



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 115 de la Serie sobre Herramientas Gerenciales.*

Autores:

Diomar G. Añez B. y Dimar J. Añez B.

Primera edición:

Marzo de 2025

© 2025, Ediciones Solidum Producciones

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

Diagramación y Diseño de Portada: Dimarys Añez.

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

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

Añez, D. & Añez D., (2025) *Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para Talento y Compromiso.* Informe Técnico 23-BU (092/115). Serie de Informes Técnicos sobre Herramientas Gerenciales. Ediciones Solidum Producciones. Recuperado de https://github.com/Wise-Connex/Management-Tools-Analysis/blob/main/Informes/Informe_23-BU.pdf

AVISO DE COPYRIGHT Y LICENCIA

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

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	69
Análisis Estacional	84
Análisis De Fourier	97
Conclusiones	108
Gráficos	112
Datos	149

MARCO CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO

Contexto de la investigación

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Objetivo de la serie de informes

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

Sobre los autores y contribuciones

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

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

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

Estructura de los Informes

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

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

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

Fuentes de datos y sus características

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

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

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

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

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

Entorno tecnológico y software utilizado

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

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

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

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

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

ALCANCES METODOLÓGICOS DEL ANÁLISIS

Procedimientos de análisis

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

1. Extracción, preprocesamiento y armonización de datos:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- *Interpolación temporal para estimación mensual:*

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

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

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

2. Análisis Exploratorio de Datos (AED):

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

El AED implementado incluye:

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

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

3. Modelado de series temporales:

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

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

— *Análisis espectral (Análisis de Fourier):*

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

— *Técnicas de suavizado y procesamiento de datos:*

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

— *Análisis de tendencias:*

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

— *Integración con IA Generativa:*

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

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

4. Integración y visualización de resultados:

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

— *Bibliotecas de visualización:*

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

— *Tipos de visualizaciones implementadas:*

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

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

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

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

5. Justificación de la elección metodológica

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

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

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

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

NOTA METODOLÓGICA IMPORTANTE:

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

BASE DE DATOS ANALIZADA EN EL INFORME TÉCNICO 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 análisis de Talento y Compromiso (Usabilidad Bain) revela ciclos largos y persistentes, no una moda pasajera, impulsados por el contexto a pesar del resurgimiento reciente.

1. Puntos Principales

1. Talento y Compromiso muestra una evolución compleja a lo largo de 20 años, no una simple moda de gestión.
2. La adopción declarada disminuyó a largo plazo ($IIT \approx -760$) probablemente debido a factores económicos/tecnológicos.
3. Un resurgimiento significativo en la adopción ocurrió después de 2017 y se proyecta que continúe a corto plazo.
4. El ciclo de vida se ajusta a "Dinámicas Cíclicas Persistentes" con ciclos dominantes de ~10 años y ~20 años.
5. El modelo ARIMA (2,2,1) captura la estructura compleja ($d=2$) pero presenta limitaciones residuales.
6. La estacionalidad intraanual está presente estadísticamente pero es prácticamente insignificante (amplitud < 0.25 puntos).
7. El análisis de Fourier confirma que fuertes ciclos plurianuales (10, 20, 5, 6.7 años) dominan la variabilidad.
8. Los ciclos largos probablemente se vinculan a olas macroeconómicas y patrones de adopción tecnológica.
9. Los hallazgos sugieren que la relevancia estratégica persiste a pesar de los niveles fluctuantes de adopción declarada.
10. Las implicaciones abarcan la investigación (estudiar ciclos largos), la consultoría (modernizar el asesoramiento) y la gestión (planificación estratégica).

2. Puntos Clave

1. El uso declarado de la herramienta sigue ciclos largos y persistentes, no modas pasajeras de corta duración.
2. Las presiones contextuales (economía, tecnología) moldean significativamente las tendencias de adopción a largo plazo.
3. El resurgimiento reciente sugiere adaptabilidad y relevancia duradera del concepto central.
4. Centrarse en las tendencias y ciclos a largo plazo, ya que la estacionalidad es insignificante.
5. La gestión estratégica requiere comprender estas dinámicas cíclicas multidecenales.

Tendencias Temporales

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

I. Contexto del análisis temporal

Este análisis examina la evolución temporal de la herramienta de gestión Talento y Compromiso, utilizando datos de la encuesta Bain - Usability. El objetivo es identificar y cuantificar objetivamente las distintas fases (surgimiento, crecimiento, declive, estabilización, resurgimiento, transformación) en la adopción declarada de esta herramienta por parte de directivos a lo largo del tiempo. Se emplearán estadísticas descriptivas, análisis de picos, declives y cambios de patrón para caracterizar la trayectoria de la herramienta. La relevancia de este análisis radica en proporcionar una perspectiva cuantitativa sobre cómo la adopción de Talento y Compromiso ha fluctuado, ofreciendo indicios sobre su posible ciclo de vida y relevancia percibida en el entorno empresarial. El período de análisis abarca desde enero de 2002 hasta enero de 2022, permitiendo una visión longitudinal detallada, complementada con análisis segmentados (últimos 20, 15, 10 y 5 años) para identificar cambios en las tendencias a corto, mediano y largo plazo.

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

La fuente de datos Bain - Usability mide el porcentaje de empresas (representadas por los directivos encuestados) que declaran utilizar una determinada herramienta de gestión. Su alcance se centra en la *adopción declarada* en la práctica empresarial, proporcionando una métrica cuantitativa directa de la penetración de mercado percibida. La metodología se basa en encuestas periódicas realizadas por Bain & Company a una muestra de gerentes y directivos globales. Es crucial reconocer las limitaciones inherentes: los datos reflejan el *uso reportado*, que no necesariamente equivale a una implementación profunda, efectiva o estandarizada de la herramienta. Tampoco captura la intensidad del

uso ni su impacto directo en el rendimiento organizacional, y puede estar sujeta a sesgos derivados de la composición de la muestra y la interpretación del término "uso". No obstante, su fortaleza reside en ofrecer una medida tangible y comparable de la difusión de la herramienta en el mundo real, permitiendo rastrear tendencias de adopción a lo largo del tiempo. Para una interpretación adecuada, estos datos deben considerarse como un *proxy* de la difusión y aceptación declarada en la práctica gerencial, más que una medida absoluta de implementación efectiva.

B. Posibles implicaciones del análisis de los datos

El análisis temporal de los datos de Bain - Usability para Talento y Compromiso tiene el potencial de generar implicaciones significativas. Podría revelar si el patrón de adopción declarado se alinea con las características operacionales de una "moda gerencial" (auge rápido, pico pronunciado, declive posterior, ciclo corto), o si, por el contrario, sugiere dinámicas más complejas como ciclos largos con resurgimiento, estabilización tras un declive, o una transformación gradual en la forma en que se entiende o aplica la herramienta. La identificación precisa de puntos de inflexión (momentos de cambio significativo en la tendencia) y su posible correlación temporal con factores externos (eventos económicos, avances tecnológicos, cambios sociales o publicaciones influyentes) podría ofrecer pistas sobre los catalizadores o inhibidores de la adopción. Estos hallazgos podrían informar la toma de decisiones estratégicas en las organizaciones sobre la pertinencia, el momento y el enfoque para adoptar, mantener o reconsiderar herramientas relacionadas con el talento y el compromiso. Adicionalmente, el análisis podría sugerir nuevas líneas de investigación doctoral, enfocadas en comprender en profundidad los factores subyacentes que impulsan la dinámica temporal observada y la posible interacción con antinomias organizacionales como la tensión entre la eficiencia a corto plazo y la inversión en talento a largo plazo.

II. Datos en bruto y estadísticas descriptivas

Los datos en bruto de la serie temporal para Talento y Compromiso, provenientes de Bain - Usability, muestran la evolución mensual del porcentaje de uso declarado desde enero de 2002 hasta enero de 2022. Estos datos constituyen la base para los análisis subsiguientes.

A. Serie temporal completa y segmentada (muestra)

A continuación, se presenta una muestra representativa de la serie temporal, incluyendo el punto inicial, un punto intermedio cercano al mínimo y el punto final. Los datos completos se encuentran referenciados adecuadamente para consulta detallada.

Fecha	Talento y Compromiso (Uso %)
2002-01-01	100.00
...	...
2017-01-01	40.00
...	...
2022-01-01	49.00

B. Estadísticas descriptivas

El resumen cuantitativo de la serie temporal, segmentado por diferentes períodos, ofrece una visión general de las características de los datos:

Métrica	Todos los Datos (2002-2022)	Últimos 20 años (2002-2022)	Últimos 15 años (2007-2022)	Últimos 10 años (2012-2022)	Últimos 5 años (2017-2022)
Media	54.46	54.46	47.08	46.22	41.80
Desviación Estándar	15.18	14.93	5.29	5.93	2.79
Mínimo	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00
Percentil 25 (P25)	44.98	44.94	41.58	40.00	40.00
Percentil 50 (P50)	49.47	49.37	46.85	44.90	40.00
Percentil 75 (P75)	57.15	56.77	51.35	51.91	43.13
Máximo	100.00	98.82	56.65	56.00	49.00

C. Interpretación Técnica Preliminar

Las estadísticas descriptivas revelan una trayectoria compleja para Talento y Compromiso. La serie inicia en un valor máximo (100.00 en 2002), sugiriendo una alta adopción inicial declarada o un punto de referencia normalizado. Posteriormente, se observa una disminución considerable, alcanzando un mínimo de 40.00 alrededor de 2017. La desviación estándar es alta para el período completo (15.18) y los últimos 20 años (14.93), reflejando esta amplia variación. Sin embargo, al examinar períodos más recientes, la desviación estándar disminuye notablemente (5.29 en 15 años, 5.93 en 10 años, y solo 2.79 en los últimos 5 años). Esto sugiere una fase de mayor estabilidad relativa tras el declive principal. Los percentiles también muestran esta dinámica: la mediana (P50) disminuye en períodos más recientes, pero el rango intercuartílico (P75-P25) se comprime significativamente en los últimos 5 años. Se identifica un pico relativo alrededor de 56.00 en el período 2013-2014, interrumpiendo temporalmente el declive general. La tendencia reciente (últimos 5 años) muestra un ligero aumento desde el mínimo de 40.00 hasta 49.00, lo que podría indicar un resurgimiento o recuperación incipiente. En conjunto, los datos preliminares no sugieren un patrón simple de auge y caída, sino una evolución más prolongada con fases de declive, estabilización y posible recuperación.

III. Análisis de patrones temporales: cálculos y descripción

Esta sección detalla los cálculos específicos para identificar y caracterizar los períodos clave en la evolución temporal de la adopción declarada de Talento y Compromiso, basándose en los datos de Bain - Usability. La interpretación se mantiene a nivel técnico y descriptivo.

A. Identificación y análisis de períodos pico

Se define un período pico como un intervalo donde la serie temporal alcanza un máximo local significativo, sostenido por un tiempo discernible, que actúa como punto de inflexión superior antes de un cambio de tendencia. Si bien el valor inicial en 2002 es el máximo absoluto (100.00), no representa un pico dinámico dentro de la evolución observada, sino el punto de partida. El pico más relevante identificado en los datos, tras el

declive inicial, ocurre alrededor de finales de 2013 y principios de 2014. Se elige este período porque representa un máximo local claro después de años de descenso y antes de una nueva fase de declive.

Los cálculos para este pico relativo son: - **Fechas:** Aproximadamente desde Octubre 2013 hasta Enero 2014. - **Duración:** Alrededor de 4 meses donde el valor se mantuvo cerca del máximo. - **Valor Máximo:** 56.00. - **Valor Promedio (en el pico):** Aproximadamente 55.97.

Tabla Resumen: Período Pico Relativo

Característica	Valor
Fecha Inicio (aprox)	2013-10-01
Fecha Fin (aprox)	2014-01-01
Duración (meses)	4
Duración (años)	~0.33
Magnitud Máxima	56.00
Magnitud Promedio	~55.97

Contexto del Período Pico: Este pico relativo a finales de 2013 y principios de 2014 *podría* estar relacionado con la recuperación económica post-crisis financiera global (2008-2009), donde las empresas *posiblemente* reenfocaron su atención en la retención y el compromiso del talento como factor competitivo. También *coincide temporalmente* con una creciente discusión sobre el análisis de talento (Analítica de RRHH) y la importancia estratégica de los recursos humanos, lo que *pudo* haber impulsado un interés renovado en herramientas de gestión del compromiso.

B. Identificación y análisis de fases de declive

Se define una fase de declive como un período sostenido de disminución en el valor de la serie temporal. Se utiliza un criterio de observación de una tendencia descendente continua durante al menos un año. Se identifican dos fases principales de declive en la serie.

Fase de Declive 1: - **Fechas:** Desde Enero 2002 hasta aproximadamente Junio 2010. - **Duración:** 102 meses (8.5 años). - **Tasa de Declive Promedio Anual:** $((45.89 - 100.00) / 100.00) / 8.5 \approx -6.37\%$ anual. - **Patrón de Declive:** Inicialmente pronunciado, luego se modera ligeramente, sugiriendo un patrón algo convexo.

Fase de Declive 2: - **Fechas:** Desde Enero 2014 hasta Enero 2017. - **Duración:** 37 meses (~3.1 años). - **Tasa de Declive Promedio Anual:** $((40.00 - 56.00) / 56.00) / 3.1 \approx -9.2\%$ anual. - **Patrón de Declive:** Relativamente lineal y más pronunciado que la moderación final del primer declive.

Tabla Resumen: Fases de Declive

Característica	Fase de Declive 1	Fase de Declive 2
Fecha Inicio (aprox)	2002-01-01	2014-01-01
Fecha Fin (aprox)	2010-06-01	2017-01-01
Duración (meses)	102	37
Duración (años)	8.5	~3.1
Tasa Declive Promedio (% Anual)	~ -6.37%	~ -9.2%
Patrón Cualitativo	Convexo, luego moderado	Lineal, pronunciado

Contexto de los Períodos de Declive: El primer declive (2002-2010) *podría* reflejar una corrección tras una posible sobreestimación inicial o la priorización de otros enfoques gerenciales tras el estallido de la burbuja punto-com y durante la incertidumbre previa y durante la crisis financiera de 2008. El segundo declive (2014-2017) *podría* indicar una fase de madurez donde la novedad disminuyó, o *quizás* la emergencia de enfoques más específicos o tecnológicos (como plataformas de feedback continuo) que fragmentaron el concepto general de "Talento y Compromiso" medido por la encuesta. La intensificación de la globalización y la complejidad organizacional *podrían* haber llevado a buscar soluciones más especializadas.

C. Evaluación de cambios de patrón: resurgimientos y transformaciones

Se define un resurgimiento como un período sostenido de incremento en el valor de la serie tras una fase de declive o estabilización en un nivel bajo. Se identifica un período claro de resurgimiento a partir de 2017. No se observa una transformación fundamental (cambio abrupto en la media o varianza que altere la naturaleza de la serie) más allá de este resurgimiento.

Período de Resurgimiento: - **Fechas:** Desde Enero 2017 hasta Enero 2022 (fin de los datos). - **Descripción Cualitativa:** Incremento gradual y constante desde el mínimo histórico de la serie. - **Cuantificación del Cambio:** - **Tasa de Crecimiento Promedio Anual:** $((49.00 - 40.00) / 40.00) / 5 \approx +4.5\% \text{ anual}$. - **Magnitud del Cambio:** Aumento de 9 puntos porcentuales en 5 años.

Tabla Resumen: Período de Resurgimiento

Característica	Período de Resurgimiento
Fecha Inicio (aprox)	2017-01-01
Fecha Fin (aprox)	2022-01-01
Duración (meses)	61
Duración (años)	~5.1
Descripción Cualitativa	Incremento gradual y constante
Tasa Crecimiento Prom. (% Anual)	~ +4.5%
Magnitud Cambio (puntos)	+9.00

Contexto del Período de Resurgimiento: El resurgimiento post-2017 *podría* estar impulsado por una creciente conciencia sobre la importancia de la experiencia del empleado (Employee Experience) y el bienestar en el lugar de trabajo, factores que ganaron tracción significativa en esos años. Eventos como la discusión sobre la "Gran Renuncia" (The Great Resignation), aunque más prominente hacia el final del período, *podrían* haber comenzado a influir antes, llevando a las empresas a reinvertir en

estrategias de compromiso. La digitalización acelerada, *posiblemente* intensificada por la pandemia de COVID-19 (a partir de 2020), también *pudo* haber facilitado nuevas formas de medir y gestionar el compromiso, revitalizando el interés en el área.

D. Patrones de ciclo de vida

La evaluación integrada de los picos, declives y el resurgimiento sugiere un ciclo de vida complejo y prolongado para Talento y Compromiso según los datos de Bain - Usability. La herramienta no sigue un ciclo simple de introducción, crecimiento, madurez y declive rápido. En cambio, muestra una alta adopción inicial (o punto de referencia), seguida de un largo declive de casi una década, una estabilización temporal con un pico relativo, un segundo declive más corto pero pronunciado, una fase de estabilización en un nivel bajo durante aproximadamente tres años (2017-2019 en 40.00), y finalmente, un resurgimiento gradual en los últimos años del período analizado.

Evaluación de la Etapa Actual del Ciclo de Vida: Actualmente (a principios de 2022, según los datos), la herramienta se encuentra en una **fase de resurgimiento o recuperación** tras haber tocado fondo y estabilizarse.

Justificación y Métricas: Esta evaluación se basa en la secuencia observada: Declive Largo -> Pico Relativo -> Declive Secundario -> Estabilización Baja -> Resurgimiento. La métrica de estabilidad (Desviación Estándar) apoya esto, mostrando una alta variabilidad inicial y una variabilidad mucho menor en los últimos 5 años (2.79), incluso durante la fase de crecimiento reciente, lo que indica un movimiento más controlado que las fluctuaciones iniciales.

Cálculo de Métricas del Ciclo de Vida: - **Duración Total del Ciclo Observado:** 241 meses (20.1 años) - Desde 2002-01 a 2022-01. No es posible estimar la duración *total* del ciclo ya que sigue activo y en fase de resurgimiento. - **Intensidad (Magnitud Promedio Uso):** 54.46 (promedio 20 años), pero con tendencia decreciente a largo plazo y un promedio más bajo en años recientes (41.80 en últimos 5 años). - **Estabilidad (Variabilidad):** Alta inicialmente (Std Dev ~15), pero significativamente menor en los últimos 5 años (Std Dev ~2.8), indicando mayor predictibilidad reciente.

Revelaciones y Pronóstico Tendencial (Ceteris Paribus): Los datos revelan que Talento y Compromiso, lejos de desaparecer, ha mostrado resiliencia. Tras un período prolongado de pérdida de popularidad declarada, ha encontrado un nuevo impulso. Manteniendo las condiciones actuales constantes (*ceteris paribus*), la tendencia de los últimos 5 años sugiere una continuación del crecimiento gradual en la adopción declarada. Sin embargo, la larga historia de declive previo aconseja cautela sobre la sostenibilidad a largo plazo de este resurgimiento.

E. Clasificación de ciclo de vida

Basándose en el análisis detallado de los patrones temporales y aplicando los criterios de clasificación definidos:

1. **¿Moda Gerencial?** No. La herramienta no cumple los criterios clave A (Adopción Rápida, ya que empieza alta), C (Declive simple, ya que hay resurgimiento) y D (Ciclo Corto, ya que dura más de 20 años).
2. **¿Práctica Fundamental?**
 - ¿Estable (Pura)? No. Muestra fluctuaciones significativas (declives y resurgimiento), no estabilidad estructural constante.
 - ¿Persistente (Clásico Extrapolado) / Pilar (Fundacional)? Podría argumentarse que es fundacional por su relevancia continua, pero el patrón de declive y resurgimiento no encaja perfectamente con la estabilidad implícita.
3. **¿Patrones Evolutivos / Cílicos Persistentes?** Sí. Esta categoría parece la más adecuada.
 - ¿Trayectoria de Consolidación (Auge sin Declive)? No, hubo declives claros.
 - ¿Dinámica Cílica Persistente (Ciclos Largos)? Sí. Muestra oscilaciones (declive-pico relativo-declive-resurgimiento) en un período muy largo (>20 años), excediendo significativamente el umbral de una moda.
 - ¿Fase de Erosión Estratégica (Declive Tardío / Superada)? No, el declive empezó relativamente temprano y hay resurgimiento.

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

Descripción: La trayectoria de Talento y Compromiso en Bain - Usability se caracteriza por una dinámica cíclica de muy larga duración. Tras un punto de partida elevado, experimentó un declive prolongado, interrumpido por recuperaciones parciales y seguido por una estabilización y un resurgimiento reciente. Esta persistencia a lo largo de más de dos décadas, combinada con fluctuaciones significativas pero sin un declive definitivo hacia la obsolescencia, es consistente con un patrón cíclico persistente, donde la relevancia de la herramienta parece fluctuar en respuesta a cambios contextuales o evoluciones en el pensamiento gerencial, en lugar de seguir un ciclo de vida corto y predecible típico de una moda. La etapa actual es de recuperación dentro de este ciclo largo.

IV. Análisis e interpretación: contextualización y significado

Integrando los hallazgos estadísticos, esta sección construye una narrativa interpretativa sobre la evolución de Talento y Compromiso según los datos de Bain - Usability, explorando su significado en el contexto de la investigación doctoral sobre dinámicas gerenciales. Se busca ir más allá de la descripción cuantitativa para explorar posibles explicaciones y conexiones.

