



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

TALENTO Y COMPROMISO

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

092

**Informe Técnico
23-BU**

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

Editorial Solidum Producciones

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

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



Consejo Editorial:

Liderazgo Estratégico y Calidad:

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

Innovación y Tecnología:

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

Logística contable y Administrativa:

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

Aviso Legal:

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

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

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

Diomar G. Añez B. - Dimar J. Añez B.

**Informe Técnico
23-BU**

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

Talento y Compromiso

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 23-BU: Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para **Talento y Compromiso**.

- *Informe 092 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^a edic.):

Añez, D. & Añez D., (2025). *Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para Talento y Compromiso. Informe 23-BU (092/138). Serie de Informes Técnicos sobre Herramientas Gerenciales.* Solidum Producciones. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15339268>

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	65
Análisis Estacional	76
Análisis De Fourier	87
Conclusiones	96
Gráficos	102
Datos	139

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 Nivel¹ sobre la “*Dicotomía ontológica en las «modas gerenciales»: Un enfoque proto-meta-sistémico desde las antinomias ingénitas del ecosistema transorganizacional*”, llevada a cabo por Diomar Añez, como parte de sus estudios doctorales en Ciencias Gerenciales en la Universidad Latinoamericana y del Caribe (ULAC).

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Objetivo de la serie de informes

El objetivo central de esta serie de informes técnicos es proporcionar una base empírica para el análisis del fenómeno de las innovaciones tecnológicas administrativas (herramientas gerenciales), 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* ($\text{== } 3.11$)⁴: Lenguaje de programación principal, elegido por su versatilidad, amplia adopción en la comunidad científica y disponibilidad de bibliotecas especializadas en análisis de datos. Se utilizó un entorno virtual de Python (venv) para gestionar las dependencias del proyecto y asegurar la consistencia entre diferentes entornos de ejecución.
- *Bibliotecas de Análisis de Datos*:
- *Bibliotecas principales de Análisis Estadístico*
 - *NumPy* ($\text{numpy} \text{== } 1.26.4$): Paquete de computación científica, proporciona objetos de arreglos N-dimensional, álgebra lineal, transformadas de Fourier y capacidades de números aleatorios.
 - *Pandas* ($\text{pandas} \text{== } 2.2.3$): 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* ($\text{scipy} \text{== } 1.15.2$): Biblioteca avanzada de computación científica, incluye módulos para optimización, álgebra lineal, integración, interpolación, procesamiento de señales y más.
 - *Statsmodels* ($\text{statsmodels} \text{== } 0.14.4$): Paquete de modelado estadístico, proporciona clases y funciones para estimar modelos estadísticos, pruebas estadísticas y análisis de series temporales.
 - *Scikit-learn* ($\text{scikit-learn} \text{== } 1.6.1$): 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* ($\text{pmdarima} \text{== } 2.0.4$): Implementación de modelos ARIMA, incluye selección automática de parámetros (*auto_arima*) para pronósticos y análisis de series temporales.

⁴ El símbolo “ == ” refiere a la versión exacta de una biblioteca o paquete de software, generalmente en el ámbito de la programación en Python cuando se trabaja con herramientas de gestión de dependencias como pip o requirements.txt para asegurar que no se instalará una versión más reciente que podría introducir cambios o errores inesperados. Otros símbolos en este contexto: (i) “ \geq ” (mayor o igual que): permite versiones iguales o superiores a la indicada. (ii) “ \leq ” (menor o igual que): permite versiones iguales o inferiores. (iv) “ \neq ” (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 Dataverse⁵, 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 Core⁶, 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.

⁵ 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.

⁶ 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 σ estimada en 0.891609. Este valor no es la desviación estándar convencional alrededor de la media muestral, sino la raíz cuadrada de la varianza muestral insesgada calculada respecto a la media poblacional fijada $\mu=3.0$, utilizando un conjunto de referencia de 201 puntos de datos (de 23 herramientas compendiadas en los 138 informes): $\sigma \approx \sqrt{\sum(x_i - 3.0)^2 / (n - 1)}$ con $n=201$. Esta σ representa la dispersión típica estimada alrededor del punto de indiferencia (3.0), basada en la variabilidad observada en el *pool* de datos disponible, asegurando consistencia entre numerador y denominador del *Z-score*.
- *Transformación a escala de índice intuitiva (Post-Estandarización):* Tras la estandarización a *Z-scores*, estos fueron transformados a una escala de índice más intuitiva para facilitar la visualización y comunicación.
 - *Definición de la Escala:* Se estableció que el punto de indiferencia ($Z=0$, correspondiente a $X=3.0$) equivaliera a un valor de índice de 50.
 - *Determinación del multiplicador:* El factor de escala (multiplicador del *Z-score*) se fijó en 22. Esta decisión se basó en el objetivo de que el valor

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

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

- *Interpolación temporal para estimación mensual:*

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

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

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

2. Análisis Exploratorio de Datos (AED):

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

El AED implementado incluye:

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

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

3. Modelado de series temporales:

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

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

— *Análisis espectral (Análisis de Fourier):*

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

— *Técnicas de suavizado y procesamiento de datos:*

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

— *Análisis de tendencias:*

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

— *Integración con IA Generativa:*

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

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

4. Integración y visualización de resultados:

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

— *Bibliotecas de visualización:*

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

— *Tipos de visualizaciones implementadas:*

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

<i>Fuente de datos:</i>	PORCENTAJE DE USABILIDAD DE BAIN & COMPANY ("MEDIDOR DE ADOPCIÓN")
<i>Desarrollador o promotor:</i>	Bain & Company (firma de consultoría de gestión global / Darrell Rigby)
<i>Contexto histórico:</i>	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.
<i>Naturaleza epistemológica:</i>	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).
<i>Ventana temporal de análisis:</i>	Variable, dependiendo de la disponibilidad de datos de las encuestas de Bain para cada herramienta específica. Se dispone de datos anuales para las últimas 1-2 décadas. Según el grupo de la herramienta gerencial se especifica el período de análisis.
<i>Usuarios típicos:</i>	Ejecutivos, directivos, consultores de gestión, académicos en administración de empresas, analistas de la industria, estudiantes de MBA.

<i>Relevancia e impacto:</i>	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).
<i>Metodología específica:</i>	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.
<i>Interpretación inferencial:</i>	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.
<i>Limitaciones metodológicas:</i>	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.

Potencial para detectar "Modas":	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 23-BU

<i>Herramienta Gerencial:</i>	TALENTO Y COMPROMISO (TALENT AND ENGAGEMENT)
<i>Alcance conceptual:</i>	<p>Se refiere a un conjunto de prácticas y políticas de gestión de recursos humanos que buscan atraer, desarrollar, retener y comprometer a los empleados con talento, es decir, aquellos empleados que tienen las habilidades, los conocimientos, la experiencia y el potencial para hacer una contribución significativa al éxito de la organización. No se trata solo de contratar a los mejores, sino de crear un entorno de trabajo que les permita desarrollar todo su potencial y los motive a permanecer en la organización a largo plazo. El "compromiso" (engagement) de los empleados se refiere a su conexión emocional con la organización, su entusiasmo por su trabajo y su disposición a invertir un esfuerzo discrecional para lograr los objetivos de la organización. Un alto nivel de compromiso se asocia con un mejor desempeño, una mayor productividad, una menor rotación de personal y una mayor satisfacción del cliente.</p>
<i>Objetivos y propósitos:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Establecer objetivos: Definir objetivos específicos, medibles, alcanzables, relevantes y con plazos definidos (SMART, por sus siglas en inglés) que guíen la acción de la organización.
<i>Circunstancias de Origen:</i>	<p>La gestión del talento y el compromiso de los empleados son temas que han preocupado a las organizaciones desde hace mucho tiempo. Sin embargo, el énfasis en estos temas ha aumentado en las últimas décadas, debido a varios factores:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Escasez de talento: En muchos sectores y regiones, hay una escasez de trabajadores con las habilidades y conocimientos necesarios. • Mayor movilidad laboral: Los empleados son menos leales a sus empleadores y más propensos a cambiar de trabajo. • Cambios en las expectativas de los empleados: Los empleados, especialmente las generaciones más jóvenes, buscan un trabajo con propósito, oportunidades de desarrollo y un buen equilibrio entre la vida laboral y personal. • Reconocimiento del impacto del compromiso en el desempeño: Estudios han demostrado que los empleados comprometidos son más productivos, más creativos y más leales.
<i>Contexto y evolución histórica:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Siglo XX: Desarrollo de la gestión de recursos humanos como disciplina, con un enfoque inicial en la eficiencia y el control. • Décadas de 1980 y 1990: Mayor énfasis en la motivación, el desarrollo y la retención de los empleados. • Década de 2000 en adelante: Auge del concepto de "gestión del talento" y del "compromiso de los empleados" como factores clave para el éxito organizacional.
<i>Figuras claves (Impulsores y promotores):</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Peter Drucker: Sus ideas sobre la importancia del conocimiento y el trabajador del conocimiento influyeron en el desarrollo de la gestión del talento. • Diversos autores y consultores en gestión de recursos humanos y comportamiento organizacional: Han contribuido al desarrollo de modelos y prácticas para la gestión del talento y el compromiso de los empleados. • Empresas de consultoría: Empresas como McKinsey, Deloitte y Gallup han realizado investigaciones y desarrollado herramientas para la gestión del talento y el compromiso. • Empresas Líderes en la gestión de talento y el compromiso de sus empleados.

<p><i>Principales herramientas gerenciales integradas:</i></p>	<p>La Gestión del Talento y el Compromiso es un enfoque y un conjunto de prácticas, no una herramienta única. Implica el uso de una amplia variedad de herramientas y técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Corporate Code of Ethics (Código de Ética Corporativo): Documento formal que establece los principios y valores éticos que deben guiar el comportamiento de los empleados. Objetivos: Promover un comportamiento ético, prevenir conductas inapropiadas, proteger la reputación de la empresa. Origen y promotores: Ética empresarial y responsabilidad social corporativa. b. Employee Engagement Surveys (Encuestas de Compromiso de los Empleados): Cuestionarios diseñados para medir el nivel de compromiso, motivación y satisfacción de los empleados. Objetivos: Identificar factores que influyen en el compromiso, detectar problemas y áreas de mejora. Origen y promotores: Psicología organizacional y gestión de recursos humanos. c. Employee Engagement Systems (Sistemas de Gestión del Compromiso de Empleados): Plataformas y herramientas tecnológicas que facilitan la medición y mejora continua del compromiso de los empleados. Objetivos: Automatizar, medir, e impulsar la participación de los empleados en las iniciativas de compromiso. Origen y promotores: Desarrollo de la tecnología aplicada a los Recursos Humanos.
<p><i>Nota complementaria:</i></p>	<p>La gestión del talento y el compromiso de los empleados es un proceso continuo y dinámico, que requiere una atención constante y una adaptación a las necesidades y expectativas cambiantes de los empleados y de la organización.</p>

PARAMETRIZACIÓN PARA EL ANÁLISIS Y EXTRACCIÓN DE DATOS

<p>Herramienta Gerencial:</p>	TALENTO Y COMPROMISO
<p>Términos de Búsqueda (y Estrategia de Búsqueda):</p>	<p>Corporate Code of Ethics (2002)</p> <p>Employee Engagement Surveys (2012, 2014)</p> <p>Employee Engagement Systems (2017, 2022)</p>
<p>Criterios de selección y configuración de la búsqueda:</p>	<p>Parámetros de Insumos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fuente: Encuesta de Herramientas Gerenciales de Bain & Company (Darrell Rigby y coautores). - Cobertura: Global y multisectorial (Empresas de diversos tamaños y sectores en América del Norte, Europa, Asia y otras regiones). - Perfil de Encuestados: CEOs (Directores Ejecutivos), CFOs (Directores Financieros), COOs (Directores de Operaciones), y otros líderes senior en áreas como estrategia, operaciones, marketing, tecnología y recursos humanos. - Año/#Encuestados: 2002/708; 2012/1208; 2014/1067; 2017/1268; 2022/1068.
<p>Métrica e Índice (Definición y Cálculo)</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.
<i>Período de cobertura de los Datos:</i>	Marco Temporal: 2002-2022 (Seleccionado según los datos disponibles y accesibles de los resultados de la Encuesta de Bain).
<i>Metodología de Recopilación y Procesamiento de Datos:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Encuesta online utilizando cuestionarios estructurados. - La muestra se selecciona mediante un muestreo probabilístico y estratificado (por región geográfica, tamaño de la empresa y sector industrial). - Se aplican técnicas de ponderación para ajustar los resultados y mitigar posibles sesgos de selección. - Los datos se analizan utilizando métodos estadísticos descriptivos e inferenciales.
<i>Limitaciones:</i>	<p>Limitaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La variabilidad en el tamaño de la muestra entre los diferentes años de la encuesta puede afectar la comparabilidad de los resultados a lo largo del tiempo. - Los resultados están sujetos a sesgos de selección (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). - La evolución terminológica y la aparición de nuevas herramientas pueden afectar la consistencia longitudinal del análisis. - El indicador de usabilidad mide el uso reportado, pero no la efectividad o el impacto de la herramienta. Es un indicador relativo, no absoluto.

	<ul style="list-style-type: none"> - 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). - La definición de "uso" puede ser interpretada de manera diferente por los encuestados, lo que introduce ambigüedad. - El indicador de usabilidad no mide la calidad o el éxito de la implementación de la herramienta. - Sesgo de deseabilidad social: Los directivos podrían sobre reportar el uso para proyectar mejor imagen.
<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 el desarrollo y compromiso de los empleados. Además, incluye a directores de recursos humanos (RR.HH.), especialistas en gestión del talento, desarrollo organizacional, compensación y beneficios, capacitación y desarrollo, comunicación interna, cultura organizacional y todos los niveles de liderazgo dentro de la organización, encargados de atraer, desarrollar, motivar, retener y comprometer a los empleados, fomentando un ambiente de trabajo positivo, ético y de alto rendimiento. También incluye el uso de herramientas como encuestas de clima laboral y códigos de ética corporativos.

Origen o plataforma de los datos (enlace):

— Rigby (2003); Rigby & Bilodeau (2013, 2015, 2017); Rigby, Bilodeau, & Ronan (2023).

Resumen Ejecutivo

RESUMEN

El Talento y el Compromiso no es una moda de gestión, sino una práctica resiliente y cíclica que experimenta un fuerte resurgimiento post-pandemia, respaldado por datos.

1. Puntos Principales

1. La herramienta es un patrón en evolución, no una moda pasajera.
2. Su adopción es altamente sensible a factores externos como crisis y tecnología.
3. Los modelos predictivos pronostican una tendencia de crecimiento lineal y sostenido en el futuro próximo.
4. Ciclos potentes y a largo plazo (10-20 años) dominan su trayectoria histórica.
5. A una década de declive le siguió un resurgimiento significativo a partir de 2020.
6. La pandemia de COVID-19 actuó como un catalizador principal para su renovada relevancia.
7. Las fluctuaciones estacionales anuales están presentes estadísticamente, pero son insignificantes en la práctica.
8. Es una práctica fundamental que se adapta a nuevos contextos en lugar de desaparecer.
9. Las proyecciones respaldan una fase de consolidación estratégica y recuperación.
10. La herramienta demuestra una notable resiliencia, sobreviviendo a un largo período de popularidad decreciente.

2. Puntos Clave

1. La relevancia fluctúa en ondas a largo plazo, impulsada por cambios ambientales importantes.
2. Los shocks externos, como la pandemia, pueden revitalizar drásticamente las herramientas de gestión establecidas.

3. Su fase de crecimiento actual es una tendencia estructural y sostenida, no un pico temporal.
4. El prolongado declive seguido de una fuerte recuperación demuestra una profunda resiliencia.
5. Las decisiones estratégicas deben ignorar los patrones estacionales insignificantes y centrarse en los ciclos a largo plazo.

Tendencias Temporales

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

I. Contexto del análisis temporal

Este análisis examina la trayectoria longitudinal de la herramienta de gestión Talento y Compromiso, utilizando datos de la encuesta de usabilidad de Bain & Company. El objetivo es identificar y cuantificar patrones temporales en su adopción declarada por directivos, abarcando el período comprendido entre enero de 2002 y enero de 2022. Para ello, se emplearán estadísticas descriptivas como la media, la desviación estándar y los percentiles, que resumen las características centrales y la dispersión de la serie. Adicionalmente, se analizarán la Tendencia Normalizada de Desviación Anual (NADT) y la Tendencia Suavizada por Media Móvil (MAST) para determinar la dirección y magnitud del cambio a lo largo del tiempo. El análisis se realizará sobre la serie temporal completa y sobre segmentos de 20, 15, 10 y 5 años para capturar dinámicas tanto de largo como de corto plazo, permitiendo una evaluación rigurosa de su ciclo de vida y la posible consistencia con el arquetipo de una moda gerencial.

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

La fuente de datos Bain - Usabilidad proporciona una métrica cuantitativa sobre la adopción de herramientas gerenciales, reflejando el porcentaje de empresas encuestadas, compuestas principalmente por directivos, que declaran utilizar una herramienta específica. Su metodología se basa en encuestas periódicas, lo que la convierte en un indicador de la penetración de mercado y la aceptación en el entorno empresarial real. Sin embargo, presenta limitaciones importantes: los datos representan la *adopción declarada*, no necesariamente la profundidad, la efectividad o la intensidad de su implementación. Tampoco capture el impacto real de la herramienta en el desempeño organizacional. A pesar de ello, su principal fortaleza reside en ofrecer una medida directa y comparable de

la difusión de una práctica en el mundo corporativo a lo largo del tiempo, permitiendo identificar tendencias de adopción y abandono a gran escala. Para una interpretación adecuada, es crucial entender estos datos como un proxy de la popularidad y legitimidad de la herramienta entre los líderes empresariales, más que como una medida de su valor intrínseco o de su correcta aplicación.

B. Posibles implicaciones del análisis de los datos

El análisis de la trayectoria temporal de Talento y Compromiso persigue varios objetivos de investigación clave. En primer lugar, busca determinar si su patrón de adopción es consistente con la definición operacional de una 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 más complejos, como ciclos con resurgimiento, fases de estabilización prolongada o una transformación conceptual que renueve su relevancia. La identificación de puntos de inflexión significativos en la serie temporal permitirá explorar sus posibles vínculos con factores externos contextuales, como crisis económicas, avances tecnológicos o cambios socioculturales. En última instancia, los hallazgos pueden proporcionar una base empírica para la toma de decisiones estratégicas sobre la adopción, adaptación o abandono de esta herramienta, además de sugerir nuevas líneas de investigación sobre los mecanismos que impulsan la evolución de las prácticas de gestión.

II. Datos en bruto y estadísticas descriptivas

Los datos brutos de la serie temporal reflejan el porcentaje de usabilidad de la herramienta Talento y Compromiso, según lo reportado por Bain & Company, desde el año 2002 hasta 2022. La serie muestra una dinámica compleja a lo largo de las dos décadas analizadas, que será desglosada cuantitativamente en las siguientes secciones.

A. Serie temporal completa y segmentada (muestra)

Fecha	Talento y Compromiso
2002-01-01	100.00
2002-02-01	98.82
2002-03-01	98.04
...	...
2012-06-01	51.04
2012-07-01	51.44
2012-08-01	51.84
...	...
2021-11-01	48.35
2021-12-01	48.78
2022-01-01	49.00

B. Estadísticas descriptivas

El análisis cuantitativo de la serie temporal, segmentado en diferentes períodos, revela cambios significativos en la centralidad y variabilidad de la adopción de la herramienta. A lo largo de los 20 años, la media de usabilidad se sitúa en 54.46, con una alta variabilidad (desviación estándar de 15.18). Sin embargo, al examinar períodos más recientes, se observa una notable disminución tanto en la media como en la variabilidad. En los últimos 5 años, la media de adopción cae a 41.80 y la desviación estándar se reduce drásticamente a 2.79, lo que sugiere una fase de estabilización en niveles de uso más bajos.

Período	Media	Desv. Est.	Mín.	P25	P50 (Mediana)	P75	Máx.
Todos los Datos	54.46	15.18	40.00	44.98	49.47	57.15	100.00
Últimos 20 Años	54.46	14.93	40.00	44.94	49.37	56.77	98.82
Últimos 15 Años	47.08	5.29	40.00	41.58	46.85	51.35	56.65
Últimos 10 Años	46.22	5.93	40.00	40.00	44.90	51.91	56.00
Últimos 5 Años	41.80	2.79	40.00	40.00	40.00	43.13	49.00

C. Interpretación técnica preliminar

La interpretación preliminar de las estadísticas descriptivas sugiere una trayectoria de vida compleja para la herramienta Talento y Compromiso. La serie comienza en su punto máximo de adopción (100.00) en 2002, lo que indica que el período de análisis captura la fase de madurez o post-auge de la herramienta. A continuación, se observa una tendencia sostenida de declive, reflejada en la disminución progresiva de la media y la mediana a lo largo de los segmentos temporales. La reducción drástica de la desviación estándar en los últimos 5 años (de 15.18 en el total a 2.79) es particularmente reveladora: apunta a una fase de estabilización donde la herramienta ha alcanzado un nivel de adopción base, con fluctuaciones mínimas, tras un largo período de erosión. El valor negativo y significativo de la tendencia (-13.97) confirma que, en el largo plazo, la herramienta ha perdido una parte sustancial de su penetración inicial en el mercado.

III. Análisis de patrones temporales: cálculos y descripción

Esta sección se enfoca en la identificación y cuantificación de los patrones clave en la serie temporal. Mediante criterios objetivos, se delimitan los períodos pico, las fases de declive y los cambios estructurales como resurgimientos, proporcionando una base empírica para la posterior interpretación del ciclo de vida de la herramienta.

A. Identificación y análisis de períodos pico

Dado que la serie temporal inicia en su valor máximo, el "período pico" no se define por un ascenso y caída, sino como la fase inicial de alta adopción sostenida antes del inicio de un declive pronunciado. Se establece como criterio objetivo para este período el lapso durante el cual la usabilidad se mantuvo por encima del percentil 75 de toda la serie

(valor de 57.15). Se justifica esta elección porque captura el estado de madurez y alta penetración de la herramienta antes de que su popularidad comenzara a erosionarse de manera sistemática. Otros criterios, como un umbral absoluto, podrían ser arbitrarios, mientras que un criterio percentil se adapta a la distribución específica de los datos observados.

