

MARZO 2025



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

COMPETENCIAS CENTRALES

078

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

**Informe Técnico
09-BU**

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

Competencias Centrales

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
09-BU**

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

Competencias Centrales

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 09-BU: Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para Competencias Centrales.

- *Informe 078 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 Competencias Centrales*. Informe Técnico 09-BU (078/115). Serie de Informes Técnicos sobre Herramientas Gerenciales. Ediciones Solidum Producciones. Recuperado de https://github.com/Wise-Connex/Management-Tools-Analysis/Informes/Informe_09-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.

Sin 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	68
Análisis Estacional	81
Análisis De Fourier	94
Conclusiones	105
Gráficos	111
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.
- *Análisis espectral*: Se generan espectrogramas que muestran la densidad espectral de las series temporales. Estos gráficos identifican las frecuencias dominantes en los datos, permitiendo detectar ciclos no evidentes en las visualizaciones directas.

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

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

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

5. Justificación de la elección metodológica

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

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

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

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

NOTA METODOLÓGICA IMPORTANTE:

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

BASE DE DATOS ANALIZADA EN EL INFORME TÉCNICO 09-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":	<p>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".</p>
---	---

GRUPO DE HERRAMIENTAS ANALIZADAS: INFORME TÉCNICO 09-BU

Herramienta Gerencial:	COMPETENCIAS CENTRALES (CORE COMPETENCIES)
<i>Alcance conceptual:</i>	<p>Las Competencias Centrales (Core Competencies) son un concepto estratégico que se refiere al conjunto de capacidades, habilidades, conocimientos y tecnologías que son únicos de una organización, le proporcionan una ventaja competitiva sostenible y son difíciles de imitar por los competidores. No se trata de cualquier capacidad, sino de aquellas que son fundamentales para el éxito de la empresa, que le permiten crear valor para sus clientes de una manera diferenciada y que son la base para el desarrollo de nuevos productos, servicios o mercados. Las competencias centrales son internas a la organización (no son factores externos como la estructura de la industria) y son el resultado de un aprendizaje colectivo a lo largo del tiempo.</p>
<i>Objetivos y propósitos:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Permiten a la empresa ofrecer algo único y valioso que la distingue de sus competidores. Se basa en capacidades arraigadas. - Crean valor para el cliente de una manera que los competidores no pueden igualar fácilmente. - Al ser difíciles de imitar, generan una ventaja competitiva duradera, no una ventaja temporal basada en factores replicables. - Pueden ser la palanca para entrar en nuevos mercados o segmentos de clientes, aprovechando las capacidades existentes.

	<ul style="list-style-type: none"> - Permiten adaptarse a los cambios del entorno de manera ágil y efectiva. No es solo reaccionar, sino anticipar y aprovechar oportunidades. - Actúan como barreras de entrada, al constituirse en un elemento de acceso casi exclusivo para la organización que las posee. - Permite concentrar recursos y esfuerzos en lo que hace mejor, optimizando procesos y logrando mayor eficiencia y eficacia. - No son estáticas. Son la plataforma para la innovación continua. Base para desarrollar nuevos productos, servicios y modelos de negocio. - Actúan como un hilo conductor que alinea las diferentes áreas y actividades de la empresa, creando coherencia y sinergia. - Requieren de talento especializado. La empresa debe atraer, desarrollar y retener a las personas con habilidades y conocimientos. - Las decisiones de inversión (en I+D, tecnología, capacitación, etc.) deben estar alineadas con las competencias centrales.
<i>Circunstancias de Origen:</i>	El concepto de Competencias Centrales fue introducido y popularizado por C.K. Prahalad y Gary Hamel en su influyente artículo "The Core Competence of the Corporation", publicado en la Harvard Business Review en 1990. Este concepto surgió como una crítica a los enfoques estratégicos tradicionales, que se centraban principalmente en el análisis del entorno externo (industria, competencia) y en la adaptación a ese entorno. Prahalad y Hamel argumentaron que las empresas debían enfocarse en sus capacidades internas y construir una estrategia basada en sus competencias centrales.
<i>Contexto y evolución histórica:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • 1990: Publicación del artículo "The Core Competence of the Corporation" en la Harvard Business Review. • Década de 1990: Amplia difusión y adopción del concepto de competencias centrales en el ámbito académico y empresarial.
<i>Figuras claves (Impulsores y promotores):</i>	<ul style="list-style-type: none"> • C.K. Prahalad: Profesor de la Universidad de Michigan y consultor, uno de los principales impulsores del concepto de competencias centrales. • Gary Hamel: Profesor de la London Business School y consultor, coautor del artículo "The Core Competence of the Corporation".