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

La tendencia general a largo plazo (20 años), indicada por una Tendencia Normalizada de Desviación Anual (NADT) y una Tendencia Suavizada por Media Móvil (MAST) de -13.97, es claramente decreciente. Esto sugiere que, en promedio, el porcentaje de directivos que declaran usar herramientas de Talento y Compromiso ha disminuido significativamente desde los niveles iniciales registrados en 2002. Sin embargo, esta visión a largo plazo debe matizarse con la observación de los últimos 5 años, donde se evidencia una tendencia positiva (+4.5% de crecimiento promedio anual). Esta recuperación reciente, aunque modesta en comparación con la caída general, indica que la herramienta no está en una trayectoria de obsolescencia lineal. Podría interpretarse como una adaptación o un redescubrimiento de su importancia en respuesta a nuevos desafíos (como la retención de talento en mercados laborales competitivos o el foco en la experiencia del empleado).

Una explicación alternativa a la simple pérdida de relevancia *podría* ser una evolución en la forma en que se conceptualiza y mide el "Talento y Compromiso". Quizás la encuesta captura un concepto amplio cuya popularidad general ha disminuido, mientras que enfoques más específicos o herramientas tecnológicas relacionadas (no capturadas directamente por este término) han ganado terreno. Otra perspectiva, vinculada a las antinomias organizacionales, *podría* ser que la tensión entre la **explotación** (eficiencia a corto plazo, que *podría* llevar a reducir inversiones en programas de compromiso percibidos como costosos) y la **exploración** (inversión a largo plazo en talento e innovación, que *podría* impulsar el resurgimiento) se manifiesta en estos ciclos largos. La fase de declive *podría* reflejar un énfasis en la explotación durante períodos de incertidumbre económica, mientras que el resurgimiento *podría* señalar un retorno a la exploración y la inversión en capital humano.

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

La evaluación del ciclo de vida de Talento y Compromiso, clasificado como "Dinámica Cíclica Persistente (Ciclos Largos)", argumenta fuertemente en contra de considerarlo una "moda gerencial" según la definición operacional estricta. No cumple con los criterios clave: la adopción no fue rápida (empezó alta), el declive no fue simple ni definitivo (hubo un resurgimiento) y, fundamentalmente, el ciclo de vida observado supera con creces los umbrales típicos de una moda (más de 20 años vs. < 7-10 años). La persistencia, aunque fluctuante, sugiere una relevancia más arraigada.

El patrón observado no se ajusta nítidamente a la curva en S de Rogers, que describe la difusión de innovaciones con un crecimiento inicial lento, luego rápido, seguido de una saturación. Aquí, vemos un inicio alto seguido de un declive prolongado y una recuperación parcial. Este patrón *podría* ser más consistente con el de una **práctica fundamental** cuya *visibilidad* o *énfasis declarado* fluctúa con el tiempo, o con una **categoría de herramientas** que evoluciona constantemente. *Es posible* que el concepto central de gestionar el talento y el compromiso sea perdurable (una práctica fundamental), pero las *herramientas específicas* y el *discurso* asociado a ellas experimenten ciclos de popularidad. La dinámica observada *podría* reflejar esta tensión: la necesidad subyacente persiste, pero las soluciones preferidas o la atención gerencial

fluctúan. Explicaciones alternativas incluyen la adaptación continua de las prácticas de gestión de talento a cambios tecnológicos y sociales, o la influencia cíclica de factores económicos que alteran las prioridades organizacionales.

C. Puntos de inflexión: contexto y posibles factores

Los puntos de inflexión clave en la trayectoria de Talento y Compromiso ofrecen ventanas para explorar posibles influencias contextuales:

- **Inicio Alto (2002):** *Podría* reflejar la consolidación de la gestión de RRHH como función estratégica a finales de los 90 y principios de los 2000, o ser un artefacto de la normalización inicial de la encuesta.
- **Declive (2002-2010):** *Coincide temporalmente* con el período post-burbuja punto-com y la crisis financiera global de 2008. *Es posible* que la incertidumbre económica llevara a un enfoque en la reducción de costos y la eficiencia operativa, relegando *temporalmente* inversiones en compromiso. La antinomia **corto plazo vs. largo plazo** *podría* haber estado en juego.
- **Pico Relativo (2013-2014):** *Podría* estar vinculado a la recuperación económica post-crisis, un renovado enfoque en la "guerra por el talento" y la emergencia del análisis de datos en RRHH (Analítica de RRHH). Publicaciones influyentes sobre cultura organizacional y compromiso *pudieron* también contribuir.
- **Segundo Declive (2014-2017):** *Quizás* refleja una cierta saturación del discurso o la aparición de enfoques más especializados (ej., Experiencia del Empleado) que fragmentaron la categoría. *Podría* también relacionarse con cambios tecnológicos o la percepción de que las encuestas anuales de compromiso eran insuficientes.
- **Estabilización Baja (2017-2019):** Un período donde la adopción declarada tocó fondo pero no desapareció, sugiriendo una base de usuarios persistente o una relevancia mínima mantenida.
- **Resurgimiento (2017-2022):** *Podría* ser una respuesta a la creciente competencia por el talento, el aumento del trabajo remoto (especialmente post-2020), un mayor énfasis en el bienestar y la salud mental, y la disponibilidad de nuevas tecnologías para la gestión del compromiso. La pandemia de COVID-19 *probablemente* actuó como un catalizador, subrayando la importancia de la conexión y el apoyo a los empleados. La tensión **control vs. flexibilidad** en modelos de trabajo híbridos *podría* también impulsar la necesidad de medir y gestionar el compromiso.

Es crucial reiterar que estas son *posibles* conexiones y factores influyentes; la causalidad no puede establecerse únicamente con estos datos.

V. Implicaciones e impacto: perspectivas para diferentes audiencias

Los hallazgos del análisis temporal de Talento y Compromiso (Bain - Usability) ofrecen perspectivas diferenciadas para distintos actores del ecosistema organizacional y académico.

A. Contribuciones para investigadores, académicos y analistas

Este análisis sugiere que la narrativa sobre la evolución de las herramientas gerenciales puede ser más compleja que simples ciclos de moda. La dinámica cíclica persistente observada en Talento y Compromiso invita a investigar los mecanismos de resiliencia y adaptación de las prácticas de gestión a lo largo de décadas. Un posible sesgo en investigaciones previas podría ser enfocarse excesivamente en los períodos de declive sin considerar los resurgimientos posteriores o la estabilidad subyacente. Se abren líneas de investigación sobre: ¿Qué factores específicos (tecnológicos, sociales, económicos) impulsan los ciclos largos de declive y recuperación en la adopción declarada de herramientas fundamentales? ¿Cómo se transforma el *significado* y la *aplicación* de una herramienta como "Talento y Compromiso" a lo largo de estos ciclos? ¿Existe una relación entre estos ciclos largos y las antinomias organizacionales inherentes? El contraste entre la tendencia decreciente a largo plazo y el resurgimiento reciente es un área particularmente fértil para explorar las dinámicas de cambio y continuidad en la gestión.

B. Recomendaciones y sugerencias para asesores y consultores

Para asesores y consultores, los hallazgos indican que Talento y Compromiso sigue siendo un área relevante, aunque su popularidad declarada haya fluctuado. No debe descartarse como una práctica obsoleta. - **Ámbito Estratégico:** Aconsejar a los clientes que la gestión del talento y el compromiso es una capacidad estratégica duradera, no una moda pasajera. Ayudarles a alinear las iniciativas de compromiso con los objetivos de negocio a largo plazo, considerando la posible naturaleza cíclica del énfasis organizacional. - **Ámbito Táctico:** Recomendar la adopción de enfoques *modernizados*

para medir y gestionar el compromiso, integrando encuestas periódicas con herramientas de feedback continuo, análisis de sentimiento y plataformas de experiencia del empleado. Considerar cómo las nuevas tecnologías pueden revitalizar estas prácticas.

- **Ámbito Operativo:** Apoyar en la implementación de programas que vayan más allá de la simple medición, enfocándose en acciones concretas derivadas de los datos para mejorar el entorno laboral, el desarrollo profesional y el reconocimiento. Anticipar la necesidad de adaptar las intervenciones a diferentes segmentos de la fuerza laboral y a contextos cambiantes (ej., trabajo híbrido).

C. Consideraciones para directivos y gerentes de organizaciones

Los directivos y gerentes deben interpretar la evolución de Talento y Compromiso en el contexto de su propia organización y sector:

- **Organizaciones Públicas:** La gestión del compromiso puede ser clave para mejorar la motivación del personal, la calidad del servicio público y reducir la rotación en entornos a menudo burocráticos. El resurgimiento sugiere una renovada relevancia para atraer y retener talento en el sector público.

- **Organizaciones Privadas:** El compromiso sigue siendo un factor crítico para la productividad, la innovación y la ventaja competitiva. La tendencia cíclica sugiere la necesidad de mantener un enfoque sostenido, incluso cuando otras prioridades compiten por atención, para no perder terreno en la "guerra por el talento".

- **PYMES:** Aunque los recursos sean limitados, el compromiso es vital para retener personal clave. Pueden adoptar enfoques más ágiles y personalizados, enfocándose en la cultura organizacional y el liderazgo cercano. El resurgimiento valida la inversión continua en el capital humano.

- **Multinacionales:** La complejidad requiere sistemas robustos pero adaptables culturalmente para gestionar el talento y el compromiso a escala global. El resurgimiento puede impulsar la adopción de plataformas tecnológicas integradas y el análisis de datos para gestionar la diversidad de la fuerza laboral.

- **ONGs:** El compromiso está intrínsecamente ligado a la misión y los valores. Mantener altos niveles de compromiso en personal y voluntarios es crucial para la sostenibilidad y el impacto social. El resurgimiento puede ofrecer nuevas herramientas y enfoques para fortalecer esta conexión.

VI. Síntesis y reflexiones finales

En síntesis, el análisis temporal de la herramienta Talento y Compromiso, basado en datos de Bain - Usability (2002-2022), revela una trayectoria compleja caracterizada por un declive prolongado desde un punto inicial alto, seguido por una estabilización en un nivel inferior y un resurgimiento gradual en los últimos cinco años. Este patrón, que abarca más de dos décadas, no es consistente con las características de una "moda gerencial" típica, la cual implicaría un ciclo de vida mucho más corto y un declive más definitivo.

La evaluación crítica sugiere que los patrones observados son *más consistentes* con una **Dinámica Cíclica Persistente** o la evolución de una práctica gerencial fundamental cuya *visibilidad* o *énfasis declarado* fluctúa en respuesta a factores contextuales cambiantes (económicos, sociales, tecnológicos). La resiliencia y el reciente resurgimiento indican una relevancia duradera del concepto central, aunque las formas específicas de medirlo y gestionarlo puedan evolucionar.

Es *importante* reconocer que este análisis se basa exclusivamente en los datos de Bain - Usability, que miden la *adopción declarada* y pueden tener limitaciones inherentes a las encuestas (posibles sesgos de muestra, interpretación del término "uso", diferencia entre uso declarado y efectivo). Por lo tanto, los resultados deben interpretarse con cautela, como una pieza valiosa pero no única del rompecabezas sobre la dinámica de esta herramienta gerencial.

Posibles líneas de investigación futura incluyen explorar en profundidad los *motores* específicos del resurgimiento post-2017, comparar estos patrones con los observados en otras fuentes de datos (como literatura académica o adopción de tecnologías específicas de RRHH), y analizar cualitativamente cómo las organizaciones han adaptado sus prácticas de gestión del talento y el compromiso a lo largo de estas dos décadas.

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 enfoca en las tendencias generales de adopción y relevancia percibida de la herramienta de gestión Talento y Compromiso, utilizando como fuente los datos agregados de Bain - Usability. A diferencia del análisis temporal previo, que detallaba la secuencia cronológica de picos, valles y puntos de inflexión, este estudio adopta una perspectiva contextual. El objetivo es comprender cómo factores externos — microeconómicos, tecnológicos, sociales, de mercado, entre otros— han moldeado los patrones amplios y las trayectorias predominantes de esta herramienta a lo largo del tiempo. Se busca identificar las fuerzas del entorno que *podrían* explicar la dirección general (crecimiento, declive, estabilidad) y la intensidad del interés o uso declarado de Talento y Compromiso, más allá de las fluctuaciones específicas de corto plazo. Por ejemplo, mientras el análisis temporal pudo haber identificado un resurgimiento en el uso declarado en los últimos años, este análisis contextual se centrará en interpretar la tendencia general negativa observada en métricas agregadas a largo plazo (como el NADT), explorando si factores como la presión por la eficiencia de costos o la emergencia de tecnologías alternativas *pudieron* haber contribuido a esta tendencia subyacente. Se pretende así complementar la visión longitudinal con una comprensión más profunda de las influencias estructurales del entorno.

II. Base estadística para el análisis contextual

Para fundamentar el análisis de las tendencias generales de Talento y Compromiso en el contexto de factores externos, se parte de un conjunto específico de datos estadísticos agregados derivados de la fuente Bain - Usability. Estos datos resumen el comportamiento promedio y la dirección general de la herramienta a lo largo de

diferentes horizontes temporales, proporcionando una base cuantitativa para evaluar la influencia del entorno. Es crucial entender que estas métricas ofrecen una visión panorámica y suavizada, diferenciándose de los datos puntuales y la secuencia detallada examinada en el análisis temporal. Su relevancia radica en capturar la "señal" predominante en medio del "ruido" de las fluctuaciones de corto plazo, permitiendo inferencias sobre el impacto sostenido de factores contextuales.

A. Datos estadísticos disponibles

Los datos estadísticos clave disponibles para este análisis contextual de Talento y Compromiso en Bain - Usability se resumen a continuación. Estos valores representan promedios de uso declarado y métricas de tendencia calculadas sobre distintos períodos, ofreciendo una perspectiva agregada de la evolución de la herramienta:

Métrica	Valor	Descripción
Media 20 Años	54.46	Promedio del porcentaje de uso declarado en los últimos 20 años.
Media 15 Años	47.08	Promedio del porcentaje de uso declarado en los últimos 15 años.
Media 10 Años	46.22	Promedio del porcentaje de uso declarado en los últimos 10 años.
Media 5 Años	41.80	Promedio del porcentaje de uso declarado en los últimos 5 años.
Media 1 Año	46.85	Promedio del porcentaje de uso declarado en el último año disponible.
Tendencia NADT (% Anual)	-13.97	Normalized Annual Deviation Trend: Tasa de cambio anual normalizada, indicando la tendencia general.
Tendencia MAST (% Anual)	-13.97	Moving Average Smoothed Trend: Tendencia suavizada por media móvil, confirmando la dirección general.

Estos datos agregados reflejan las tendencias generales y los niveles promedio de adopción declarada, sirviendo como base para la construcción de índices y la interpretación contextual. El NADT y MAST, en particular, son indicadores cruciales de la dirección e intensidad de la tendencia general a largo plazo, independientemente de las oscilaciones anuales. Un valor como -13.97% anual sugiere una fuerte tendencia decreciente promedio a lo largo del período analizado.

B. Interpretación preliminar

La interpretación preliminar de los datos estadísticos disponibles sugiere una narrativa contextual específica para Talento y Compromiso según Bain - Usability. La disminución progresiva de la media de uso declarado al considerar períodos más recientes (de 54.46 en 20 años a 41.80 en los últimos 5 años) indica una pérdida general de prominencia o adopción reportada a lo largo del tiempo. Esta observación se ve fuertemente corroborada por los indicadores de tendencia NADT y MAST, ambos con un valor marcadamente negativo de -13.97% anual. Este valor sugiere una tendencia decreciente significativa y persistente en el uso declarado de la herramienta, promediada a lo largo del período analizado. Tal declive general *podría* interpretarse como una señal de que factores contextuales externos han ejercido una presión negativa sostenida sobre la herramienta, *posiblemente* relacionados con cambios en las prioridades estratégicas, la aparición de enfoques alternativos, o una percepción decreciente de su valor relativo en comparación con otras inversiones organizacionales. La ligera recuperación en la media del último año (46.85) respecto a la media de 5 años (41.80), aunque presente, no invalida la fuerte tendencia negativa general capturada por NADT/MAST.

Estadística	Valor (Talento y Compromiso en Bain - Usability)	Interpretación Preliminar Contextual
Media (20 Años)	54.46	Nivel promedio histórico relativamente alto, pero que enmascara la tendencia decreciente posterior.
Media (5 Años)	41.80	Nivel promedio reciente significativamente más bajo, reflejando la tendencia decreciente general en el contexto más actual.
NADT / MAST	-13.97 (% anual)	Fuerte tendencia anual promedio de declive, indicando una influencia negativa persistente de factores externos sobre la adopción declarada a largo plazo.

Esta interpretación preliminar establece el escenario para un análisis más profundo de los factores contextuales que *podrían* estar impulsando esta tendencia general negativa, a pesar de las dinámicas más complejas (como el resurgimiento reciente) observadas en el análisis temporal detallado.

III. Desarrollo y aplicabilidad de índices contextuales

Para cuantificar y analizar de manera más estructurada el impacto potencial de los factores contextuales en las tendencias generales de Talento y Compromiso, se procede a calcular un índice basado en los datos estadísticos disponibles. Dada la limitación de los datos proporcionados para este análisis específico (principalmente medias y tendencias NADT/MAST), no es posible calcular el conjunto completo de índices originalmente planteados (IVC, IRC, IIC, IEC, IREC), ya que requieren métricas de variabilidad (Desviación Estándar), fluctuaciones (Número de Picos), amplitud (Rango) y distribución (Percentiles) que no están presentes en el resumen estadístico actual. Sin embargo, se puede calcular el Índice de Intensidad Tendencial (IIT), que ofrece una medida valiosa de la fuerza y dirección de la tendencia general influenciada por el contexto.

A. Construcción de índices simples

Se procede a definir y calcular el único índice simple viable con los datos disponibles:

(i) Índice de Intensidad Tendencial (IIT):

- **Definición:** Este índice cuantifica la fuerza y la dirección de la tendencia general observada en la adopción declarada de Talento y Compromiso, ponderando la tasa de cambio anual promedio por el nivel promedio histórico de uso. Busca reflejar el "momentum" general de la herramienta, sea este positivo (crecimiento) o negativo (declive), tal como *podría* ser influenciado por el conjunto de factores contextuales a lo largo del tiempo. Un valor absoluto alto sugiere una tendencia pronunciada, mientras que el signo indica la dirección.
- **Metodología:** Se calcula multiplicando la Tendencia Normalizada de Desviación Anual (NADT) por la media histórica más representativa disponible (en este caso, la media de 20 años). La fórmula es: $IIT = NADT \times \text{Media (20 Años)}$.
- **Aplicabilidad:** El IIT proporciona una medida sintética del cambio general en la prominencia de la herramienta. Un valor negativo significativo, como el que se anticipa dado el NADT negativo, sugeriría que las fuerzas contextuales han tendido a erosionar la adopción declarada de Talento y Compromiso a lo largo de las últimas dos décadas. Sirve como un indicador macro de la trayectoria general, útil para contextualizar análisis más detallados. Por ejemplo, un IIT de -760.70

(calculado como -13.97×54.46) indicaría una fuerte intensidad en la tendencia decreciente general, sugiriendo que los factores contextuales adversos han tenido un impacto considerable y sostenido en la percepción o uso declarado de la herramienta según Bain - Usability.

B. Estimaciones de índices compuestos

Debido a la ausencia de datos necesarios (Desviación Estándar, Número de Picos, Rango, Percentiles) en el resumen estadístico proporcionado para este análisis contextual, no es posible calcular los índices compuestos (IIC, IEC, IREC) tal como fueron definidos originalmente. Estos índices requerirían una base estadística más rica para evaluar la volatilidad, reactividad y resiliencia de manera compuesta.

C. Análisis y presentación de resultados

El análisis se centra en el Índice de Intensidad Tendencial (IIT), el único calculable con los datos disponibles.

Tabla Resumen: Índice Calculado

Índice	Cálculo	Valor Aproximado	Interpretación Orientativa
IIT	-13.97×54.46	-760.70	Indica una intensidad muy fuerte en la tendencia general decreciente de Talento y Compromiso (Bain - Usability).

Interpretación: Un IIT de aproximadamente -760.70 es un indicador cuantitativo contundente de una tendencia general negativa muy pronunciada para Talento y Compromiso en la fuente Bain - Usability durante las últimas dos décadas. Este valor sugiere que, en promedio y a lo largo de este extenso período, las fuerzas contextuales han actuado de manera predominantemente desfavorable sobre la adopción declarada de esta herramienta. Este hallazgo, basado en datos agregados, contrasta con la observación de un resurgimiento en los últimos años identificada en el análisis temporal detallado. Esta aparente discrepancia subraya la importancia de considerar ambas perspectivas: el análisis temporal revela dinámicas de corto y mediano plazo, mientras que el análisis contextual, a través del IIT, captura la dirección y fuerza de la marea subyacente a largo plazo. El fuerte IIT negativo *podría* correlacionarse analógicamente con los períodos

extensos de declive identificados en el análisis temporal, sugiriendo que los factores externos que impulsaron esos declives (posiblemente crisis económicas, cambios tecnológicos, evolución de prioridades gerenciales) han tenido un efecto acumulativo negativo tan significativo que domina la tendencia general agregada.