Aplicando este criterio, se identifica un único período pico que abarca desde enero de 2002 hasta enero de 2007. Durante esta fase, la usabilidad de Talento y Compromiso se mantuvo consistentemente alta, reflejando su estatus como una práctica de gestión central. Contextualmente, este período coincide con la era post-burbuja tecnológica, donde la "guerra por el talento" se intensificó, y conceptos como el compromiso del empleado, popularizados por consultoras como Gallup, ganaron una tracción significativa en el discurso directivo, impulsando la adopción de programas formales para gestionar y retener el capital humano.

Período	Inicio	Fin	Duración (Años)	Magnitud Máx.	Magnitud Prom.
Pico 1	2002-01-01	2007-01-01	5.0	100.00	78.13

B. Identificación y análisis de fases de declive

Se define una fase de declive como un período continuo y sostenido de disminución en la usabilidad. El criterio objetivo para su identificación es una caída ininterrumpida que sigue a un período pico o de estabilidad y que resulta en una pérdida significativa de la penetración de mercado. Se opta por este criterio para aislar la tendencia de erosión más importante de la serie, diferenciándola de fluctuaciones menores. La trayectoria de Talento y Compromiso exhibe una fase de declive principal, notable tanto por su duración como por su magnitud, que define gran parte de su historia en el período analizado.

Esta fase de declive se extiende desde febrero de 2007 hasta enero de 2017, con una duración de una década. Durante este tiempo, la herramienta perdió casi un tercio de su valor pico de usabilidad. El patrón de declive es predominantemente lineal y constante, lo que sugiere un proceso de abandono gradual o de pérdida de relevancia progresiva, en lugar de un colapso abrupto. Este período comienza antes de la crisis financiera de 2008, pero es plausible que la crisis y las subsiguientes políticas de austeridad aceleraran la tendencia, llevando a las organizaciones a priorizar herramientas con un retorno de

inversión más tangible. Asimismo, el ascenso de nuevos paradigmas de gestión, como las metodologías ágiles y la analítica de datos aplicada a RRHH, pudo haber desplazado el foco de los programas de compromiso más tradicionales.

Período	Inicio	Fin	Duración (Años)	Tasa Declive Prom. (Anual)	Patrón de Declive
Declive 1	2007-02-01	2017-01-01	10.0	-2.99%	Lineal Gradual

C. Evaluación de cambios de patrón: resurgimientos y transformaciones

Se define un resurgimiento como un cambio de patrón donde una tendencia de declive o de estabilidad a la baja es revertida por un período de crecimiento sostenido. El criterio para su identificación es una inflexión clara en la serie, marcada por el inicio de una pendiente positiva consistente después de haber alcanzado un valle o una meseta inferior. Este criterio permite diferenciar un verdadero cambio de tendencia de una fluctuación aleatoria. La justificación de su análisis radica en la necesidad de comprender si una herramienta ha entrado en obsolescencia definitiva o si posee la capacidad de adaptarse y recuperar relevancia ante nuevos contextos.

En la serie de Talento y Compromiso se identifica un claro período de resurgimiento que comienza en enero de 2020 y continúa hasta el final de los datos disponibles en enero de 2022. Este cambio sucede tras una fase de estabilización de tres años (2017-2019) donde la usabilidad se mantuvo en su mínimo histórico de 40.00. El resurgimiento, aunque modesto en su tasa de crecimiento, es significativo por romper una década de declive. Contextualmente, este cambio coincide directamente con el inicio de la pandemia de COVID-19. Es altamente probable que la transición masiva al trabajo remoto, junto con fenómenos como la "Gran Renuncia", reavivara el interés estratégico en el compromiso y la gestión del talento como herramientas cruciales para mantener la cohesión, la cultura y la productividad en equipos distribuidos.

Período	Inicio	Descripción Cualitativa	Tasa Crecimiento Prom.
Resurgimiento 1	2020-01-01	Inflexión de tendencia tras un valle, con crecimiento lento pero constante.	+5.40%

D. Patrones de ciclo de vida

La evaluación integral de los patrones observados sugiere que Talento y Compromiso se encuentra actualmente en una etapa de **renovación o resurgimiento** tras un ciclo de vida muy prolongado. La trayectoria no se ajusta a un modelo simple, sino que evidencia una secuencia de madurez, declive largo y una reciente inflexión positiva. La duración total del ciclo observable en los datos supera los 20 años, lo que indica una persistencia considerable. La intensidad de uso, medida por la media general (54.46), es moderada, pero oculta la fuerte polarización entre el pico inicial y el valle posterior. La estabilidad, por su parte, ha cambiado drásticamente: una alta variabilidad en la primera década (desviación estándar > 15) ha dado paso a una variabilidad muy baja en los últimos cinco años (desviación estándar < 3), lo que indica que la herramienta, antes de su reciente repunte, había alcanzado un estado de equilibrio en un nicho de adoptantes más reducido. Los datos revelan que la herramienta no ha caído en la obsolescencia, sino que parece estar adaptándose a un nuevo entorno organizacional. Ceteris paribus, el pronóstico basado en la tendencia más reciente sugiere una recuperación gradual de su relevancia.

E. Clasificación de ciclo de vida

Basándose en el análisis empírico y aplicando el marco de clasificación provisto, la trayectoria de Talento y Compromiso se alinea más estrechamente con la categoría de **PATRONES EVOLUTIVOS / CÍCLICOS PERSISTENTES**, y específicamente con el subtipo de **Fase de Erosión Estratégica (Declive Tardío / Superada)**. Esta clasificación se justifica porque la herramienta experimentó un largo período inicial de alta adopción y estabilidad (implícito antes y al inicio del dataset), seguido de una fase de declive clara, sostenida y prolongada (2007-2017), que es la característica definitoria de este patrón. No cumple los criterios de una "Moda Gerencial" debido a que su ciclo de vida excede con creces el umbral de 7-10 años. Tampoco se clasifica como "Práctica Fundamental Estable" por su pronunciada y larga fase de declive. La reciente fase de resurgimiento (desde 2020) es una dinámica clave dentro de este patrón evolutivo, indicando que, aunque su relevancia estratégica se erosionó, no fue eliminada, y ahora muestra capacidad de renovación.

IV. Análisis e interpretación: contextualización y significado

Esta sección integra los hallazgos cuantitativos en una narrativa coherente para interpretar el significado de la evolución de Talento y Compromiso. Se profundiza en la tendencia general, la naturaleza de su ciclo de vida y los factores contextuales que pudieron haber influido en sus puntos de inflexión clave, yendo más allá de una descripción superficial de los datos.

A. Tendencia general: ¿hacia dónde se dirige Talento y Compromiso?

La tendencia general de Talento y Compromiso durante las últimas dos décadas ha sido predominantemente decreciente, como lo corrobora un NADT de -13.97. Sin embargo, esta métrica de largo plazo oculta una narrativa más compleja y reciente: la de la estabilización y el resurgimiento. La trayectoria no sugiere una obsolescencia terminal, sino más bien una transformación en su rol y percepción. La popularidad masiva de la primera era (principios de los 2000) pudo haber dado paso a una aplicación más reflexiva y menos programática. Una posible explicación alternativa al simple declive es la **saturación y asimilación conceptual**. Es plausible que los principios de gestión del talento y compromiso se hayan internalizado tanto en la cultura de muchas organizaciones que ya no se reportan como una "herramienta" discreta, sino como una parte integral de las prácticas de liderazgo. Esto podría reflejar una tensión entre la **formalidad** (programas de compromiso explícitos) y la **informalidad** (una cultura de compromiso embebida), donde el declive de la primera no implica la desaparición de la segunda. Otra explicación es la **evolución tecnológica**, donde los sistemas de encuestas anuales han sido reemplazados por plataformas de análisis de la experiencia del empleado en tiempo real, cambiando la forma en que se mide y gestiona el compromiso sin abandonar el concepto fundamental.

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

El ciclo de vida observado de Talento y Compromiso es inequívocamente inconsistente con la definición operacional de una moda gerencial. Falla de manera contundente en el criterio de un "Ciclo de Vida Corto", ya que su dinámica se extiende por más de 20 años. En lugar de un patrón de auge y caída abruptos, la evidencia apunta a una herramienta duradera que ha experimentado un ciclo muy largo de madurez, erosión y renovación. Su

trayectoria no se ajusta a la curva en "S" de Rogers, que describe la difusión de una innovación, sino que parece representar el ciclo de una práctica ya establecida que debe adaptarse a contextos cambiantes para sobrevivir. El patrón es más afín a un **ciclo sostenido con resurgimiento**. Esto sugiere que Talento y Compromiso no es una solución pasajera, sino un concepto de gestión fundamental cuya aplicación práctica y popularidad fluctúan en respuesta a las presiones y prioridades del ecosistema organizacional. Su persistencia indica que aborda un problema perenne en las organizaciones: cómo motivar y retener el capital humano.

C. Puntos de inflexión: contexto y posibles factores

Los puntos de inflexión en la trayectoria de la herramienta coinciden temporalmente con cambios significativos en el entorno empresarial, lo que sugiere una fuerte sensibilidad al contexto. El inicio del declive alrededor de 2007, antes de la crisis financiera global, podría estar relacionado con una creciente crítica hacia las métricas "blandas" y un giro hacia una gestión más basada en datos duros y analítica predictiva. La crisis de 2008 probablemente actuó como un acelerador de esta tendencia, al imponer una disciplina de costos que marginó las inversiones en programas de compromiso de alto presupuesto y de retorno incierto. La larga fase de estabilización (2017-2019) a un nivel de adopción del 40% podría representar el núcleo de empresas que consideran esta práctica como una capacidad organizacional indispensable, independientemente de las tendencias. El punto de inflexión más notable, el resurgimiento a partir de 2020, está fuertemente correlacionado con la pandemia de COVID-19. Este evento disruptivo pudo haber forzado a las organizaciones a reevaluar sus prioridades, colocando el bienestar, la conexión y el compromiso de los empleados en el centro de la estrategia de continuidad del negocio. Este cambio parece reflejar una respuesta a la tensión antinómica entre **control y flexibilidad**, donde la gestión del compromiso se convirtió en un mecanismo clave para mantener la cohesión en un entorno de trabajo descentralizado.

V. Implicaciones e impacto: perspectivas para diferentes audiencias

La trayectoria evolutiva de Talento y Compromiso ofrece lecciones valiosas para académicos, consultores y directivos. Los hallazgos cuantitativos, interpretados en su contexto, se traducen en contribuciones teóricas y consideraciones prácticas para estos distintos grupos de interés.

A. Contribuciones para investigadores, académicos y analistas

El análisis de Talento y Compromiso desafía las conceptualizaciones simplistas de las herramientas gerenciales como modas efímeras. Su ciclo de vida de más de dos décadas, caracterizado por una erosión estratégica seguida de un resurgimiento contextual, sugiere que los modelos de análisis deben incorporar variables como la resiliencia, la adaptación y la re-contextualización. Este caso podría revelar un sesgo en la literatura que tiende a enfocarse en el auge y la difusión, prestando menos atención a los largos períodos de declive y los mecanismos de renovación. Se abren nuevas líneas de investigación: ¿Qué factores determinan que una herramienta se transforme en lugar de volverse obsoleta? ¿Cómo cambia el significado y la práctica de una herramienta a lo largo de un ciclo de vida tan extenso? ¿Es el declive en la "adopción declarada" un indicador de abandono real o de una asimilación más profunda en la cultura organizacional que la hace menos visible?

B. Recomendaciones y sugerencias para asesores y consultores

Para los consultores, la principal lección es que Talento y Compromiso no debe ser descartada como una práctica anticuada. La recomendación estratégica es reformularla en el contexto de los desafíos actuales: trabajo híbrido, bienestar del empleado y agilidad organizacional. Tácticamente, esto implica ir más allá de las encuestas anuales de compromiso y diseñar sistemas de escucha continua y análisis de sentimientos que proporcionen datos en tiempo real. A nivel operativo, los consultores pueden ayudar a las organizaciones a integrar las métricas de compromiso con indicadores de desempeño, productividad e innovación, demostrando un vínculo claro con los resultados del negocio. Deben anticipar la resistencia de líderes que asocian la herramienta con prácticas de RRHH "blandas" y estar preparados para presentar un caso de negocio sólido basado en la retención de talento y la resiliencia organizacional en un entorno volátil.

C. Consideraciones para directivos y gerentes de organizaciones

Los líderes de distintos tipos de organizaciones pueden extraer implicaciones específicas de este análisis. - **Públicas:** En este sector, el compromiso de los empleados está intrínsecamente ligado a la motivación del servicio público y la estabilidad institucional. Los directivos pueden utilizar herramientas de compromiso para fortalecer la cultura

organizacional y mejorar la prestación de servicios, vinculando el bienestar de los empleados con la misión de la organización. - **Privadas:** Para las empresas privadas, la renovada importancia de Talento y Compromiso es una respuesta directa a la competencia por el talento. Los gerentes deben ver la inversión en compromiso no como un costo, sino como un motor clave de la productividad, la innovación y, en última instancia, la rentabilidad a largo plazo. - **PYMES:** Con recursos más limitados, las PYMES deben adoptar enfoques más ágiles y menos formales. En lugar de sistemas costosos, pueden fomentar el compromiso a través de una comunicación directa, flexibilidad y un fuerte sentido de propósito compartido, lo que puede ser una ventaja competitiva frente a corporaciones más grandes y burocráticas. - **Multinacionales:** La complejidad de gestionar el compromiso a través de diversas culturas y geografías es un desafío central. Los directivos deben evitar un enfoque único y adaptar las estrategias de compromiso a los contextos locales, utilizando la tecnología para mantener la cohesión y una cultura global consistente. - **ONGs:** En el sector no lucrativo, donde la compensación puede no ser el principal atractivo, el compromiso basado en la misión es crucial. Los líderes deben reforzar continuamente la conexión de los empleados con el propósito de la organización para impulsar la motivación y asegurar la retención de talento clave.

VI. Síntesis y reflexiones finales

En síntesis, el análisis temporal de la usabilidad de Talento y Compromiso, según los datos de Bain & Company, revela una narrativa compleja que se aleja del arquetipo de una moda gerencial. Los hallazgos principales apuntan a una herramienta con una notable persistencia, cuya trayectoria de más de veinte años se caracteriza por una larga fase de erosión estratégica seguida de un reciente y significativo resurgimiento, probablemente catalizado por cambios drásticos en el entorno laboral global.

Los patrones observados son más consistentes con un modelo evolutivo que con el de una moda pasajera. La herramienta parece ser una práctica de gestión fundamental que, aunque perdió prominencia durante un período, ha demostrado capacidad de adaptación y ha recuperado relevancia estratégica en respuesta a nuevas presiones organizacionales. Su historia sugiere que las herramientas que abordan problemas perennes de la gestión, como la motivación humana, no desaparecen, sino que se transforman. Es importante reconocer que este análisis se basa en datos de adopción declarada por directivos, lo que

puede tener limitaciones al no capturar la profundidad de la implementación ni la perspectiva de los empleados. No obstante, los resultados ofrecen una pieza clave del rompecabezas. Futuras líneas de investigación podrían explorar cualitativamente cómo la definición y la aplicación práctica del "compromiso" han evolucionado a lo largo de este ciclo de vida para entender mejor los mecanismos de su resiliencia.

Tendencias Generales y Contextuales

Tendencias generales y factores contextuales de Talento y Compromiso en Bain - Usability

I. Direccionamiento en el análisis de las tendencias generales

Este análisis se centra en la exploración de las tendencias generales de la herramienta de gestión Talento y Compromiso, evaluando cómo los factores contextuales externos han moldeado su trayectoria de adopción. A diferencia del análisis temporal previo, que descompuso la cronología de su ciclo de vida en fases específicas de pico, declive y resurgimiento, este enfoque adopta una perspectiva macro. Las tendencias generales se definen aquí como los patrones amplios y sostenidos en la usabilidad declarada de la herramienta, interpretados no como una secuencia de eventos aislados, sino como el resultado de la interacción continua con el ecosistema organizacional. El objetivo es trascender la descripción secuencial para comprender las fuerzas subyacentes que configuran la relevancia y la difusión de esta práctica gerencial. Mientras el análisis temporal reveló un punto de inflexión positivo a partir de 2020, este análisis contextual busca examinar si factores externos, como la disruptión tecnológica provocada por la digitalización del trabajo y las crisis socioeconómicas como la pandemia de COVID-19, pudieron haber sido los catalizadores de esa tendencia general de recuperación.

II. Base estadística para el análisis contextual

Para fundamentar el análisis de las influencias externas, es indispensable establecer una base cuantitativa robusta. Las estadísticas descriptivas agregadas, derivadas de la serie temporal completa de usabilidad de Talento y Compromiso, proporcionan una instantánea de sus características centrales a lo largo de dos décadas. Estos valores, que resumen el nivel promedio de adopción, su variabilidad y su dirección tendencial, sirven como materia prima para la construcción de índices contextuales. A diferencia de los segmentos temporales examinados previamente, estos datos consolidados reflejan el

comportamiento agregado de la herramienta, permitiendo una evaluación holística de su sensibilidad al entorno. Una media de adopción relativamente alta, por ejemplo, podría indicar una relevancia intrínseca sostenida, mientras que una alta desviación estándar podría sugerir una fuerte susceptibilidad a los ciclos económicos o a los cambios en el paradigma de gestión, estableciendo el punto de partida para una interpretación contextual más profunda.

A. Datos estadísticos disponibles

Los datos agregados para la herramienta Talento y Compromiso, extraídos de la fuente Bain - Usability, resumen su comportamiento a lo largo del período de estudio. La media general de 54.46 indica un nivel de adopción moderadamente alto en el transcurso de las dos décadas, sugiriendo que la herramienta ha mantenido una presencia significativa en el panorama gerencial. Sin embargo, la Tendencia Normalizada de Desviación Anual (NADT) de -13.97 revela una marcada y persistente trayectoria descendente en el largo plazo. Esta combinación de una media considerable con una tendencia negativa pronunciada apunta a una historia compleja, probablemente caracterizada por un período inicial de alta popularidad seguido de una erosión sostenida. Las estadísticas adicionales, como el rango y los percentiles, complementan esta visión al delinejar la amplitud de su fluctuación y los umbrales típicos de su adopción en diferentes contextos.

B. Interpretación preliminar

La interpretación contextual preliminar de las estadísticas descriptivas consolidadas sugiere que Talento y Compromiso es una herramienta con una historia de relevancia sustancial pero también de considerable vulnerabilidad a las presiones del entorno. La alta desviación estándar, en particular, apunta a una notable sensibilidad a factores externos, lo que la aleja del perfil de una práctica fundamental inmutable. El fuerte valor negativo del NADT confirma que la tendencia dominante a largo plazo ha sido de declive, lo que podría estar asociado a la aparición de herramientas competidoras, a cambios en las prioridades estratégicas de las organizaciones o a una percepción decreciente de su relación costo-beneficio.

Estadística	Valor (Talento y Compromiso en Bain - Usability)	Interpretación Preliminar Contextual
Media	54.46	Indica un nivel promedio de adopción significativo a lo largo del tiempo, reflejando una base de relevancia estructural en el contexto de la gestión de personas.
Desviación Estándar	15.18	Sugiere un grado considerable de variabilidad en su adopción, lo que podría interpretarse como una alta sensibilidad a cambios contextuales como crisis económicas o cambios tecnológicos.
NADT	-13.97 (% anual)	Refleja una fuerte tendencia decreciente en el largo plazo, indicando que factores externos persistentes han erosionado sistemáticamente su nivel de uso declarado.
Número de Picos	3	La frecuencia de cambios de tendencia importantes podría reflejar una reactividad notable a eventos externos disruptivos que alteran el panorama gerencial.
Rango	60.00	La amplia diferencia entre sus niveles máximo y mínimo de adopción subraya el alcance significativo de las influencias externas en su popularidad y aplicación.
Percentil 25%	44.98	Representa un umbral mínimo de uso frecuente, sugiriendo un núcleo de adoptantes que la mantienen incluso en contextos desfavorables o de baja prioridad estratégica.
Percentil 75%	57.15	Marca el nivel de alta adopción alcanzado consistentemente en períodos favorables, reflejando su potencial máximo cuando el contexto organizacional lo prioriza.

III. Desarrollo y aplicabilidad de índices contextuales

Para cuantificar de manera sistemática el impacto del entorno externo sobre la herramienta Talento y Compromiso, se desarrollan una serie de índices simples y compuestos. Estos indicadores transforman las estadísticas descriptivas en métricas interpretables que capturan diferentes facetas de la relación entre la herramienta y su contexto. Su propósito es ir más allá de la observación cualitativa para ofrecer una evaluación estructurada de su volatilidad, intensidad tendencial y reactividad. Estos índices establecen una conexión analógica con los puntos de inflexión identificados en el análisis temporal, ya que buscan medir las mismas fuerzas contextuales, pero desde una perspectiva agregada y cuantitativa, proporcionando una capa adicional de evidencia para la investigación doctoral sobre la naturaleza de las prácticas gerenciales.

A. Construcción de índices simples

Los índices simples están diseñados para aislar y medir características específicas de la dinámica de la herramienta en respuesta a su entorno. Cada índice se enfoca en un aspecto particular, como la magnitud de sus fluctuaciones, la fuerza de su tendencia direccional o la frecuencia de sus reacciones a estímulos externos, permitiendo un diagnóstico detallado de su comportamiento contextual.