<p><i>Principales herramientas gerenciales integradas:</i></p>	<p>Las Competencias Centrales, en sí mismas, son un concepto estratégico, no una herramienta. Sin embargo, la identificación, el desarrollo y la gestión de las competencias centrales pueden implicar el uso de diversas herramientas y técnicas:</p> <p>a. Core Competencies (Competencias Centrales):</p> <p>Definición: El concepto central, como se describió anteriormente.</p> <p>Objetivos: Los mencionados anteriormente para el grupo en general.</p> <p>Origen y promotores: C.K. Prahalad y Gary Hamel.</p>
<p><i>Nota complementaria:</i></p>	<p>Es importante destacar que la identificación de las competencias centrales no es un proceso sencillo ni objetivo. Requiere un análisis profundo de la organización, su historia, sus capacidades y su entorno competitivo. También requiere un juicio estratégico y una visión de futuro.</p>

PARAMETRIZACIÓN PARA EL ANÁLISIS Y EXTRACCIÓN DE DATOS

<i>Herramienta Gerencial:</i>	COMPETENCIAS CENTRALES
Términos de Búsqueda (y Estrategia de Búsqueda):	Core Competencies (1993, 1996, 1999, 2000, 2002, 2004, 2006, 2008, 2010, 2012, 2014, 2017)
Criterios de selección y configuración de la búsqueda:	<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: 1993/500; 1996/784; 1999/475; 2000/214; 2002/708; 2004/960; 2006/1221; 2008/1430; 2010/1230; 2012/1208; 2014/1067; 2017/1268.
Métrica e Índice (Definición y Cálculo)	<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: 1993-2017 (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 de desarrollo estratégico. Además, incluye a estrategas corporativos, analistas de negocio, directores de recursos humanos y desarrollo organizacional, y líderes de unidades de negocio, encargados de identificar, desarrollar, proteger y apalancar las capacidades únicas y distintivas de la organización (competencias centrales) para obtener una ventaja competitiva sostenible.

Origen o plataforma de los datos (enlace):

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

Resumen Ejecutivo

RESUMEN

Las Competencias Centrales muestran una disminución y volatilidad a largo plazo en los datos de Bain, con ciclos plurianuales significativos, clasificándose como un híbrido de ciclo largo.

1. Puntos Principales

1. La alta adopción inicial alcanzó su punto máximo múltiples veces (1995, 2002, 2005-06).
2. Experimentó una disminución significativa a largo plazo en la utilización reportada.
3. El uso se estabilizó recientemente en niveles mucho más bajos (alrededor del 37-38%).
4. El análisis reveló una alta volatilidad histórica y sensibilidad al contexto.
5. El modelo ARIMA predijo una estabilización continua a corto plazo, no una recuperación sólida.
6. Se detectó estadísticamente estacionalidad intraanual, pero fue prácticamente insignificante.
7. El análisis de Fourier identificó un ciclo plurianual dominante de 4 años.
8. También se encontraron ciclos secundarios de 5 y 10 años.
9. Clasificado como "Híbrido (Ciclos Largos)" debido a su persistencia más allá de las modas pasajeras típicas.
10. La trayectoria de la herramienta refleja una interacción compleja con factores externos.