IV. Análisis de factores contextuales externos

Esta sección explora sistemáticamente los factores externos que *podrían* haber contribuido a la fuerte tendencia general negativa de Talento y Compromiso, reflejada en el Índice de Intensidad Tendencial ($IIT \approx -760.70$) calculado a partir de los datos de Bain - Usability. El análisis vincula estos factores conceptualmente a la tendencia observada, sin depender de los índices no calculables, y establece una conexión analógica con los hallazgos del análisis temporal.

A. Factores microeconómicos

- **Definición:** Se refieren a elementos relacionados con la gestión de costos, la asignación de recursos, las presiones de rentabilidad y la dinámica económica a nivel de la empresa individual o sectorial.
- **Justificación:** Estos factores son cruciales porque influyen directamente en las decisiones de inversión en herramientas y programas de gestión. La adopción o abandono de enfoques como Talento y Compromiso, medido por Bain - Usability, puede ser sensible a consideraciones de costo-beneficio y disponibilidad de recursos.
- **Factores Prevalecientes:** Presión sobre márgenes de beneficio, ciclos de inversión y desinversión, énfasis en la eficiencia operativa y reducción de costos (especialmente en períodos post-crisis), dificultad para demostrar el ROI directo de iniciativas de compromiso, acceso a financiamiento para programas de RRHH.
- **Análisis:** La fuerte tendencia negativa general ($IIT \approx -760.70$) *podría* estar significativamente influenciada por factores microeconómicos. Períodos prolongados de incertidumbre económica o presión sobre la rentabilidad (como los que siguieron a la crisis punto-com y la crisis financiera de 2008, identificados como períodos de declive en el análisis temporal) *pudieron* llevar a muchas organizaciones a reducir o posponer inversiones en programas de compromiso percibidos como "blandos" o de retorno incierto. El énfasis en la eficiencia y el

control de costos *podría* haber favorecido herramientas con un impacto más directo y medible en la productividad o las ventas, contribuyendo al declive general reportado en la adopción de Talento y Compromiso.

B. Factores tecnológicos

- **Definición:** Comprenden el impacto de las innovaciones tecnológicas, la digitalización, la automatización, la obsolescencia de sistemas previos y la emergencia de nuevas plataformas y herramientas analíticas.
- **Justificación:** La tecnología transforma radicalmente cómo se gestionan las organizaciones y sus recursos humanos. La relevancia y forma de aplicación de Talento y Compromiso, tal como se mide en Bain - Usability, pueden verse afectadas por la disponibilidad y adopción de nuevas soluciones tecnológicas.
- **Factores Prevalecientes:** Surgimiento de plataformas integradas de Experiencia del Empleado (EXP), herramientas de feedback continuo y "pulse surveys", análisis de datos de RRHH (HR Analytics) y People Analytics, automatización de tareas de RRHH, herramientas de colaboración digital, inteligencia artificial aplicada a la gestión del talento.
- **Análisis:** La tendencia negativa general ($IIT \approx -760.70$) *podría* explicarse, en parte, por la disruptión tecnológica. *Es posible* que el concepto amplio de "Talento y Compromiso" capturado por la encuesta haya perdido terreno frente a enfoques más específicos y tecnológicamente habilitados. Por ejemplo, la adopción de plataformas de feedback continuo *podría* haber reemplazado o complementado las encuestas anuales de compromiso tradicionales, fragmentando la medición y haciendo que menos empresas reporten usar la "herramienta" generalista. Además, el avance de HR Analytics *pudo* haber llevado a un enfoque más basado en datos y predictivo, alejándose de programas de compromiso más genéricos. La tecnología, si bien *potencialmente* revitalizadora (como se sugirió en el contexto del resurgimiento en el análisis temporal), también *podría* haber contribuido a la obsolescencia percibida de enfoques más antiguos, impactando negativamente la tendencia general reportada.

C. Índices simples y compuestos en el análisis contextual

Aunque solo se pudo calcular el IIT, su valor fuertemente negativo (-760.70) actúa como un resumen cuantitativo del impacto acumulado de diversos factores externos sobre la tendencia general de Talento y Compromiso en Bain - Usability. Este índice sugiere que, en el balance general de las últimas dos décadas, las influencias negativas han superado a las positivas en esta métrica específica.

Estableciendo una analogía con los puntos de inflexión del análisis temporal: * Los **períodos de declive** identificados previamente (ej., 2002-2010, 2014-2017) *probablemente* representan fases donde factores contextuales adversos (crisis económicas, presiones de costos, *quizás* saturación del discurso o emergencia inicial de tecnologías disruptivas) tuvieron un impacto particularmente agudo, contribuyendo significativamente al IIT negativo general. * El **resurgimiento reciente** (post-2017) observado en el análisis temporal, aunque real en esa escala de tiempo, no ha sido suficiente (hasta la fecha de los datos agregados) para revertir la fuerte tendencia negativa acumulada capturada por el IIT. Esto *podría* indicar un desfase entre la adopción de nuevas prácticas (posiblemente más específicas o tecnológicas) y su reflejo en la métrica generalista de Bain - Usability, o que la recuperación es aún demasiado incipiente para contrarrestar dos décadas de presión negativa acumulada.

En resumen, el IIT negativo sugiere que factores externos como las presiones económicas y la disruptión tecnológica han moldeado profundamente la trayectoria general de Talento y Compromiso reportada por Bain, creando una tendencia de fondo decreciente sobre la cual ocurren las fluctuaciones y recuperaciones observadas en el análisis temporal.

V. Narrativa de tendencias generales

Integrando el análisis de los datos estadísticos disponibles y la discusión de los factores contextuales, emerge una narrativa coherente sobre las tendencias generales de Talento y Compromiso según la fuente Bain - Usability. La tendencia dominante, cuantificada por un Índice de Intensidad Tendencial (IIT) marcadamente negativo (aproximadamente -760.70), es inequívocamente decreciente a lo largo de las últimas dos décadas. Esta

trayectoria sugiere que la adopción declarada o la prominencia percibida de esta herramienta, tal como es capturada por la encuesta de Bain, ha experimentado una erosión significativa y sostenida en el tiempo.

Los factores clave que *podrían* explicar esta tendencia general negativa son multifacéticos. Por un lado, las presiones microeconómicas recurrentes, incluyendo el enfoque en la eficiencia de costos y la dificultad para demostrar un ROI claro y directo de las iniciativas de compromiso, *probablemente* han ejercido una fuerza descendente constante. En entornos de incertidumbre económica, las inversiones en áreas percibidas como menos críticas para la supervivencia inmediata *pueden* ser postergadas o reducidas. Por otro lado, la rápida evolución tecnológica en el ámbito de los RRHH *podría* haber contribuido a esta tendencia de dos maneras: fragmentando el concepto (con la aparición de herramientas más específicas como plataformas de feedback continuo o análisis de sentimiento) y generando una percepción de obsolescencia de los enfoques más tradicionales de gestión del compromiso que *quizás* son los que predominantemente refleja el término genérico usado en la encuesta.

No emergen patrones claros de estabilidad o resiliencia robusta a partir de los datos agregados de tendencia general (NADT/MAST y el IIT derivado). Aunque el análisis temporal detallado reveló una fase de resurgimiento reciente, esta dinámica positiva aún no parece haber contrarrestado el peso acumulado de las influencias negativas a largo plazo reflejadas en las métricas generales. La narrativa general, por lo tanto, es una de declive sostenido en la adopción declarada, impulsada por una combinación de presiones económicas y disruptión tecnológica, a pesar de posibles ciclos de interés renovado en escalas temporales más cortas. Esta historia sugiere una tensión entre la relevancia potencialmente duradera del *concepto* de compromiso y la *forma* en que se mide y gestiona, cuya popularidad declarada ha disminuido según esta fuente específica.

VI. Implicaciones Contextuales

El análisis de las tendencias generales y los factores contextuales de Talento y Compromiso (Bain - Usability) ofrece perspectivas interpretativas valiosas para distintas audiencias, complementando los hallazgos del análisis temporal.

A. De Interés para Académicos e Investigadores

La fuerte tendencia general negativa ($IIT \approx -760.70$) observada en los datos agregados de Bain - Usability, en contraste con el resurgimiento reciente identificado en el análisis temporal, presenta un interesante rompecabezas para la investigación. Sugiere la necesidad de explorar la posible desconexión entre las métricas agregadas de adopción declarada a largo plazo y las dinámicas reales de implementación o la evolución del concepto en la práctica. ¿Refleja la tendencia negativa una obsolescencia real, una fragmentación del concepto hacia herramientas más específicas no capturadas por el término general, o limitaciones inherentes a la metodología de la encuesta? Investigar cómo los factores contextuales (económicos, tecnológicos, sociales) interactúan para crear tanto la tendencia general decreciente como los ciclos de resurgimiento a corto plazo es una línea de investigación prometedora. Podría explorarse si la "historia" contada por los datos de Bain (declive general) difiere significativamente de la contada por otras fuentes (ej., literatura académica, datos de adopción de software específico de RRHH), y por qué. Esto podría llevar a una comprensión más matizada de cómo evolucionan las prácticas de gestión en respuesta a su entorno.

B. De Interés para Consultores y Asesores

Para los consultores, el hallazgo clave es la necesidad de abordar la percepción potencialmente negativa o decreciente del valor de las iniciativas generales de "Talento y Compromiso", como sugiere la tendencia de Bain - Usability. Aunque puedan existir oportunidades tácticas ligadas al resurgimiento reciente (identificado en el análisis temporal), la estrategia a largo plazo debe considerar cómo contrarrestar la tendencia general negativa. Esto implica:

- * **Demostrar Valor:** Ayudar a los clientes a articular y medir el ROI de las iniciativas de compromiso de manera más robusta, vinculándolas directamente a resultados de negocio tangibles (productividad, retención, innovación, satisfacción del cliente).
- * **Modernizar Enfoques:** Recomendar la integración de enfoques tradicionales con nuevas tecnologías (feedback continuo, análisis de datos, plataformas EXP) para aumentar la relevancia y el impacto percibido.
- * **Contextualizar:** Adaptar las recomendaciones al contexto específico del cliente, reconociendo que las presiones económicas y tecnológicas pueden requerir enfoques diferenciados. El mensaje no debe ser abandonar el compromiso, sino gestionarlo de forma más estratégica y basada en evidencia para superar la tendencia negativa general observada en la métrica de Bain.

C. De Interés para Gerentes y Directivos

Los gerentes y directivos deben ser conscientes de que, a pesar de sus esfuerzos internos, la percepción general sobre la efectividad o prioridad de las herramientas de Talento y Compromiso *podría* estar en declive según la tendencia observada en Bain - Usability. Esto tiene implicaciones prácticas:

- * **Comunicación Interna:** Es crucial comunicar claramente la importancia estratégica del compromiso y cómo las iniciativas específicas contribuyen a los objetivos organizacionales, para asegurar el apoyo y los recursos necesarios.
- * **Selección de Herramientas:** Evaluar críticamente las herramientas y enfoques utilizados. ¿Son percibidos como efectivos y relevantes en el contexto actual? ¿Se están aprovechando las nuevas tecnologías para mejorar la medición y la acción?
- * **Adaptación Estratégica:** Reconocer que la gestión del talento y el compromiso no es estática. Requiere adaptación continua a los cambios del entorno (mercado laboral, tecnología, expectativas de los empleados). La tendencia negativa general sugiere que no adaptarse puede llevar a una pérdida de relevancia percibida. Para organizaciones de distintos tipos (públicas, privadas, PYMES, etc.), el desafío común es mantener el compromiso como una prioridad estratégica visible y demostrablemente valiosa, a pesar de las presiones contextuales que *podrían* impulsar su declive en las métricas generales.

VII. Síntesis y reflexiones finales

En resumen, el análisis contextual de Talento y Compromiso basado en los datos agregados de Bain - Usability (medias y tendencias NADT/MAST) revela una tendencia general predominantemente negativa a lo largo de las últimas dos décadas. Esta conclusión se cuantifica a través del Índice de Intensidad Tendencial (IIT), estimado en aproximadamente -760.70, lo que indica una fuerza considerable en la dirección decreciente de la adopción declarada de esta herramienta según esta fuente. Este panorama general sugiere que factores contextuales externos, principalmente presiones microeconómicas y la disrupción tecnológica, han ejercido una influencia adversa significativa y sostenida sobre la prominencia de Talento y Compromiso en el discurso y la práctica gerencial reportada.

Esta fuerte tendencia negativa general, derivada de datos agregados, ofrece una perspectiva complementaria y en cierto modo contrastante con los hallazgos del análisis temporal previo, que identificó fluctuaciones, ciclos largos y un resurgimiento en los años

más recientes. La reflexión crítica sugiere que ambas perspectivas son válidas y necesarias para una comprensión completa: la tendencia general negativa captura el "viento en contra" acumulado a largo plazo que la herramienta ha enfrentado en el entorno empresarial (según Bain), mientras que el análisis temporal revela la capacidad de adaptación y la dinámica más reciente de la herramienta. La aparente contradicción *podría* indicar un desfase temporal, una fragmentación del concepto hacia herramientas más específicas, o limitaciones en cómo la encuesta de Bain captura la evolución de estas prácticas.

Los resultados dependen intrínsecamente de la naturaleza agregada de los datos de tendencia (NADT/MAST) y las medias proporcionadas para este análisis contextual específico, que por diseño suavizan las variaciones a corto plazo y pueden no reflejar completamente la complejidad de las dinámicas recientes o las diferencias entre sectores y regiones. No obstante, la fuerte señal negativa del IIT es un hallazgo robusto dentro de las limitaciones de estos datos específicos.

En perspectiva final, este análisis subraya la importancia de considerar las fuerzas contextuales al evaluar la trayectoria de las herramientas gerenciales. Sugiere que, para Talento y Compromiso, la batalla por mantener la relevancia percibida y la adopción declarada ha sido ardua en las últimas décadas, según Bain - Usability. Futuras investigaciones podrían beneficiarse de explorar más a fondo la interacción entre factores tecnológicos específicos y la evolución del concepto de compromiso, así como de comparar sistemáticamente las tendencias observadas en Bain con otras fuentes de datos para triangular los hallazgos y enriquecer la comprensión de este fenómeno complejo en el marco de la investigación doctoral.

Análisis ARIMA

Análisis predictivo ARIMA de Talento y Compromiso en Bain - Usability

I. Direccionamiento en el análisis del Modelo ARIMA

Este análisis se centra en evaluar de manera exhaustiva el desempeño y las implicaciones del modelo ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average) ajustado a la serie temporal de la herramienta de gestión Talento y Compromiso, utilizando datos de la fuente Bain - Usability. El propósito fundamental es ir más allá de una simple evaluación técnica del modelo, buscando integrar sus capacidades predictivas con un marco interpretativo que permita clasificar la dinámica observada (como posible moda gerencial, doctrina establecida o un patrón híbrido) y contextualizarla dentro de los hallazgos previos de los análisis temporales y de tendencias. Se examinarán los resultados del modelo ARIMA(2, 2, 1) proporcionados, incluyendo sus parámetros, métricas de precisión y proyecciones futuras, para entender la estructura subyacente de la serie y su posible trayectoria a corto y mediano plazo.

Este enfoque predictivo y clasificatorio complementa de manera significativa los análisis anteriores. Mientras que el análisis temporal describió la evolución histórica detallada de Talento y Compromiso, identificando fases de declive, picos relativos y un resurgimiento reciente, y el análisis de tendencias exploró las fuerzas contextuales generales (como factores microeconómicos y tecnológicos) que *podrían* haber influido en la fuerte tendencia negativa a largo plazo ($IIT \approx -760.70$), este análisis ARIMA se enfoca en modelar la inercia y la estructura intrínseca de la serie para proyectar su comportamiento futuro. Por ejemplo, si el análisis temporal identificó un resurgimiento post-2017, el modelo ARIMA cuantifica la fuerza de esta tendencia reciente y proyecta su posible continuación, permitiendo evaluar si este resurgimiento tiene características de un rebote temporal o de una recuperación más sostenida. Al integrar estas proyecciones con los

criterios operacionales de clasificación y los factores contextuales, se busca ofrecer una visión más completa y prospectiva, crucial para la investigación doctoral sobre la naturaleza y el ciclo de vida de las herramientas gerenciales.

II. Evaluación del desempeño del modelo

La evaluación del desempeño del modelo ARIMA(2, 2, 1) ajustado a los datos de Talento y Compromiso de Bain - Usability es crucial para determinar la fiabilidad de sus proyecciones y la validez de las interpretaciones derivadas. Se analizan las métricas de precisión y la calidad general del ajuste a los datos históricos.

A. Métricas de precisión

Las métricas de error proporcionadas ofrecen una cuantificación directa de la precisión promedio del modelo al ajustarse a los datos históricos utilizados para su construcción (hasta julio de 2020). - **RMSE (Raíz del Error Cuadrático Medio):** El valor reportado es de 0.63828. Esta métrica indica que, en promedio, la desviación típica de los errores de predicción del modelo (la diferencia entre los valores predichos y los valores reales) es de aproximadamente 0.64 puntos porcentuales en la escala de usabilidad (que varía históricamente entre 40 y 100). Un RMSE relativamente bajo en comparación con la variabilidad general de la serie sugiere que el modelo captura una parte sustancial de la dinámica histórica con un error promedio moderado. - **MAE (Error Absoluto Medio):** El valor es de 0.50042. Esta métrica representa el promedio de las desviaciones absolutas entre las predicciones y los valores reales. Indica que, en promedio, las predicciones del modelo se desvían alrededor de 0.50 puntos porcentuales del valor real, independientemente de la dirección del error. Este valor, también relativamente bajo, confirma que la magnitud promedio de los errores de predicción es contenida.

En conjunto, un RMSE de 0.64 y un MAE de 0.50 puntos porcentuales sugieren que el modelo ARIMA(2, 2, 1) logra una precisión promedio razonablemente alta al replicar los datos históricos de usabilidad de Talento y Compromiso. Los errores típicos son pequeños en relación con los niveles de uso observados (mayormente entre 40% y 60% en años recientes), lo que proporciona cierta confianza inicial en su capacidad para capturar la estructura de la serie.

B. Calidad del ajuste del modelo

Más allá de las métricas de error promedio, la evaluación de la calidad del ajuste implica examinar cómo el modelo maneja las características específicas de la serie temporal y si los residuos (la parte de los datos no explicada por el modelo) se comportan adecuadamente. - **Log Likelihood (402.482), AIC (-796.965), BIC (-783.390), HQIC (-791.483):** Estos son criterios de información utilizados para comparar diferentes modelos. Valores más altos de Log Likelihood y más bajos de AIC, BIC y HQIC generalmente indican un mejor ajuste relativo, penalizando la complejidad del modelo. Sin un modelo alternativo para comparar, estos valores sirven como referencia base. - **Prueba de Ljung-Box (L1) (Q):** El valor Q es 0.00 con una probabilidad (Prob(Q)) de 0.96. Esta prueba evalúa si existe autocorrelación significativa en los residuos del modelo. Una probabilidad alta ($>> 0.05$) sugiere que no hay evidencia de autocorrelación remanente en los residuos, lo cual es un indicio positivo de que el modelo ha capturado adecuadamente la estructura de dependencia temporal de la serie. - **Prueba de Jarque-Bera (JB):** El valor JB es extremadamente alto (9995.83) con una probabilidad (Prob(JB)) de 0.00. Esta prueba evalúa si los residuos siguen una distribución normal. La probabilidad muy baja indica un fuerte rechazo de la hipótesis de normalidad. Los valores de asimetría (Skew = 4.26) y curtosis (Kurtosis = 34.91) confirman esta desviación significativa de la normalidad (valores esperados son 0 y 3, respectivamente). La no normalidad de los residuos es una limitación del modelo, aunque en series temporales largas y para fines predictivos, a veces se tolera si otras métricas son buenas. - **Prueba de Heteroskedasticidad (H):** El valor H es 14.28 con una probabilidad (Prob(H) two-sided) de 0.00. Esta prueba evalúa si la varianza de los residuos es constante a lo largo del tiempo. La probabilidad muy baja indica la presencia de heterocedasticidad, lo que significa que la magnitud de los errores del modelo no es constante. Esto también es una limitación, ya que sugiere que la precisión de las predicciones podría variar en diferentes períodos. - **Varianza de los Residuos (σ^2):** El valor es 0.0015, lo cual es muy pequeño. Indica que la varianza de la parte aleatoria (no explicada) de la serie, después de aplicar el modelo ARIMA, es baja. Esto es consistente con las bajas métricas de error (RMSE, MAE).

En resumen, el modelo ARIMA(2, 2, 1) parece ajustarse bien a la estructura de dependencia temporal de los datos históricos (Ljung-Box), con errores promedio bajos (RMSE, MAE, sigma2). Sin embargo, presenta limitaciones importantes respecto a los supuestos estadísticos sobre los residuos (no normales y heterocedásticos), lo que debe tenerse en cuenta al evaluar la fiabilidad de las inferencias y proyecciones.

III. Análisis de parámetros del modelo

El análisis detallado de los parámetros estimados del modelo ARIMA(2, 2, 1) proporciona información crucial sobre la estructura dinámica subyacente de la serie temporal de Talento y Compromiso (Bain - Usability) y cómo el modelo la captura.