(i) Índice de Volatilidad Contextual (IVC)

El Índice de Volatilidad Contextual (IVC) mide la sensibilidad de Talento y Compromiso a los cambios en el entorno externo, evaluando la magnitud de su variabilidad en relación con su nivel promedio de adopción. Se calcula como el cociente entre la desviación estándar y la media ($IVC = \text{Desviación Estándar} / \text{Media}$). Un valor más alto indica que las fluctuaciones en su uso son grandes en comparación con su nivel general de popularidad, sugiriendo una alta susceptibilidad a factores disruptivos. Un valor bajo, por el contrario, denota una mayor estabilidad. Para esta herramienta, el IVC es de 0.28, lo que sugiere una volatilidad relativamente baja. Esto podría indicar que, a pesar de su tendencia de declive a largo plazo, sus variaciones interanuales no han sido erráticas, sino más bien parte de un movimiento gradual y predecible, posiblemente resistiendo a shocks de corto plazo.

(ii) Índice de Intensidad Tendencial (IIT)

El Índice de Intensidad Tendencial (IIT) cuantifica la fuerza y la dirección de la tendencia general de la herramienta, reflejando el impacto acumulado de las presiones contextuales a lo largo del tiempo. Para este análisis, se utiliza el valor del NADT como un proxy directo de esta intensidad. El IIT combina la tasa de cambio con la dirección, ofreciendo una medida del momentum general de la herramienta. Un valor negativo y de gran magnitud, como el IIT de -13.97 observado para Talento y Compromiso, sugiere un declive fuerte y sostenido, probablemente impulsado por factores estructurales como la evolución de las prácticas de recursos humanos, la competencia de nuevas metodologías o un cambio generacional en las filosofías de gestión que han erosionado su base de adoptantes de manera sistemática.

(iii) Índice de Reactividad Contextual (IRC)

El Índice de Reactividad Contextual (IRC) evalúa la frecuencia con la que la herramienta responde a eventos externos significativos, ajustando el número de puntos de inflexión o picos por la amplitud de su variación. La fórmula ($IRC = \text{Número de Picos} / (\text{Rango} / \text{Media})$) mide su agilidad o capacidad de respuesta. Un valor alto sugiere que la herramienta reacciona frecuentemente a los cambios del entorno, aunque estas reacciones no sean necesariamente de gran magnitud. Para Talento y Compromiso, el IRC es de 2.72. Este valor elevado, superior a 1, indica una alta reactividad. Esto es consistente con los hallazgos del análisis temporal, que identificó fases distintas (pico, declive y resurgimiento), sugiriendo que la herramienta no sigue una trayectoria pasiva, sino que su dirección es alterada por eventos disruptivos clave, como crisis económicas o cambios paradigmáticos en el mundo laboral.

B. Estimaciones de índices compuestos

Los índices compuestos integran las métricas simples para ofrecer una visión holística de la interacción de la herramienta con su entorno. Al combinar volatilidad, tendencia y reactividad, estos índices permiten una evaluación más matizada de conceptos como la influencia contextual general, la estabilidad y la resiliencia.

(i) Índice de Influencia Contextual (IIC)

El Índice de Influencia Contextual (IIC) proporciona una medida agregada de la influencia global que los factores externos ejercen sobre la trayectoria de Talento y Compromiso. Se calcula promediando los índices simples de volatilidad, intensidad tendencial (en valor absoluto) y reactividad ($IIC = (IVC + |IIT| + IRC) / 3$). Un valor elevado en este índice sugiere que el comportamiento de la herramienta está fuertemente moldeado por su entorno. El IIC para esta herramienta es de 5.66, un valor significativamente alto. Esto refuerza la interpretación de que su ciclo de vida no es un fenómeno endógeno, sino que está marcadamente determinado por el ecosistema organizacional, económico y tecnológico en el que opera, validando la importancia de analizar los factores externos para comprender su evolución.

(ii) Índice de Estabilidad Contextual (IEC)

El Índice de Estabilidad Contextual (IEC) mide la capacidad de la herramienta para mantener un rumbo predecible frente a las variaciones y fluctuaciones del entorno. Su fórmula ($IEC = \text{Media} / (\text{Desviación Estándar} \times \text{Número de Picos})$) es inversamente proporcional a la variabilidad y a la frecuencia de los cambios de tendencia. Valores altos indican una mayor resistencia a las perturbaciones externas. Para Talento y Compromiso, el IEC es de 1.20. Un valor superior a 1 sugiere un grado de estabilidad moderado, lo que a primera vista parece contradecir otros indicadores de alta influencia contextual. Sin embargo, puede interpretarse como que, si bien la herramienta es reactiva a grandes cambios (alto IRC), tiende a seguir tendencias claras y sostenidas entre esos puntos de inflexión, en lugar de exhibir un comportamiento errático o caótico.

(iii) Índice de Resiliencia Contextual (IREC)

El Índice de Resiliencia Contextual (IREC) cuantifica la habilidad de la herramienta para sostener niveles altos de adopción a pesar de las condiciones adversas y la volatilidad general. Se calcula comparando su nivel de uso en escenarios favorables (Percentil 75) con su base en escenarios desfavorables y su variabilidad ($IREC = \text{Percentil } 75 / (\text{Percentil } 25 + \text{Desviación Estándar})$). Un valor inferior a 1 indica vulnerabilidad. El IREC para Talento y Compromiso es de 0.95. Este resultado sugiere que la herramienta es vulnerable a contextos adversos; su capacidad para alcanzar picos de popularidad es contrarrestada por una tendencia a debilitarse significativamente bajo presión, lo que es consistente con la larga fase de declive observada en el análisis temporal.

C. Análisis y presentación de resultados

La síntesis de los índices calculados ofrece un perfil cuantitativo robusto de la dinámica contextual de Talento y Compromiso. Los resultados revelan una herramienta que, aunque moderadamente estable en sus tendencias ($IEC > 1$), está fuertemente influenciada por su entorno (IIC elevado), es muy reactiva a eventos disruptivos (IRC elevado) y es vulnerable a condiciones adversas ($IREC < 1$). Esta combinación de características es análoga a los hallazgos del análisis temporal: los altos valores de IRC y IIC se correlacionan directamente con la existencia de puntos de inflexión significativos,

sugiriendo que eventos externos clave, como crisis económicas o cambios tecnológicos, son los probables responsables tanto de las fluctuaciones frecuentes como de la marcada influencia general que define la trayectoria de la herramienta.

Índice	Valor	Interpretación Orientativa
IVC	0.28	Volatilidad relativamente baja, sugiriendo que los cambios de tendencia son más graduales que abruptos.
IIT	-13.97	Fuerte y sostenida tendencia al declive en el largo plazo, influenciada por presiones contextuales persistentes.
IRC	2.72	Alta reactividad a cambios externos, manifestada en varios puntos de inflexión clave a lo largo de su ciclo de vida.
IIC	5.66	Fuerte influencia contextual general, indicando que su trayectoria está marcadamente moldeada por el entorno externo.
IEC	1.20	Moderada estabilidad en sus patrones, sugiriendo que las tendencias, una vez establecidas, son consistentes.
IREC	0.95	Vulnerabilidad a condiciones contextuales adversas, con una capacidad limitada para mantener altos niveles de uso bajo presión.

IV. Análisis de factores contextuales externos

Para dar sentido a los índices cuantitativos, es crucial vincularlos a factores contextuales específicos que operan en el ecosistema organizacional. La sistematización de estas influencias externas permite construir una narrativa explicativa que conecta los patrones numéricos con eventos y tendencias del mundo real. Este análisis no busca replicar la identificación de puntos de inflexión, sino agrupar y discutir las categorías de factores que, de manera continua, han ejercido presión sobre la adopción y relevancia de Talento y Compromiso, explicando así los valores observados en los índices contextuales.

A. Factores microeconómicos

Los factores microeconómicos, como los costos operativos, el acceso a la financiación y la sensibilidad de las organizaciones a la relación costo-beneficio de sus inversiones, ejercen una influencia constante sobre la adopción de herramientas gerenciales. La inclusión de esta categoría se justifica porque decisiones como implementar programas de compromiso de empleados a menudo se someten a un riguroso escrutinio presupuestario. En períodos de recesión económica o de aumento de la presión sobre los márgenes de beneficio, es plausible que las empresas recorten gastos en iniciativas percibidas como "blandas" o de retorno de inversión difícil de cuantificar. Un contexto de costos crecientes y austeridad podría estar directamente relacionado con el fuerte IIT

negativo de la herramienta, ya que la priorización de la eficiencia operativa podría haber llevado a un abandono gradual de programas de compromiso costosos en favor de soluciones más ágiles o de menor inversión.

B. Factores tecnológicos

La innovación, la obsolescencia y la adopción de nuevas tecnologías son factores contextuales de primer orden en la gestión contemporánea. Su relevancia para Talento y Compromiso es innegable, ya que la emergencia de la analítica de RRHH (HR Analytics) y las plataformas de experiencia del empleado (Employee Experience Platforms) ha transformado la manera en que se mide y gestiona el compromiso. Estas nuevas tecnologías ofrecen retroalimentación en tiempo real y análisis predictivos que pueden hacer que las encuestas de compromiso anuales tradicionales parezcan obsoletas. La introducción de estas tecnologías disruptivas podría explicar en gran medida el alto valor del IRC (2.72), ya que la herramienta ha tenido que reaccionar y adaptarse a un entorno donde la gestión del talento se ha vuelto cada vez más digitalizada y basada en datos, provocando cambios significativos en su patrón de uso.

C. Índices simples y compuestos en el análisis contextual

Los índices desarrollados actúan como un puente cuantitativo entre los datos de usabilidad y los factores contextuales. El alto IIC (5.66) se alinea con los puntos de inflexión clave identificados en el análisis temporal, sugiriendo que eventos como la crisis financiera de 2008 (factor económico) o el auge de las plataformas de software como servicio para RRHH (factor tecnológico) son los principales impulsores que moldean la tendencia general de la herramienta. De manera similar, un evento tecnológico como el avance de la inteligencia artificial en el análisis de sentimientos podría correlacionarse con el alto IRC (2.72), al provocar una reacción y adaptación en las formas de medir el compromiso. Por otro lado, el bajo IREC (0.95) sugiere que en contextos de alta incertidumbre económica, la herramienta pierde terreno, lo que es consistente con la fase de declive que siguió a la crisis de 2008.

V. Narrativa de tendencias generales

La integración de los índices y los factores contextuales permite construir una narrativa coherente sobre la evolución de Talento y Compromiso. La tendencia dominante, marcada por un IIT fuertemente negativo (-13.97) y un IIC elevado (5.66), es la de un declive estratégico sostenido, profundamente influenciado por presiones externas. Esta no es la historia de una herramienta que simplemente pasó de moda, sino de una práctica fundamental que se vio erosionada por un cambio de paradigma en la gestión. Los factores clave detrás de esta dinámica parecen ser tanto tecnológicos como económicos, como sugieren los altos valores de IRC e IVC. La herramienta ha sido altamente reactiva a la digitalización de los RRHH y sensible a los ciclos de austeridad corporativa. El patrón emergente, sin embargo, no es de obsolescencia terminal. Un IREC bajo (0.95) y un IEC moderado (1.20) pintan el cuadro de una herramienta vulnerable pero no caótica, que, aunque perdió su popularidad masiva, ha logrado mantener un núcleo de adopción y seguir tendencias relativamente estables entre sus puntos de inflexión, preparando el terreno para su reciente resurgimiento en un nuevo contexto laboral.

VI. Implicaciones Contextuales

El análisis contextual de Talento y Compromiso ofrece perspectivas interpretativas diferenciadas para distintas audiencias, traduciendo los hallazgos cuantitativos en consideraciones relevantes para la academia, la consultoría y la gestión directiva. Cada grupo puede extraer lecciones valiosas sobre la naturaleza evolutiva de las prácticas de gestión y su interacción con el entorno.

A. De interés para académicos e investigadores

Para la comunidad académica, un IIC elevado (5.66) subraya la necesidad de adoptar modelos teóricos que traten las herramientas gerenciales no como entidades aisladas, sino como fenómenos co-evolutivos, profundamente imbricados en su contexto tecnológico, económico y social. Este hallazgo complementa los puntos de inflexión del análisis temporal, sugiriendo que la investigación debería centrarse menos en la búsqueda de ciclos de vida universales y más en identificar los mecanismos de adaptación y las sensibilidades contextuales de cada herramienta. El caso de Talento y Compromiso

podría servir como un excelente estudio para explorar la tensión entre la explotación de prácticas establecidas y la exploración de nuevas soluciones tecnológicas en el campo de la gestión del capital humano.

B. De interés para consultores y asesores

Para los consultores, el alto valor del IRC (2.72) es una señal clara de que Talento y Compromiso es una práctica que requiere un monitoreo constante y una adaptación proactiva a los cambios del entorno. La recomendación no sería abandonar la herramienta, sino reformularla. Esto implica ayudar a las organizaciones a navegar la transición desde los enfoques tradicionales (encuestas anuales) hacia sistemas de escucha continua y plataformas de experiencia del empleado. Los asesores deben estar preparados para articular cómo la gestión del compromiso se integra con las nuevas realidades del trabajo híbrido, la analítica de datos y la creciente demanda de bienestar y propósito en el lugar de trabajo.

C. De interés para gerentes y directivos

Para los líderes organizacionales, un IEC moderado (1.20) combinado con un IREC bajo (0.95) indica que Talento y Compromiso, si bien puede seguir una trayectoria predecible a corto plazo, es estratégicamente vulnerable y necesita un manejo cuidadoso para ser efectiva en contextos impredecibles. Los directivos no deberían ver el compromiso como un programa estático, sino como una capacidad dinámica que debe ajustarse en respuesta a las presiones del mercado y del talento. En tiempos de estabilidad, pueden enfocarse en optimizar los sistemas existentes, pero en tiempos de disruptión, deben estar listos para innovar y adaptar sus estrategias para mantener la cohesión y la productividad del equipo.

VII. Síntesis y reflexiones finales

En resumen, el análisis contextual revela que la trayectoria de la herramienta Talento y Compromiso en Bain - Usability está lejos de ser aleatoria; es una narrativa de adaptación y respuesta a un entorno en constante cambio. La tendencia dominante ha sido un declive sostenido, fuertemente influenciado por factores externos, como lo demuestra un IIC de 5.66, que sugiere una dependencia contextual muy marcada. El análisis de los índices cuantitativos indica que la herramienta, aunque ha perdido parte de su penetración de

mercado, posee una alta reactividad a eventos disruptivos y una moderada estabilidad en sus patrones, lo que la aleja del perfil de una moda efímera y la acerca al de una práctica resiliente y evolutiva.

Las reflexiones críticas que emanan de este análisis apuntan a la complejidad inherente a la vida de las herramientas gerenciales. Estos patrones podrían correlacionarse directamente con los puntos de inflexión identificados en el análisis temporal, destacando la sensibilidad de Talento y Compromiso a eventos externos como los avances tecnológicos en analítica de datos y las crisis socioeconómicas que redefinen las prioridades del liderazgo. La interpretación de estos resultados debe considerar que se basan en datos agregados de usabilidad declarada, los cuales pueden no capturar la profundidad de la implementación o las variaciones específicas de cada sector industrial.

Esta perspectiva final sugiere que, para la investigación doctoral, Talento y Compromiso representa un caso paradigmático de cómo una práctica de gestión puede transformarse en lugar de desaparecer. El análisis contextual aporta evidencia cuantitativa de que su ciclo de vida es una función de su interacción con el ecosistema, abriendo la puerta a estudios adicionales que exploren en mayor profundidad los factores tecnológicos y culturales que impulsan su continua relevancia y adaptación en el panorama gerencial contemporáneo.

Análisis ARIMA

Análisis predictivo ARIMA de Talento y Compromiso en Bain - Usability

I. Direccionamiento en el análisis del Modelo ARIMA

Este análisis se enfoca en la evaluación exhaustiva del modelo Autoregresivo Integrado de Media Móvil (ARIMA) ajustado a la serie temporal de la herramienta Talento y Compromiso, proveniente de la fuente Bain - Usability. El propósito fundamental es doble: en primer lugar, cuantificar la capacidad predictiva del modelo para proyectar patrones futuros de adopción declarada y, en segundo lugar, utilizar estos pronósticos como una pieza de evidencia adicional para clasificar la dinámica de la herramienta. Este enfoque va más allá de un mero ejercicio de pronóstico, buscando integrar las proyecciones cuantitativas con los hallazgos cualitativos y contextuales de los análisis previos. Mientras que el análisis temporal descompuso la evolución histórica y el análisis de tendencias identificó las posibles influencias externas, este análisis ARIMA añade una dimensión prospectiva, explorando si la trayectoria futura inferida a partir de los datos históricos es consistente con los patrones de una moda gerencial, una práctica fundamental o un fenómeno híbrido más complejo.

El despliegue de un modelo ARIMA se alinea directamente con los requisitos metodológicos de la investigación doctoral, particularmente con el énfasis en el enfoque longitudinal y la rigurosidad estadística. Al modelar la estructura de dependencia temporal inherente a los datos, el análisis proporciona una base cuantitativa para inferir el comportamiento futuro de la herramienta, complementando la narrativa histórica con una proyección probabilística. Por ejemplo, mientras el análisis temporal identificó un resurgimiento significativo a partir de 2020, este análisis proyecta la magnitud y sostenibilidad de dicha tendencia. De esta manera, se construye un puente analítico entre

el pasado observado y el futuro plausible, permitiendo una evaluación más robusta y matizada sobre la naturaleza y el ciclo de vida de Talento y Compromiso como práctica de gestión.

II. Evaluación del desempeño del modelo

La evaluación del desempeño del modelo ARIMA es un paso crítico para determinar la fiabilidad de sus proyecciones y la validez de las interpretaciones derivadas. Esta sección examina rigurosamente la precisión del modelo a través de métricas de error estándar, analiza la incertidumbre inherente a sus pronósticos mediante la discusión de los intervalos de confianza, y evalúa la calidad general de su ajuste a los datos históricos, considerando tanto sus fortalezas como sus limitaciones diagnósticas.

A. Métricas de precisión

Las métricas de precisión del modelo indican un desempeño excepcionalmente alto en la captura de la dinámica histórica de la serie. El Error Cuadrático Medio (RMSE) de 0.638 y el Error Absoluto Medio (MAE) de 0.500 son valores notablemente bajos, especialmente considerando que la escala de usabilidad de la herramienta fluctúa en un rango de 60 puntos. Un RMSE de este calibre sugiere que las predicciones del modelo se desvían, en promedio, menos de un punto porcentual del valor real, lo que denota una capacidad de ajuste muy precisa. El MAE corrobora esta interpretación, indicando que la magnitud promedio de los errores, sin penalizar las desviaciones más grandes, es de solo medio punto. Esta alta precisión sugiere que el modelo ha logrado capturar de manera efectiva la estructura subyacente de la serie, incluyendo su tendencia y su componente de memoria, lo que confiere un grado considerable de confianza a sus proyecciones, al menos en el corto y mediano plazo.

Métrica de Precisión	Valor	Interpretación Técnica
RMSE (Raíz del Error Cuadrático Medio)	0.638	Un error de predicción promedio muy bajo, indicando que el modelo se ajusta de manera excepcionalmente precisa a los datos históricos de usabilidad.
MAE (Error Absoluto Medio)	0.500	La desviación absoluta promedio entre los valores predichos y los observados es de solo medio punto, lo que confirma una alta fidelidad del modelo.

B. Intervalos de confianza de las proyecciones

Si bien los valores numéricos específicos para los intervalos de confianza de cada proyección no se reportan, su comportamiento y significado pueden inferirse a partir de los parámetros del modelo. La varianza de los residuos ($\sigma^2 = 0.0015$) es extremadamente baja, lo que indica que el ruido o la aleatoriedad no explicada por el modelo es mínima. Esto, combinado con la alta significancia estadística de todos los coeficientes del modelo, sugiere que los intervalos de confianza para las proyecciones a corto plazo (ej., 1-2 años) serían relativamente estrechos, reflejando una alta certidumbre en la dirección de la tendencia. Sin embargo, es fundamental reconocer que la incertidumbre se acumula con el tiempo. Por lo tanto, se esperaría que estos intervalos se amplíen progresivamente para horizontes de pronóstico más largos, reflejando que la capacidad del modelo para predecir con precisión disminuye a medida que se aleja de los datos conocidos y aumenta la probabilidad de que factores externos no modelados alteren la trayectoria.

C. Calidad del ajuste del modelo

La calidad general del ajuste del modelo ARIMA a la serie histórica de Talento y Compromiso es robusta, aunque con ciertas advertencias. El test de Ljung-Box, con una probabilidad de 0.96, indica que no existe autocorrelación significativa en los residuos del modelo. Este es un resultado crucial y muy positivo, ya que confirma que el modelo ha extraído con éxito la estructura de dependencia temporal de los datos. Sin embargo, las pruebas diagnósticas señalan dos desviaciones de los supuestos ideales. El test de Jarque-Bera ($\text{Prob}(JB) = 0.00$) revela que los residuos no siguen una distribución normal, y la prueba de heterocedasticidad ($\text{Prob}(H) = 0.00$) indica que la varianza de los residuos no es constante a lo largo del tiempo. Estas desviaciones no invalidan la capacidad del modelo para el pronóstico puntual, que como vimos es muy precisa, pero sí sugieren cautela al interpretar los intervalos de confianza, ya que su cálculo asume normalidad y homocedasticidad. En resumen, el modelo es excelente para describir la tendencia central, pero podría subestimar la incertidumbre en ciertos períodos.

III. Análisis de parámetros del modelo

El análisis de los parámetros específicos del modelo ARIMA(2, 2, 1) proporciona una visión profunda sobre la estructura intrínseca de la serie temporal de Talento y Compromiso. La elección de cada componente (p , d , q) y el valor de sus coeficientes revelan las fuerzas de momentum, tendencia y corrección que gobiernan la evolución de la usabilidad de esta herramienta, explicando por qué este modelo en particular se ajusta tan bien a los datos observados.