2. Puntos Clave

1. Las Competencias Centrales persistieron durante 24 años, a diferencia de las modas gerenciales de corta duración.

2. Su ruta de adopción estuvo fuertemente influenciada por el contexto externo.
3. Ciclos plurianuales significativos (especialmente de 4 años) moldearon sus patrones de uso.
4. A pesar de la disminución, se estabilizó, sugiriendo una relevancia de nicho duradera.
5. Las proyecciones futuras indican estabilidad en lugar de un resurgimiento significativo.

Tendencias Temporales

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

I. Contexto del análisis temporal

Este análisis examina la trayectoria temporal de la herramienta de gestión Competencias Centrales, utilizando datos de la encuesta Bain - Usability. El objetivo es identificar y cuantificar patrones de adopción, uso y posible declive o transformación a lo largo del tiempo, basándose en evidencia empírica. Se emplearán estadísticas descriptivas para resumir las características clave de la serie temporal, y se analizarán tendencias, picos, declives y posibles cambios estructurales para comprender la dinámica evolutiva de la herramienta. La relevancia de este análisis radica en su capacidad para ofrecer una perspectiva cuantitativa sobre cómo una herramienta de gestión específica ha sido adoptada por las organizaciones a lo largo de un período extenso, permitiendo inferencias sobre su ciclo de vida y persistencia. El período total de análisis abarca desde enero de 1993 hasta enero de 2017. Para un análisis longitudinal detallado, se consideran también segmentos temporales específicos: los últimos 20, 15, 10 y 5 años, además del último año disponible, facilitando la identificación de cambios en patrones a corto, mediano y largo plazo.

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

La base de datos Bain - Usability proporciona información sobre el porcentaje de empresas, según encuestas realizadas a gerentes y directivos, que reportan utilizar una determinada herramienta de gestión. Su alcance se centra en medir la *penetración de mercado* o *adopción* de la herramienta en la práctica empresarial real. La metodología consiste en encuestas periódicas, cuyos resultados reflejan la extensión del uso reportado en un momento dado. Sin embargo, presenta limitaciones inherentes: no mide la *profundidad, intensidad* o *calidad* de la implementación de la herramienta dentro de las

organizaciones, ni su impacto directo en el rendimiento. La representatividad de la muestra y los posibles sesgos de respuesta (ej., deseabilidad social, recuerdo selectivo) son factores a considerar. A pesar de ello, su principal fortaleza reside en ofrecer una medida cuantitativa y directa de la adopción en el entorno empresarial, permitiendo comparaciones longitudinales y entre diferentes herramientas. Para una interpretación adecuada, es crucial recordar que un alto índice de usabilidad indica una amplia adopción declarada, pero no necesariamente un uso efectivo o un valor estratégico universalmente percibido.

B. Posibles implicaciones del análisis de los datos

El análisis temporal de Competencias Centrales a través de los datos de Bain - Usability tiene el potencial de generar varias implicaciones significativas. En primer lugar, permitirá evaluar objetivamente si el patrón de adopción de esta herramienta se ajusta a la definición operacional estricta de "moda gerencial", caracterizada por un auge rápido, un pico pronunciado, un declive posterior y un ciclo de vida corto. Alternativamente, el análisis podría revelar patrones más complejos y matizados, como ciclos recurrentes, períodos de estabilización prolongada tras fases de crecimiento o declive, o incluso indicios de transformación en la forma en que la herramienta es entendida o aplicada. La identificación precisa de puntos de inflexión clave (máximos, mínimos, cambios de tendencia) y su posible correlación temporal con factores contextuales externos (económicos, tecnológicos, publicaciones influyentes) podría ofrecer pistas sobre los motores de su dinámica. Estos hallazgos pueden informar la toma de decisiones estratégicas sobre si adoptar, mantener o reconsiderar el uso de Competencias Centrales, y podrían sugerir nuevas líneas de investigación sobre los factores subyacentes que determinan la longevidad y relevancia de las herramientas de gestión.

II. Datos en bruto y estadísticas descriptivas

Los datos brutos de la serie temporal para Competencias Centrales, provenientes de Bain - Usability desde enero de 1993 hasta enero de 2017, forman la base de este análisis. Estos datos representan el porcentaje de uso reportado mensualmente.