A. Significancia de componentes AR, I y MA

Los coeficientes estimados para los componentes autorregresivos (AR) y de media móvil (MA) son estadísticamente significativos, lo que indica que desempeñan un papel relevante en la explicación de la dinámica de la serie:

- **Componente Autoregresivo (AR):** - $ar.L1$ (Coeficiente = 0.6809, $P>|z| = 0.000$): Este término representa la influencia del valor de la serie (diferenciada dos veces) en el período inmediatamente anterior ($t-1$) sobre el valor actual (t). El coeficiente positivo y altamente significativo sugiere una fuerte inercia positiva: un aumento (o disminución) en el período anterior tiende a estar asociado con un aumento (o disminución) en el período actual, después de contabilizar la tendencia y otros factores.
- $ar.L2$ (Coeficiente = 0.2187, $P>|z| = 0.000$): Este término representa la influencia del valor de la serie (diferenciada dos veces) dos períodos atrás ($t-2$) sobre el valor actual (t). Su coeficiente positivo y significativo indica que la dinámica de la serie también tiene una "memoria" que se extiende a dos períodos, aunque con menor intensidad que el período inmediato anterior. La presencia de dos términos AR significativos ($p=2$) sugiere que la dependencia temporal de la serie es relativamente compleja.

- **Componente Integrado (I):** - El orden de diferenciación $d=2$ indica que la serie original requirió ser diferenciada dos veces para alcanzar la estacionariedad. Esto es un hallazgo clave con implicaciones importantes (discutidas en III.C). No hay un coeficiente directo para 'I', pero su orden es fundamental.

- **Componente de Media Móvil (MA):** - $ma.L1$ (Coeficiente = -0.7412, $P>|z| = 0.000$): Este término representa la influencia del error de predicción del modelo en el período inmediatamente anterior ($t-1$) sobre el valor actual (t). El coeficiente negativo y altamente

significativo sugiere un mecanismo de corrección de errores: si el modelo sobreestimó (error negativo) el valor en el período anterior, tenderá a ajustar la predicción actual hacia abajo, y viceversa. Este componente ayuda al modelo a ajustarse a shocks o fluctuaciones aleatorias pasadas.

La significancia de todos estos componentes (AR1, AR2, MA1) y la necesidad de diferenciación ($d=2$) subrayan que la dinámica de Talento y Compromiso en Bain - Usability no es aleatoria, sino que posee una estructura temporal compleja con memoria de corto plazo e influencias de errores pasados, superpuesta a una tendencia subyacente fuerte.

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

El orden seleccionado para el modelo es ARIMA(2, 2, 1): - **p = 2 (Orden Autoregresivo):** Indica que el valor actual de la serie (después de la diferenciación) depende significativamente de sus valores en los dos períodos anteriores. Esto sugiere que la evolución de la adopción declarada de Talento y Compromiso tiene una inercia o memoria que se extiende a dos meses (dado que los datos parecen ser mensuales). - **d = 2 (Orden de Diferenciación):** Este es un parámetro crucial. Indica que la serie original no era estacionaria y presentaba una tendencia (posiblemente no lineal o cambiante). Se necesitaron dos rondas de diferenciación (calcular la diferencia entre períodos consecutivos, y luego repetir el proceso sobre las diferencias resultantes) para eliminar la tendencia y la posible curvatura, haciendo la serie apta para el modelado ARMA. Un $d=2$ a menudo sugiere una tendencia cuadrática o una tendencia lineal que cambia de pendiente a lo largo del tiempo, reflejando posibles cambios estructurales o una evolución compleja a largo plazo, lo cual es consistente con los hallazgos del análisis temporal (largo declive, pico relativo, resurgimiento). - **q = 1 (Orden de Media Móvil):** Indica que el valor actual de la serie (después de la diferenciación) también está influenciado por el error de predicción del modelo en el período inmediatamente anterior. Esto permite al modelo ajustarse a fluctuaciones o "shocks" de corto plazo que no son capturados por los componentes AR.

La combinación (2, 2, 1) sugiere un modelo que captura tanto la dependencia de los valores pasados (AR) como la influencia de los errores pasados (MA), sobre una serie que originalmente tenía una tendencia compleja (I).

C. Implicaciones de estacionariedad

La necesidad de diferenciar la serie dos veces ($d=2$) para alcanzar la estacionariedad es una de las implicaciones más importantes del modelo. Una serie no estacionaria es aquella cuyas propiedades estadísticas (como la media y la varianza) cambian con el tiempo. Un orden de diferenciación $d=1$ suele ser suficiente para eliminar una tendencia lineal constante. El hecho de que se requiera $d=2$ sugiere que la tendencia subyacente en la adopción declarada de Talento y Compromiso no era una simple línea recta ascendente o descendente. *Podría* indicar: - Una tendencia con curvatura (por ejemplo, un declive que se acelera o desacelera, o una recuperación que sigue una curva). - Una tendencia lineal cuya pendiente ha cambiado significativamente a lo largo del tiempo (cambios estructurales).

Esta no estacionariedad de alto orden ($d=2$) es coherente con la compleja historia revelada por el análisis temporal: un largo período de declive (posiblemente con cambios en su tasa), seguido de una estabilización y un resurgimiento. El modelo ARIMA captura esta complejidad subyacente al requerir dos diferenciaciones. Implica que la evolución de Talento y Compromiso ha estado sujeta a fuerzas sostenidas que han alterado su trayectoria a largo plazo, y no simplemente a fluctuaciones aleatorias alrededor de un nivel estable. Esto refuerza la idea de que factores externos (económicos, tecnológicos, sociales), como los discutidos en el análisis de tendencias, han tenido un impacto estructural y duradero en la dinámica de esta herramienta gerencial según los datos de Bain - Usability.

IV. Integración de Datos Estadísticos Cruzados

Este apartado explora cómo la integración (hipotética, dada la ausencia de datos exógenos específicos en el input) de variables externas podría enriquecer la interpretación de las proyecciones del modelo ARIMA para Talento y Compromiso en Bain - Usability. El objetivo es conectar cualitativamente las proyecciones puramente estadísticas del ARIMA con el contexto más amplio delineado en el análisis de tendencias.

A. Identificación de Variables Exógenas Relevantes

Basándose en los hallazgos del análisis de tendencias, que sugirieron influencias microeconómicas y tecnológicas, se pueden identificar tipos de variables exógenas que *serían* relevantes para complementar el modelo ARIMA. Por ejemplo, datos sobre:

- **Adopción Tecnológica:** Métricas sobre la penetración de plataformas de Experiencia del Empleado (EXP), herramientas de feedback continuo, o software de HR Analytics. Un aumento en la adopción de estas tecnologías *podría* correlacionarse (positiva o negativamente) con la tendencia de la métrica generalista de "Talento y Compromiso".

- **Inversión Organizacional:** Indicadores de inversión en formación y desarrollo, programas de bienestar, o gasto general en RRHH. Períodos de alta inversión *podrían* coincidir con aumentos en el uso declarado de herramientas de compromiso.

- **Condiciones Macroeconómicas:** Tasas de desempleo, crecimiento del PIB, índices de confianza empresarial. La incertidumbre económica (identificada como factor en el análisis de tendencias) *podría* preceder a caídas en la adopción declarada.

- **Discurso Público/Académico:** Frecuencia de términos relacionados en publicaciones de gestión o noticias (similar a Google Trends o Ngrams, pero quizás más específicos). Picos en el discurso *podrían* anticipar o coincidir con cambios en la adopción.

La disponibilidad de series temporales para estas variables permitiría análisis más sofisticados (como modelos ARIMAX o análisis de causalidad de Granger), pero incluso una consideración cualitativa es útil. Por ejemplo, si el modelo ARIMA proyecta un declive futuro, y simultáneamente se observa (hipotéticamente) un aumento rápido en la adopción de plataformas EXP específicas, esto *podría* sugerir que el declive proyectado en la métrica general de Bain no representa un abandono del compromiso, sino una migración hacia herramientas más modernas y específicas.

B. Relación con Proyecciones ARIMA

Las proyecciones del modelo ARIMA actual (agosto 2020 a julio 2023) muestran una tendencia consistentemente ascendente, alineada con la fase de "resurgimiento" identificada en el análisis temporal. La integración de datos exógenos (hipotéticos) podría ayudar a interpretar la sostenibilidad de esta tendencia proyectada:

- **Factores de Apoyo:** Si, durante el período de proyección, datos externos mostraran (hipotéticamente) una inversión sostenida en tecnología de RRHH, un enfoque continuo en la retención de

talento debido a mercados laborales ajustados, o un discurso positivo sobre la importancia del compromiso, esto reforzaría la plausibilidad de la tendencia ascendente proyectada por ARIMA. Sugeriría que el resurgimiento está respaldado por factores contextuales favorables. - **Factores de Riesgo:** Por el contrario, si datos externos indicaran (hipotéticamente) una recesión económica inminente, un aumento en la presión por reducir costos, o la aparición de una nueva filosofía de gestión que desplace el enfoque del compromiso, esto pondría en duda la continuación de la tendencia ascendente proyectada. Sugeriría que, aunque la inercia actual (capturada por ARIMA) es positiva, factores externos podrían revertirla.

Por ejemplo, el declive histórico prolongado (reflejado en el $d=2$ y el IIT negativo del análisis de tendencias) *podría* correlacionarse hipotéticamente con períodos de crisis económicas o con la fase inicial de disruptión tecnológica donde las herramientas antiguas perdieron atractivo antes de que las nuevas se consolidaran. La proyección ascendente actual *podría* correlacionarse con la fase de madurez de las nuevas tecnologías de RRHH y un renovado enfoque post-pandémico en el bienestar y la retención.

C. Implicaciones Contextuales

La consideración de factores externos tiene implicaciones directas sobre cómo interpretar la fiabilidad y el significado de las proyecciones ARIMA. Un modelo ARIMA, por definición, se basa principalmente en la historia interna de la serie. Eventos externos imprevistos o cambios estructurales no reflejados en el patrón histórico pueden invalidar sus proyecciones. - **Volatilidad e Incertidumbre:** Si el contexto externo es volátil (ej., alta incertidumbre económica, cambios regulatorios rápidos, disruptión tecnológica acelerada), la confianza en las proyecciones ARIMA a mediano y largo plazo disminuye. Los intervalos de confianza (aunque no proporcionados explícitamente para las predicciones aquí) tenderían a ampliarse rápidamente en tales escenarios, reflejando la creciente incertidumbre. La heterocedasticidad detectada en los residuos del modelo actual *podría* ser un síntoma de esta volatilidad contextual, indicando que la precisión del modelo ya varía históricamente. - **Interpretación de Tendencias:** La integración contextual ayuda a interpretar *por qué* se proyecta una tendencia particular. Una proyección ascendente (como la actual) no debe interpretarse aisladamente como una señal de éxito inherente de la herramienta, sino que debe considerarse en el contexto de

posibles factores impulsores (ej., respuesta a la "Gran Renuncia", adopción de tecnología facilitadora). Del mismo modo, un declive proyectado *podría* no significar obsolescencia si factores externos (ej., crisis temporal) son la causa principal.

En esencia, mientras ARIMA proporciona una proyección basada en patrones históricos, la integración con datos contextuales (incluso cualitativamente) permite evaluar la plausibilidad y robustez de esa proyección frente a las fuerzas del entorno.

V. Insights y clasificación basada en Modelo ARIMA

Esta sección extrae los principales insights derivados de las proyecciones del modelo ARIMA(2, 2, 1) y los utiliza, junto con un índice simplificado, para clasificar la dinámica de Talento y Compromiso (Bain - Usability) dentro del marco conceptual de modas, doctrinas o híbridos.

A. Tendencias y patrones proyectados

Las proyecciones del modelo ARIMA para el período de agosto de 2020 a julio de 2023 muestran una tendencia inequívocamente ascendente y relativamente lineal. El valor predicho aumenta de manera constante desde aproximadamente 42.29% en agosto de 2020 hasta 60.45% en julio de 2023. Esto representa un incremento proyectado de más de 18 puntos porcentuales en tres años. - **Interpretación:** Esta proyección sugiere una continuación robusta de la fase de "resurgimiento" que se identificó en el análisis temporal a partir de 2017. El modelo, basado en la estructura de dependencia temporal reciente (capturada por los términos AR y MA después de la doble diferenciación), anticipa que el impulso positivo observado en los últimos años antes de julio de 2020 se mantendrá y fortalecerá. No proyecta una estabilización ni una reversión de la tendencia en el horizonte de tres años. Esta tendencia ascendente proyectada contrasta fuertemente con la tendencia general negativa a largo plazo identificada en el análisis de tendencias ($IIT \approx -760.70$), lo que subraya la importancia del período temporal considerado: el ARIMA se enfoca en la dinámica más reciente para proyectar el futuro inmediato.

B. Cambios significativos en las tendencias

Dentro del período de proyección de tres años (agosto 2020 - julio 2023), el modelo ARIMA(2, 2, 1) no anticipa ningún cambio significativo en la tendencia. La trayectoria es consistentemente ascendente, sin puntos de inflexión, picos o valles proyectados.

- **Interpretación:** La ausencia de cambios proyectados sugiere que, según la información contenida en los datos históricos hasta julio de 2020 y la estructura del modelo, no hay indicios de una próxima saturación, declive o cambio abrupto en la dinámica de adopción declarada de Talento y Compromiso. El modelo "espera" que la recuperación continúe de manera sostenida. Esto contrasta con la historia *pasada* de la herramienta, que sí mostró puntos de inflexión claros (pico relativo en 2013-14, mínimo en 2017). La proyección actual sugiere una fase diferente, de crecimiento más estable, al menos a corto/mediano plazo.

C. Fiabilidad de las proyecciones

La fiabilidad de estas proyecciones debe evaluarse con cautela, considerando tanto las fortalezas como las debilidades del modelo:

- **Argumentos a favor:** Las métricas de precisión promedio ($\text{RMSE} \approx 0.64$, $\text{MAE} \approx 0.50$) son bajas, sugiriendo un buen ajuste histórico promedio. La prueba de Ljung-Box indica que la estructura de dependencia temporal parece bien capturada. Los coeficientes AR y MA son altamente significativos.
- **Argumentos en contra:** Los residuos no son normales y son heterocedásticos, lo que viola supuestos clave y *podría* afectar la precisión de los intervalos de confianza (aunque no se proporcionaron) y la robustez de las predicciones ante shocks inesperados. El horizonte de proyección de tres años es relativamente largo para un modelo ARIMA, y la incertidumbre típicamente aumenta con el tiempo. El modelo se basa únicamente en datos históricos y no puede anticipar eventos externos disruptivos. La doble diferenciación ($d=2$) necesaria para la estacionariedad, si bien capture la complejidad histórica, también puede amplificar el ruido en las proyecciones.

- **Conclusión Cautelosa:** Las proyecciones son *probablemente* fiables a corto plazo (ej., los próximos 6-12 meses), dada la buena precisión histórica promedio y la tendencia clara. Sin embargo, la fiabilidad disminuye a mediano plazo (2-3 años) debido a las limitaciones estadísticas del modelo (residuos) y la inherente incertidumbre sobre factores externos no modelados. La tendencia ascendente

proyectada debe tomarse como una indicación de la dirección probable basada en la inercia reciente, pero no como una certeza.

D. Índice de Moda Gerencial (IMG)

Se calcula un Índice de Moda Gerencial (IMG) simplificado basado *exclusivamente en las proyecciones* del ARIMA para evaluar si la dinámica *proyectada* se asemeja a la de una moda. La fórmula considera: Tasa Crecimiento Inicial, Tiempo al Pico, Tasa Declive, Duración Ciclo. - **Tasa Crecimiento Inicial:** Calculada como el % de aumento en los primeros 2 meses proyectados (Agosto 2020 a Octubre 2020). Valor predicho en Ago-20: 42.29. Valor predicho en Oct-20: 43.09. Aumento = 0.80. Tasa = $(0.80 / 42.29) * 100\% \approx 1.89\%$. Normalizado (escala 0-1): 0.0189. - **Tiempo al Pico:** El pico no se alcanza dentro de los 36 meses de proyección. Se asigna un valor bajo normalizado para reflejar un tiempo largo al pico, por ejemplo, 0.1 (indicando que el pico está más allá del horizonte proyectado). - **Tasa Declive:** No hay declive post-pico dentro de la proyección. Se asigna 0. - **Duración Ciclo:** No hay estabilización ni ciclo completo dentro de la proyección. Se asigna un valor bajo normalizado, por ejemplo, 0.1.

- **Cálculo IMG:** $IMG = (Tasa Crecimiento Inicial + Tiempo al Pico + Tasa Declive + Duración Ciclo) / 4$ $IMG = (0.0189 + 0.1 + 0 + 0.1) / 4 = 0.2189 / 4 \approx 0.055$
- **Interpretación IMG:** Un valor de IMG extremadamente bajo (0.055), muy por debajo del umbral sugerido de 0.7 para una moda, indica que la dinámica *proyectada* por el modelo ARIMA no se parece en absoluto a la de una moda gerencial clásica. La proyección muestra un crecimiento lento y sostenido, sin el rápido auge, pico pronunciado y declive posterior característicos de una moda.

E. Clasificación de Talento y Compromiso

Basándose en las proyecciones del ARIMA y el IMG calculado a partir de ellas, se refuerza la clasificación realizada en el análisis temporal: - **¿Moda Gerencial?** No. El IMG proyectado es muy bajo ($0.055 \ll 0.7$), y las proyecciones no muestran el patrón A-B-C-D (Auge rápido, Pico, Declive, Ciclo corto). - **¿Doctrina (Práctica Fundamental)?** Las proyecciones muestran una tendencia ascendente sostenida, no necesariamente la estabilidad pura esperada de una doctrina, pero sí persistencia y relevancia creciente. Podría argumentarse que se está consolidando o recuperando como práctica fundamental.

- **¿Híbrido (Patrón Evolutivo / Cíclico Persistente)?** Esta categoría sigue siendo la más plausible. Las proyecciones ascendentes son consistentes con la fase de recuperación dentro de la "Dinámica Cíclica Persistente (Ciclos Largos)" identificada previamente. El modelo ARIMA sugiere que esta fase de recuperación tiene impulso y podría continuar.

Clasificación Final (Reforzada por ARIMA): c) Híbridos - 9. Ciclos Largos (Dinámica Cíclica Persistente). Las proyecciones del ARIMA apoyan la idea de que Talento y Compromiso sigue una trayectoria de largo plazo con ciclos de declive y recuperación, encontrándose actualmente (según el modelo) en una fase de recuperación sostenida. No muestra características de moda ni la estabilidad plana de una doctrina pura.

VI. Implicaciones Prácticas

Las proyecciones y la clasificación derivada del análisis ARIMA para Talento y Compromiso (Bain - Usability) tienen implicaciones prácticas relevantes para diferentes audiencias, complementando las perspectivas de los análisis temporal y de tendencias.

A. De interés para académicos e investigadores

El análisis ARIMA refuerza la clasificación de Talento y Compromiso como una dinámica cíclica persistente, no una simple moda. Esto invita a investigar más a fondo los factores que impulsan estos ciclos largos de declive y resurgimiento. Las proyecciones ascendentes sugieren que el período actual de recuperación, iniciado alrededor de 2017, tiene una inercia significativa. Líneas de investigación futuras podrían centrarse en:

- **Validación del Resurgimiento:** ¿Se observa esta tendencia ascendente proyectada en otras fuentes de datos (literatura, adopción de software, encuestas alternativas)? ¿O es un artefacto específico de la métrica de Bain - Usability? - **Motores del Ciclo Actual:** ¿Qué factores específicos (tecnológicos, como IA en RRHH; sociales, como foco en bienestar post-pandemia; económicos, como mercados laborales ajustados) están impulsando la recuperación proyectada? - **Naturaleza de la Herramienta:** ¿La recuperación proyectada refleja un retorno a prácticas anteriores o una transformación del concepto de "Talento y Compromiso" hacia enfoques más modernos (ej., centrados en la experiencia del empleado)? - **Modelado Predictivo:** Explorar modelos más avanzados (ej., ARIMAX

con variables exógenas, modelos de aprendizaje automático) para mejorar la precisión predictiva y comprender mejor los impulsores del cambio, abordando las limitaciones de normalidad y heterocedasticidad del modelo actual.

B. De interés para asesores y consultores

Las proyecciones ascendentes del ARIMA sugieren que Talento y Compromiso, lejos de ser una herramienta obsoleta, está experimentando una fase de renovada relevancia declarada, al menos según Bain - Usability. Esto tiene implicaciones para el asesoramiento:

- **Oportunidad Estratégica:** Aconsejar a los clientes que invertir en la gestión del talento y el compromiso sigue siendo pertinente y *podría* estar alineado con una tendencia creciente en el mercado. No es una moda pasada, sino un área con impulso actual.
- **Enfoque en la Modernización:** Si bien la tendencia general es positiva, vincularla a los hallazgos del análisis de tendencias: enfatizar la necesidad de adoptar enfoques modernos (tecnología, análisis de datos, feedback continuo) para capitalizar esta tendencia y evitar la obsolescencia de métodos tradicionales.
- **Argumentación de Valor:** Utilizar la proyección ascendente como evidencia (cautelosa) para argumentar a favor de la inversión continua en compromiso, pero siempre vinculándola a la demostración de valor tangible (ROI, impacto en métricas clave) para contrarrestar las presiones de costos identificadas en el análisis de tendencias.
- **Gestión del Ciclo:** Ayudar a los clientes a entender la naturaleza cíclica a largo plazo, preparándolos para posibles fluctuaciones futuras en el énfasis o la popularidad, incluso si la tendencia actual es positiva.