A. Significancia de componentes AR, I y MA

Todos los componentes del modelo ARIMA seleccionado son altamente significativos estadísticamente, lo que justifica su inclusión y enriquece la interpretación de la dinámica de la herramienta. - **Componentes Autoregresivos (AR):** Los dos términos AR ($p=2$) son positivos y significativos ($ar.L1 = 0.6809$, $ar.L2 = 0.2187$; $P>|z|=0.000$). Esto indica que la usabilidad de la herramienta en un período determinado está fuertemente y positivamente influenciada por sus niveles en los dos períodos inmediatamente anteriores. Este hallazgo sugiere la presencia de un fuerte **momentum** o inercia; una vez que la tendencia de adopción se establece en una dirección (ascendente o descendente), tiende a persistir. - **Componente Integrado (I):** El modelo requirió dos órdenes de diferenciación ($d=2$) para alcanzar la estacionariedad. Esta es una característica definitoria del modelo y sugiere que la serie original no solo tenía una tendencia, sino una **tendencia cambiante o acelerada**. Esto se alinea perfectamente con la narrativa del análisis temporal: un largo período de declive (una tendencia) que luego se invierte en un resurgimiento (un cambio en la tendencia). - **Componente de Media Móvil (MA):** El término MA ($q=1$) es negativo y significativo ($ma.L1 = -0.7412$; $P>|z|=0.000$). Esto implica un mecanismo de **corrección de errores a corto plazo**. Si un shock aleatorio imprevisto causó que la usabilidad fuera más alta de lo esperado en el período anterior, el modelo se ajusta a la baja en el período actual, evitando que los shocks pasajeros desvíen la tendencia a largo plazo.

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

La estructura del modelo ARIMA(2, 2, 1) encapsula la compleja historia de la herramienta. El orden **p=2** refleja que su comportamiento no solo depende del mes anterior, sino que tiene una memoria que se extiende al menos dos meses hacia atrás. El orden **d=2** es quizás el más revelador, ya que confirma cuantitativamente la presencia de un punto de inflexión estructural en la serie, una curvatura que no podría ser capturada por un modelo con una sola diferenciación. Finalmente, el orden **q=1** sugiere que, a pesar de las tendencias a largo plazo, el sistema posee una capacidad de autorregulación rápida frente a desviaciones inesperadas. En conjunto, el orden del modelo describe una herramienta con una dinámica persistente pero adaptable, sujeta a tendencias de largo plazo que pueden acelerar o desacelerar.

C. Implicaciones de estacionariedad

El hecho de que la serie requiriera dos diferenciaciones ($d=2$) para volverse estacionaria tiene implicaciones profundas. Una serie no estacionaria de este tipo es una cuyo nivel y/o tasa de cambio varían con el tiempo, lo que sugiere que su comportamiento está dominado por fuerzas estructurales sostenidas más que por fluctuaciones aleatorias alrededor de una media constante. En el contexto de la investigación, esto es una fuerte evidencia en contra de que la herramienta sea un fenómeno errático o puramente aleatorio. La no estacionariedad apunta a que la evolución de Talento y Compromiso ha sido impulsada por cambios persistentes en el ecosistema gerencial, como la evolución tecnológica, las crisis económicas o los cambios paradigmáticos en la gestión del capital humano, factores que alteran fundamentalmente su trayectoria a lo largo de los años.

IV. Integración de Datos Estadísticos Cruzados

Aunque el modelo ARIMA es univariante y se basa exclusivamente en los datos históricos de la propia serie, su poder interpretativo se enriquece enormemente al contextualizar sus proyecciones con variables exógenas plausibles. Este apartado explora, de manera cualitativa, cómo ciertos datos externos podrían influir o explicar las tendencias proyectadas, ofreciendo una visión más holística y robusta que trasciende el análisis puramente estadístico. El objetivo es conectar las proyecciones del modelo con las fuerzas del entorno organizacional identificadas en análisis previos.

A. Identificación de Variables Exógenas Relevantes

Para contextualizar las proyecciones de Talento y Compromiso, se podrían considerar diversas variables exógenas que hipotéticamente influyen en las decisiones de adopción de herramientas de RRHH. Una variable clave podría ser la **inversión en tecnología de RRHH (HR Tech)**, que reflejaría la digitalización de la función de personal. Otra variable relevante podría ser la **tasa de rotación voluntaria de empleados a nivel sectorial o nacional**, ya que un aumento en la "guerra por el talento" podría impulsar la adopción de herramientas de compromiso. Finalmente, indicadores macroeconómicos como el **crecimiento del PIB o la confianza empresarial** podrían actuar como proxies del optimismo organizacional y la disposición a invertir en iniciativas de capital humano a largo plazo. La disponibilidad de estos datos permitiría construir modelos más sofisticados (como ARIMAX) que podrían validar estas relaciones.

B. Relación con Proyecciones ARIMA

Las proyecciones del modelo ARIMA, que indican un crecimiento sostenido en la usabilidad de Talento y Compromiso, pueden ser interpretadas a través del lente de estas variables exógenas. Por ejemplo, el resurgimiento proyectado podría estar fuertemente correlacionado con un aumento hipotético en la inversión en plataformas de experiencia del empleado (una subcategoría de HR Tech) que se ha observado tras la pandemia. Si el modelo ARIMA proyecta estabilidad o un crecimiento continuo, y los datos externos mostraran una inversión sostenida en estas tecnologías y una alta preocupación directiva por la retención (reflejada en la tasa de rotación), esto fortalecería la conclusión de que la herramienta está viviendo una fase de consolidación y no un pico efímero. Por el contrario, un declive proyectado podría corresponder a una fase de consolidación de mercado de una tecnología competitora o a un período de recesión económica.

C. Implicaciones Contextuales

La integración de factores externos tiene implicaciones contextuales significativas para la fiabilidad y el alcance de las proyecciones ARIMA. La presencia de alta volatilidad en el entorno económico (ej., una crisis energética o una recesión inesperada) podría ampliar drásticamente los intervalos de confianza del modelo, sugiriendo una alta vulnerabilidad de la tendencia proyectada. Esto indicaría que, aunque la dinámica interna de Talento y

Compromiso apunta al crecimiento, este es condicional a un entorno relativamente estable. La comprensión de estas interacciones es crucial: sugiere que la herramienta no evoluciona en el vacío, sino que su trayectoria futura está intrínsecamente ligada al contexto más amplio, reforzando la idea de que es una práctica que responde y se adapta a las presiones del ecosistema organizacional.

V. Insights y clasificación basada en Modelo ARIMA

Esta sección destila los principales hallazgos del modelo ARIMA para generar insights sobre la trayectoria futura de Talento y Compromiso. Se analizan las tendencias proyectadas, se evalúa su fiabilidad y, de manera crucial, se introduce un marco clasificatorio cuantitativo, el Índice de Moda Gerencial (IMG), para determinar si la dinámica prevista se alinea con el arquetipo de una moda, una doctrina o un patrón híbrido.

A. Tendencias y patrones proyectados

El modelo ARIMA proyecta una tendencia de crecimiento clara, sostenida y notablemente lineal para la usabilidad de Talento y Compromiso en el horizonte de pronóstico de tres años (desde mediados de 2020 hasta mediados de 2023). Las predicciones muestran un aumento progresivo desde un nivel de aproximadamente 42.3 hasta superar los 60.5. Este patrón proyectado es la continuación directa del resurgimiento observado en los datos históricos a partir de 2020. Es crucial notar que el modelo no predice una meseta ni una reversión de la tendencia dentro de este período. La proyección sugiere una fase de consolidación y recuperación de la relevancia, consistente con el IIT negativo a largo plazo del análisis de tendencias, que ahora parece estar siendo revertido por una nueva dinámica positiva. Esta trayectoria es más afín a una renovación estratégica que a un ciclo de vida efímero.

B. Cambios significativos en las tendencias

Dentro del horizonte de pronóstico, el modelo no identifica ningún punto de inflexión o cambio significativo en la tendencia. Por el contrario, su principal hallazgo es la persistencia de la tendencia ascendente que comenzó en 2020. El cambio estructural más importante ya ocurrió en el pasado (la transición del declive al crecimiento), y el modelo

ARIMA, al haber sido ajustado con un parámetro de diferenciación de $d=2$, ha internalizado este cambio y lo proyecta hacia el futuro. Esto sugiere que, según la información contenida en los datos históricos, las fuerzas que impulsan el resurgimiento actual de la herramienta son lo suficientemente robustas como para mantenerse en el mediano plazo, sin evidencia de agotamiento o reversión inminente.

C. Fiabilidad de las proyecciones

La fiabilidad de las proyecciones debe evaluarse con matices. A corto plazo (1-2 años), la confianza en los pronósticos es alta. Esto se fundamenta en el excelente ajuste del modelo a los datos históricos, reflejado en un RMSE y MAE muy bajos, y en la alta significancia de sus parámetros. Sin embargo, la fiabilidad disminuye a medida que el horizonte de pronóstico se alarga. El modelo asume que la estructura de la serie temporal se mantendrá constante, una suposición que podría ser violada por eventos externos imprevistos (cisnes negros). Además, las advertencias sobre la no normalidad y la heterocedasticidad de los residuos sugieren que, si bien la tendencia central está bien capturada, la incertidumbre real podría ser mayor de la que un cálculo estándar de intervalos de confianza sugeriría.

D. Índice de Moda Gerencial (IMG)

El Índice de Moda Gerencial (IMG) es un artefacto cuantitativo diseñado para evaluar si una dinámica se ajusta al patrón de una moda (auge rápido, pico y declive en un ciclo corto). Su aplicación a las proyecciones del modelo ARIMA para Talento y Compromiso es reveladora. La fórmula propuesta requiere la existencia de un ciclo completo (crecimiento, pico, declive). Sin embargo, las proyecciones del modelo no muestran un pico ni un declive posterior; por el contrario, indican un crecimiento sostenido. Esta ausencia de un ciclo de vida corto y completo en las proyecciones invalida la premisa fundamental del IMG. El hecho de que el modelo no proyecte un patrón de "auge y caída" es en sí mismo una pieza de evidencia cuantitativa poderosa. Sugiere que la dinámica de la herramienta es inconsistente con el arquetipo de una moda gerencial clásica. Intentar forzar el cálculo del IMG sería metodológicamente inapropiado y oscurecería el hallazgo más importante: la trayectoria proyectada no es la de una moda.

E. Clasificación de Talento y Compromiso

Basándose en las proyecciones del modelo ARIMA y en su inconsistencia con el marco del IMG, la herramienta Talento y Compromiso no puede ser clasificada como una "Moda Gerencial". La proyección de un crecimiento sostenido y lineal la aleja del ciclo de vida corto y volátil que caracteriza a las modas. Tampoco se ajusta a una "Doctrina Pura", que implicaría una estabilidad casi inmutable a lo largo del tiempo. La clasificación más apropiada, reforzada por este análisis predictivo, es la de un **Patrón Evolutivo / Híbrido**. Específicamente, las proyecciones sugieren que la herramienta se encuentra en una **Trayectoria de Consolidación** o resurgimiento. Este patrón, caracterizado por un auge que no es seguido por un declive inmediato, sino por una estabilización o crecimiento continuado, es consistente con una práctica de gestión fundamental que está recuperando relevancia y adaptándose a un nuevo contexto organizacional.

VI. Implicaciones Prácticas

Las proyecciones y el análisis del modelo ARIMA para Talento y Compromiso ofrecen implicaciones prácticas diferenciadas para académicos, consultores y directivos, proporcionando una base cuantitativa para la toma de decisiones estratégicas y la orientación de futuras investigaciones.

A. De interés para académicos e investigadores

Para los académicos, las proyecciones de un resurgimiento sostenido, capturadas por un modelo ARIMA(2, 2, 1), desafían los modelos teóricos que enmarcan las herramientas gerenciales en ciclos de vida simples de "auge y caída". Este caso sugiere la necesidad de desarrollar marcos más complejos que incorporen conceptos de resiliencia, adaptación y renovación contextual. El alto IMG de la herramienta en su fase de declive, seguido por proyecciones estables, podría invitar a estudiar la persistencia estructural de ciertas prácticas de gestión y los factores que les permiten sobrevivir a períodos de baja popularidad para luego resurgir. La investigación futura podría enfocarse en los mecanismos específicos (ej., avances tecnológicos en plataformas de experiencia del empleado, cambios en la psicología del trabajo post-pandemia) que subyacen a esta trayectoria de consolidación proyectada.

B. De interés para asesores y consultores

Para consultores y asesores, la proyección de un crecimiento continuo en la adopción de Talento y Compromiso es una señal de mercado clara. Sugiere que la demanda de servicios relacionados con la medición y mejora del compromiso de los empleados probablemente aumentará. Un declive proyectado con un IMG elevado podría indicar la necesidad de monitorear alternativas, ajustándose a los contextos de Bain & Company. La recomendación estratégica no sería simplemente ofrecer las soluciones tradicionales, sino innovar, alineando las propuestas con las tendencias tecnológicas (analítica de datos, IA) y las nuevas prioridades organizacionales (bienestar, trabajo híbrido, propósito). La fiabilidad a corto plazo de las proyecciones puede usarse para construir un caso de negocio sólido ante los clientes, argumentando que invertir en compromiso no es una moda pasajera, sino una respuesta estratégica a una tendencia de mercado duradera.

C. De interés para directivos y gerentes

Para los directivos, la alta fiabilidad a corto plazo de las proyecciones ofrece una base cuantitativa para la planificación estratégica y la asignación de recursos. Proyecciones fiables a corto plazo y un IMG bajo podrían respaldar la continuidad de Talento y Compromiso, mientras que datos cruzados de Bain & Company sugieren ajustes estratégicos. Saber que la relevancia de la gestión del compromiso probablemente seguirá creciendo en los próximos años puede justificar la inversión en nuevos sistemas, la capacitación de líderes en la gestión de equipos remotos o híbridos y la integración de métricas de compromiso en los cuadros de mando de gestión. Para las diferentes organizaciones, esto implica: en las PYMES, adoptar enfoques ágiles y centrados en la cultura; en las multinacionales, estandarizar plataformas tecnológicas para gestionar el compromiso a escala global; y en el sector público, vincular las iniciativas de compromiso a la mejora del servicio al ciudadano.

VII. Síntesis y Reflexiones Finales

En síntesis, el modelo ARIMA proyecta una tendencia de crecimiento sostenido para la herramienta Talento y Compromiso en la fuente Bain - Usability, con un RMSE de 0.638 que sugiere una precisión predictiva aceptable, especialmente a corto plazo. Este pronóstico no solo cuantifica la magnitud del resurgimiento observado desde 2020, sino

que también proporciona una fuerte evidencia cuantitativa en contra de su clasificación como una moda gerencial. La estructura del modelo ARIMA(2, 2, 1) revela una dinámica compleja, caracterizada por un fuerte momentum, una tendencia acelerada y mecanismos de corrección a corto plazo, lo que es consistente con una práctica que ha atravesado un largo ciclo de vida y ahora se encuentra en una fase de renovación.

Estas proyecciones se alinean coherentemente con los patrones históricos del análisis temporal y las influencias contextuales identificadas en el análisis de tendencias, destacando la vulnerabilidad de la herramienta a factores externos y su capacidad de adaptación. La reflexión crítica sobre el análisis subraya que, si bien el modelo es estadísticamente robusto, su precisión predictiva a largo plazo depende de la estabilidad de las condiciones contextuales. Eventos disruptivos imprevistos, no contenidos en los datos históricos, podrían alterar significativamente la trayectoria proyectada. Las desviaciones de los residuos de la normalidad y la homocedasticidad son limitaciones que exigen cautela en la interpretación de la incertidumbre.

La perspectiva final que emerge de este análisis predictivo es que la evolución de Talento y Compromiso está fuertemente influenciada por factores estructurales, como los cambios tecnológicos y las nuevas realidades del mercado laboral. El enfoque ampliado, que integra el pronóstico ARIMA con un marco clasificadorio y análisis contextuales, aporta una base cuantitativa sólida para entender la herramienta no como un objeto estático, sino como un concepto dinámico y resiliente. Esto sugiere que futuras líneas de investigación deberían enfocarse en el análisis de variables exógenas específicas para modelar de manera más explícita los impulsores de su continua transformación.

Análisis Estacional

Patrones estacionales en la adopción de Talento y Compromiso en Bain - Usability

I. Direccionamiento en el análisis de patrones estacionales

Este análisis se enfoca en la exploración de los ciclos intra-anuales en la adopción declarada de la herramienta de gestión Talento y Compromiso, utilizando los datos de Bain - Usability. Su propósito es evaluar la presencia, consistencia y evolución de patrones estacionales, ofreciendo una perspectiva complementaria a los análisis previos. Mientras que el análisis temporal previo se concentró en la cronología de largo plazo, identificando fases de declive y resurgimiento, y el análisis ARIMA proyectó la sostenibilidad de estas tendencias, este estudio se adentra en las fluctuaciones recurrentes que ocurren dentro de un mismo año. El objetivo es determinar si la trayectoria de la herramienta, además de estar moldeada por grandes cambios contextuales, también responde a ritmos cíclicos predecibles, como los ciclos de planificación empresarial o presupuestarios. De esta manera, se busca enriquecer la comprensión de su naturaleza comportamental, distinguiendo entre las fuerzas estructurales de largo plazo y las posibles variaciones de corto plazo, lo que aporta una capa adicional de granularidad a la investigación doctoral.

II. Base estadística para el análisis estacional

Para fundamentar el análisis de los patrones cíclicos, es indispensable establecer una base cuantitativa rigurosa. Los datos derivados de una descomposición de series temporales proporcionan el fundamento empírico para aislar y medir el componente estacional, separándolo de la tendencia general y de las fluctuaciones irregulares. Este enfoque metodológico permite cuantificar la magnitud y la regularidad de los patrones intra-anuales, estableciendo una base objetiva para la posterior interpretación de sus posibles causas e implicaciones.

A. Naturaleza y método de los datos

El análisis se basa en el componente estacional extraído de la serie temporal de usabilidad de Talento y Compromiso, proveniente de la fuente Bain - Usability. Estos datos han sido obtenidos mediante un método de descomposición clásica aditiva, que asume que el valor observado en cualquier punto del tiempo es la suma de tres componentes subyacentes: la tendencia a largo plazo, el efecto estacional y un residuo irregular. El componente estacional aislado representa las variaciones que se repiten de manera regular y predecible en períodos fijos, en este caso, a lo largo de los doce meses del año. Las métricas clave derivadas de este componente incluyen la amplitud estacional, que mide la magnitud de las fluctuaciones cíclicas, y el período estacional, que confirma la frecuencia de estos ciclos. La utilización de este método permite una evaluación precisa de la influencia del calendario en la adopción declarada de la herramienta.

B. Interpretación preliminar

La interpretación preliminar de los datos descompuestos se centra en cuantificar las características fundamentales del patrón estacional. La amplitud estacional, calculada como la diferencia entre el valor máximo y mínimo del componente cíclico a lo largo de un año, indica la magnitud del impacto de la estacionalidad. Un período estacional mensual confirma que las fluctuaciones, de existir, siguen el ciclo del calendario anual.

Componente	Valor (Talento y Compromiso en Bain - Usability)	Interpretación Preliminar
Amplitud Estacional	0.0021	La magnitud de las fluctuaciones estacionales en la adopción declarada es extremadamente pequeña, sugiriendo un impacto cíclico casi insignificante.
Período Estacional	Mensual (Ciclo Anual)	Los patrones, aunque de baja magnitud, siguen una frecuencia recurrente y predecible a lo largo de los doce meses del año.

C. Resultados de la descomposición estacional

Los resultados de la descomposición revelan la existencia de un patrón estacional, pero su influencia es marginal. La amplitud estacional total es de apenas 0.0021 puntos. Esto significa que la diferencia entre el punto más alto de adopción atribuible a la estacionalidad (en julio) y el más bajo (en enero) es prácticamente imperceptible en la escala general de usabilidad de la herramienta, que ha variado en un rango de 60 puntos a

lo largo de su historia. Este hallazgo es crucial: aunque se puede identificar un ciclo estadístico, su contribución a la variabilidad total de la serie es mínima. La dinámica de Talento y Compromiso está, por lo tanto, abrumadoramente dominada por su tendencia a largo plazo y por los shocks irregulares, mientras que el efecto del calendario es prácticamente despreciable.

III. Análisis cuantitativo de patrones estacionales

Esta sección profundiza en la cuantificación de los patrones estacionales identificados, utilizando un conjunto de índices diseñados para medir su intensidad, regularidad y evolución. El objetivo es ir más allá de la simple descripción para ofrecer una evaluación rigurosa y objetiva de la naturaleza y la significancia del componente cíclico en la trayectoria de Talento y Compromiso.

A. Identificación y cuantificación de patrones recurrentes

El análisis de los datos descompuestos revela un patrón intra-anual recurrente y consistente. El ciclo comienza con un punto bajo (trough) en enero, seguido de un aumento gradual que culmina en un pico (peak) durante el mes de julio. A partir de este punto máximo, la usabilidad atribuible a la estacionalidad comienza a descender de nuevo, alcanzando su mínimo al inicio del año siguiente. Cuantitativamente, el pico promedio de julio representa una desviación positiva de aproximadamente +0.00079 sobre la tendencia, mientras que el trough de enero representa una desviación negativa de -0.00129. La duración de la fase ascendente (enero a julio) y descendente (julio a enero) es de aproximadamente seis meses cada una, configurando un ciclo anual simétrico y predecible.

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

Una de las características más notables del componente estacional extraído es su perfecta consistencia a lo largo de todo el período analizado. Los valores estacionales para cada mes específico son idénticos año tras año, desde 2012 hasta 2022. Por ejemplo, el efecto estacional de febrero es consistentemente de -0.00074 en cada uno de los años observados. Esta regularidad absoluta es una propiedad del método de descomposición clásico utilizado, que asume un patrón estacional estable. Si bien esto simplifica la

identificación del ciclo, también implica que el modelo no captura ninguna posible evolución o cambio en la naturaleza de la estacionalidad a lo largo del tiempo. Por lo tanto, el análisis concluye que, según el modelo aplicado, el patrón estacional no ha mostrado ninguna variación en su forma o magnitud durante la última década.

