0.0023433181442269937
2013-09-01	-0.002720965530325845
2013-10-01	-0.0015987002223284007
2013-11-01	3.94352314050436e-05
2013-12-01	0.001953754951879344
2014-01-01	0.0025874738258639656

## Fourier

<b>Análisis de Fourier (Datos)</b>		
HG: Lealtad del Cliente		
Periodo (Meses)	Frecuencia	Magnitud (sin tendencia)
121.00	0.008264	1219.3413
60.50	0.016529	1202.6639
40.33	0.024793	274.1113
30.25	0.033058	85.9773
24.20	0.041322	98.8959
20.17	0.049587	84.9478
17.29	0.057851	57.0775
15.12	0.066116	45.5350
13.44	0.074380	6.7515
12.10	0.082645	30.0726
11.00	0.090909	21.2328
10.08	0.099174	28.9541
9.31	0.107438	22.1563
8.64	0.115702	14.4072

<b>Análisis de Fourier (Datos)</b>		
8.07	0.123967	19.2218
7.56	0.132231	15.3017
7.12	0.140496	17.4965
6.72	0.148760	10.9274
6.37	0.157025	8.4625
6.05	0.165289	10.0783
5.76	0.173554	11.9784
5.50	0.181818	11.2004
5.26	0.190083	11.1884
5.04	0.198347	6.5830
4.84	0.206612	10.1693
4.65	0.214876	9.0150
4.48	0.223140	8.7079
4.32	0.231405	7.5222
4.17	0.239669	5.0755
4.03	0.247934	7.1535
3.90	0.256198	7.1725
3.78	0.264463	7.3895
3.67	0.272727	6.6786
3.56	0.280992	4.8642
3.46	0.289256	6.4097
3.36	0.297521	6.9569
3.27	0.305785	5.4453
3.18	0.314050	5.7829
3.10	0.322314	3.1097
3.02	0.330579	5.4065
2.95	0.338843	5.3955

<b>Análisis de Fourier (Datos)</b>		
2.88	0.347107	4.8395
2.81	0.355372	5.0618
2.75	0.363636	3.6033
2.69	0.371901	5.3218
2.63	0.380165	5.2611
2.57	0.388430	4.2905
2.52	0.396694	4.3133
2.47	0.404959	3.0418
2.42	0.413223	4.3754
2.37	0.421488	4.7738
2.33	0.429752	3.5308
2.28	0.438017	4.3488
2.24	0.446281	3.0794
2.20	0.454545	4.7963
2.16	0.462810	4.6288
2.12	0.471074	3.4337
2.09	0.479339	3.9960
2.05	0.487603	3.0072
2.02	0.495868	4.3161

---

(c) 2024 - 2025 Diomar Anez & Dimar Anez

Contacto: SOLIDUM & WISE CONNEX

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

Reporte generado el 2025-09-05 15:20:57

## REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



Solidum Producciones

## INFORMES DE LA SERIE SOBRE HERRAMIENTAS GERENCIALES

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

---

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

---



# INFORMES DE LA SERIE SOBRE HERRAMIENTAS GERENCIALES

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

1. Informe Técnico 01-BU. (070/138) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Reingeniería de Procesos**
2. Informe Técnico 02-BU. (071/138) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Gestión de la Cadena de Suministro**
3. Informe Técnico 03-BU. (072/138) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Planificación de Escenarios**
4. Informe Técnico 04-BU. (073/138) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Planificación Estratégica**
5. Informe Técnico 05-BU. (074/138) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Experiencia del Cliente**
6. Informe Técnico 06-BU. (075/138) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Calidad Total**
7. Informe Técnico 07-BU. (076/138) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Propósito y Visión**
8. Informe Técnico 08-BU. (077/138) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Benchmarking**
9. Informe Técnico 09-BU. (078/138) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Competencias Centrales**
10. Informe Técnico 10-BU. (079/138) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Cuadro de Mando Integral**
11. Informe Técnico 11-BU. (080/138) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Alianzas y Capital de Riesgo**
12. Informe Técnico 12-BU. (081/138) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Outsourcing**
13. Informe Técnico 13-BU. (082/138) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Segmentación de Clientes**
14. Informe Técnico 14-BU. (083/138) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Fusiones y Adquisiciones**
15. Informe Técnico 15-BU. (084/138) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Gestión de Costos**
16. Informe Técnico 16-BU. (085/138) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Presupuesto Base Cero**
17. Informe Técnico 17-BU. (086/138) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Estrategias de Crecimiento**
18. Informe Técnico 18-BU. (087/138) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Gestión del Conocimiento**
19. Informe Técnico 19-BU. (088/138) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Gestión del Cambio**
20. Informe Técnico 20-BU. (089/138) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Optimización de Precios**
21. Informe Técnico 21-BU. (090/138) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Lealtad del Cliente**
22. Informe Técnico 22-BU. (091/138) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Innovación Colaborativa**
23. Informe Técnico 23-BU. (092/138) Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Talento y Compromiso**