A. Serie temporal completa y segmentada (muestra)

Se presenta una visión general de la serie temporal completa y sus segmentos. Una muestra representativa incluiría los valores iniciales (Ene 1993: 72.00), los valores finales (Ene 2017: 38.00), y puntos correspondientes a picos identificados (ej., Jul 1995: 87.96, Feb 2002: 95.06, Sep-Dic 2005: 100.00) y valles (ej., Dic 1998: 63.11, Dic 2011/Ene 2012: 33.00). La serie completa detalla la evolución mes a mes a lo largo de los 24 años cubiertos.

B. Estadísticas descriptivas

El análisis cuantitativo de la serie temporal de Competencias Centrales en Bain - Usability, segmentado por períodos, revela las siguientes características:

Período Analizado	Media	Desv. Estándar	Mínimo	Máximo	P25	P50 (Mediana)	P75	Rango Total	NADT (%)	MAST (%)
Todos (1993-2017)	65.94	21.07	33.00	100.00	45.47	70.92	85.55	67.00	N/A	N/A
Últimos 20 años	64.19	21.69	33.00	100.00	39.85	63.57	83.90	67.00	-39.65	-39.65
Últimos 15 años	60.91	23.44	33.00	100.00	39.07	57.46	84.78	67.00	N/A	N/A
Últimos 10 años	46.05	11.96	33.00	79.43	37.40	39.83	57.45	46.43	N/A	N/A
Últimos 5 años	37.06	2.76	33.00	39.96	33.52	38.31	39.48	6.96	N/A	N/A
Último año	38.74	0.53	38.00	39.46	38.35	38.83	39.26	1.46	N/A	N/A

Nota: NADT y MAST se reportan para el período de 20 años según los datos proporcionados.

C. Interpretación Técnica Preliminar

Las estadísticas descriptivas preliminares sugieren una historia compleja para Competencias Centrales. La desviación estándar general (21.07) y la de los últimos 20 años (21.69) indican una volatilidad considerable a lo largo del tiempo, lo que contrasta con la estabilidad mucho mayor observada en los últimos 5 años (DE=2.76) y

especialmente en el último año ($DE=0.53$). El rango total de 67 puntos (desde un mínimo de 33 a un máximo de 100) confirma la amplitud de las fluctuaciones. La existencia de múltiples picos identificados en los análisis estadísticos (87.96, 95.06, 100.00 en el análisis completo) apunta a un patrón que no es de crecimiento y declive simple, sino potencialmente cíclico o con resurgimientos. La mediana (P50) general de 70.92 es sustancialmente más alta que la media de los últimos 10 años (46.05) y 5 años (37.06), lo que refuerza la idea de un declive general a largo plazo, corroborado por los indicadores de tendencia NADT y MAST (-39.65% en 20 años). La herramienta parece haber pasado de niveles de adopción muy altos a una fase de uso mucho más moderado y estable en el período más reciente.

III. Análisis de patrones temporales: cálculos y descripción

Este apartado detalla los cálculos y la descripción técnica de los patrones identificados en la serie temporal de Competencias Centrales, basándose en criterios objetivos aplicados a los datos de Bain - Usability.

A. Identificación y análisis de períodos pico

Se define un período pico como una fase donde la usabilidad alcanza un máximo local significativo, sostenido durante varios meses, y claramente distinguible de las fluctuaciones menores circundantes. El criterio objetivo implica identificar puntos máximos locales en la serie suavizada y verificar su prominencia y duración en los datos brutos. Se justifica esta elección para capturar momentos de máxima adopción declarada, diferenciándolos de variaciones aleatorias. Aplicando este criterio, se identifican tres períodos pico principales:

- 1. Pico 1 (Mediados 1995):** Centrado alrededor de julio de 1995.
- 2. Pico 2 (Principios 2002):** Centrado alrededor de febrero de 2002.
- 3. Pico 3 (Finales 2005 - Principios 2006):** Alcanzando el máximo absoluto de la serie (100).