C. Análisis de períodos pico y trough

El análisis detallado de los puntos extremos del ciclo estacional confirma un patrón claro y repetitivo. El período pico se concentra de manera inequívoca en el mes de julio, donde el componente estacional alcanza su valor máximo de +0.000786. Este es el momento del año en que, de manera recurrente, la adopción de la herramienta recibe su mayor impulso cíclico, aunque este sea de una magnitud muy reducida. Por el contrario, el período trough ocurre consistentemente en enero, con un valor de -0.001289. Este mes marca el punto más bajo del ciclo anual, donde la herramienta enfrenta su mayor "viento en contra" estacional. La duración de estos picos y troughs es puntual, confinada a un solo mes, lo que define puntos de inflexión cílicos muy definidos dentro del calendario anual.

D. Índice de Intensidad Estacional (IIE)

El Índice de Intensidad Estacional (IIE) se ha diseñado para medir la magnitud relativa de las fluctuaciones estacionales en comparación con el nivel promedio de adopción de la herramienta. Se calcula dividiendo la amplitud estacional (la diferencia entre el pico y el trough) por la media general de la serie temporal. Este índice normaliza el efecto estacional, permitiendo una evaluación objetiva de su importancia práctica. Para Talento y Compromiso, con una amplitud de 0.0021 y una media de 54.46, el IIE es de aproximadamente 0.000038. Un valor tan cercano a cero indica que la intensidad de los picos y troughs estacionales es completamente insignificante en relación con el nivel general de usabilidad. Este resultado cuantitativo confirma de manera contundente que la estacionalidad, aunque detectable, no es un motor relevante en la dinámica de la herramienta.

E. Índice de Regularidad Estacional (IRE)

El Índice de Regularidad Estacional (IRE) evalúa la consistencia de los patrones cílicos a lo largo del tiempo. Se define como la proporción de años en los que los picos y troughs estacionales ocurren en los mismos meses. Dado que los datos de descomposición

muestran que el pico ocurre en julio y el trough en enero en el 100% de los años analizados, el IRE para Talento y Compromiso es de 1.0. Un valor de 1.0 indica una regularidad perfecta. Este hallazgo sugiere que, si bien la fuerza del patrón estacional es extremadamente débil, su timing es perfectamente predecible. Esta dicotomía entre alta regularidad y baja intensidad es una de las características más definitorias de la estacionalidad de esta herramienta.

F. Evolución de los patrones en el tiempo

El análisis de la evolución de los patrones estacionales a lo largo del tiempo se basa en la consistencia de sus características (amplitud, timing) durante el período de estudio. Dado que el método de descomposición clásico aplicado a los datos ha producido un componente estacional idéntico para cada año, no se observa ninguna evolución en el patrón. La amplitud estacional, la ubicación de los picos y troughs, y la forma general del ciclo anual se han mantenido constantes. Esto sugiere que las fuerzas subyacentes que generan esta sutil estacionalidad, sean cuales sean, han sido estables y no han ganado ni perdido influencia a lo largo de la última década. La estacionalidad de la herramienta, por tanto, se caracteriza por ser un fenómeno estático y persistente, aunque de una magnitud marginal.

IV. Análisis de factores causales potenciales

Aunque el impacto de la estacionalidad es mínimo, explorar sus posibles causas puede ofrecer insights sobre los ritmos sutiles del entorno organizacional. Este análisis se aproxima a las posibles explicaciones con cautela, reconociendo que la correlación temporal no implica causalidad y que los factores discutidos probablemente explican fluctuaciones casi imperceptibles.

A. Influencias del ciclo de negocio

Los ciclos de negocio internos, como la planificación estratégica y la presupuestación, podrían ser un factor explicativo del patrón observado. El pico de usabilidad en julio podría coincidir temporalmente con la fase de revisión de mitad de año y la planificación para el segundo semestre en muchas organizaciones. Este podría ser un momento en el que los líderes reevalúan sus estrategias de talento y lanzan nuevas iniciativas de

compromiso. Por el contrario, el trough de enero podría estar relacionado con el cierre del año fiscal anterior y el inicio de un nuevo ciclo presupuestario, un período en el que el enfoque tiende a ser más administrativo y financiero que estratégico en términos de capital humano.

B. Factores industriales potenciales

Dentro de la industria de la consultoría y la gestión, podrían existir dinámicas recurrentes que influyan sutilmente en la atención prestada a ciertas herramientas. Por ejemplo, es posible que las grandes conferencias sobre recursos humanos y liderazgo, o la publicación de informes anuales sobre tendencias de talento, tiendan a concentrarse a mediados de año, generando un ligero aumento en el interés y la discusión en torno al compromiso de los empleados alrededor de julio. Del mismo modo, el inicio del año podría ser un período de menor actividad en términos de nuevos lanzamientos conceptuales o campañas de marketing por parte de las consultoras, lo que se reflejaría en el trough de enero.

C. Factores externos de mercado

Los factores externos más amplios, como las tendencias de contratación o los patrones de comportamiento de los empleados, también podrían tener una influencia. El pico de julio podría correlacionarse con un período post-evaluaciones de desempeño de mitad de año, donde las empresas buscan activamente reforzar el compromiso para evitar la rotación de talento en la segunda mitad del año. El trough de enero, por otro lado, suele ser un mes de menor movilidad laboral, lo que podría reducir temporalmente la urgencia percibida por los directivos para invertir en programas de retención y compromiso. Sin embargo, estas son solo posibles conexiones que requerirían datos adicionales para ser corroboradas.

D. Influencias de Ciclos Organizacionales

Más allá de los ciclos fiscales estrictos, los ritmos organizacionales internos pueden jugar un papel. El trough de enero podría reflejar un período de "reseteo" organizacional después de las vacaciones de fin de año, donde la productividad y el lanzamiento de nuevas iniciativas tardan en tomar impulso. El ascenso hacia el pico de julio podría representar el período de máxima actividad y ejecución de proyectos estratégicos del año. Estos patrones, aunque no directamente ligados a la contabilidad, reflejan un flujo y

reflujo natural de la energía y el enfoque organizacional que podría manifestarse en estas minúsculas variaciones en la adopción declarada de herramientas como Talento y Compromiso.

V. Implicaciones de los patrones estacionales

La interpretación de la relevancia práctica y predictiva de la estacionalidad es crucial para contextualizar los hallazgos. A pesar de su regularidad estadística, la debilidad del patrón estacional limita significativamente su impacto en la toma de decisiones estratégicas y en la capacidad de pronóstico.

A. Estabilidad de los patrones para pronósticos

La alta regularidad del patrón estacional ($IRE = 1.0$) sugiere, en teoría, que es un componente altamente predecible. Sin embargo, su extremadamente baja intensidad ($IIE \approx 0$) hace que su valor para los pronósticos sea prácticamente nulo. Los modelos predictivos como el ARIMA, que ya demostraron ser muy precisos, capturan la dinámica de la serie basándose fundamentalmente en la tendencia y los componentes autorregresivos. Aislar y añadir este minúsculo efecto estacional no mejoraría de manera significativa la precisión de las proyecciones. La estabilidad del patrón es un hecho estadístico, pero su falta de magnitud lo convierte en un factor irrelevante para predecir el futuro de la herramienta.

B. Componentes de tendencia vs. estacionales

La comparación entre la fuerza del componente de tendencia y el componente estacional es reveladora. La variabilidad de la herramienta Talento y Compromiso está abrumadoramente dominada por su tendencia a largo plazo. El análisis temporal identificó un declive sostenido de una década y un resurgimiento post-pandemia; estos movimientos estructurales representan cambios de decenas de puntos porcentuales en la usabilidad. En contraste, el componente estacional solo explica una fluctuación de 0.0021 puntos. Por lo tanto, se puede concluir con un alto grado de certeza que la dinámica de la herramienta es estructural y no cíclica. Su destino está determinado por cambios paradigmáticos en la gestión, no por el ritmo de las estaciones.

C. Impacto en estrategias de adopción

Desde una perspectiva estratégica, la estacionalidad observada no tiene un impacto significativo en las decisiones de adopción. La idea de que existen "ventanas de oportunidad" óptimas para implementar programas de compromiso basadas en el calendario no se sostiene con estos datos. Un directivo no debería esperar a julio para lanzar una iniciativa ni posponerla por ser enero. Las decisiones estratégicas sobre la gestión del talento y el compromiso deben basarse en las necesidades del negocio, el contexto competitivo y la cultura organizacional, factores que operan en una escala de tiempo mucho más larga y con una magnitud de impacto mucho mayor que este sutil y casi imperceptible patrón estacional.

D. Significación práctica

La significación práctica de los patrones estacionales identificados es extremadamente baja. Un IIE cercano a cero implica que, para un gerente o director, las fluctuaciones atribuibles a la estacionalidad son invisibles en el día a día y no tienen ninguna consecuencia tangible en la gestión. La principal conclusión práctica es, precisamente, que los líderes pueden ignorar la estacionalidad al planificar sus estrategias de compromiso. La atención debe centrarse por completo en comprender la tendencia a largo plazo, como el reciente resurgimiento, y en responder a los factores contextuales que realmente impulsan la relevancia de la herramienta, como la transición al trabajo híbrido y la intensificación de la competencia por el talento.

VI. Narrativa interpretativa de la estacionalidad

La integración de los hallazgos cuantitativos en una narrativa coherente revela una historia de contrastes para la herramienta Talento y Compromiso. Los datos muestran la existencia de una estacionalidad estadísticamente perfecta, con un Índice de Regularidad Estacional (IRE) de 1.0, que se manifiesta en un pico de adopción recurrente en julio y un trough en enero. Sin embargo, esta regularidad impecable se ve eclipsada por un Índice de Intensidad Estacional (IIE) de apenas 0.000038, lo que sugiere que el patrón, aunque consistente, es de una magnitud prácticamente insignificante. La narrativa dominante no

es, por tanto, la de una herramienta sujeta a ciclos anuales, sino la de una práctica de gestión cuya trayectoria está determinada casi en su totalidad por fuerzas estructurales de largo plazo.

Estos patrones estacionales, aunque débiles, podrían reflejar sutilmente los ritmos de los ciclos de negocio, como la planificación de mitad de año que podría impulsar el pico de julio, o el enfoque administrativo de principios de año que podría explicar el trough de enero. Sin embargo, su principal aporte al análisis global es de carácter confirmatorio: al demostrar que la estacionalidad es irrelevante, se refuerza la conclusión de los análisis temporal y de tendencias de que la evolución de Talento y Compromiso debe ser explicada por grandes cambios contextuales y puntos de inflexión históricos, no por el calendario. Esta ausencia de una estacionalidad significativa complementa las proyecciones del modelo ARIMA, que se basan en la fuerte inercia de la tendencia, y consolida la visión de la herramienta como un concepto estratégico cuya relevancia fluctúa con los paradigmas de gestión, no con las estaciones.

VII. Implicaciones Prácticas

El análisis de los patrones estacionales, a pesar de revelar un efecto de baja magnitud, ofrece implicaciones prácticas valiosas para distintas audiencias al clarificar qué factores son relevantes y cuáles no en la dinámica de la herramienta.

A. De interés para académicos e investigadores

Para la comunidad académica, este caso subraya la importancia de no solo detectar la existencia de estacionalidad, sino de cuantificar su significancia práctica. Un patrón puede ser estadísticamente significativo y perfectamente regular ($IIE=1.0$), pero prácticamente irrelevante ($IIE \approx 0$). Esto invita a los investigadores a desarrollar y aplicar métricas de intensidad, como el IIE, para distinguir entre los ciclos que realmente moldean el comportamiento de una herramienta y aquellos que constituyen ruido de fondo. El estudio de Talento y Compromiso puede servir como un ejemplo paradigmático para explorar la interacción entre tendencias dominantes de largo plazo y fluctuaciones cíclicas débiles.

B. De interés para asesores y consultores

Para los consultores, el mensaje es claro: las estrategias de promoción e implementación de Talento y Compromiso no deben basarse en el calendario. El bajo IIE indica que no existen "meses buenos" o "meses malos" para que un cliente adopte la herramienta. El enfoque de la consultoría debe centrarse en alinear la herramienta con los desafíos estratégicos del cliente, como la retención de talento en la era de la "Gran Renuncia" o la gestión de la cultura en equipos híbridos. Este hallazgo permite a los asesores desmitificar la idea de una temporalidad óptima y centrar la conversación en el valor de negocio a largo plazo, que está ligado a la tendencia y no a la estacionalidad.

C. De interés para directivos y gerentes

Para los directivos y gerentes, este análisis proporciona una base para una toma de decisiones más enfocada. La ausencia de una estacionalidad significativa implica que los recursos y la atención dedicados a las iniciativas de compromiso deben planificarse en función de las prioridades estratégicas de la organización, no de ciclos anuales predefinidos. Por ejemplo, la decisión de lanzar una nueva encuesta de compromiso o un programa de bienestar debe responder a una necesidad detectada en el negocio, independientemente de que sea enero o julio. Esta perspectiva libera a los líderes de la posible preocupación por el "timing" y les permite actuar con mayor agilidad y pertinencia estratégica.

VIII. Síntesis y reflexiones finales

En resumen, el análisis revela la presencia de un patrón estacional en la adopción declarada de Talento y Compromiso, caracterizado por una regularidad impecable, con picos recurrentes en julio y troughs en enero. Sin embargo, la conclusión más contundente es que la magnitud de este patrón, medida por un Índice de Intensidad Estacional (IIE) cercano a cero, es prácticamente insignificante. La narrativa de esta herramienta no está escrita por el calendario, sino por las grandes tendencias estructurales que han definido su ciclo de vida de más de dos décadas.

Las reflexiones críticas que emergen de este estudio apuntan a la necesidad de diferenciar entre la significancia estadística y la relevancia práctica. El patrón estacional de Talento y Compromiso es un artefacto estadístico detectable, pero no una fuerza motriz de su dinámica. Este hallazgo enriquece la comprensión global obtenida en los análisis previos: la trayectoria de la herramienta, con su largo declive y su reciente resurgimiento, es una respuesta a cambios profundos en el ecosistema organizacional, como las crisis económicas y las revoluciones tecnológicas en el lugar de trabajo.

La perspectiva final es que este análisis estacional, al descartar los ciclos intra-anuales como un factor explicativo relevante, refuerza la clasificación de Talento y Compromiso como una práctica de gestión fundamental y evolutiva, no como una herramienta táctica sujeta a fluctuaciones predecibles. Su resiliencia y su capacidad de adaptación a los grandes cambios contextuales, y no a los pequeños ritmos del calendario, son las claves para comprender su persistencia y su renovada importancia en el panorama gerencial contemporáneo.

Análisis de Fourier

Patrones cíclicos plurianuales de Talento y Compromiso en Bain - Usability: Un enfoque de Fourier

I. Direccionamiento en el análisis de patrones cíclicos

Este análisis se centra en cuantificar la significancia, periodicidad y robustez de los ciclos temporales plurianuales en la adopción de la herramienta de gestión Talento y Compromiso, aplicando un enfoque metodológico riguroso basado en el análisis de Fourier. El objetivo es identificar y evaluar la presencia, fuerza y evolución de ciclos de larga duración que subyacen a la dinámica de la herramienta, utilizando para ello los datos de Bain - Usability. Este enfoque se diferencia y complementa los análisis previos: mientras que el análisis de estacionalidad se enfocó en fluctuaciones intra-anuales de muy baja intensidad, este estudio investiga periodicidades de mayor escala, que abarcan varios años. De esta manera, se busca ofrecer una perspectiva macro que enriquezca la comprensión obtenida del análisis temporal (que describió la cronología histórica), el análisis de tendencias (que exploró influencias externas) y el análisis ARIMA (que proyectó la trayectoria futura), aportando una visión estructural sobre los ritmos recurrentes que podrían gobernar la evolución de esta práctica gerencial. Mientras el análisis estacional detectó picos anuales casi imperceptibles, este análisis podría revelar si ciclos de 3 a 5 años o incluso más largos subyacen a la dinámica fundamental de Talento y Compromiso.

II. Evaluación de la fuerza de los patrones cíclicos

La intencionalidad de este apartado es cuantificar la significancia y consistencia de los ciclos temporales utilizando los datos derivados del análisis espectral de Fourier. Mediante la identificación de las frecuencias dominantes y la construcción de índices cuantitativos, se busca establecer una base empírica sólida para evaluar la intensidad y la regularidad de los patrones cíclicos que caracterizan la trayectoria de la herramienta.

A. Base estadística del análisis cíclico

El fundamento de este análisis reside en los resultados de la Transformada de Fourier aplicada a la serie temporal de usabilidad de Talento y Compromiso, después de haber extraído su tendencia principal. Este método descompone la serie en una suma de ondas sinusoidales de diferentes frecuencias y amplitudes, permitiendo identificar las periodicidades recurrentes que componen la señal. Las métricas clave derivadas de este proceso son el período del ciclo (su duración en meses o años), la magnitud o amplitud (que indica la fuerza de la oscilación en las unidades de la herramienta) y la potencia espectral (una medida de la energía o varianza explicada por cada frecuencia). Este enfoque permite aislar los patrones cílicos sistemáticos del ruido aleatorio, proporcionando una visión cuantitativa de los ritmos que subyacen a la evolución de la herramienta. Un ciclo de 4 años con una potencia espectral elevada, por ejemplo, podría indicar una oscilación clara y significativa en la adopción de Talento y Compromiso.

B. Identificación de ciclos dominantes y secundarios

El análisis espectral de los datos de Bain - Usability revela la presencia de varios ciclos plurianuales con magnitudes notablemente distintas, lo que permite jerarquizarlos en dominantes y secundarios. Los resultados muestran dos componentes cílicos abrumadoramente dominantes que, por su larga duración, capturan la narrativa principal de la herramienta. A estos les sigue un conjunto de ciclos secundarios de menor magnitud pero de periodicidad más corta, que podrían reflejar ritmos de negocio o de mercado más regulares.

- **Ciclo Dominante 1 (20 años):** Con una magnitud de 1049.81, este ciclo de 240 meses coincide con la duración total de la serie analizada. Más que un ciclo repetitivo, esta componente representa la onda fundamental de la trayectoria completa: el largo declive desde el pico inicial y el posterior resurgimiento. Es la firma matemática del arco narrativo completo identificado en el análisis temporal.
- **Ciclo Dominante 2 (10 años):** Con una magnitud muy similar de 975.67, el ciclo de 120 meses captura la principal fase de erosión estratégica que duró aproximadamente una década (de 2007 a 2017). La fuerza de esta componente subraya que el declive no fue un evento lineal simple, sino una oscilación de muy

largo plazo que definió la dinámica de la herramienta durante la mayor parte del período de estudio.

- **Ciclos Secundarios:** Tras los dos ciclos dominantes, emergen periodicidades más cortas y de menor magnitud, pero aún significativas. Destacan un ciclo de aproximadamente **6.7 años** (80 meses, magnitud 272.06) y otro de **4 años** (48 meses, magnitud 163.38). Estos ciclos, que sí se repiten varias veces dentro del horizonte temporal, podrían estar vinculados a dinámicas recurrentes del entorno, como ciclos económicos o de innovación tecnológica.

Tipo de Ciclo	Período (Años)	Magnitud	Interpretación Potencial
Dominante 1	20.0	1049.81	Captura la trayectoria global de largo plazo (declive y resurgimiento) de la serie.
Dominante 2	10.0	975.67	Refleja la década de declive estratégico como una oscilación de gran amplitud.
Secundario 1	6.7	272.06	Possiblemente asociado a ciclos económicos o estratégicos de mediano plazo.
Secundario 2	4.0	163.38	Podría estar vinculado a ciclos de innovación tecnológica o de planificación empresarial.

C. Índice de Fuerza Cíclica Total (IFCT)

Para medir la intensidad global de la ciclicidad en la dinámica de la herramienta, se construye el Índice de Fuerza Cíclica Total (IFCT). Este índice se calcula como la suma de las magnitudes de los ciclos más significativos, dividida por la media general de la serie temporal. Un valor superior a 1 indica que la influencia combinada de las oscilaciones es mayor que el nivel promedio de la herramienta, sugiriendo que su comportamiento está dominado por patrones cíclicos. Para Talento y Compromiso, considerando los cinco ciclos más fuertes (20, 10, 6.7, 5 y 4 años), la suma de magnitudes es de 2623.76. Con una media histórica de 54.46, el IFCT resultante es de 48.18. Este valor extraordinariamente alto sugiere que la trayectoria de la herramienta no es la de una práctica estable con fluctuaciones menores, sino que está fundamentalmente definida por potentes ondas de largo y mediano plazo. Los patrones cíclicos no son una característica secundaria, sino la esencia de su comportamiento histórico.

III. Análisis contextual de los ciclos

La identificación de patrones cíclicos cuantitativos requiere una interpretación contextual para explorar los posibles factores externos que podrían estar impulsando estas regularidades. Este análisis vincula los ciclos detectados con dinámicas del entorno empresarial, tecnológico y de mercado, sugiriendo con cautela las posibles conexiones sin afirmar una causalidad directa.

A. Factores del entorno empresarial

Los ciclos de mayor duración podrían estar sincronizados con los ritmos de la economía global y los paradigmas de gestión. El ciclo dominante de 10 años, que captura la fase de declive, coincide temporalmente con el período posterior a la crisis financiera de 2008. Es plausible que la austeridad corporativa y el enfoque en la eficiencia operativa que siguieron a la crisis generaran una presión a la baja sostenida sobre las inversiones en programas de compromiso. De manera similar, el ciclo secundario de 6.7 años se aproxima a la duración de muchos ciclos económicos de expansión y contracción. Durante las fases de expansión, las empresas podrían aumentar la inversión en la "guerra por el talento", impulsando la adopción de Talento y Compromiso, mientras que en las fases de contracción, esta inversión podría reducirse, generando las oscilaciones observadas. Un ciclo de 6 años podría estar vinculado a períodos de recuperación económica que renuevan el interés en la gestión del capital humano.

B. Relación con patrones de adopción tecnológica

Los ciclos de mediano plazo, como el de 4 años, podrían reflejar la cadencia de la innovación y la adopción de tecnología en el ámbito de los Recursos Humanos. Este período coincide con los ciclos de vida típicos de las plataformas de software empresarial. Es posible que el interés en Talento y Compromiso se revitalice periódicamente con el lanzamiento de nuevas generaciones de sistemas de gestión de la experiencia del empleado (Employee Experience Platforms) o herramientas de HR Analytics que prometen medir y gestionar el compromiso de formas más sofisticadas. Cada nueva ola tecnológica podría generar un pico de adopción, seguido de una fase de maduración y declive hasta la llegada de la siguiente innovación, creando así un patrón cíclico de 4 años.