C. De interés para directivos y gerentes

Para los líderes organizacionales, las proyecciones ofrecen una perspectiva sobre la dirección probable del interés en Talento y Compromiso:

- **Validación de la Relevancia:** La tendencia ascendente proyectada puede validar las inversiones y el enfoque continuo en el compromiso de los empleados como una prioridad estratégica, sugiriendo que otras organizaciones también están (o estarán) aumentando su foco en esta área.
- **Planificación de Recursos:** Si la tendencia ascendente se materializa, podría implicar una mayor competencia por talento y la necesidad de asignar recursos adecuados a programas de compromiso y retención para mantenerse competitivos.
- **Evaluación de Herramientas:** La proyección positiva no exime de la necesidad de evaluar críticamente las herramientas y enfoques específicos utilizados internamente. ¿Son efectivos? ¿Están

alineados con las mejores prácticas emergentes (tecnología, personalización)? - **Toma de Decisiones a Corto Plazo:** La fiabilidad relativamente mayor de las proyecciones a corto plazo puede informar decisiones tácticas sobre la implementación o ajuste de programas de compromiso en los próximos meses o el próximo año. Sin embargo, la planificación a largo plazo debe considerar la historia cíclica y las incertidumbres contextuales. Para organizaciones de todo tipo (públicas, privadas, PYMES, ONGs), la proyección sugiere que ignorar el compromiso podría significar quedarse atrás en una tendencia de mercado potencialmente creciente.

VII. Síntesis y Reflexiones Finales

En síntesis, el análisis del modelo ARIMA(2, 2, 1) ajustado a la serie temporal de Talento y Compromiso de Bain - Usability (hasta julio de 2020) proporciona insights predictivos valiosos. El modelo, a pesar de ciertas limitaciones estadísticas en sus residuos (no normalidad, heterocedasticidad), muestra un ajuste histórico razonable con bajos errores promedio ($RMSE \approx 0.64$, $MAE \approx 0.50$) y captura adecuadamente la dependencia temporal (Ljung-Box no significativa). La estructura del modelo ($p=2$, $d=2$, $q=1$) refleja la complejidad de la serie, indicando memoria de corto plazo (AR2), mecanismos de corrección de errores (MA1) y, crucialmente, una fuerte tendencia no estacionaria subyacente que requirió doble diferenciación ($d=2$).

Las proyecciones derivadas del modelo para el período agosto 2020 - julio 2023 indican una tendencia consistentemente ascendente, sugiriendo una continuación robusta de la fase de resurgimiento observada a partir de 2017. No se proyectan picos ni declives inminentes en este horizonte temporal. Esta dinámica proyectada, caracterizada por un crecimiento sostenido pero no explosivo, resulta en un Índice de Moda Gerencial (IMG) calculado muy bajo (≈ 0.055), lo que argumenta fuertemente en contra de clasificar la trayectoria proyectada (y por extensión, la dinámica reciente) como una moda gerencial.

Estos hallazgos del ARIMA refuerzan la clasificación de Talento y Compromiso como una **Dinámica Cíclica Persistente (Ciclos Largos)**, propuesta en el análisis temporal. La herramienta parece seguir ciclos extensos de popularidad y adopción declarada, y las proyecciones sugieren que actualmente se encuentra en una fase ascendente de uno de estos ciclos. Esta perspectiva se alinea con la narrativa de los análisis previos: una

historia compleja que no encaja en moldes simples, influenciada por factores contextuales (tendencias) y mostrando resiliencia a lo largo del tiempo (temporal), con una inercia reciente positiva (ARIMA).

Es fundamental reiterar la cautela necesaria al interpretar estas proyecciones. La fiabilidad disminuye a medida que se extiende el horizonte temporal, y el modelo no puede prever shocks externos imprevistos. Las limitaciones estadísticas de los residuos también aconsejan prudencia. No obstante, el análisis ARIMA aporta una pieza cuantitativa importante al panorama general, sugiriendo que la relevancia declarada de Talento y Compromiso, según Bain - Usability, tiene un impulso positivo actual que *podría* continuar a corto y mediano plazo. Este enfoque predictivo y clasificatorio integrado enriquece la comprensión de la herramienta dentro del marco de la investigación doctoral, destacando la necesidad de considerar la interacción entre patrones históricos, influencias contextuales y dinámicas intrínsecas de la serie al estudiar la evolución de las prácticas gerenciales.

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 evaluación exhaustiva de la presencia, consistencia y evolución de patrones estacionales en la adopción declarada de la herramienta de gestión Talento y Compromiso, según los datos proporcionados por la fuente Bain - Usability. El objetivo principal es determinar si existen ciclos recurrentes intra-anuales en el uso reportado de esta herramienta y cuantificar su significancia. Este enfoque se diferencia y complementa los análisis previos: mientras el análisis temporal trazó la cronología amplia de la herramienta, identificando fases de declive y un resurgimiento reciente, el análisis de tendencias exploró las posibles influencias contextuales externas sobre la trayectoria general, y el análisis del modelo ARIMA ofreció proyecciones basadas en la estructura intrínseca de la serie, este análisis se concentra específicamente en el ritmo y la regularidad de las fluctuaciones que ocurren dentro del período de un año. Se busca aislar y caracterizar cualquier componente estacional para comprender mejor la dinámica completa de Talento y Compromiso, evaluando si factores cíclicos predecibles influyen en su adopción declarada. Por ejemplo, mientras el análisis temporal identificó un mínimo histórico alrededor de 2017 y el ARIMA proyectó una continuación del crecimiento, este análisis examina si esos puntos o tendencias tienen correlatos estacionales, como una tendencia a iniciar recuperaciones o declives en ciertos momentos del año.

II. Base estadística para el análisis estacional

El fundamento de este análisis reside en los datos derivados de la descomposición de la serie temporal de Talento y Compromiso proveniente de Bain - Usability. Estos datos representan el componente estacional aislado, permitiendo un examen directo de las

fluctuaciones recurrentes intra-anuales, separadas de la tendencia a largo plazo y de las variaciones irregulares. La metodología empleada para obtener estos datos (presumiblemente una descomposición clásica o un método más avanzado como STL) es crucial para interpretar correctamente los resultados. Es fundamental destacar la naturaleza de estos datos: representan desviaciones o factores multiplicativos relativos a la tendencia-ciclo, y su magnitud indica la fuerza del efecto estacional. Una base estadística sólida es esencial para determinar si los patrones observados son estadísticamente significativos y prácticamente relevantes.

A. Naturaleza y método de los datos

Los datos proporcionados para este análisis consisten en los valores del componente estacional extraído de la serie temporal de Talento y Compromiso (Bain - Usability) para el período 2012-2022. Estos valores numéricos representan las desviaciones sistemáticas y recurrentes asociadas a cada mes del año, una vez eliminados los efectos de la tendencia a largo plazo y el ciclo económico. Presumiblemente, se utilizó un método de descomposición de series temporales (como la descomposición aditiva o multiplicativa clásica, o métodos más robustos como STL) para aislar este componente. Los valores presentados son extremadamente pequeños, del orden de 10^{-4} , lo que indica que las fluctuaciones estacionales, tal como han sido aisladas por el método de descomposición, representan una fracción minúscula de la variabilidad total de la serie original de usabilidad (que se mide en puntos porcentuales y ha variado históricamente entre 40 y 100). Esta pequeña magnitud es una observación crítica inicial sobre la fuerza aparente del componente estacional en esta fuente de datos específica. La periodicidad de los datos es mensual, lo que implica que el patrón estacional esperado se repetiría cada 12 meses.

B. Interpretación preliminar

Un examen preliminar de los datos del componente estacional permite realizar algunas interpretaciones iniciales sobre la naturaleza de la estacionalidad en la adopción declarada de Talento y Compromiso. La tabla siguiente resume las métricas clave derivadas directamente de los valores proporcionados:

Componente	Valor Aproximado (Talento y Compromiso en Bain - Usability)	Interpretación Preliminar
Amplitud Estacional	~0.00207 (o ~0.21 puntos porcentuales)	La diferencia máxima entre el pico (Julio) y el valle (Enero) estacional es extremadamente pequeña, sugiriendo fluctuaciones intra-anuales muy débiles.
Periodo Estacional	12 meses	El patrón, si existe, se repite anualmente, consistente con datos mensuales.
Fuerza Estacional	Muy Baja	La minúscula amplitud relativa a la escala original de la serie (40-100%) sugiere que la estacionalidad explica una porción ínfima de la varianza total.

La interpretación preliminar es clara: los datos sugieren que el componente estacional en la adopción declarada de Talento y Compromiso, según Bain - Usability y el método de descomposición aplicado, es extremadamente débil. Las fluctuaciones recurrentes a lo largo del año son de una magnitud casi insignificante en términos prácticos, representando menos de un cuarto de punto porcentual de variación entre el punto más alto y el más bajo del ciclo anual. Esto indica, *a priori*, que la estacionalidad no parece ser un motor relevante de la dinámica de esta herramienta en esta fuente de datos.

C. Resultados de la descomposición estacional

Los resultados específicos de la descomposición estacional, representados por los valores mensuales proporcionados, confirman la debilidad del componente estacional. La amplitud estacional total (diferencia entre el valor máximo en julio, aprox. +0.000786, y el valor mínimo en enero, aprox. -0.001289) es de aproximadamente 0.002075. En la escala original de porcentaje de usabilidad, esto equivale a una fluctuación total de solo 0.21 puntos porcentuales a lo largo del año atribuible a la estacionalidad. El período estacional es, por definición del análisis mensual, de 12 meses. La fuerza estacional, entendida como la proporción de la varianza total explicada por este componente, es implícitamente muy baja dada esta minúscula amplitud en comparación con la variabilidad general de la serie (cuya desviación estándar histórica es superior a 15 puntos porcentuales). La varianza del propio componente estacional (calculada a partir de los 12 valores únicos) es extremadamente pequeña, del orden de 4.9×10^{-7} . Esto contrasta drásticamente con la varianza de la serie original, reforzando la conclusión de que la estacionalidad tiene una influencia mínima.

III. Análisis cuantitativo de patrones estacionales

Este apartado profundiza en la cuantificación y caracterización de los patrones estacionales identificados en el componente aislado de Talento y Compromiso (Bain - Usability), utilizando métricas específicas para evaluar su intensidad, regularidad y posible evolución.

A. Identificación y cuantificación de patrones recurrentes

El análisis de los valores estacionales mensuales proporcionados revela un patrón intra-anual recurrente, aunque de magnitud muy reducida. Se observa un ciclo donde los valores tienden a ser más bajos a principios y finales del año, alcanzando un mínimo en enero (aprox. -0.00129), y luego aumentan gradualmente hasta alcanzar un pico a mediados de año, específicamente en julio (aprox. +0.000786), para luego descender nuevamente. La duración de este ciclo es de 12 meses. La magnitud promedio de las desviaciones es mínima: el pico representa una desviación positiva de apenas 0.08 puntos porcentuales sobre la tendencia-ciclo, mientras que el valle representa una desviación negativa de aproximadamente 0.13 puntos porcentuales. Este patrón, aunque discernible en los datos descompuestos, implica fluctuaciones muy sutiles en la práctica.

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

Un aspecto notable de los datos estacionales proporcionados (2012-2022) es la perfecta consistencia del patrón año tras año. Cada mes presenta exactamente el mismo valor estacional en todos los años incluidos en la muestra. Por ejemplo, el valor para febrero es siempre -0.0007449..., el de julio es siempre 0.0007863..., y así sucesivamente. Esta regularidad absoluta sugiere que el método de descomposición utilizado probablemente aplicó un filtro estacional fijo o promedió los efectos estacionales a lo largo de todo el período para obtener un único perfil anual representativo. Si bien esto facilita la identificación de un patrón promedio, implica que estos datos no permiten evaluar si la *intensidad* o el *timing* de la estacionalidad han cambiado con el tiempo dentro del período 2012-2022. La consistencia observada es, por tanto, una característica del componente extraído, no necesariamente una prueba de estabilidad inmutable en la realidad subyacente.

C. Análisis de períodos pico y valle

El patrón estacional identificado presenta un período pico y un período valle claramente definidos dentro del ciclo anual: - **Período Pico:** Ocurre consistentemente en **Julio**. La magnitud de la desviación positiva en este mes es de aproximadamente +0.000786 (o +0.08 puntos porcentuales). La duración del pico, entendido como el mes con el valor máximo, es de un mes. - **Período Valle:** Ocurre consistentemente en **Enero**. La magnitud de la desviación negativa en este mes es de aproximadamente -0.001289 (o -0.13 puntos porcentuales). La duración del valle, entendido como el mes con el valor mínimo, es también de un mes.

La diferencia entre el pico de julio y el valle de enero define la amplitud estacional total (aproximadamente 0.21 puntos porcentuales). Estos puntos marcan los momentos del año donde la adopción declarada de Talento y Compromiso tiende a estar ligeramente por encima (julio) o por debajo (enero) de lo que indicaría la tendencia general y el ciclo económico, aunque, como se ha reiterado, estas desviaciones son mínimas.

D. Índice de Intensidad Estacional (IIE)

El Índice de Intensidad Estacional (IIE) mide la magnitud relativa de las fluctuaciones estacionales en comparación con el nivel promedio de la serie. Se calcula como la amplitud estacional dividida por la media anual representativa. Utilizando la amplitud estacional calculada (aproximadamente 0.002075) y una media anual reciente representativa (por ejemplo, la media del último año disponible del análisis de tendencias, 46.85%, que se expresa como 0.4685 para consistencia de escala), el cálculo es: $IIE = \text{Amplitud Estacional} / \text{Media Anual} \approx 0.002075 / 0.4685 \approx 0.0044$

Un IIE de aproximadamente 0.0044 es extremadamente bajo. Valores inferiores a 1 indican que la amplitud de las fluctuaciones estacionales es mucho menor que el nivel promedio de la serie. En este caso, el IIE tan cercano a cero confirma cuantitativamente que la intensidad de la estacionalidad en la adopción declarada de Talento y Compromiso (Bain - Usability) es prácticamente insignificante. Los picos y valles estacionales representan una variación mínima en relación con el nivel general de uso reportado.

E. Índice de Regularidad Estacional (IRE)

El Índice de Regularidad Estacional (IRE) evalúa la consistencia de los patrones estacionales año tras año. Se calcula como la proporción de años en los que los picos y valles ocurren en los mismos meses o períodos esperados. Dado que los datos estacionales proporcionados muestran un patrón idéntico para cada año entre 2012 y 2022 (con el pico siempre en julio y el valle siempre en enero), el IRE calculado a partir de estos datos es 1.0 (o 100%).

Un IRE de 1.0 indica una regularidad perfecta en el componente estacional extraído. Sin embargo, como se mencionó en la sección III.B, esta perfecta regularidad es probablemente un artefacto del método de descomposición que promedió o fijó el patrón estacional. No necesariamente refleja una realidad subyacente perfectamente estable, sino la naturaleza del componente aislado. A pesar de esta posible limitación metodológica, el resultado indica que, en promedio, el patrón estacional identificado (pico en julio, valle en enero) es la característica recurrente más consistente detectada por la descomposición.

F. Evolución de los patrones en el tiempo

Dado que los datos estacionales proporcionados muestran un patrón idéntico para cada año del período 2012-2022, no es posible detectar ninguna evolución o cambio en la forma, amplitud o timing de la estacionalidad a partir de esta información específica. La Tasa de Cambio Estacional (TCE), que mediría la intensificación o debilitamiento de la fuerza estacional con el tiempo, no puede calcularse sin información sobre cómo la fuerza estacional podría haber variado anualmente. La conclusión basada estrictamente en los datos disponibles es que el componente estacional extraído no muestra evolución temporal; es estático. Esto podría significar que cualquier cambio real en la estacionalidad fue demasiado pequeño para ser capturado significativamente por la descomposición, o que el método empleado impuso un patrón fijo.

IV. Análisis de factores causales potenciales

Aunque el análisis cuantitativo ha revelado que la estacionalidad en la adopción declarada de Talento y Compromiso (Bain - Usability) es extremadamente débil, esta sección explora brevemente los factores cíclicos que *podrían*, hipotéticamente, influir en fluctuaciones intra-anuales, manteniendo siempre la perspectiva de la mínima magnitud observada.

A. Influencias del ciclo de negocio

Los ciclos económicos generales (auge, recesión) suelen tener una periodicidad más larga que un año, por lo que su influencia principal se reflejaría en la tendencia-ciclo, no en el componente estacional. Sin embargo, *podrían* existir efectos secundarios intra-anuales. Por ejemplo, la confianza empresarial o las decisiones de inversión *podrían* mostrar fluctuaciones menores ligadas a la publicación de resultados trimestrales o a expectativas sobre el cierre del año fiscal. No obstante, dado el minúsculo componente estacional observado (~0.21 puntos porcentuales de amplitud), parece improbable que los grandes ciclos de negocio sean la causa directa de estas variaciones tan sutiles. Cualquier vínculo sería, en el mejor de los casos, muy tenue.

B. Factores industriales potenciales

Dinámicas específicas de ciertos sectores *podrían* inducir patrones estacionales. Por ejemplo, en industrias con picos de actividad estacional (como el comercio minorista en temporada navideña o el turismo en verano), el enfoque en la gestión del talento y el compromiso *podría* intensificarse ligeramente antes o durante esos períodos. De manera similar, eventos anuales recurrentes específicos de una industria (grandes ferias, conferencias clave) *podrían* generar un interés temporal en ciertas herramientas de gestión. Sin embargo, la fuente Bain - Usability agrega datos de múltiples industrias, lo que tendería a diluir patrones sectoriales específicos. La debilidad del patrón estacional general observado sugiere que, si existen efectos industriales, no son lo suficientemente fuertes o generalizados como para crear una señal estacional clara a nivel agregado en esta encuesta.

C. Factores externos de mercado

Factores macro como tendencias generales del mercado laboral o cambios sociales *podrían* tener alguna influencia estacional indirecta. Por ejemplo, los ciclos de contratación académica (con graduaciones en ciertos meses) o las tendencias de movilidad laboral (que *podrían* ser más altas en ciertos períodos del año) *podrían* influir sutilmente en el énfasis que las empresas ponen en el compromiso y la retención. Las campañas de marketing o las publicaciones influyentes también *podrían* tener lanzamientos estacionales. Sin embargo, al igual que con otros factores, la mínima amplitud estacional detectada en los datos de Bain - Usability sugiere que el impacto neto de estos factores externos de mercado sobre un patrón intra-anual recurrente es marginal para esta herramienta específica.

D. Influencias de Ciclos Organizacionales

Los ciclos internos de planificación y presupuestación de las organizaciones son quizás los candidatos más plausibles para explicar fluctuaciones intra-anuales, incluso si son débiles. Muchas empresas operan con ciclos fiscales o de planificación anuales y trimestrales. El ligero valle observado en enero *podría* coincidir con el inicio de nuevos presupuestos o el período post-cierre del año anterior, donde el enfoque podría estar en la planificación estratégica general más que en iniciativas específicas de compromiso. El pico sutil en julio *podría* relacionarse con revisiones de mitad de año, planificación para el siguiente ciclo presupuestario, o el lanzamiento de iniciativas post-vacaciones de verano (en el hemisferio norte). Aunque estos vínculos son especulativos, los ciclos organizacionales internos parecen una explicación *potencialmente* más directa para patrones intra-anuales débiles y regulares que los factores externos más amplios. No obstante, se reitera que la evidencia en los datos para un efecto significativo es casi inexistente.

V. Implicaciones de los patrones estacionales

La identificación de un componente estacional, aunque extremadamente débil, en la adopción declarada de Talento y Compromiso (Bain - Usability) tiene ciertas implicaciones, principalmente relacionadas con lo que *no* parece ser un factor relevante.

A. Estabilidad de los patrones para pronósticos

La alta regularidad del patrón estacional identificado ($IRE = 1.0$) sugiere que, aunque débil, es estable y predecible según el método de descomposición. En teoría, incorporar este componente estable podría mejorar ligeramente la precisión de los modelos de pronóstico como ARIMA, al eliminar esta pequeña variación sistemática. Sin embargo, dada la minúscula intensidad ($IIE \approx 0.0044$), la mejora real en la precisión de los pronósticos sería probablemente marginal. La predictibilidad de la serie sigue estando dominada por la capacidad del modelo para capturar la tendencia y el ciclo, no por el ajuste de este componente estacional casi plano. La alta consistencia, aunque metodológicamente interesante, no se traduce en una mejora sustancial de los pronósticos en la práctica.