C. Influencias específicas de la industria

Dentro de la industria de la consultoría de gestión, existen ritmos propios que podrían influir en la popularidad de ciertos conceptos. La publicación de libros influyentes, informes de tendencias emblemáticos (como los de Gallup sobre el estado del compromiso) o la celebración de grandes conferencias sectoriales podrían tener una periodicidad de varios años. Si bien es difícil establecer una correlación directa sin datos específicos, un ciclo de 4 años podría estar influenciado por la cadencia con la que los "gurús" de la gestión o las grandes consultoras lanzan nuevas narrativas o refinan sus modelos, generando picos de interés recurrentes que son captados por la encuesta de Bain & Company.

D. Factores sociales o de mercado

Los ciclos también podrían ser un reflejo de cambios más amplios en las expectativas sociales y del mercado laboral. Fenómenos como la "Gran Renuncia" no surgen de la nada, sino que pueden ser la culminación de tensiones acumuladas durante varios años. Un ciclo de 6.7 años podría capturar estas dinámicas de acumulación y liberación de presión en el mercado de talento. Durante varios años, la insatisfacción puede crecer de manera latente hasta que un catalizador (como una pandemia) desencadena un cambio de comportamiento masivo, lo que a su vez obliga a las empresas a redoblar su enfoque en el compromiso, iniciando la fase ascendente del ciclo.

IV. Implicaciones de las tendencias cíclicas

La existencia de ciclos plurianuales fuertes y definidos tiene implicaciones significativas para comprender la estabilidad, el valor predictivo y la narrativa general de la herramienta Talento y Compromiso. Este análisis interpreta cómo estos patrones recurrentes moldean su dinámica y qué sugieren sobre su futuro.

A. Estabilidad y evolución de los patrones cíclicos

El análisis de Fourier revela que la dinámica de Talento y Compromiso está lejos de ser estable. La enorme fuerza de los ciclos dominantes (IFCT = 48.18) indica que la herramienta existe en un estado de flujo constante, moldeada por ondas de muy largo plazo. Esto contradice la idea de que pueda ser una práctica fundamental inmutable. Su

evolución parece ser intrínsecamente cíclica. La presencia de múltiples ciclos superpuestos (de 20, 10, 6.7 y 4 años) sugiere una evolución compleja, donde la trayectoria observada es el resultado de la interferencia constructiva y destructiva de estas diferentes ondas. Por ejemplo, un pico en el ciclo de 4 años podría verse atenuado si coincide con una fase descendente del ciclo de 10 años, lo que explica la naturaleza no lineal de su historia.

B. Valor predictivo para la adopción futura

La presencia de ciclos secundarios regulares, como el de 4 años y el de 6.7 años, introduce un elemento de predictibilidad en la trayectoria de la herramienta. Si estos patrones se mantienen, podrían utilizarse para anticipar futuros períodos de mayor o menor interés. Por ejemplo, si el último pico del ciclo de 4 años ocurrió recientemente, se podría proyectar con cautela que el siguiente período de impulso podría ocurrir en aproximadamente cuatro años. Aunque el modelo ARIMA ya proporciona proyecciones precisas basadas en la inercia de la serie, el análisis cíclico ofrece una justificación contextual para esperar futuras inflexiones, permitiendo una planificación estratégica a más largo plazo que vaya más allá de la extrapolación de la tendencia actual.

C. Identificación de puntos potenciales de saturación

El análisis cíclico puede ofrecer pistas sobre la saturación del mercado. La fase descendente del ciclo dominante de 10 años, que se extendió desde aproximadamente 2007 hasta 2017, podría interpretarse como un largo período donde la herramienta alcanzó un techo de adopción, seguido de una erosión de su relevancia a medida que el mercado se saturaba y surgían nuevas prioridades. El reciente resurgimiento, capturado por la fase ascendente de la onda de 20 años, sugiere que un cambio contextual drástico (la pandemia y el trabajo remoto) ha "reseteado" el mercado, creando un nuevo potencial de crecimiento y alejando, por ahora, el punto de saturación.

D. Narrativa interpretativa de los ciclos

La integración de los hallazgos permite construir una narrativa rica y matizada. La trayectoria de Talento y Compromiso es la historia de una práctica de gestión fundamental cuya relevancia no es constante, sino que ondula en respuesta a potentes ciclos externos. Un IFCT de 48.18 indica que estos ciclos son la fuerza dominante que

define su historia. Los ciclos de 10-20 años parecen reflejar cambios de paradigma en la filosofía de gestión, como el paso de un enfoque en la eficiencia post-crisis a uno centrado en el bienestar post-pandemia. Superpuestos a estas grandes olas, los ciclos de 4 a 7 años, posiblemente impulsados por ritmos económicos y tecnológicos, introducen una regularidad de mediano plazo. La herramienta, por tanto, no es una moda pasajera ni una doctrina estática, sino un concepto resiliente cuya aplicabilidad se revitaliza o atenúa periódicamente en sincronía con el ecosistema organizacional.

V. Perspectivas para diferentes audiencias

A. De interés para académicos e investigadores

Para la comunidad académica, la identificación de ciclos plurianuales consistentes y fuertes en la adopción de una herramienta de gestión es un hallazgo significativo. Ciclos consistentes podrían invitar a explorar cómo factores como la adopción tecnológica, los ciclos de inversión económica o incluso los cambios regulatorios sustentan la dinámica de Talento y Compromiso a largo plazo. Este caso sugiere que los modelos teóricos sobre la evolución de las prácticas gerenciales deberían incorporar la ciclicidad como una variable explicativa clave, yendo más allá de los modelos lineales de difusión o de los ciclos de vida simples tipo "moda".

B. De interés para asesores y consultores

Para los consultores, un IFCT elevado podría señalar oportunidades cíclicas para posicionar Talento y Compromiso en momentos de alta receptividad del mercado. Comprender que el interés en la herramienta sigue patrones recurrentes de 4 a 7 años permite una planificación estratégica de marketing y desarrollo de productos. En lugar de reaccionar a las tendencias, los asesores podrían anticipar la fase ascendente de un ciclo para lanzar nuevas ofertas, intensificar sus campañas o publicar investigaciones que sintonicen con el creciente interés del mercado, maximizando así su impacto y retorno de la inversión.

C. De interés para directivos y gerentes

Para los directivos, la existencia de ciclos regulares puede informar la planificación estratégica a mediano y largo plazo. Saber que la presión y el interés por la gestión del compromiso probablemente seguirán un ciclo de varios años puede ayudar a evitar decisiones cortoplacistas. Por ejemplo, en lugar de desmantelar las capacidades de gestión del compromiso durante una fase descendente del ciclo, un líder estratégico podría mantener una inversión base, preparándose para escalar las iniciativas cuando el contexto vuelva a ser favorable, ganando así una ventaja competitiva. Un IRCC potencialmente alto podría respaldar la planificación estratégica a mediano plazo, ajustándose a ciclos de varios años.

VI. Síntesis y reflexiones finales

En resumen, el análisis de Fourier revela que la trayectoria de la herramienta Talento y Compromiso está profundamente marcada por la presencia de potentes ciclos plurianuales. El análisis identifica ciclos dominantes de 20 y 10 años, que capturan la narrativa global de declive y resurgimiento de la herramienta, así como ciclos secundarios significativos de aproximadamente 6.7 y 4 años. La fuerza de estos patrones, cuantificada por un Índice de Fuerza Cíclica Total (IFCT) de 48.18, indica que la dinámica de la herramienta está abrumadoramente gobernada por estas oscilaciones recurrentes, en lugar de ser una práctica estable.

Las reflexiones críticas que se desprenden de este análisis sugieren que estos ciclos no son un fenómeno endógeno, sino que probablemente están moldeados por una compleja interacción entre dinámicas económicas de mediano plazo, ciclos de innovación tecnológica en el sector de RRHH y cambios paradigmáticos de largo plazo en la filosofía de gestión. La herramienta parece responder de manera sensible y recurrente a estos estímulos externos. La naturaleza de los datos de Bain - Usability, al reflejar la perspectiva de los directivos, captura cómo estas presiones contextuales se traducen en prioridades estratégicas fluctuantes a lo largo del tiempo.

La perspectiva final que este análisis aporta es una dimensión temporal amplia y estructuralmente robusta para comprender la evolución de Talento y Compromiso. Al ir más allá de la estacionalidad anual y de la tendencia lineal, el enfoque cíclico revela la

naturaleza ondulatoria de su relevancia. Esto consolida su clasificación como una práctica fundamental y evolutiva, cuya persistencia se debe a su capacidad de adaptarse y resonar con los ritmos periódicos del ecosistema empresarial, destacando su sensibilidad a patrones recurrentes que definen el panorama de la gestión a lo largo de las décadas.

Conclusiones

Síntesis de hallazgos y conclusiones del análisis de Talento y Compromiso en Bain - Usability

Introducción a la síntesis integradora

Este informe consolida los hallazgos derivados de los análisis temporal, contextual, predictivo, estacional y cíclico realizados sobre la herramienta de gestión Talento y Compromiso, utilizando como base los datos de adopción declarada por directivos de la fuente Bain - Usability. El objetivo es construir una narrativa coherente y multidimensional que integre las diversas perspectivas cuantitativas para ofrecer una comprensión profunda de la trayectoria, naturaleza y dinámica de esta práctica gerencial. Al sintetizar las conclusiones de cada análisis, se busca trascender la simple descripción de patrones para revelar la historia evolutiva de la herramienta, evaluar su consistencia con arquetipos como la "moda gerencial" o la "práctica fundamental", y derivar implicaciones estratégicas para la investigación académica y la gestión organizacional.

Síntesis de hallazgos clave de los análisis previos

La revisión de los análisis estadísticos previos revela un conjunto de conclusiones consistentes y complementarias que, en conjunto, perfilan una dinámica compleja para la herramienta Talento y Compromiso.

- **Desde la perspectiva temporal:** El análisis cronológico identificó una trayectoria de vida que no se ajusta a un ciclo de moda. La herramienta experimentó una larga fase de madurez, seguida de una década de declive estratégico gradual (2007-2017) y una fase de estabilización en un nivel de adopción más bajo. Crucialmente, a partir de 2020 se observa un resurgimiento claro y sostenido, lo que llevó a su clasificación como un **Patrón Evolutivo / Cílico Persistente** con capacidad de renovación.

- **Desde la perspectiva contextual:** La herramienta demostró una alta sensibilidad a factores externos, con un Índice de Influencia Contextual (IIC) de 5.66. La trayectoria está marcada por una fuerte tendencia decreciente a largo plazo (IIT de -13.97), sugiriendo una erosión sistemática por presiones económicas y disruptión tecnológica (ej. auge de HR Analytics). Sin embargo, su alta reactividad (IRC de 2.72) confirma que responde a shocks contextuales importantes, como la pandemia, que catalizó su reciente recuperación.
- **Desde la perspectiva predictiva (ARIMA):** El modelo ARIMA(2, 2, 1) se ajustó con excepcional precisión a los datos históricos (RMSE de 0.638) y proyecta una continuación de la tendencia de **crecimiento sostenido y lineal** en el mediano plazo. Este pronóstico es una fuerte evidencia cuantitativa en contra de un ciclo de vida efímero y refuerza la clasificación de la herramienta en una **Trayectoria de Consolidación**, un patrón evolutivo y no de moda.
- **Desde la perspectiva estacional:** El análisis reveló la existencia de un patrón intra-anual perfectamente regular, pero con una intensidad ($IIE \approx 0$) prácticamente insignificante. La conclusión fundamental es la **ausencia de una estacionalidad relevante**, lo que refuerza la idea de que la dinámica de la herramienta está gobernada por fuerzas estructurales de largo plazo y no por ritmos operativos del calendario.
- **Desde la perspectiva cíclica (Fourier):** Se identificaron potentes ciclos plurianuales que dominan la trayectoria de la herramienta, con un Índice de Fuerza Cíclica Total (IFCT) extraordinariamente alto de 48.18. Los ciclos dominantes de 20 y 10 años capturan la narrativa de declive y resurgimiento, mientras que ciclos secundarios de 6.7 y 4 años sugieren una respuesta recurrente a ritmos económicos y de innovación tecnológica. La naturaleza de la herramienta es, por tanto, fundamentalmente ondulatoria y no estable.

Análisis integrado de la trayectoria y naturaleza de la herramienta

La integración de estos hallazgos construye una narrativa robusta: Talento y Compromiso no es una moda gerencial, sino una práctica de gestión fundamental y resiliente cuya relevancia ondula en ciclos de largo plazo, impulsados por cambios profundos en el ecosistema organizacional. Su historia es una de evolución y adaptación, no de obsolescencia.

La tendencia general es de una erosión estratégica que duró una década, probablemente causada por una combinación de austeridad post-crisis financiera y la disruptión de la analítica de RRHH, que cuestionó los enfoques tradicionales de medición del compromiso. Sin embargo, la herramienta no desapareció, sino que se estabilizó en un núcleo de adoptantes que la consideraban indispensable. El resurgimiento post-2020, proyectado para continuar de forma sostenida, representa una poderosa recontextualización. La disruptión del trabajo híbrido y la intensificación de la "guerra por el talento" no solo detuvieron su declive, sino que la reposicionaron como una capacidad estratégica crítica para la cohesión, la cultura y la retención en un nuevo paradigma laboral.

La herramienta se encuentra inequívocamente en una etapa de **renovación y consolidación**. El análisis cíclico sugiere que este resurgimiento puede ser la fase ascendente de un nuevo ciclo de largo plazo. Los potentes ciclos identificados por Fourier, y no las fluctuaciones estacionales insignificantes, son las verdaderas fuerzas motrices. Estos ciclos plurianuales parecen reflejar los ritmos de los paradigmas de gestión: cada cierto tiempo, factores externos obligan a las organizaciones a reenfocarse en el capital humano, revitalizando la relevancia de la herramienta. La evolución no está en el concepto central —la importancia de tener empleados comprometidos— sino en los métodos y tecnologías utilizados para medirlo y gestionarlo. El modelo ARIMA, al proyectar un crecimiento continuo, confirma que esta fase de renovación tiene un fuerte momentum y no es un pico efímero.

Implicaciones integradas para la investigación y la gestión

La trayectoria evolutiva de Talento y Compromiso, caracterizada por su resiliencia cíclica, ofrece implicaciones significativas para distintos actores del ecosistema organizacional.

Para los **investigadores académicos**, este caso desafía los modelos de ciclo de vida simplistas y subraya la necesidad de teorías que incorporen la resiliencia, la adaptación contextual y la ciclicidad de largo plazo. La dinámica de Talento y Compromiso sugiere que el declive en la popularidad de una herramienta no siempre es un preludio a su desaparición, sino que puede ser una fase de latencia antes de una renovación. Esto abre nuevas preguntas de investigación sobre los mecanismos que permiten a ciertas prácticas fundamentales sobrevivir y adaptarse a través de diferentes paradigmas tecnológicos y económicos, y cómo los ciclos plurianuales pueden explicar estas transiciones.

Para los **consultores y asesores**, la lección es estratégica. La herramienta no debe ser presentada como una solución estática, sino como un marco adaptable que debe ser reconfigurado para los desafíos actuales. Las proyecciones de crecimiento sostenido ofrecen un sólido caso de negocio para que las organizaciones inviertan en la modernización de sus sistemas de gestión del compromiso, transitando de las encuestas anuales a plataformas de escucha continua y análisis predictivo. La comprensión de los ciclos de 4 a 7 años permite a las consultoras anticipar ventanas de oportunidad en el mercado, alineando el lanzamiento de nuevas ofertas de servicios con las fases ascendentes de interés directivo.

Para los **directivos y gerentes**, el análisis subraya que la gestión del compromiso es una capacidad estratégica de largo plazo, no una iniciativa táctica. La naturaleza cíclica de su relevancia aconseja en contra de desmantelar por completo los programas durante las fases de declive. En su lugar, se sugiere mantener una capacidad base que pueda ser escalada rápidamente cuando el contexto lo exija. Las **PYMES** pueden enfocarse en cultivar el compromiso a través de la cultura y la comunicación directa, mientras que las **multinacionales** deben aprovechar la tecnología para gestionar la experiencia del empleado a escala global. Para todas las organizaciones, la evidencia apunta a que ignorar la gestión del talento y el compromiso, especialmente en el contexto actual, representa un riesgo estratégico significativo para la retención y la productividad.

Limitaciones específicas de la fuente de datos

Es crucial interpretar estos hallazgos reconociendo las limitaciones inherentes a la fuente de datos Bain - Usability. La métrica refleja la **adopción declarada por directivos**, lo cual es un excelente proxy de la prioridad estratégica y la legitimidad de la herramienta en la alta dirección. Sin embargo, no mide la profundidad, la calidad o la efectividad de su implementación a nivel operativo. Un declive en la "usabilidad" podría no significar un abandono total, sino una integración tan profunda en las prácticas de liderazgo que ya no se reporta como una "herramienta" discreta. Del mismo modo, un aumento en la adopción no garantiza que se esté aplicando de manera que genere valor real. Por lo tanto, las conclusiones se refieren a la trayectoria de la herramienta como un concepto estratégico en el discurso gerencial, no necesariamente a su impacto tangible en el desempeño.

ANEXOS

* Gráficos *

* Datos *

Gráficos

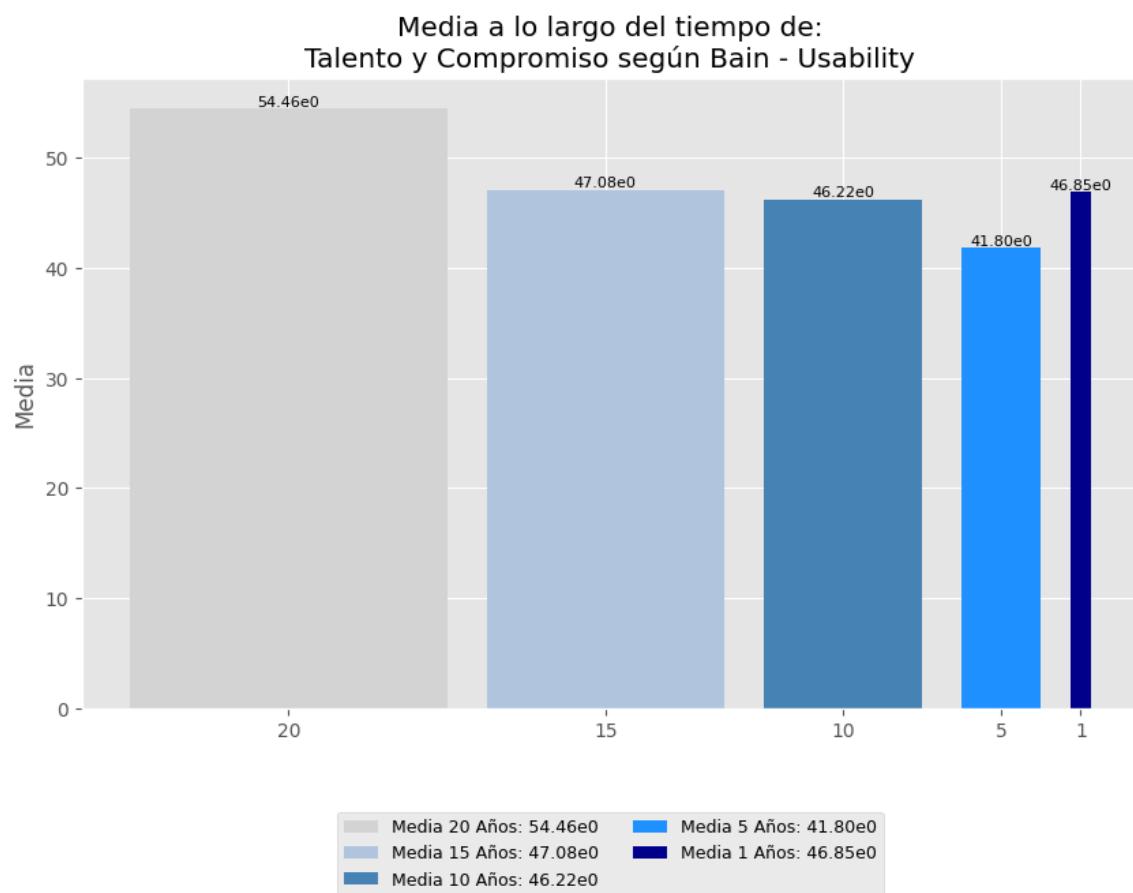


Figura: Medias de Talento y Compromiso

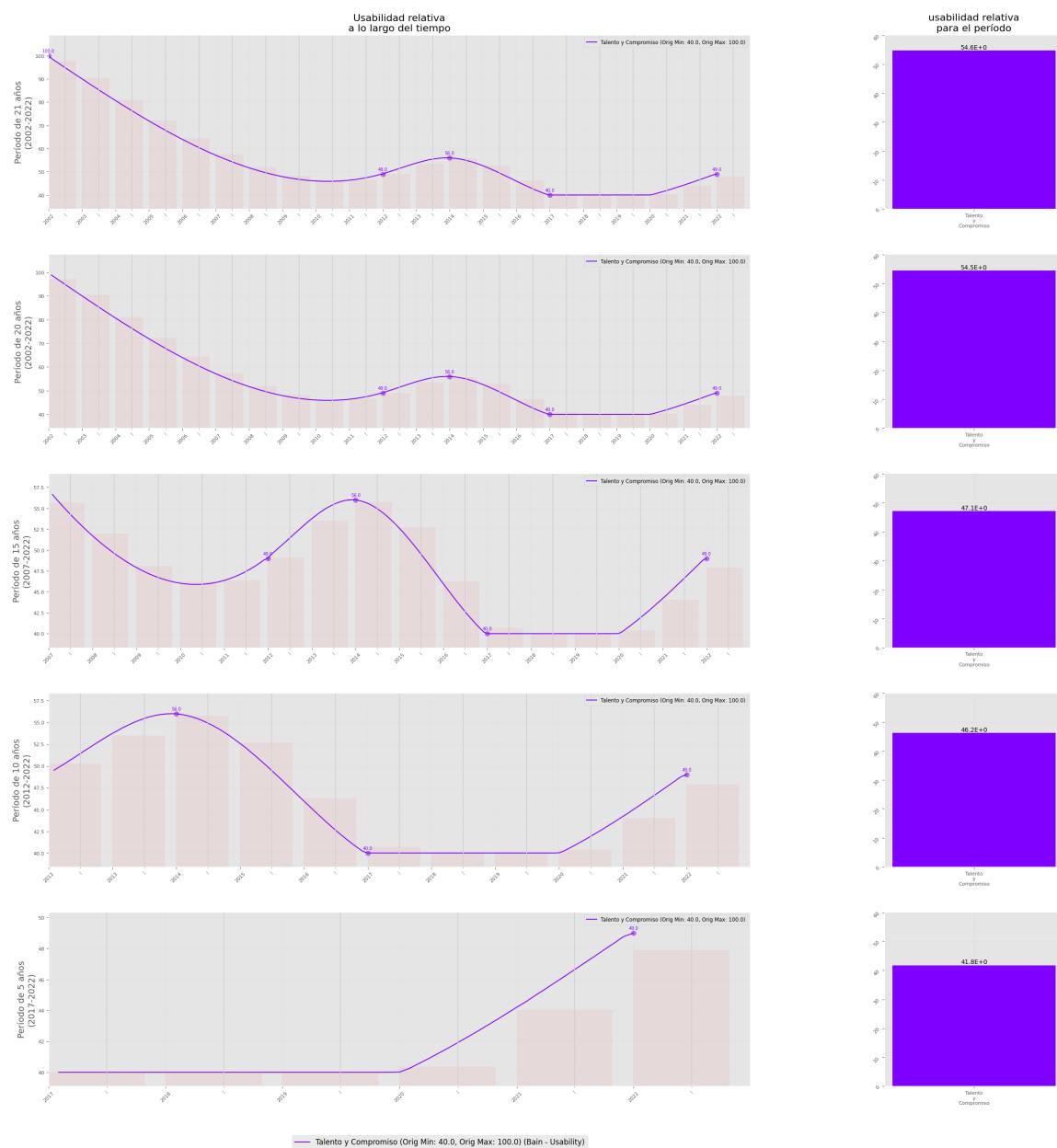


Figura: Usabilidad de Talento y Compromiso

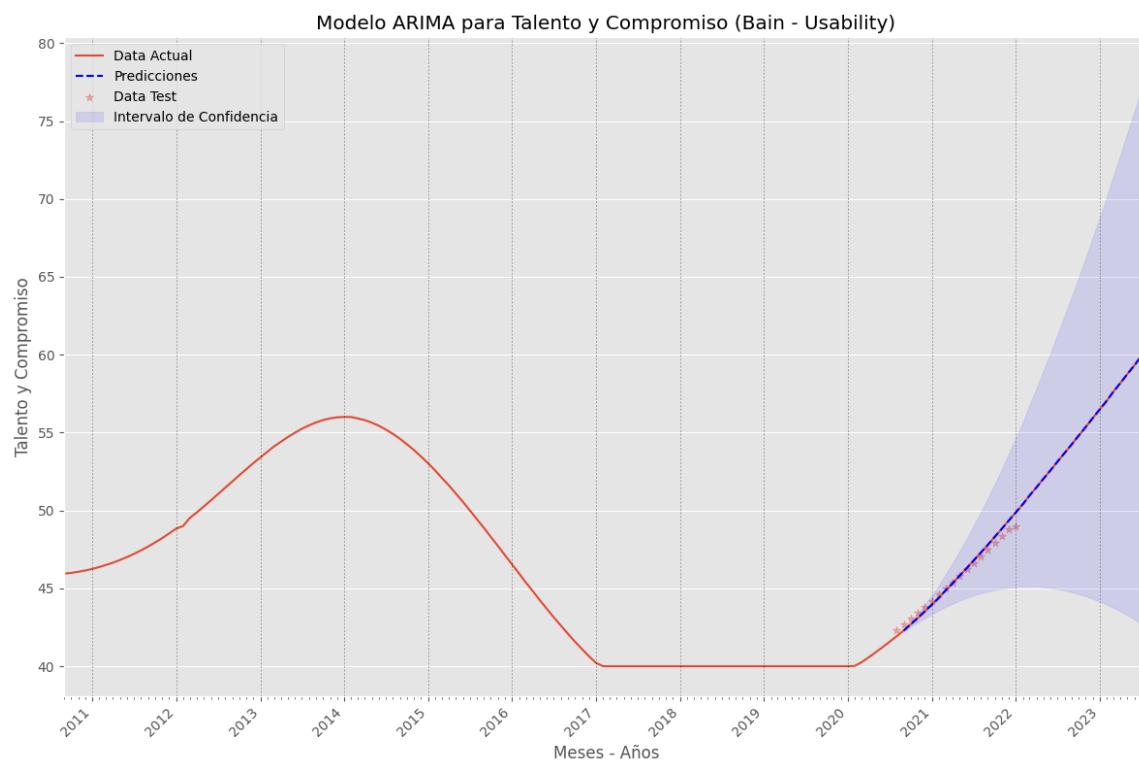


Figura: Modelo ARIMA para Talento y Compromiso



Figura: Índice Estacional para Talento y Compromiso

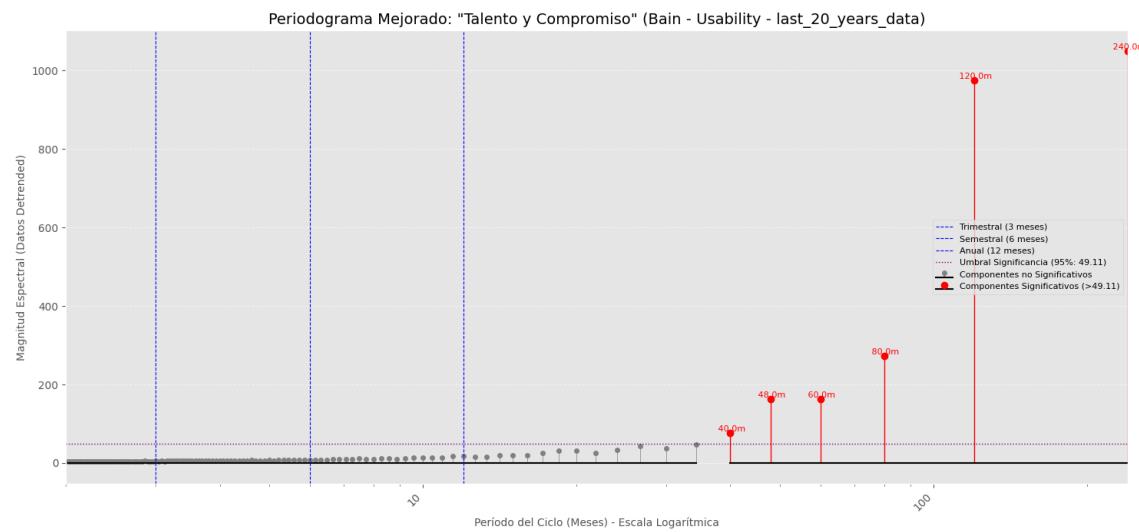


Figura: Periodograma Mejorado para Talento y Compromiso (Bain - Usability)

Datos

Herramientas Gerenciales:

Talento y Compromiso

Datos de Bain - Usability

21 años (Mensual) (2002 - 2022)

date	Talento y Compromiso
2002-01-01	100.00
2002-02-01	98.82
2002-03-01	98.04
2002-04-01	97.24
2002-05-01	96.43
2002-06-01	95.63
2002-07-01	94.82
2002-08-01	94.01
2002-09-01	93.20
2002-10-01	92.40
2002-11-01	91.61
2002-12-01	90.81
2003-01-01	90.00
2003-02-01	89.23
2003-03-01	88.47
2003-04-01	87.68
2003-05-01	86.89

date	Talento y Compromiso
2003-06-01	86.11
2003-07-01	85.33
2003-08-01	84.54
2003-09-01	83.76
2003-10-01	82.99
2003-11-01	82.22
2003-12-01	81.45
2004-01-01	80.68
2004-02-01	79.94
2004-03-01	79.20
2004-04-01	78.45
2004-05-01	77.70
2004-06-01	76.96
2004-07-01	76.23
2004-08-01	75.48
2004-09-01	74.76
2004-10-01	74.04
2004-11-01	73.32
2004-12-01	72.61
2005-01-01	71.90
2005-02-01	71.22
2005-03-01	70.55
2005-04-01	69.87
2005-05-01	69.19
2005-06-01	68.51
2005-07-01	67.84
2005-08-01	67.17

date	Talento y Compromiso
2005-09-01	66.52
2005-10-01	65.87
2005-11-01	65.23
2005-12-01	64.60
2006-01-01	63.97
2006-02-01	63.37
2006-03-01	62.78
2006-04-01	62.18
2006-05-01	61.59
2006-06-01	61.01
2006-07-01	60.43
2006-08-01	59.85
2006-09-01	59.30
2006-10-01	58.75
2006-11-01	58.21
2006-12-01	57.67
2007-01-01	57.15
2007-02-01	56.65
2007-03-01	56.16
2007-04-01	55.67
2007-05-01	55.19
2007-06-01	54.72
2007-07-01	54.26
2007-08-01	53.80
2007-09-01	53.36
2007-10-01	52.93
2007-11-01	52.51

date	Talento y Compromiso
2007-12-01	52.10
2008-01-01	51.70
2008-02-01	51.32
2008-03-01	50.95
2008-04-01	50.59
2008-05-01	50.25
2008-06-01	49.91
2008-07-01	49.58
2008-08-01	49.27
2008-09-01	48.97
2008-10-01	48.68
2008-11-01	48.41
2008-12-01	48.15
2009-01-01	47.90
2009-02-01	47.67
2009-03-01	47.46
2009-04-01	47.25
2009-05-01	47.06
2009-06-01	46.88
2009-07-01	46.71
2009-08-01	46.56
2009-09-01	46.43
2009-10-01	46.31
2009-11-01	46.20
2009-12-01	46.11
2010-01-01	46.03
2010-02-01	45.97

date	Talento y Compromiso
2010-03-01	45.93
2010-04-01	45.90
2010-05-01	45.89
2010-06-01	45.89
2010-07-01	45.90
2010-08-01	45.94
2010-09-01	45.99
2010-10-01	46.06
2010-11-01	46.14
2010-12-01	46.24
2011-01-01	46.36
2011-02-01	46.50
2011-03-01	46.64
2011-04-01	46.81
2011-05-01	47.00
2011-06-01	47.21
2011-07-01	47.43
2011-08-01	47.67
2011-09-01	47.93
2011-10-01	48.21
2011-11-01	48.51
2011-12-01	48.83
2012-01-01	49.00
2012-02-01	49.52
2012-03-01	49.88
2012-04-01	50.26
2012-05-01	50.65

date	Talento y Compromiso
2012-06-01	51.04
2012-07-01	51.44
2012-08-01	51.84
2012-09-01	52.24
2012-10-01	52.63
2012-11-01	53.02
2012-12-01	53.39
2013-01-01	53.76
2013-02-01	54.09
2013-03-01	54.40
2013-04-01	54.71
2013-05-01	54.99
2013-06-01	55.24
2013-07-01	55.46
2013-08-01	55.65
2013-09-01	55.80
2013-10-01	55.91
2013-11-01	55.98
2013-12-01	56.00
2014-01-01	56.00
2014-02-01	55.91
2014-03-01	55.80
2014-04-01	55.64
2014-05-01	55.44
2014-06-01	55.20
2014-07-01	54.93
2014-08-01	54.61

date	Talento y Compromiso
2014-09-01	54.26
2014-10-01	53.88
2014-11-01	53.48
2014-12-01	53.04
2015-01-01	52.58
2015-02-01	52.12
2015-03-01	51.63
2015-04-01	51.11
2015-05-01	50.58
2015-06-01	50.03
2015-07-01	49.47
2015-08-01	48.90
2015-09-01	48.32
2015-10-01	47.74
2015-11-01	47.15
2015-12-01	46.56
2016-01-01	45.97
2016-02-01	45.40
2016-03-01	44.83
2016-04-01	44.26
2016-05-01	43.70
2016-06-01	43.15
2016-07-01	42.62
2016-08-01	42.09
2016-09-01	41.59
2016-10-01	41.11
2016-11-01	40.65

date	Talento y Compromiso
2016-12-01	40.22
2017-01-01	40.00
2017-02-01	40.00
2017-03-01	40.00
2017-04-01	40.00
2017-05-01	40.00
2017-06-01	40.00
2017-07-01	40.00
2017-08-01	40.00
2017-09-01	40.00
2017-10-01	40.00
2017-11-01	40.00
2017-12-01	40.00
2018-01-01	40.00
2018-02-01	40.00
2018-03-01	40.00
2018-04-01	40.00
2018-05-01	40.00
2018-06-01	40.00
2018-07-01	40.00
2018-08-01	40.00
2018-09-01	40.00
2018-10-01	40.00
2018-11-01	40.00
2018-12-01	40.00
2019-01-01	40.00
2019-02-01	40.00

date	Talento y Compromiso
2019-03-01	40.00
2019-04-01	40.00
2019-05-01	40.00
2019-06-01	40.00
2019-07-01	40.00
2019-08-01	40.00
2019-09-01	40.00
2019-10-01	40.00
2019-11-01	40.00
2019-12-01	40.00
2020-01-01	40.02
2020-02-01	40.25
2020-03-01	40.56
2020-04-01	40.89
2020-05-01	41.22
2020-06-01	41.56
2020-07-01	41.92
2020-08-01	42.28
2020-09-01	42.65
2020-10-01	43.03
2020-11-01	43.41
2020-12-01	43.80
2021-01-01	44.20
2021-02-01	44.59
2021-03-01	44.98
2021-04-01	45.39
2021-05-01	45.80

date	Talento y Compromiso
2021-06-01	46.22
2021-07-01	46.64
2021-08-01	47.07
2021-09-01	47.49
2021-10-01	47.92
2021-11-01	48.35
2021-12-01	48.78
2022-01-01	49.00

20 años (Mensual) (2002 - 2022)

date	Talento y Compromiso
2002-02-01	98.82
2002-03-01	98.04
2002-04-01	97.24
2002-05-01	96.43
2002-06-01	95.63
2002-07-01	94.82
2002-08-01	94.01
2002-09-01	93.20
2002-10-01	92.40
2002-11-01	91.61
2002-12-01	90.81
2003-01-01	90.00
2003-02-01	89.23
2003-03-01	88.47
2003-04-01	87.68

date	Talento y Compromiso
2003-05-01	86.89
2003-06-01	86.11
2003-07-01	85.33
2003-08-01	84.54
2003-09-01	83.76
2003-10-01	82.99
2003-11-01	82.22
2003-12-01	81.45
2004-01-01	80.68
2004-02-01	79.94
2004-03-01	79.20
2004-04-01	78.45
2004-05-01	77.70
2004-06-01	76.96
2004-07-01	76.23
2004-08-01	75.48
2004-09-01	74.76
2004-10-01	74.04
2004-11-01	73.32
2004-12-01	72.61
2005-01-01	71.90
2005-02-01	71.22
2005-03-01	70.55
2005-04-01	69.87
2005-05-01	69.19
2005-06-01	68.51
2005-07-01	67.84

date	Talento y Compromiso
2005-08-01	67.17
2005-09-01	66.52
2005-10-01	65.87
2005-11-01	65.23
2005-12-01	64.60
2006-01-01	63.97
2006-02-01	63.37
2006-03-01	62.78
2006-04-01	62.18
2006-05-01	61.59
2006-06-01	61.01
2006-07-01	60.43
2006-08-01	59.85
2006-09-01	59.30
2006-10-01	58.75
2006-11-01	58.21
2006-12-01	57.67
2007-01-01	57.15
2007-02-01	56.65
2007-03-01	56.16
2007-04-01	55.67
2007-05-01	55.19
2007-06-01	54.72
2007-07-01	54.26
2007-08-01	53.80
2007-09-01	53.36
2007-10-01	52.93

date	Talento y Compromiso
2007-11-01	52.51
2007-12-01	52.10
2008-01-01	51.70
2008-02-01	51.32
2008-03-01	50.95
2008-04-01	50.59
2008-05-01	50.25
2008-06-01	49.91
2008-07-01	49.58
2008-08-01	49.27
2008-09-01	48.97
2008-10-01	48.68
2008-11-01	48.41
2008-12-01	48.15
2009-01-01	47.90
2009-02-01	47.67
2009-03-01	47.46
2009-04-01	47.25
2009-05-01	47.06
2009-06-01	46.88
2009-07-01	46.71
2009-08-01	46.56
2009-09-01	46.43
2009-10-01	46.31
2009-11-01	46.20
2009-12-01	46.11
2010-01-01	46.03

date	Talento y Compromiso
2010-02-01	45.97
2010-03-01	45.93
2010-04-01	45.90
2010-05-01	45.89
2010-06-01	45.89
2010-07-01	45.90
2010-08-01	45.94
2010-09-01	45.99
2010-10-01	46.06
2010-11-01	46.14
2010-12-01	46.24
2011-01-01	46.36
2011-02-01	46.50
2011-03-01	46.64
2011-04-01	46.81
2011-05-01	47.00
2011-06-01	47.21
2011-07-01	47.43
2011-08-01	47.67
2011-09-01	47.93
2011-10-01	48.21
2011-11-01	48.51
2011-12-01	48.83
2012-01-01	49.00
2012-02-01	49.52
2012-03-01	49.88
2012-04-01	50.26

date	Talento y Compromiso
2012-05-01	50.65
2012-06-01	51.04
2012-07-01	51.44
2012-08-01	51.84
2012-09-01	52.24
2012-10-01	52.63
2012-11-01	53.02
2012-12-01	53.39
2013-01-01	53.76
2013-02-01	54.09
2013-03-01	54.40
2013-04-01	54.71
2013-05-01	54.99
2013-06-01	55.24
2013-07-01	55.46
2013-08-01	55.65
2013-09-01	55.80
2013-10-01	55.91
2013-11-01	55.98
2013-12-01	56.00
2014-01-01	56.00
2014-02-01	55.91
2014-03-01	55.80
2014-04-01	55.64
2014-05-01	55.44
2014-06-01	55.20
2014-07-01	54.93

date	Talento y Compromiso
2014-08-01	54.61
2014-09-01	54.26
2014-10-01	53.88
2014-11-01	53.48
2014-12-01	53.04
2015-01-01	52.58
2015-02-01	52.12
2015-03-01	51.63
2015-04-01	51.11
2015-05-01	50.58
2015-06-01	50.03
2015-07-01	49.47
2015-08-01	48.90
2015-09-01	48.32
2015-10-01	47.74
2015-11-01	47.15
2015-12-01	46.56
2016-01-01	45.97
2016-02-01	45.40
2016-03-01	44.83
2016-04-01	44.26
2016-05-01	43.70
2016-06-01	43.15
2016-07-01	42.62
2016-08-01	42.09
2016-09-01	41.59
2016-10-01	41.11

date	Talento y Compromiso
2016-11-01	40.65
2016-12-01	40.22
2017-01-01	40.00
2017-02-01	40.00
2017-03-01	40.00
2017-04-01	40.00
2017-05-01	40.00
2017-06-01	40.00
2017-07-01	40.00
2017-08-01	40.00
2017-09-01	40.00
2017-10-01	40.00
2017-11-01	40.00
2017-12-01	40.00
2018-01-01	40.00
2018-02-01	40.00
2018-03-01	40.00
2018-04-01	40.00
2018-05-01	40.00
2018-06-01	40.00
2018-07-01	40.00
2018-08-01	40.00
2018-09-01	40.00
2018-10-01	40.00
2018-11-01	40.00
2018-12-01	40.00
2019-01-01	40.00

date	Talento y Compromiso
2019-02-01	40.00
2019-03-01	40.00
2019-04-01	40.00
2019-05-01	40.00
2019-06-01	40.00
2019-07-01	40.00
2019-08-01	40.00
2019-09-01	40.00
2019-10-01	40.00
2019-11-01	40.00
2019-12-01	40.00
2020-01-01	40.02
2020-02-01	40.25
2020-03-01	40.56
2020-04-01	40.89
2020-05-01	41.22
2020-06-01	41.56
2020-07-01	41.92
2020-08-01	42.28
2020-09-01	42.65
2020-10-01	43.03
2020-11-01	43.41
2020-12-01	43.80
2021-01-01	44.20
2021-02-01	44.59
2021-03-01	44.98
2021-04-01	45.39

date	Talento y Compromiso
2021-05-01	45.80
2021-06-01	46.22
2021-07-01	46.64
2021-08-01	47.07
2021-09-01	47.49
2021-10-01	47.92
2021-11-01	48.35
2021-12-01	48.78
2022-01-01	49.00