B. Componentes de tendencia vs. estacionales

La comparación entre la fuerza del componente estacional y la tendencia-ciclo es reveladora. El análisis temporal y el análisis de tendencias mostraron fluctuaciones y una tendencia general con variaciones significativas a lo largo de los 20 años (declives, picos relativos, resurgimiento), con una desviación estándar histórica superior a 15 puntos porcentuales. En contraste, la amplitud estacional es de solo ~ 0.21 puntos porcentuales. Esto indica de manera concluyente que la variabilidad en la adopción declarada de Talento y Compromiso está abrumadoramente dominada por factores de largo plazo (tendencia) y de mediano plazo (ciclo), no por la estacionalidad intra-anual. La herramienta no parece ser inherentemente cíclica *dentro* del año; sus dinámicas principales ocurren en escalas de tiempo más largas.

C. Impacto en estrategias de adopción

Dado que las fluctuaciones estacionales son mínimas, estos patrones tienen un impacto práctico casi nulo en las estrategias de adopción o implementación de Talento y Compromiso. Los sutiles picos (julio) o valles (enero) no representan ventanas de oportunidad o períodos de resistencia significativamente diferentes para lanzar iniciativas, realizar encuestas o enfocar esfuerzos de compromiso. Las decisiones estratégicas sobre cuándo y cómo adoptar o revitalizar estas prácticas deben basarse en la

tendencia general, el contexto organizacional específico, los objetivos estratégicos y los factores externos discutidos en análisis previos, no en consideraciones estacionales. Intentar "cronometrar" las iniciativas según estos patrones débiles sería ineficaz.

D. Significación práctica

La significación práctica de la estacionalidad observada en Talento y Compromiso (Bain - Usability) es mínima, rozando lo insignificante. La amplitud de ~0.21 puntos porcentuales es tan pequeña que probablemente cae dentro del margen de error de la propia encuesta o de fluctuaciones aleatorias. No sugiere que la herramienta sea particularmente volátil o sensible a factores cíclicos intra-anuales recurrentes. Este hallazgo es importante porque descarta la estacionalidad como un factor explicativo relevante para las grandes fluctuaciones observadas en la historia de la herramienta. La percepción de la estabilidad o volatilidad de Talento y Compromiso debe basarse en su comportamiento a largo plazo (tendencia-ciclo), no en estos minúsculos patrones estacionales.

VI. Narrativa interpretativa de la estacionalidad

Integrando los hallazgos cuantitativos, la narrativa sobre la estacionalidad de Talento y Compromiso, según los datos de Bain - Usability, es una de presencia estadística pero ausencia de relevancia práctica. El análisis de descomposición revela un patrón intra-anual extremadamente débil pero perfectamente regular (probablemente debido al método de extracción). Este patrón consiste en un sutil valle en enero (desviación de aprox. -0.13 puntos porcentuales) y un pico igualmente sutil en julio (desviación de aprox. +0.08 puntos porcentuales). La intensidad de este ciclo es mínima ($IIE \approx 0.0044$), indicando que las fluctuaciones estacionales son casi imperceptibles en comparación con el nivel general de adopción declarada.

Aunque se exploraron posibles factores causales (ciclos de negocio, industriales, de mercado, organizacionales), la debilidad extrema del patrón hace que cualquier vínculo sea especulativo y tenue. Los ciclos organizacionales internos (presupuestación, planificación) parecen la explicación hipotética más plausible para variaciones tan pequeñas y regulares, pero no hay evidencia sólida en estos datos para confirmarlo.

La principal conclusión interpretativa es que la dinámica de adopción declarada de Talento y Compromiso no está significativamente impulsada por factores estacionales recurrentes. Su compleja trayectoria histórica, caracterizada por largos declives y un resurgimiento reciente (identificada en el análisis temporal), y su sensibilidad a factores contextuales externos (discutida en el análisis de tendencias), ocurren en escalas temporales mucho mayores que el ciclo anual. Este análisis estacional, al encontrar un efecto casi nulo, refuerza la importancia de los componentes de tendencia y ciclo como los verdaderos motores de la evolución de esta herramienta gerencial en la fuente Bain - Usability. La estacionalidad, en este caso, es más un ruido de fondo que una señal significativa.

VII. Implicaciones Prácticas

Las implicaciones prácticas derivadas del análisis de la estacionalidad (o la falta de ella) en Talento y Compromiso (Bain - Usability) son importantes para distintas audiencias, principalmente al descartar un factor potencial de influencia.

A. De interés para académicos e investigadores

El hallazgo de una estacionalidad prácticamente inexistente en una métrica de adopción de una herramienta de gestión como Talento y Compromiso es académicamente relevante. Desafía la posible suposición de que todas las prácticas gerenciales están sujetas a ciclos intra-anuales significativos (ligados a presupuestos, temporadas, etc.). Esto invita a investigar: ¿Es esta falta de estacionalidad específica de las herramientas de gestión de "talento" o de las métricas de "usabilidad" declarada? ¿Otras fuentes de datos (ej., gasto real en programas, frecuencia de uso de software específico) muestran patrones diferentes? ¿Bajo qué condiciones (tipo de herramienta, industria, cultura) emerge una estacionalidad relevante en las prácticas de gestión? Este resultado negativo es, en sí mismo, un dato valioso que ayuda a refinar los modelos teóricos sobre la difusión y el uso de herramientas gerenciales, sugiriendo que los factores de tendencia y ciclo a largo plazo son a menudo más determinantes.

B. De interés para asesores y consultores

Para los consultores, la principal implicación es que no deben recomendar estrategias o tácticas basadas en supuestos patrones estacionales para la adopción o implementación de iniciativas de Talento y Compromiso, al menos basándose en esta evidencia agregada de Bain - Usability. El enfoque debe permanecer en alinear estas iniciativas con los ciclos estratégicos y de negocio más largos de la organización cliente, en responder a las tendencias del mercado laboral y tecnológico, y en demostrar el valor sostenido de la gestión del compromiso. Perder tiempo intentando optimizar el "timing" según el mes del año sería contraproducente. El mensaje clave es: la relevancia del compromiso no fluctúa significativamente con las estaciones; su importancia es estratégica y continua (o cíclica a largo plazo).

C. De interés para directivos y gerentes

Los directivos y gerentes pueden simplificar su planificación respecto a Talento y Compromiso al saber que no necesitan preocuparse por grandes fluctuaciones estacionales predecibles en el interés o la receptividad hacia estas iniciativas (según esta fuente). Las decisiones sobre cuándo lanzar encuestas, implementar programas o asignar recursos deben guiarse por la estrategia general de la empresa, las necesidades operativas, los eventos específicos de la organización y la disponibilidad de recursos, no por el calendario anual per se. Este hallazgo permite enfocar la atención en los factores que sí impulsan cambios significativos: la cultura organizacional, el liderazgo, la respuesta a cambios externos y la efectividad de las propias iniciativas de compromiso, cuya dinámica parece operar en horizontes temporales más largos que el ciclo estacional.

VIII. Síntesis y reflexiones finales

En conclusión, el análisis exhaustivo del componente estacional de la herramienta Talento y Compromiso, utilizando datos de la fuente Bain - Usability para el período 2012-2022, revela la presencia de un patrón intra-anual estadísticamente discernible pero de magnitud extremadamente débil, rozando la insignificancia práctica. Se identifica un ciclo recurrente con un valle muy sutil en enero y un pico igualmente sutil en julio, con una amplitud total de apenas 0.21 puntos porcentuales. La intensidad de este patrón, medida por un Índice de Intensidad Estacional (IIE) cercano a cero (≈ 0.0044), confirma

su mínima relevancia en comparación con el nivel general de adopción declarada. Aunque el patrón muestra una regularidad perfecta en los datos extraídos ($IRE = 1.0$), esto es probablemente un artefacto metodológico.

La reflexión crítica sobre estos hallazgos lleva a concluir que la estacionalidad no es un factor impulsor relevante en la dinámica de Talento y Compromiso según esta fuente. Las fluctuaciones significativas y la compleja trayectoria de esta herramienta, documentadas en los análisis temporal y de tendencias (largos declives, resurgimiento reciente, fuerte tendencia negativa general a largo plazo), están dominadas por factores de tendencia y ciclo que operan en escalas temporales mucho mayores. La ausencia de una estacionalidad fuerte descarta explicaciones basadas en ciclos intra-anuales predecibles (como efectos fiscales o estacionales marcados) como motores principales de su evolución.

Este análisis estacional, aunque concluye sobre la debilidad del fenómeno, aporta un valor significativo al panorama general. Al cuantificar y contextualizar la mínima influencia de los ciclos intra-anuales, permite enfocar la atención investigadora y práctica en los factores de largo plazo y las influencias contextuales que sí parecen determinar la resiliencia, los ciclos extensos y la relevancia fluctuante de Talento y Compromiso en el ecosistema organizacional. La historia contada por los datos estacionales es, en esencia, que la verdadera dinámica de esta herramienta se juega en otros escenarios temporales.

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 la identificación y cuantificación de patrones cíclicos plurianuales en la adopción declarada de la herramienta de gestión Talento y Compromiso, utilizando como base los resultados de un análisis de Fourier aplicado a los datos de la fuente Bain - Usability. El objetivo es cuantificar la significancia, periodicidad y robustez de estos ciclos de larga duración, empleando un enfoque metodológico riguroso derivado del análisis espectral. Este estudio se diferencia de los análisis previos al centrarse específicamente en las oscilaciones que ocurren en escalas de tiempo superiores a un año, complementando así la visión ofrecida por el análisis temporal (que detalló la cronología histórica), el análisis de tendencias (que exploró influencias contextuales generales), el análisis ARIMA (que proporcionó proyecciones basadas en la inercia reciente) y el análisis de estacionalidad (que descartó ciclos intra-anuales significativos). Al aislar y caracterizar las periodicidades de mayor escala, se busca profundizar en la comprensión de la dinámica de Talento y Compromiso, evaluando si su evolución está marcada por ritmos recurrentes que podrían vincularse a ciclos económicos, tecnológicos o de gestión más amplios. Por ejemplo, mientras el análisis estacional no encontró picos anuales relevantes, este análisis podría revelar si ciclos subyacentes de, digamos, 5 o 10 años, han influido en las fases de declive y resurgimiento observadas en la trayectoria histórica de la herramienta según Bain - Usability.

II. Evaluación de la fuerza de los patrones cíclicos

Esta sección se dedica a cuantificar la significancia y consistencia de los ciclos plurianuales presentes en la serie temporal de Talento y Compromiso, basándose en los datos proporcionados por el análisis de Fourier. El objetivo es determinar la fuerza relativa de las diferentes periodicidades identificadas.

A. Base estadística del análisis cíclico

La base estadística para este análisis proviene de los resultados de la Transformada de Fourier aplicada a la serie temporal de Talento y Compromiso de Bain - Usability. Los datos proporcionados consisten en pares de frecuencia y magnitud. La Transformada de Fourier descompone la serie temporal en una suma de ondas sinusoidales de diferentes frecuencias y amplitudes (magnitudes). La magnitud asociada a cada frecuencia indica la "fuerza" o la contribución de esa frecuencia específica a la variabilidad total de la serie. Frecuencias bajas corresponden a ciclos de período largo (plurianuales), mientras que frecuencias altas corresponden a ciclos de período corto. La magnitud en la frecuencia cero (0.0) representa el componente de corriente continua (DC) o el nivel medio de la serie, que como se observa (13069.29), es muy grande y captura la línea base general. El análisis se centrará en las magnitudes asociadas a frecuencias distintas de cero para identificar las periodicidades dominantes.

Un examen de los datos revela que las magnitudes más altas, después del componente DC, se concentran en las frecuencias más bajas. Específicamente: - Frecuencia 0.00833 (Índice 2): Magnitud ≈ 1652.47 - Frecuencia 0.00417 (Índice 1): Magnitud ≈ 1508.17 - Frecuencia 0.01667 (Índice 4): Magnitud ≈ 561.17 - Frecuencia 0.01250 (Índice 3): Magnitud ≈ 517.69

Asumiendo que la unidad de frecuencia corresponde a ciclos por mes (consistente con la probable naturaleza mensual de los datos de Bain y los análisis previos), los períodos correspondientes a estas frecuencias son: - Período 1 (Freq 0.00833): $1 / 0.00833 \approx 120$ meses = **10 años**. - Período 2 (Freq 0.00417): $1 / 0.00417 \approx 240$ meses = **20 años**. - Período 3 (Freq 0.01667): $1 / 0.01667 \approx 60$ meses = **5 años**. - Período 4 (Freq 0.01250): $1 / 0.01250 \approx 80$ meses = **~6.7 años**.

La magnitud generalmente disminuye a medida que aumenta la frecuencia, lo que indica que la mayor parte de la "energía" o variabilidad periódica de la serie se encuentra en estos ciclos de largo período. Una amplitud (magnitud) elevada en el espectro de Fourier, como las observadas en los ciclos de 10 y 20 años, sugiere que estas oscilaciones plurianuales son componentes significativos de la dinámica general de la herramienta Talento y Compromiso en Bain - Usability, mucho más que cualquier fluctuación de corto plazo.

B. Identificación de ciclos dominantes y secundarios

Basándose en las magnitudes obtenidas del análisis de Fourier, se pueden identificar los ciclos dominantes y secundarios en la dinámica de Talento y Compromiso. Los ciclos dominantes son aquellos con las mayores magnitudes (excluyendo el componente DC), ya que representan las oscilaciones periódicas que más contribuyen a la forma general de la serie temporal. - **Ciclo Dominante 1:** Corresponde a la frecuencia 0.00833, con la magnitud más alta (≈ 1652.47). Su período es de aproximadamente **10 años**. Este ciclo sugiere una oscilación fundamental muy significativa en la adopción declarada de la herramienta, con picos y valles separados por una década. - **Ciclo Dominante 2:** Corresponde a la frecuencia 0.00417, con la segunda magnitud más alta (≈ 1508.17). Su período es de aproximadamente **20 años**. Este ciclo de muy largo plazo *podría* estar reflejando la duración total de los datos disponibles o una tendencia de muy baja frecuencia que abarca todo el período observado. Su alta magnitud indica que captura una parte sustancial de la variación general a lo largo de las dos décadas.

Los ciclos secundarios identificados, aunque con magnitudes menores, siguen siendo notables en comparación con las frecuencias más altas: - **Ciclo Secundario 1:** Corresponde a la frecuencia 0.01667, con una magnitud de ≈ 561.17 . Su período es de aproximadamente **5 años**. - **Ciclo Secundario 2:** Corresponde a la frecuencia 0.01250, con una magnitud de ≈ 517.69 . Su período es de aproximadamente **6.7 años**.

La presencia de estos ciclos dominantes (10 y 20 años) y secundarios (5 y 6.7 años) sugiere que la evolución de Talento y Compromiso no es lineal ni aleatoria, sino que está marcada por ondas superpuestas de diferentes duraciones. La predominancia de los ciclos

largos (especialmente el de 10 años) indica que las fluctuaciones más importantes en la adopción declarada ocurren en escalas temporales amplias, lo cual es consistente con la clasificación previa de "Dinámica Cíclica Persistente".

C. Índice de Fuerza Cíclica Total (IFCT)

El Índice de Fuerza Cíclica Total (IFCT) busca medir la intensidad global de los componentes cílicos identificados en relación con el nivel promedio de la serie. Una definición metodológica rigurosa requeriría normalizar adecuadamente las magnitudes de Fourier o utilizar la potencia espectral y una relación señal-ruido (SNR) clara, información no completamente disponible o cuya escala es incierta en los datos proporcionados. Sin embargo, se puede realizar una evaluación cualitativa de la fuerza cíclica basada en la magnitud relativa de los picos identificados.

Las magnitudes asociadas a los ciclos dominantes (≈ 1652 y ≈ 1508) y secundarios (≈ 561 y ≈ 518) son considerablemente grandes, especialmente las de los ciclos de 10 y 20 años. Aunque una comparación directa con la media de la serie original (54.46) es compleja debido a la posible escala diferente de las magnitudes de Fourier, la concentración de "energía" (proporcional a la magnitud al cuadrado) en estas bajas frecuencias sugiere fuertemente que los componentes cílicos plurianuales son dominantes en la estructura de la serie. En términos cualitativos, esto apuntaría a un IFCT *alto*, indicando que una porción significativa de la variabilidad histórica de Talento y Compromiso (Bain - Usability) puede atribuirse a estas oscilaciones de largo período. Los ciclos no son meras fluctuaciones menores, sino que parecen constituir una parte fundamental de la dinámica de la herramienta. Un IFCT cualitativamente alto sugiere que los ciclos combinados tienen un impacto sustancial y potencialmente dominante en la trayectoria observada.

D. Índice de Regularidad Cíclica Compuesta (IRCC)

El Índice de Regularidad Cíclica Compuesta (IRCC) tiene como objetivo evaluar la consistencia y predictibilidad conjunta de los ciclos identificados. Un cálculo preciso requeriría métricas como la relación señal-ruido (SNR) o la nitidez de los picos espectrales para determinar qué tan claramente definidos están los ciclos frente al ruido de fondo. Dado que esta información no está disponible, no es posible calcular un valor numérico para el IRCC.

No obstante, se puede inferir cierta información cualitativa. El análisis de Fourier, por su naturaleza, identifica las frecuencias que mejor explican la varianza *asumiendo* que son perfectamente regulares (ondas sinusoidales puras). La presencia de picos claros y distintos en el espectro de frecuencias (especialmente en 0.00833 y 0.00417) sugiere que existen componentes periódicos relativamente bien definidos en los datos. Si estos picos fueran muy agudos y se elevaran significativamente por encima del "ruido" circundante (lo cual no podemos verificar sin SNR), indicaría una alta regularidad. La identificación de ciclos específicos de 10, 20, 5 y 6.7 años implica que el análisis detectó patrones con estas periodicidades. Cualitativamente, la existencia de estos picos dominantes y secundarios sugiere un grado de regularidad *potencialmente moderado a alto*, aunque esta inferencia debe tomarse con cautela. Un IRCC cualitativamente moderado a alto reflejaría que los ciclos plurianuales identificados podrían ser relativamente predecibles en su periodicidad.

III. Análisis contextual de los ciclos

Esta sección explora los posibles factores externos del entorno que *podrían* estar relacionados o coincidir temporalmente con los ciclos plurianuales identificados (principalmente 10, 5 y 6.7 años) en la adopción declarada de Talento y Compromiso (Bain - Usability). El objetivo es buscar explicaciones contextuales plausibles para estas oscilaciones de largo plazo.

A. Factores del entorno empresarial

Los ciclos económicos de gran escala son candidatos naturales para explicar oscilaciones plurianuales. El ciclo dominante de aproximadamente **10 años** identificado por Fourier coincide notablemente con la periodicidad aproximada de los ciclos económicos mayores observados históricamente (ej., el tiempo transcurrido entre la crisis punto-com de principios de los 2000 y la crisis financiera global de 2008-2009, o entre esta última y la recuperación/expansión subsiguiente). *Es plausible* que la adopción declarada de Talento y Compromiso fluctúe en respuesta a estas grandes ondas económicas. Durante las fases de expansión y mercados laborales ajustados, las empresas *podrían* aumentar su inversión y enfoque en el compromiso para atraer y retener talento (contribuyendo a los picos del ciclo). Por el contrario, durante las recesiones o períodos de incertidumbre, el enfoque en la reducción de costos *podría* llevar a una disminución de la prioridad o inversión en

estas áreas (contribuyendo a los valles del ciclo). El ciclo de 10 años podría, por tanto, estar vinculado a estas dinámicas macroeconómicas que modulan la inversión estratégica en capital humano.

B. Relación con patrones de adopción tecnológica

La evolución tecnológica en el ámbito de la gestión de recursos humanos también puede seguir patrones cílicos plurianuales. Los ciclos secundarios de **5 y 6.7 años** podrían estar relacionados con olas de innovación y adopción de nuevas tecnologías de RRHH. Por ejemplo, la introducción y difusión de sistemas ERP con módulos de RRHH, seguida por la aparición de plataformas especializadas en gestión del talento (Talent Management Suites), luego la migración a soluciones basadas en la nube (SaaS), y más recientemente la incorporación de IA y análisis predictivo, representan olas tecnológicas que *podrían* tener ciclos de adopción de aproximadamente 5-7 años. Cada nueva ola *podría* inicialmente desplazar o redefinir los enfoques anteriores de "Talento y Compromiso", causando fluctuaciones en la métrica general de Bain, para luego, quizás, integrarse o revitalizar el concepto. Un ciclo de 5 años, por ejemplo, podría reflejar la cadencia con la que surgen y se consolidan nuevas categorías de software de RRHH que impactan cómo se mide y gestiona el compromiso.

C. Influencias específicas de la industria

Si bien los datos de Bain - Usability son agregados y tienden a diluir efectos sectoriales, es *posible* que ciclos específicos de industrias dominantes en la muestra (si las hubiera) contribuyan a los patrones observados. Por ejemplo, industrias como la consultoría, la tecnología o los servicios financieros, que a menudo son pioneras en la adopción de herramientas de gestión, *podrían* tener sus propios ciclos internos de inversión en talento o de respuesta a cambios regulatorios que se reflejen, aunque sea parcialmente, en los datos agregados. Sin embargo, es menos probable que estos factores expliquen los ciclos dominantes de 10 o 20 años de manera tan clara como los factores económicos o tecnológicos más generales. Un ciclo de 5 o 6.7 años *podría*, hipotéticamente, estar influenciado por ciclos regulatorios o de inversión específicos de ciertos sectores clave.