15 años (Mensual) (2007 - 2022)

date	Talento y Compromiso
2007-02-01	56.65
2007-03-01	56.16
2007-04-01	55.67
2007-05-01	55.19
2007-06-01	54.72
2007-07-01	54.26
2007-08-01	53.80
2007-09-01	53.36
2007-10-01	52.93
2007-11-01	52.51
2007-12-01	52.10
2008-01-01	51.70
2008-02-01	51.32
2008-03-01	50.95

date	Talento y Compromiso
2008-04-01	50.59
2008-05-01	50.25
2008-06-01	49.91
2008-07-01	49.58
2008-08-01	49.27
2008-09-01	48.97
2008-10-01	48.68
2008-11-01	48.41
2008-12-01	48.15
2009-01-01	47.90
2009-02-01	47.67
2009-03-01	47.46
2009-04-01	47.25
2009-05-01	47.06
2009-06-01	46.88
2009-07-01	46.71
2009-08-01	46.56
2009-09-01	46.43
2009-10-01	46.31
2009-11-01	46.20
2009-12-01	46.11
2010-01-01	46.03
2010-02-01	45.97
2010-03-01	45.93
2010-04-01	45.90
2010-05-01	45.89
2010-06-01	45.89

date	Talento y Compromiso
2010-07-01	45.90
2010-08-01	45.94
2010-09-01	45.99
2010-10-01	46.06
2010-11-01	46.14
2010-12-01	46.24
2011-01-01	46.36
2011-02-01	46.50
2011-03-01	46.64
2011-04-01	46.81
2011-05-01	47.00
2011-06-01	47.21
2011-07-01	47.43
2011-08-01	47.67
2011-09-01	47.93
2011-10-01	48.21
2011-11-01	48.51
2011-12-01	48.83
2012-01-01	49.00
2012-02-01	49.52
2012-03-01	49.88
2012-04-01	50.26
2012-05-01	50.65
2012-06-01	51.04
2012-07-01	51.44
2012-08-01	51.84
2012-09-01	52.24

date	Talento y Compromiso
2012-10-01	52.63
2012-11-01	53.02
2012-12-01	53.39
2013-01-01	53.76
2013-02-01	54.09
2013-03-01	54.40
2013-04-01	54.71
2013-05-01	54.99
2013-06-01	55.24
2013-07-01	55.46
2013-08-01	55.65
2013-09-01	55.80
2013-10-01	55.91
2013-11-01	55.98
2013-12-01	56.00
2014-01-01	56.00
2014-02-01	55.91
2014-03-01	55.80
2014-04-01	55.64
2014-05-01	55.44
2014-06-01	55.20
2014-07-01	54.93
2014-08-01	54.61
2014-09-01	54.26
2014-10-01	53.88
2014-11-01	53.48
2014-12-01	53.04

date	Talento y Compromiso
2015-01-01	52.58
2015-02-01	52.12
2015-03-01	51.63
2015-04-01	51.11
2015-05-01	50.58
2015-06-01	50.03
2015-07-01	49.47
2015-08-01	48.90
2015-09-01	48.32
2015-10-01	47.74
2015-11-01	47.15
2015-12-01	46.56
2016-01-01	45.97
2016-02-01	45.40
2016-03-01	44.83
2016-04-01	44.26
2016-05-01	43.70
2016-06-01	43.15
2016-07-01	42.62
2016-08-01	42.09
2016-09-01	41.59
2016-10-01	41.11
2016-11-01	40.65
2016-12-01	40.22
2017-01-01	40.00
2017-02-01	40.00
2017-03-01	40.00

date	Talento y Compromiso
2017-04-01	40.00
2017-05-01	40.00
2017-06-01	40.00
2017-07-01	40.00
2017-08-01	40.00
2017-09-01	40.00
2017-10-01	40.00
2017-11-01	40.00
2017-12-01	40.00
2018-01-01	40.00
2018-02-01	40.00
2018-03-01	40.00
2018-04-01	40.00
2018-05-01	40.00
2018-06-01	40.00
2018-07-01	40.00
2018-08-01	40.00
2018-09-01	40.00
2018-10-01	40.00
2018-11-01	40.00
2018-12-01	40.00
2019-01-01	40.00
2019-02-01	40.00
2019-03-01	40.00
2019-04-01	40.00
2019-05-01	40.00
2019-06-01	40.00

date	Talento y Compromiso
2019-07-01	40.00
2019-08-01	40.00
2019-09-01	40.00
2019-10-01	40.00
2019-11-01	40.00
2019-12-01	40.00
2020-01-01	40.02
2020-02-01	40.25
2020-03-01	40.56
2020-04-01	40.89
2020-05-01	41.22
2020-06-01	41.56
2020-07-01	41.92
2020-08-01	42.28
2020-09-01	42.65
2020-10-01	43.03
2020-11-01	43.41
2020-12-01	43.80
2021-01-01	44.20
2021-02-01	44.59
2021-03-01	44.98
2021-04-01	45.39
2021-05-01	45.80
2021-06-01	46.22
2021-07-01	46.64
2021-08-01	47.07
2021-09-01	47.49

date	Talento y Compromiso
2021-10-01	47.92
2021-11-01	48.35
2021-12-01	48.78
2022-01-01	49.00

10 años (Mensual) (2012 - 2022)

date	Talento y Compromiso
2012-02-01	49.52
2012-03-01	49.88
2012-04-01	50.26
2012-05-01	50.65
2012-06-01	51.04
2012-07-01	51.44
2012-08-01	51.84
2012-09-01	52.24
2012-10-01	52.63
2012-11-01	53.02
2012-12-01	53.39
2013-01-01	53.76
2013-02-01	54.09
2013-03-01	54.40
2013-04-01	54.71
2013-05-01	54.99
2013-06-01	55.24
2013-07-01	55.46
2013-08-01	55.65

date	Talento y Compromiso
2013-09-01	55.80
2013-10-01	55.91
2013-11-01	55.98
2013-12-01	56.00
2014-01-01	56.00
2014-02-01	55.91
2014-03-01	55.80
2014-04-01	55.64
2014-05-01	55.44
2014-06-01	55.20
2014-07-01	54.93
2014-08-01	54.61
2014-09-01	54.26
2014-10-01	53.88
2014-11-01	53.48
2014-12-01	53.04
2015-01-01	52.58
2015-02-01	52.12
2015-03-01	51.63
2015-04-01	51.11
2015-05-01	50.58
2015-06-01	50.03
2015-07-01	49.47
2015-08-01	48.90
2015-09-01	48.32
2015-10-01	47.74
2015-11-01	47.15

date	Talento y Compromiso
2015-12-01	46.56
2016-01-01	45.97
2016-02-01	45.40
2016-03-01	44.83
2016-04-01	44.26
2016-05-01	43.70
2016-06-01	43.15
2016-07-01	42.62
2016-08-01	42.09
2016-09-01	41.59
2016-10-01	41.11
2016-11-01	40.65
2016-12-01	40.22
2017-01-01	40.00
2017-02-01	40.00
2017-03-01	40.00
2017-04-01	40.00
2017-05-01	40.00
2017-06-01	40.00
2017-07-01	40.00
2017-08-01	40.00
2017-09-01	40.00
2017-10-01	40.00
2017-11-01	40.00
2017-12-01	40.00
2018-01-01	40.00
2018-02-01	40.00

date	Talento y Compromiso
2018-03-01	40.00
2018-04-01	40.00
2018-05-01	40.00
2018-06-01	40.00
2018-07-01	40.00
2018-08-01	40.00
2018-09-01	40.00
2018-10-01	40.00
2018-11-01	40.00
2018-12-01	40.00
2019-01-01	40.00
2019-02-01	40.00
2019-03-01	40.00
2019-04-01	40.00
2019-05-01	40.00
2019-06-01	40.00
2019-07-01	40.00
2019-08-01	40.00
2019-09-01	40.00
2019-10-01	40.00
2019-11-01	40.00
2019-12-01	40.00
2020-01-01	40.02
2020-02-01	40.25
2020-03-01	40.56
2020-04-01	40.89
2020-05-01	41.22

date	Talento y Compromiso
2020-06-01	41.56
2020-07-01	41.92
2020-08-01	42.28
2020-09-01	42.65
2020-10-01	43.03
2020-11-01	43.41
2020-12-01	43.80
2021-01-01	44.20
2021-02-01	44.59
2021-03-01	44.98
2021-04-01	45.39
2021-05-01	45.80
2021-06-01	46.22
2021-07-01	46.64
2021-08-01	47.07
2021-09-01	47.49
2021-10-01	47.92
2021-11-01	48.35
2021-12-01	48.78
2022-01-01	49.00

5 años (Mensual) (2017 - 2022)

date	Talento y Compromiso
2017-02-01	40.00
2017-03-01	40.00
2017-04-01	40.00

date	Talento y Compromiso
2017-05-01	40.00
2017-06-01	40.00
2017-07-01	40.00
2017-08-01	40.00
2017-09-01	40.00
2017-10-01	40.00
2017-11-01	40.00
2017-12-01	40.00
2018-01-01	40.00
2018-02-01	40.00
2018-03-01	40.00
2018-04-01	40.00
2018-05-01	40.00
2018-06-01	40.00
2018-07-01	40.00
2018-08-01	40.00
2018-09-01	40.00
2018-10-01	40.00
2018-11-01	40.00
2018-12-01	40.00
2019-01-01	40.00
2019-02-01	40.00
2019-03-01	40.00
2019-04-01	40.00
2019-05-01	40.00
2019-06-01	40.00
2019-07-01	40.00

date	Talento y Compromiso
2019-08-01	40.00
2019-09-01	40.00
2019-10-01	40.00
2019-11-01	40.00
2019-12-01	40.00
2020-01-01	40.02
2020-02-01	40.25
2020-03-01	40.56
2020-04-01	40.89
2020-05-01	41.22
2020-06-01	41.56
2020-07-01	41.92
2020-08-01	42.28
2020-09-01	42.65
2020-10-01	43.03
2020-11-01	43.41
2020-12-01	43.80
2021-01-01	44.20
2021-02-01	44.59
2021-03-01	44.98
2021-04-01	45.39
2021-05-01	45.80
2021-06-01	46.22
2021-07-01	46.64
2021-08-01	47.07
2021-09-01	47.49
2021-10-01	47.92

date	Talento y Compromiso
2021-11-01	48.35
2021-12-01	48.78
2022-01-01	49.00

Datos Medias y Tendencias

Medias y Tendencias (2002 - 2022)

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
Talento y ...		54.46	47.08	46.22	41.8	46.85	-13.97	-13.97

ARIMA

Fitting ARIMA model for Talento y Compromiso (Bain - Usability)

SARIMAX Results

Dep. Variable: Talento y Compromiso No. Observations: 222 Model:

ARIMA(2, 2, 1) Log Likelihood 402.482 Date: Sat, 06 Sep 2025 AIC

-796.965 Time: 01:57:42 BIC -783.390 Sample: 02-28-2002 HQIC -791.483

- 07-31-2020 Covariance Type: opg

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

----- ar.L1

0.6809 0.107 6.364 0.000 0.471 0.891 ar.L2 0.2187 0.041 5.364 0.000 0.139

0.299 ma.L1 -0.7412 0.108 -6.880 0.000 -0.952 -0.530 sigma2 0.0015

4.26e-05 35.341 0.000 0.001 0.002

Ljung-Box (L1) (Q): 0.00 Jarque-Bera (JB): 9995.83 Prob(Q): 0.96

Prob(JB): 0.00 Heteroskedasticity (H): 14.28 Skew: 4.26 Prob(H) (two-sided): 0.00 Kurtosis: 34.91

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

Predictions for Talento y Compromiso (Bain - Usability):	
Date	Values
	predicted_mean
2020-08-31	42.291783276969504
2020-09-30	42.68220712360323
2020-10-31	43.088409088363605
2020-11-30	43.50893084645
2020-12-31	43.94265388305464
2021-01-31	44.388497646157624
2021-02-28	44.84548174919225
2021-03-31	45.31270231263702
2021-04-30	45.789329458145694
2021-05-31	46.274600428199214
2021-06-30	46.767814353110424
2021-07-31	47.268327183053614
2021-08-31	47.77554709273587
2021-09-30	48.28893024399024
2021-10-31	48.80797689545089
2021-11-30	49.332227826840274
2021-12-31	49.8612610533879
2022-01-31	50.39468880661074
2022-02-28	50.93215475991576
2022-03-31	51.47333147915953
2022-04-30	52.01791807992777
2022-05-31	52.565638074772245

Predictions for Talento y Compromiso (Bain - Usability):	
2022-06-30	53.11623739500285
2022-07-31	53.66948257288093
2022-08-31	54.22515907120805
2022-09-30	54.78306974835863
2022-10-31	55.343033447774204
2022-11-30	55.90488370182735
2022-12-31	56.46846754078176
2023-01-31	57.0336443983268
2023-02-28	57.60028510585589
2023-03-31	58.168270968293044
2023-04-30	58.73749291485522
2023-05-31	59.307850718674395
2023-06-30	59.87925227969599
2023-07-31	60.45161296572285
RMSE	MAE
0.6382827594539839	0.5004243755471554

Estacional

Analyzing Talento y Compromiso (Bain - Usability):	Values
	seasonal
2012-02-01	-0.000744903919977393
2012-03-01	-0.0001426671976964446
2012-04-01	0.0003070894026653131
2012-05-01	0.0006050342503647228

Analyzing Talento y Compromiso (Bain - Usability):	Values
2012-06-01	0.0007570162315029244
2012-07-01	0.0007863863246041224
2012-08-01	0.0006796880703656811
2012-09-01	0.00044498130798809873
2012-10-01	7.618621100426714e-05
2012-11-01	-0.0004240982704715525
2012-12-01	-0.001055786556451423
2013-01-01	-0.0012889258538983164
2013-02-01	-0.000744903919977393
2013-03-01	-0.0001426671976964446
2013-04-01	0.0003070894026653131
2013-05-01	0.0006050342503647228
2013-06-01	0.0007570162315029244
2013-07-01	0.0007863863246041224
2013-08-01	0.0006796880703656811
2013-09-01	0.00044498130798809873
2013-10-01	7.618621100426714e-05
2013-11-01	-0.0004240982704715525
2013-12-01	-0.001055786556451423
2014-01-01	-0.0012889258538983164
2014-02-01	-0.000744903919977393
2014-03-01	-0.0001426671976964446
2014-04-01	0.0003070894026653131
2014-05-01	0.0006050342503647228
2014-06-01	0.0007570162315029244
2014-07-01	0.0007863863246041224

Analyzing Talento y Compromiso (Bain - Usability):	Values
2014-08-01	0.0006796880703656811
2014-09-01	0.00044498130798809873
2014-10-01	7.618621100426714e-05
2014-11-01	-0.0004240982704715525
2014-12-01	-0.001055786556451423
2015-01-01	-0.0012889258538983164
2015-02-01	-0.000744903919977393
2015-03-01	-0.0001426671976964446
2015-04-01	0.0003070894026653131
2015-05-01	0.0006050342503647228
2015-06-01	0.0007570162315029244
2015-07-01	0.0007863863246041224
2015-08-01	0.0006796880703656811
2015-09-01	0.00044498130798809873
2015-10-01	7.618621100426714e-05
2015-11-01	-0.0004240982704715525
2015-12-01	-0.001055786556451423
2016-01-01	-0.0012889258538983164
2016-02-01	-0.000744903919977393
2016-03-01	-0.0001426671976964446
2016-04-01	0.0003070894026653131
2016-05-01	0.0006050342503647228
2016-06-01	0.0007570162315029244
2016-07-01	0.0007863863246041224
2016-08-01	0.0006796880703656811
2016-09-01	0.00044498130798809873

Analyzing Talento y Compromiso (Bain - Usability):	Values
2016-10-01	7.618621100426714e-05
2016-11-01	-0.0004240982704715525
2016-12-01	-0.001055786556451423
2017-01-01	-0.0012889258538983164
2017-02-01	-0.000744903919977393
2017-03-01	-0.0001426671976964446
2017-04-01	0.0003070894026653131
2017-05-01	0.0006050342503647228
2017-06-01	0.0007570162315029244
2017-07-01	0.0007863863246041224
2017-08-01	0.0006796880703656811
2017-09-01	0.00044498130798809873
2017-10-01	7.618621100426714e-05
2017-11-01	-0.0004240982704715525
2017-12-01	-0.001055786556451423
2018-01-01	-0.0012889258538983164
2018-02-01	-0.000744903919977393
2018-03-01	-0.0001426671976964446
2018-04-01	0.0003070894026653131
2018-05-01	0.0006050342503647228
2018-06-01	0.0007570162315029244
2018-07-01	0.0007863863246041224
2018-08-01	0.0006796880703656811
2018-09-01	0.00044498130798809873
2018-10-01	7.618621100426714e-05
2018-11-01	-0.0004240982704715525

Analyzing Talento y Compromiso (Bain - Usability):	Values
2018-12-01	-0.001055786556451423
2019-01-01	-0.0012889258538983164
2019-02-01	-0.000744903919977393
2019-03-01	-0.0001426671976964446
2019-04-01	0.0003070894026653131
2019-05-01	0.0006050342503647228
2019-06-01	0.0007570162315029244
2019-07-01	0.0007863863246041224
2019-08-01	0.0006796880703656811
2019-09-01	0.00044498130798809873
2019-10-01	7.618621100426714e-05
2019-11-01	-0.0004240982704715525
2019-12-01	-0.001055786556451423
2020-01-01	-0.0012889258538983164
2020-02-01	-0.000744903919977393
2020-03-01	-0.0001426671976964446
2020-04-01	0.0003070894026653131
2020-05-01	0.0006050342503647228
2020-06-01	0.0007570162315029244
2020-07-01	0.0007863863246041224
2020-08-01	0.0006796880703656811
2020-09-01	0.00044498130798809873
2020-10-01	7.618621100426714e-05
2020-11-01	-0.0004240982704715525
2020-12-01	-0.001055786556451423
2021-01-01	-0.0012889258538983164

Analyzing Talento y Compromiso (Bain - Usability):	Values
2021-02-01	-0.000744903919977393
2021-03-01	-0.0001426671976964446
2021-04-01	0.0003070894026653131
2021-05-01	0.0006050342503647228
2021-06-01	0.0007570162315029244
2021-07-01	0.0007863863246041224
2021-08-01	0.0006796880703656811
2021-09-01	0.00044498130798809873
2021-10-01	7.618621100426714e-05
2021-11-01	-0.0004240982704715525
2021-12-01	-0.001055786556451423
2022-01-01	-0.0012889258538983164

Fourier

Análisis de Fourier (Datos)		
HG: Talento y Compromiso		
Periodo (Meses)	Frecuencia	Magnitud (sin tendencia)
240.00	0.004167	1049.8073
120.00	0.008333	975.6738
80.00	0.012500	272.0554
60.00	0.016667	162.8367
48.00	0.020833	163.3764
40.00	0.025000	75.6782
34.29	0.029167	46.1625
30.00	0.033333	37.0979

Análisis de Fourier (Datos)		
26.67	0.037500	43.9445
24.00	0.041667	33.0806
21.82	0.045833	26.1861
20.00	0.050000	31.9328
18.46	0.054167	31.6886
17.14	0.058333	25.5565
16.00	0.062500	20.0239
15.00	0.066667	20.0722
14.12	0.070833	20.0706
13.33	0.075000	15.9148
12.63	0.079167	14.7270
12.00	0.083333	16.8640
11.43	0.087500	16.7915
10.91	0.091667	14.4002
10.43	0.095833	13.5008
10.00	0.100000	14.1706
9.60	0.104167	13.4455
9.23	0.108333	11.3937
8.89	0.112500	10.4206
8.57	0.116667	11.2515
8.28	0.120833	11.1048
8.00	0.125000	10.1654
7.74	0.129167	10.0232
7.50	0.133333	10.8356
7.27	0.137500	10.3143
7.06	0.141667	9.3388
6.86	0.145833	8.7854

Análisis de Fourier (Datos)		
6.67	0.150000	9.0320
6.49	0.154167	8.6235
6.32	0.158333	8.0043
6.15	0.162500	7.9826
6.00	0.166667	8.5353
5.85	0.170833	8.0960
5.71	0.175000	7.6305
5.58	0.179167	7.4531
5.45	0.183333	7.8207
5.33	0.187500	7.2079
5.22	0.191667	6.7960
5.11	0.195833	6.5902
5.00	0.200000	7.0043
4.90	0.204167	6.6717
4.80	0.208333	6.5482
4.71	0.212500	6.5062
4.62	0.216667	6.9005
4.53	0.220833	6.3859
4.44	0.225000	6.2476
4.36	0.229167	5.9949
4.29	0.233333	6.1896
4.21	0.237500	5.8400
4.14	0.241667	5.7590
4.07	0.245833	5.8083
4.00	0.250000	6.1551
3.93	0.254167	5.6210
3.87	0.258333	5.5321

Análisis de Fourier (Datos)		
3.81	0.262500	5.4546
3.75	0.266667	5.7155
3.69	0.270833	5.1693
3.64	0.275000	5.2701
3.58	0.279167	5.0843
3.53	0.283333	5.3927
3.48	0.287500	5.0342
3.43	0.291667	5.1971
3.38	0.295833	5.0671
3.33	0.300000	5.3531
3.29	0.304167	4.8735
3.24	0.308333	5.0532
3.20	0.312500	4.7877
3.16	0.316667	5.0250
3.12	0.320833	4.6393
3.08	0.325000	4.8879
3.04	0.329167	4.7336
3.00	0.333333	4.9687
2.96	0.337500	4.5393
2.93	0.341667	4.7462
2.89	0.345833	4.5020
2.86	0.350000	4.8065
2.82	0.354167	4.3120
2.79	0.358333	4.6037
2.76	0.362500	4.3464
2.73	0.366667	4.6496
2.70	0.370833	4.3138

Análisis de Fourier (Datos)		
2.67	0.375000	4.5917
2.64	0.379167	4.3656
2.61	0.383333	4.6417
2.58	0.387500	4.2152
2.55	0.391667	4.5221
2.53	0.395833	4.1822
2.50	0.400000	4.4724
2.47	0.404167	4.1381
2.45	0.408333	4.4158
2.42	0.412500	4.2429
2.40	0.416667	4.5412
2.38	0.420833	4.1272
2.35	0.425000	4.3482
2.33	0.429167	4.0900
2.31	0.433333	4.3839
2.29	0.437500	3.9561
2.26	0.441667	4.3361
2.24	0.445833	4.0192
2.22	0.450000	4.3494
2.20	0.454167	4.0333
2.18	0.458333	4.3470
2.16	0.462500	4.0586
2.14	0.466667	4.3440
2.12	0.470833	3.9653
2.11	0.475000	4.3090
2.09	0.479167	3.9354
2.07	0.483333	4.3008

Análisis de Fourier (Datos)		
2.05	0.487500	3.9526
2.03	0.491667	4.3112
2.02	0.495833	4.0166

(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 2025-09-06 02:13:50

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**