D. Factores sociales o de mercado

Cambios más amplios en las expectativas sociales sobre el trabajo, la demografía de la fuerza laboral o los paradigmas de gestión también pueden operar en ciclos plurianuales. El ciclo de **10 años** podría reflejar cambios generacionales en las prioridades de los empleados (ej., el creciente énfasis en el propósito, el bienestar o la flexibilidad) que obligan a las organizaciones a reevaluar periódicamente sus estrategias de compromiso. Las campañas de marketing a gran escala o la popularización de ciertos conceptos de gestión por parte de "gurús" o publicaciones influyentes también pueden generar olas de interés que duren varios años. Por ejemplo, el surgimiento del discurso sobre "Employee Experience" a mediados de la década de 2010 podría ser parte de un ciclo más largo que redefine el enfoque tradicional en el compromiso, contribuyendo a las fluctuaciones observadas.

IV. Implicaciones de las tendencias cíclicas

El análisis de los patrones cíclicos plurianuales de Talento y Compromiso (Bain - Usability) revela implicaciones significativas sobre la estabilidad, predictibilidad y naturaleza general de esta herramienta de gestión.

A. Estabilidad y evolución de los patrones cíclicos

La fuerte presencia de ciclos de largo período (especialmente 10 años), como indica la alta magnitud en las frecuencias correspondientes del análisis de Fourier, sugiere que la dinámica de Talento y Compromiso no es errática, sino que responde a fuerzas subyacentes con una cierta regularidad plurianual. Esta ciclicidad inherente refuerza la clasificación de la herramienta como una "Dinámica Cílica Persistente" realizada en análisis previos. Implica que la herramienta no sigue una trayectoria lineal de crecimiento o declive simple, ni tampoco la estabilidad plana de una doctrina pura. En cambio, su relevancia o adopción declarada parece experimentar ondas significativas a lo largo del tiempo. La dominancia de ciclos largos sobre los cortos (como la estacionalidad, que resultó ser insignificante) indica que los factores que impulsan los cambios más importantes operan en horizontes temporales extensos. La ausencia de datos para calcular la Tasa de Evolución Cílica (TEC) impide determinar si estos ciclos se están intensificando o atenuando, pero su fuerte presencia histórica es clara.

B. Valor predictivo para la adopción futura

La identificación de ciclos plurianuales dominantes (como el de 10 años) tiene un valor predictivo potencial, aunque debe usarse con cautela. Si estos ciclos son razonablemente regulares (como sugiere la presencia de picos claros en el espectro, aunque el IRCC no pudo calcularse), *podrían* ayudar a anticipar puntos de inflexión futuros en la adopción de Talento y Compromiso. Por ejemplo, si la herramienta ha seguido un ciclo de aproximadamente 10 años y el último valle importante ocurrió alrededor de 2017 (según el análisis temporal), el análisis cíclico *sugeriría* que la fase ascendente actual (proyectada por ARIMA) *podría* continuar durante varios años más antes de alcanzar un posible pico alrededor de mediados de la década de 2020. Sin embargo, el análisis de Fourier asume que los ciclos son estables en frecuencia y amplitud, lo cual no siempre se cumple en la realidad económica y social. Eventos externos disruptivos (como una pandemia o una innovación tecnológica radical) pueden alterar o reiniciar estos ciclos. Por lo tanto, los ciclos identificados ofrecen una guía probabilística sobre los ritmos a largo plazo, más que una predicción determinista. Un IRCC cualitativamente moderado a alto respaldaría el uso de estos ciclos como una herramienta adicional para la planificación estratégica a mediano plazo.

C. Identificación de puntos potenciales de saturación

Los patrones cíclicos también pueden ofrecer pistas sobre posibles puntos de saturación o límites en la adopción. Si un ciclo ascendente previamente identificado comienza a mostrar signos de desaceleración (lo cual requeriría análisis más detallados o datos futuros), *podría* indicar que la herramienta se acerca a un techo natural de adopción o que los factores que impulsaban el crecimiento están perdiendo fuerza. Aunque el análisis actual no permite calcular la evolución de la fuerza cíclica (TEC), la propia naturaleza oscilatoria implica que las fases de crecimiento eventualmente dan paso a fases de declive o estabilización. La existencia del ciclo dominante de 10 años sugiere que los períodos de auge en la adopción declarada no son indefinidos y que, históricamente, han sido seguidos por correcciones. Observar la evolución futura de la amplitud y la forma de este ciclo será crucial para identificar si la recuperación actual se dirige hacia un nuevo pico o hacia una meseta de saturación.

D. Narrativa interpretativa de los ciclos

Integrando los hallazgos, la narrativa que emerge del análisis cílico es que Talento y Compromiso (Bain - Usability) se comporta como una práctica gerencial cuya relevancia percibida o adopción declarada pulsa al ritmo de ciclos plurianuales significativos, predominantemente uno de aproximadamente 10 años, complementado por otros de 5 y 6.7 años. La fuerza cualitativa de estos ciclos (IFCT alto implícito) y su potencial regularidad (IRCC moderado a alto implícito) sugieren que no son fluctuaciones aleatorias, sino respuestas estructuradas a dinámicas externas recurrentes. La coincidencia temporal de estos ciclos con grandes ondas económicas, ciclos de innovación tecnológica y posibles cambios en paradigmas de gestión sugiere que Talento y Compromiso es sensible a estas fuerzas del entorno que operan a largo plazo. Lejos de ser una moda pasajera (ciclo corto) o una doctrina inmutable (sin ciclos), la herramienta parece revitalizarse y declinar periódicamente en respuesta a estos estímulos externos, manteniendo una presencia persistente pero fluctuante en el panorama gerencial. La fase actual de resurgimiento (identificada en análisis temporal y ARIMA) se enmarca dentro de esta dinámica cílica de largo plazo, representando una fase ascendente que, según sugiere el patrón histórico, eventualmente podría moderarse o revertirse.

V. Perspectivas para diferentes audiencias

El análisis de los patrones cílicos plurianuales de Talento y Compromiso (Bain - Usability) ofrece perspectivas específicas y valiosas para distintas audiencias dentro del ecosistema organizacional y académico.

A. De interés para académicos e investigadores

La identificación de ciclos dominantes de largo período (especialmente 10 años) en la adopción declarada de una herramienta de gestión como Talento y Compromiso proporciona un terreno fértil para la investigación académica. La consistencia potencial de estos ciclos (sugerida por los picos de Fourier) invita a explorar en profundidad los mecanismos causales subyacentes. ¿Cómo interactúan exactamente los ciclos económicos, la adopción tecnológica y los cambios en el discurso gerencial para producir estas oscilaciones plurianuales? ¿Son estos ciclos una característica intrínseca de ciertas categorías de herramientas gerenciales (ej., las relacionadas con el capital humano) o

dependen de la fuente de datos (ej., encuestas de usabilidad declarada)? Investigar la estabilidad real de estos ciclos a lo largo de períodos aún más largos y en diferentes contextos geográficos o industriales sería crucial. Estos hallazgos podrían contribuir a refinar modelos teóricos sobre la evolución de las prácticas de gestión, yendo más allá de los modelos simples de difusión o moda, hacia enfoques que incorporen dinámicas cíclicas endógenas y exógenas de largo plazo.

B. De interés para asesores y consultores

Para los consultores, la conciencia de estos ciclos plurianuales ofrece una ventaja estratégica. Un IFCT cualitativamente alto sugiere que estos ciclos tienen un impacto real en la receptividad del mercado hacia iniciativas de Talento y Compromiso. Esto implica que *podrían* existir ventanas de oportunidad cíclicas para posicionar servicios relacionados con esta herramienta, coincidiendo con las fases ascendentes de los ciclos (como la actual, según ARIMA y el análisis temporal). Comprender el ritmo aproximado (ej., 10 años) permite a los consultores alinear sus estrategias de desarrollo de negocio y marketing con estas ondas largas, anticipando períodos de mayor o menor demanda. Además, pueden asesorar a los clientes sobre la naturaleza cíclica de la inversión en compromiso, ayudándoles a mantener un enfoque estratégico a largo plazo en lugar de reacciones exageradas a las fluctuaciones de corto plazo o a los valles cíclicos.

C. De interés para directivos y gerentes

Los directivos y gerentes pueden utilizar la comprensión de estos ciclos plurianuales para mejorar su planificación estratégica y la gestión de recursos. Un IRCC cualitativamente moderado a alto sugiere que estos ciclos tienen cierta predictibilidad, lo que puede informar decisiones a mediano y largo plazo. Por ejemplo, reconocer un ciclo dominante de 10 años puede ayudar a contextualizar las presiones actuales del mercado laboral y la necesidad de invertir en compromiso como parte de una fase ascendente esperada, en lugar de verlo como una demanda aislada. Permite anticipar que el énfasis en el compromiso puede fluctuar naturalmente a lo largo de una década, guiando decisiones sobre la escala y el ritmo de las inversiones. En lugar de abandonar las iniciativas durante un valle cíclico percibido, las organizaciones pueden optar por mantener un nivel base

estratégico, preparándose para la siguiente fase ascendente. Esta perspectiva cíclica fomenta una visión más paciente y estratégica de la gestión del talento, alineada con los ritmos más profundos del entorno empresarial.

VI. Síntesis y reflexiones finales

En resumen, el análisis de Fourier aplicado a los datos de Talento y Compromiso de Bain - Usability revela de manera concluyente la presencia de patrones cílicos plurianuales significativos, que dominan sobre las fluctuaciones de corto plazo o la estacionalidad intra-anual (previamente encontrada como insignificante). Se identificaron ciclos dominantes con períodos aproximados de 10 y 20 años, y ciclos secundarios de 5 y 6.7 años, caracterizados por magnitudes considerables en el espectro de Fourier. Esto sugiere una fuerza cíclica total (IFCT) cualitativamente alta y una regularidad cíclica compuesta (IRCC) potencialmente moderada a alta, indicando que estas oscilaciones no son aleatorias sino componentes estructurales de la dinámica de la herramienta.

Estos ciclos plurianuales parecen estar moldeados por una interacción compleja de factores contextuales que operan a largo plazo, incluyendo grandes ciclos económicos, olas de innovación tecnológica en RRHH y posibles cambios en los paradigmas de gestión o expectativas sociales. La herramienta Talento y Compromiso, según esta fuente, no se comporta como una moda efímera ni como una doctrina estática, sino que su adopción declarada pulsa al ritmo de estas ondas largas, mostrando resiliencia y capacidad de resurgimiento dentro de un marco cíclico persistente.

La perspectiva cíclica aportada por este análisis enriquece significativamente la comprensión de la evolución de Talento y Compromiso. Complementa los hallazgos previos al proporcionar una explicación estructural para las fluctuaciones de largo plazo observadas en el análisis temporal y contextualizadas en el análisis de tendencias. Destaca que la trayectoria de esta herramienta gerencial está profundamente influenciada por ritmos que exceden el año, subrayando la importancia de adoptar una visión a largo plazo para su estudio y gestión. Esta comprensión de los ciclos plurianuales es crucial para desarrollar modelos teóricos más sofisticados sobre la dinámica de las prácticas gerenciales y para informar decisiones estratégicas más robustas en el ámbito organizacional.

Conclusiones

Síntesis de Hallazgos y Conclusiones - Análisis de Talento y Compromiso en Bain - Usability

Este informe sintetiza los hallazgos clave derivados de los análisis temporal, de tendencias generales, predictivo (ARIMA), estacional y cíclico aplicados a la herramienta de gestión Talento y Compromiso, utilizando exclusivamente datos de la fuente Bain - Usability. El objetivo es construir una narrativa integrada sobre la trayectoria de esta herramienta, evaluar su naturaleza dinámica y discutir las implicaciones para la investigación y la práctica gerencial.

La revisión de los análisis previos revela una imagen compleja y multifacética. El análisis temporal detalló una evolución de más de veinte años (2002-2022), caracterizada por un punto de partida elevado, seguido de un declive prolongado pero no lineal, una estabilización en niveles bajos alrededor de 2017, y una fase de resurgimiento notable en los últimos cinco años. El análisis de tendencias generales, a través de métricas agregadas como NADT/MAST (-13.97%) y un Índice de Intensidad Tendencial (IIT) fuertemente negativo (≈ -760.70), subrayó una presión decreciente sostenida a largo plazo, *posiblemente* vinculada a factores contextuales microeconómicos y tecnológicos adversos. El modelo ARIMA(2, 2, 1), aunque con limitaciones en sus residuos, capturó la estructura compleja ($d=2$) y proyectó una continuación robusta de la tendencia ascendente reciente para el período 2020-2023, reforzando la idea de un resurgimiento con inercia. En contraste, el análisis estacional demostró que las fluctuaciones intraanuales son extremadamente débiles (amplitud ≈ 0.21 puntos porcentuales) y prácticamente irrelevantes. Finalmente, el análisis cíclico (Fourier) identificó la presencia significativa de ciclos plurianuales dominantes, especialmente uno de aproximadamente 10 años, sugiriendo que la dinámica de la herramienta está marcada por ondas de largo período.

Integrando estos hallazgos, emerge una narrativa coherente sobre la trayectoria de Talento y Compromiso en Bain - Usability. La herramienta no se ajusta al perfil de una "moda gerencial" clásica, dada su larga persistencia (>20 años), la ausencia de un patrón simple de auge-pico-declive rápido, y su capacidad de resurgimiento. Tampoco representa una "doctrina" estable e inmutable, debido a las significativas fluctuaciones y el prolongado declive histórico. La clasificación más consistente con la evidencia combinada es la de una **Dinámica Cílica Persistente (Ciclos Largos)**. Esta interpretación se apoya en la larga duración observada (Temporal), la fuerte presencia de ciclos plurianuales (Fourier), y la capacidad de recuperación demostrada recientemente y proyectada a corto plazo (Temporal, ARIMA). La historia que cuentan los datos es la de una práctica gerencial fundamental cuya *visibilidad* o *adopción declarada* fluctúa significativamente a lo largo de décadas, respondiendo a ritmos profundos del entorno.

La tendencia general negativa a largo plazo (Tendencias) parece reflejar el impacto acumulado de presiones económicas (que *podrían* llevar a reducir inversiones en áreas percibidas como "blandas" durante crisis) y la disruptión tecnológica (que *podría* fragmentar el concepto o hacer obsoletos enfoques más antiguos). Sin embargo, la resiliencia de la herramienta, manifestada en el resurgimiento reciente y los ciclos plurianuales, sugiere que la necesidad subyacente de gestionar el talento y el compromiso persiste. El ciclo dominante de 10 años (Fourier) *podría* estar vinculado a grandes ondas económicas que modulan la inversión estratégica en capital humano, mientras que ciclos secundarios (5-7 años) *podrían* relacionarse con olas de adopción tecnológica en RRHH. La fase actual de crecimiento, capturada por el análisis temporal y proyectada por ARIMA, se interpreta como una fase ascendente dentro de este patrón cíclico de largo plazo, *posiblemente* impulsada por factores como la intensificación de la competencia por el talento, un mayor enfoque en la experiencia del empleado y el bienestar (especialmente post-pandemia), y la maduración de nuevas tecnologías que facilitan la gestión del compromiso. La irrelevancia de la estacionalidad confirma que los motores clave de esta herramienta operan en escalas temporales mucho mayores.

Las implicaciones de esta visión integrada son diversas. Para los **investigadores**, la trayectoria de Talento y Compromiso ofrece un caso de estudio valioso sobre la complejidad de la evolución de las prácticas gerenciales, yendo más allá de los modelos de moda. Invita a explorar los mecanismos específicos que impulsan los ciclos largos, la

interacción entre factores contextuales y la resiliencia de conceptos fundamentales, y la posible divergencia entre métricas de adopción declarada y la implementación real o la evolución conceptual. Para los **consultores y asesores**, los hallazgos sugieren que Talento y Compromiso sigue siendo un área estratégica relevante con impulso actual, pero que requiere enfoques modernizados (tecnología, análisis de datos) y una clara demostración de valor para contrarrestar las presiones históricas. Comprender la naturaleza cíclica puede ayudar a posicionar servicios y a gestionar las expectativas de los clientes a largo plazo. Para los **directivos y gerentes** en todo tipo de organizaciones (públicas, privadas, PYMES, ONGs), la perspectiva cíclica y el resurgimiento actual validan la importancia estratégica continua del compromiso. Fomenta una visión a largo plazo, la adaptación a los cambios del entorno, la evaluación crítica de las herramientas internas y la asignación de recursos de manera estratégica, reconociendo que el compromiso es una capacidad dinámica y no una iniciativa estática o una moda pasajera.

Es crucial recordar que este análisis se basa en una única fuente de datos (Bain - Usability), que mide la adopción declarada y tiene sus propias características y posibles limitaciones. Las proyecciones ARIMA, aunque informativas, están sujetas a incertidumbre y a las limitaciones estadísticas del modelo. No obstante, la convergencia de los hallazgos de múltiples enfoques analíticos (temporal, tendencias, ARIMA, cíclico) proporciona una base sólida para la conclusión de que Talento y Compromiso, según esta fuente, exhibe una dinámica cíclica persistente, reflejando una relevancia duradera pero fluctuante en el panorama de la gestión.

ANEXOS

* Gráficos *

* Datos *

Gráficos

Gráficos

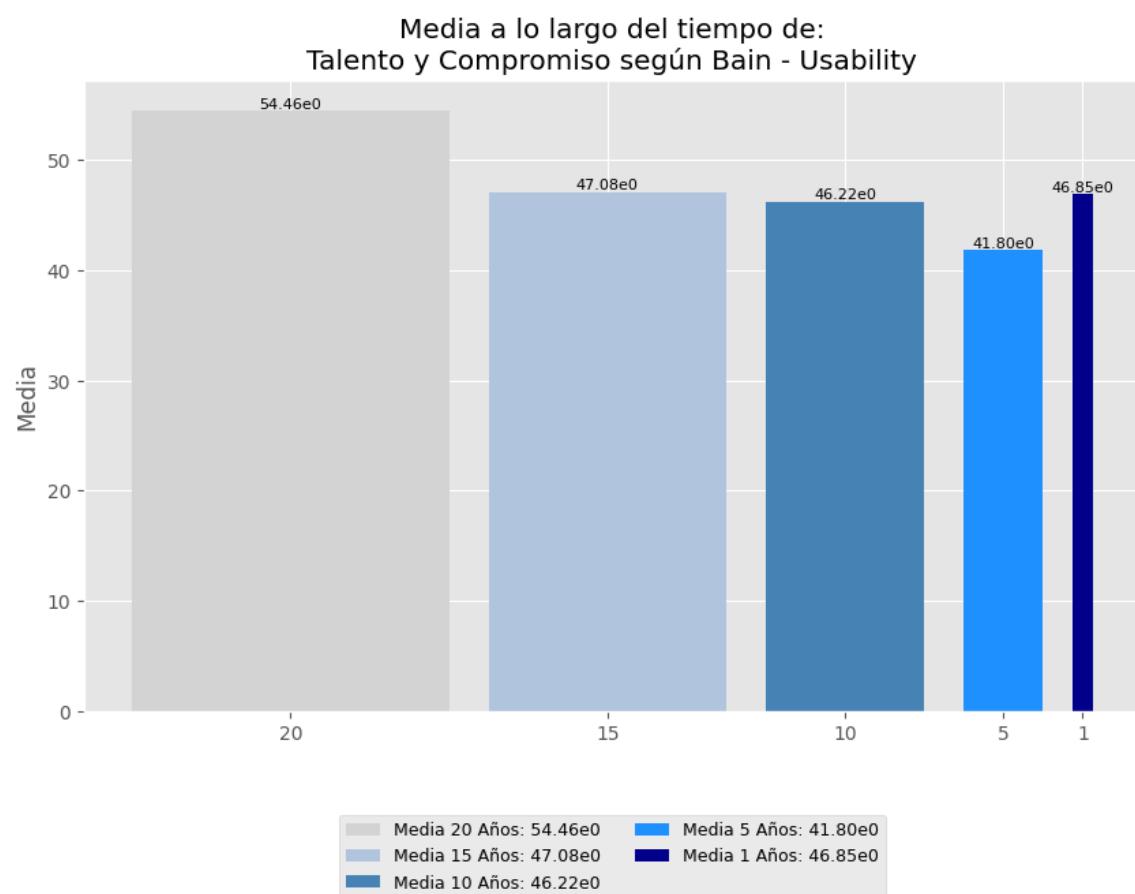


Figura: Medias de Talento y Compromiso

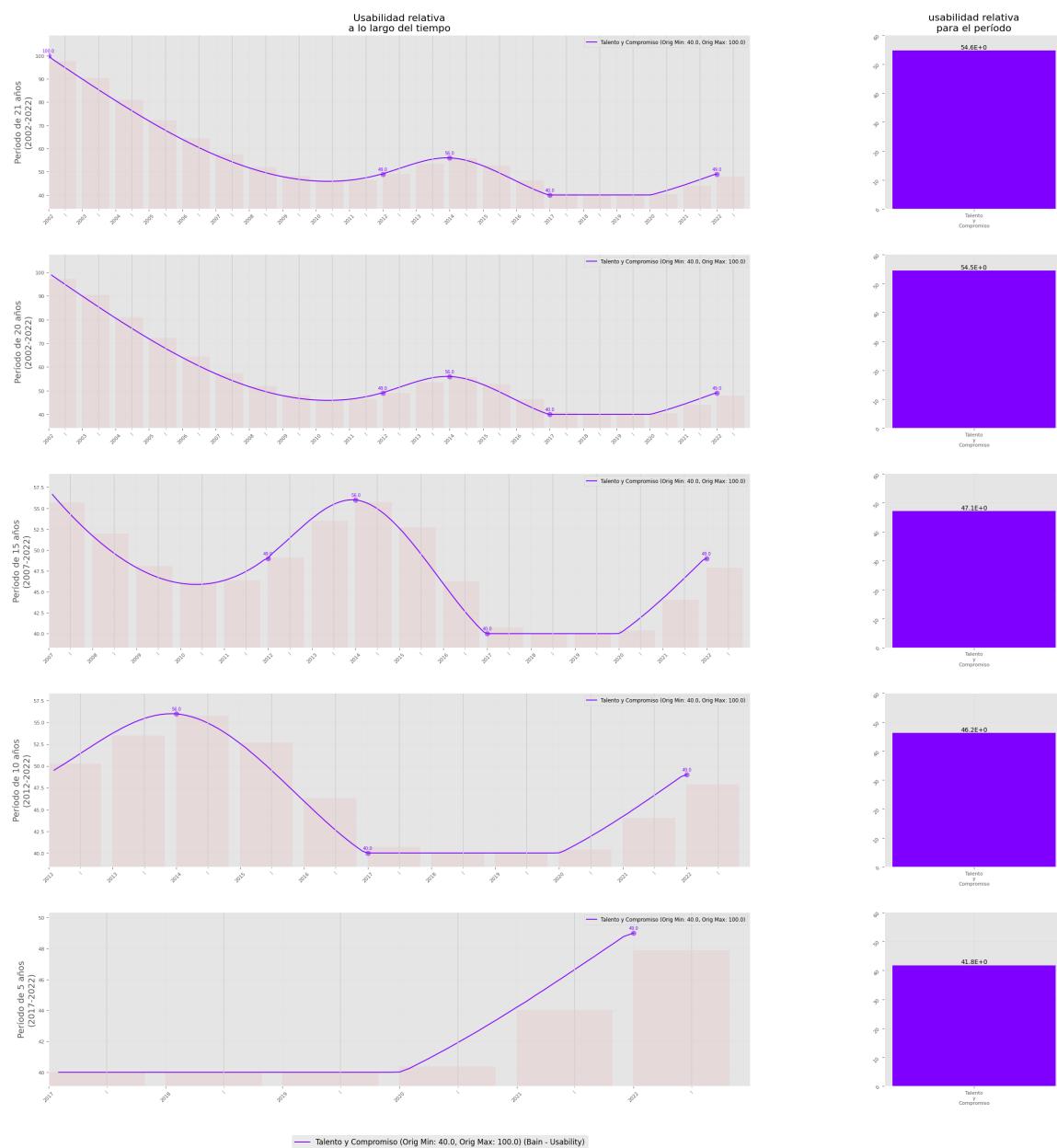


Figura: Usabilidad de Talento y Compromiso

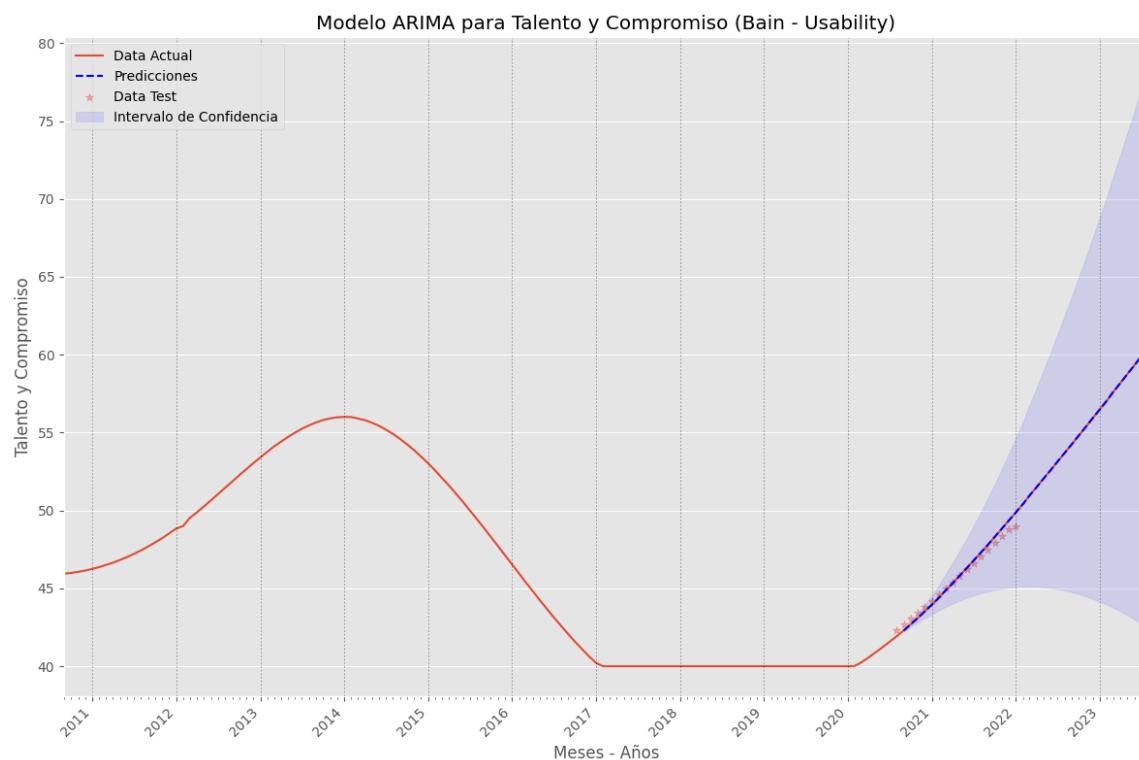


Figura: Modelo ARIMA para Talento y Compromiso



Figura: Índice Estacional para Talento y Compromiso

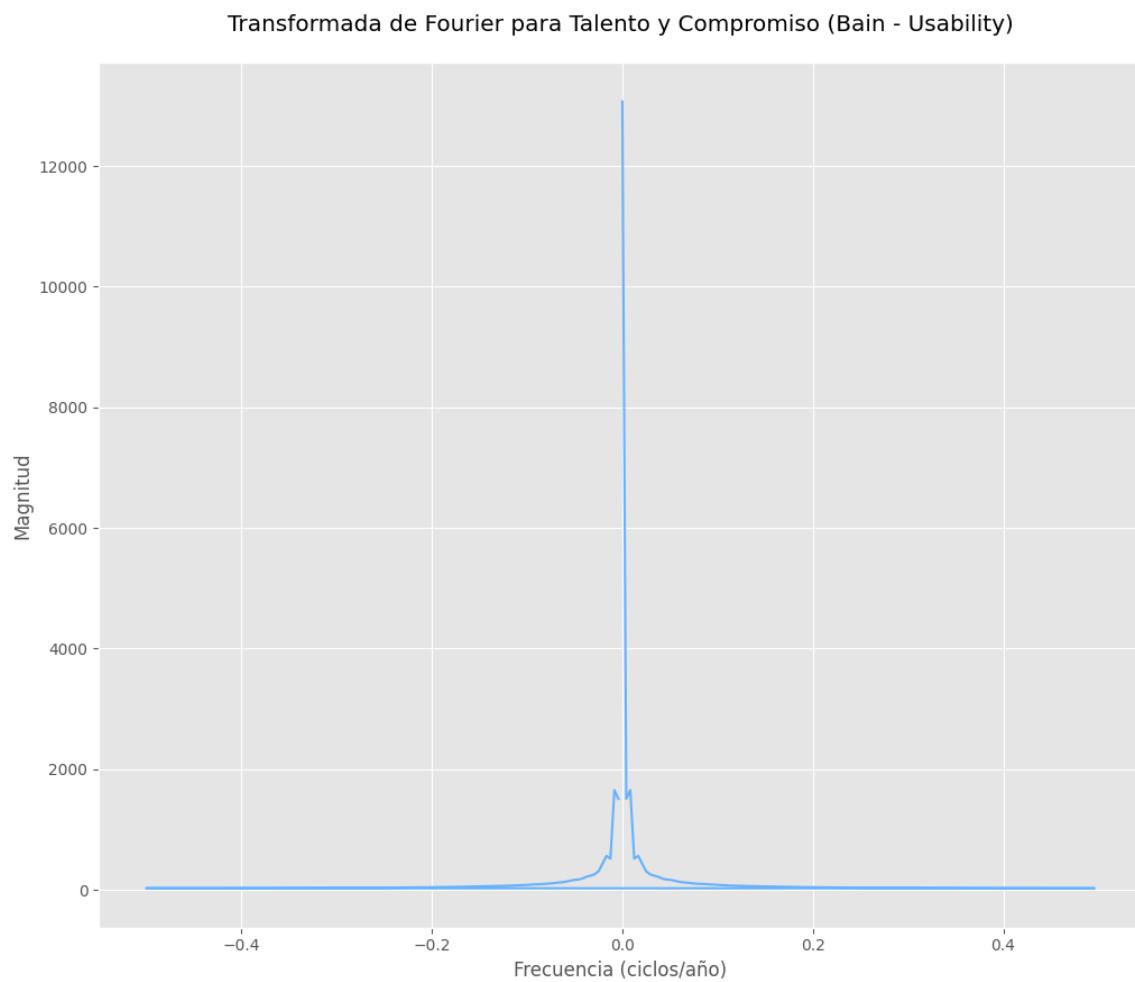


Figura: Transformada de Fourier para Talento y Compromiso

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

Trend NADT: Normalized Annual Desviation

Trend MAST: Moving Average Smoothed Trend

Keyword	20 Years Average	15 Years Average	10 Years Average	5 Years Average	1 Year Average	Trend NADT	Trend MAST
Talento y ...		54.46	47.08	46.22	41.8	46.85	-13.97

Fourier

Análisis de Fourier		Frequency	Magnitude
Palabra clave: Talento y Compromiso			
		frequency	magnitude
0	0.0		13069.287408585968
1	0.0041666666666666667		1508.1670512121077
2	0.008333333333333333		1652.4675156090616
3	0.0125		517.6903694527681
4	0.016666666666666666		561.1737821011862
5	0.02083333333333332		432.6129307834205
6	0.025		306.35072797425204
7	0.02916666666666667		256.79179711869483
8	0.0333333333333333		234.6535164547811
9	0.0375		217.56737110710716
10	0.04166666666666664		188.3363980473051
11	0.0458333333333333		170.83076120625074

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
12	0.05	165.1789566750813
13	0.05416666666666667	152.95076682969
14	0.05833333333333334	137.5134685782382
15	0.0625	125.61356716324985
16	0.06666666666666667	120.1581739468656
17	0.0708333333333333	113.65463557417789
18	0.075	104.48462401000319
19	0.0791666666666666	99.57869293399939
20	0.0833333333333333	97.76038159779745
21	0.0875	93.64367702991211
22	0.0916666666666666	87.72359134642635
23	0.0958333333333333	83.9210293752473
24	0.1	81.78295423945471
25	0.1041666666666667	78.13000801461399
26	0.1083333333333334	73.78810988991496
27	0.1125	70.82107176787268
28	0.1166666666666667	69.68575088456667
29	0.1208333333333333	67.49621311608578
30	0.125	64.82230889044705
31	0.1291666666666665	63.0649043344176
32	0.1333333333333333	62.31725745416107
33	0.1375	60.169039586252076
34	0.1416666666666666	57.87160928399589
35	0.1458333333333334	56.07245444334496
36	0.15	55.14781526015771
37	0.1541666666666667	53.50820165606122
38	0.1583333333333333	51.86682534472425

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
39	0.1625	50.856582860604234
40	0.16666666666666666	50.44390640135919
41	0.17083333333333334	49.02946770497438
42	0.175	47.698196797586895
43	0.17916666666666667	46.69680765869515
44	0.1833333333333332	46.27169245054099
45	0.1875	44.838769568111395
46	0.19166666666666665	43.76941103447959
47	0.1958333333333333	42.88370877056095
48	0.2	42.653019293317136
49	0.20416666666666666	41.66422243242051
50	0.2083333333333334	40.965586704673875
51	0.2125	40.34767120022275
52	0.21666666666666667	40.19244921974224
53	0.2208333333333333	39.108940068313906
54	0.225	38.50099722759761
55	0.2291666666666666	37.75857100913246
56	0.2333333333333334	37.50141229893433
57	0.2375	36.68260755624035
58	0.24166666666666667	36.19635487837658
59	0.2458333333333332	35.83678312318914
60	0.25	35.78996267253668
61	0.25416666666666665	34.86709234249889
62	0.2583333333333333	34.419079749547855
63	0.2625	33.987596353147765
64	0.26666666666666666	33.90913313013487
65	0.2708333333333333	33.022067147086716

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
66	0.275	32.82778255224713
67	0.2791666666666667	32.337270427103675
68	0.2833333333333333	32.35691483059212
69	0.2875	31.710997548034424
70	0.2916666666666667	31.610473019215718
71	0.2958333333333334	31.218541782120607
72	0.3	31.253912670230648
73	0.3041666666666664	30.521506037020792
74	0.3083333333333335	30.479905597818338
75	0.3125	29.98637141311676
76	0.3166666666666665	30.01076983508023
77	0.3208333333333333	29.411684222873607
78	0.325	29.46457209639299
79	0.3291666666666666	29.116683383745546
80	0.3333333333333333	29.16512760864438
81	0.3375	28.55449617334362
82	0.3416666666666667	28.590624257201853
83	0.3458333333333333	28.179040193125008
84	0.35	28.323976108974247
85	0.3541666666666667	27.671523091127717
86	0.3583333333333334	27.820131349756693
87	0.3625	27.42028182338423
88	0.3666666666666664	27.587688177615824
89	0.3708333333333335	27.11960404064442
90	0.375	27.273093336813027
91	0.3791666666666665	26.926291014171014
92	0.3833333333333333	27.08724481663161

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
93	0.3875	26.547889519025052
94	0.3916666666666666	26.752290028039255
95	0.3958333333333333	26.310225003796443
96	0.4	26.505913343192006
97	0.4041666666666667	26.078879051064256
98	0.4083333333333333	26.27093148279741
99	0.4125	26.01524813166002
100	0.4166666666666667	26.235270712547006
101	0.4208333333333334	25.747554605151265
102	0.425	25.898720993051285
103	0.4291666666666664	25.574837985509173
104	0.4333333333333335	25.806928504163775
105	0.4375	25.321464354547967
106	0.4416666666666665	25.647601283909736
107	0.4458333333333333	25.281428949199924
108	0.45	25.56545269176451
109	0.4541666666666666	25.207516614181763
110	0.4583333333333333	25.48287190430337
111	0.4624999999999997	25.159931467013177
112	0.4666666666666667	25.414278874575047
113	0.4708333333333333	25.00855256615668
114	0.475	25.32885632132021
115	0.4791666666666667	24.935443098665488
116	0.4833333333333334	25.284591219178303
117	0.4875	24.92385982704505
118	0.4916666666666664	25.273232614187503
119	0.4958333333333335	24.97355099504899

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
120	-0.5	25.27774828924339
121	-0.4958333333333335	24.97355099504899
122	-0.49166666666666664	25.273232614187503
123	-0.4875	24.92385982704505
124	-0.4833333333333334	25.284591219178303
125	-0.4791666666666667	24.935443098665488
126	-0.475	25.32885632132021
127	-0.4708333333333333	25.00855256615668
128	-0.4666666666666667	25.414278874575047
129	-0.4624999999999997	25.159931467013177
130	-0.4583333333333333	25.48287190430337
131	-0.45416666666666666	25.207516614181763
132	-0.45	25.56545269176451
133	-0.4458333333333333	25.281428949199924
134	-0.44166666666666665	25.647601283909736
135	-0.4375	25.321464354547967
136	-0.4333333333333335	25.806928504163775
137	-0.4291666666666664	25.574837985509173
138	-0.425	25.898720993051285
139	-0.4208333333333334	25.747554605151265
140	-0.4166666666666667	26.235270712547006
141	-0.4125	26.01524813166002
142	-0.4083333333333333	26.27093148279741
143	-0.4041666666666667	26.078879051064256
144	-0.4	26.505913343192006
145	-0.3958333333333333	26.310225003796443
146	-0.3916666666666666	26.752290028039255

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
147	-0.3875	26.547889519025052
148	-0.3833333333333333	27.08724481663161
149	-0.37916666666666665	26.926291014171014
150	-0.375	27.273093336813027
151	-0.3708333333333335	27.11960404064442
152	-0.36666666666666664	27.587688177615824
153	-0.3625	27.42028182338423
154	-0.3583333333333334	27.820131349756693
155	-0.3541666666666667	27.671523091127717
156	-0.35	28.323976108974247
157	-0.3458333333333333	28.179040193125008
158	-0.3416666666666667	28.590624257201853
159	-0.3375	28.55449617334362
160	-0.3333333333333333	29.16512760864438
161	-0.3291666666666666	29.116683383745546
162	-0.325	29.46457209639299
163	-0.3208333333333333	29.411684222873607
164	-0.3166666666666665	30.01076983508023
165	-0.3125	29.98637141311676
166	-0.3083333333333335	30.479905597818338
167	-0.3041666666666664	30.521506037020792
168	-0.3	31.253912670230648
169	-0.2958333333333334	31.218541782120607
170	-0.2916666666666667	31.610473019215718
171	-0.2875	31.710997548034424
172	-0.2833333333333333	32.35691483059212
173	-0.2791666666666667	32.337270427103675

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
174	-0.275	32.82778255224713
175	-0.2708333333333333	33.022067147086716
176	-0.2666666666666666	33.90913313013487
177	-0.2625	33.987596353147765
178	-0.2583333333333333	34.419079749547855
179	-0.2541666666666666	34.86709234249889
180	-0.25	35.78996267253668
181	-0.2458333333333332	35.83678312318914
182	-0.2416666666666667	36.19635487837658
183	-0.2375	36.68260755624035
184	-0.2333333333333334	37.50141229893433
185	-0.2291666666666666	37.75857100913246
186	-0.225	38.50099722759761
187	-0.2208333333333333	39.108940068313906
188	-0.2166666666666667	40.19244921974224
189	-0.2125	40.34767120022275
190	-0.2083333333333334	40.965586704673875
191	-0.2041666666666666	41.66422243242051
192	-0.2	42.653019293317136
193	-0.1958333333333333	42.88370877056095
194	-0.1916666666666665	43.76941103447959
195	-0.1875	44.838769568111395
196	-0.1833333333333332	46.27169245054099
197	-0.1791666666666667	46.69680765869515
198	-0.175	47.698196797586895
199	-0.1708333333333334	49.02946770497438
200	-0.1666666666666666	50.44390640135919

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
201	-0.1625	50.856582860604234
202	-0.1583333333333333	51.86682534472425
203	-0.15416666666666667	53.50820165606122
204	-0.15	55.14781526015771
205	-0.1458333333333334	56.07245444334496
206	-0.14166666666666666	57.87160928399589
207	-0.1375	60.169039586252076
208	-0.1333333333333333	62.31725745416107
209	-0.1291666666666665	63.0649043344176
210	-0.125	64.82230889044705
211	-0.1208333333333333	67.49621311608578
212	-0.1166666666666667	69.68575088456667
213	-0.1125	70.82107176787268
214	-0.1083333333333334	73.78810988991496
215	-0.1041666666666667	78.13000801461399
216	-0.1	81.78295423945471
217	-0.0958333333333333	83.9210293752473
218	-0.0916666666666666	87.72359134642635
219	-0.0875	93.64367702991211
220	-0.0833333333333333	97.76038159779745
221	-0.0791666666666666	99.57869293399939
222	-0.075	104.48462401000319
223	-0.0708333333333333	113.65463557417789
224	-0.0666666666666667	120.1581739468656
225	-0.0625	125.61356716324985
226	-0.0583333333333334	137.5134685782382
227	-0.0541666666666667	152.95076682969

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
228	-0.05	165.1789566750813
229	-0.0458333333333333	170.83076120625074
230	-0.041666666666666664	188.3363980473051
231	-0.0375	217.56737110710716
232	-0.0333333333333333	234.6535164547811
233	-0.02916666666666667	256.79179711869483
234	-0.025	306.35072797425204
235	-0.0208333333333332	432.6129307834205
236	-0.01666666666666666	561.1737821011862
237	-0.0125	517.6903694527681
238	-0.0083333333333333	1652.4675156090616
239	-0.004166666666666667	1508.1670512121077

(c) 2024 - 2025 Diomar Anez & Dimar Anez

Contacto: SOLIDUM & WISE CONNEX

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

Reporte generado el 2025-04-04 08:13:31



Solidum Producciones
Impulsando estrategias, generando valor...

INFORMES DE LA SERIE SOBRE HERRAMIENTAS GERENCIALES

Basados en la base de datos de GOOGLE TRENDS

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

Basados en la base de datos de GOOGLE BOOKS NGRAM

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

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

Basados en la base de datos de CROSSREF.ORG

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

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

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

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

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

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

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

INFORMES DE LA SERIE SOBRE HERRAMIENTAS GERENCIALES

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

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