Período Pico	Fecha Inicio (aprox.)	Fecha Fin (aprox.)	Duración (Meses)	Duración (Años)	Magnitud Máxima	Magnitud Promedio (aprox.)
Pico 1	Abril 1995	Octubre 1995	7	0.6	87.96	87.8
Pico 2	Octubre 2001	Marzo 2002	6	0.5	95.06	94.7
Pico 3	Agosto 2005	Febrero 2006	7	0.6	100.00	99.8

Contexto de los períodos pico: El primer pico (1995) *podría* reflejar la difusión inicial y el entusiasmo generado tras la influyente publicación de Prahalad y Hamel en 1990 ("The Core Competence of the Corporation"). El segundo pico (2002) *coincide temporalmente* con el período posterior al estallido de la burbuja dot-com, un momento en que las empresas *podrían* haber reenfocado su atención en fundamentos estratégicos sólidos y ventajas competitivas internas. El tercer y máximo pico (2005-2006) ocurre durante un período de crecimiento económico global previo a la crisis financiera de 2008, donde la búsqueda de diferenciación y eficiencia *pudo* haber impulsado la adopción de herramientas estratégicas como Competencias Centrales.

B. Identificación y análisis de fases de declive

Una fase de declive se define como un período sostenido de disminución en la usabilidad reportada, posterior a un pico o meseta, con una duración de al menos un año y una tendencia negativa discernible. Este criterio se elige para identificar períodos donde la herramienta pierde favor o adopción de manera significativa, más allá de correcciones menores. Se identifican las siguientes fases principales de declive:

1. **Declive 1 (Post-Pico 1):** Desde finales de 1995 hasta finales de 1998.
2. **Declive 2 (Post-Pico 2):** Desde principios de 2002 hasta mediados de 2003.
3. **Declive 3 (Post-Pico 3):** Desde principios de 2006 hasta mediados de 2008 (el más pronunciado).
4. **Declive 4 (Pre-Meseta Baja):** Desde principios de 2010 hasta finales de 2011.
5. **Declive 5 (Reciente):** Desde mediados de 2015 hasta el final de la serie en 2017 (más gradual).

Fase de Declive	Fecha Inicio (aprox.)	Fecha Fin (aprox.)	Duración (Meses)	Duración (Años)	Tasa Declive Promedio (% Anual)	Patrón de Declive (Cualitativo)
Declive 1	Noviembre 1995	Diciembre 1998	38	3.2	-8.9	Gradual, luego se acelera
Declive 2	Marzo 2002	Octubre 2003	20	1.7	-8.2	Lineal
Declive 3	Febrero 2006	Septiembre 2008	32	2.7	-19.8	Exponencial/Muy pronunciado
Declive 4	Enero 2010	Diciembre 2011	24	2.0	-24.6	Lineal pronunciado
Declive 5	Junio 2015	Enero 2017	20	1.7	-2.9	Lineal muy gradual

Contexto de los períodos declive: El primer declive (1995-1998) *podría* reflejar las dificultades iniciales de implementación o una corrección tras el entusiasmo inicial. El segundo declive (2002-2003) *pudo* ser una reacción a la saturación o la emergencia de otras prioridades estratégicas. El tercer y más agudo declive (2006-2008) *coincide* con el período previo e inicial de la crisis financiera global, donde las presiones económicas *podrían* haber desplazado el foco de herramientas estratégicas a largo plazo hacia la gestión de crisis a corto plazo. El cuarto declive (2010-2011) *podría* indicar una consolidación del uso a niveles más bajos o la sustitución por enfoques más nuevos. El declive más reciente y suave (2015-2017) *sugiere* una posible erosión lenta de su relevancia o una estabilización final.

C. Evaluación de cambios de patrón: resurgimientos y transformaciones

Se define un resurgimiento como un período sostenido de incremento en la usabilidad tras una fase de declive significativa. Una transformación implica un cambio fundamental en el comportamiento de la serie, como una estabilización prolongada tras un período volátil o un cambio abrupto en el nivel medio. El criterio busca identificar recuperaciones y cambios estructurales.

1. **Resurgimiento 1:** Desde principios de 1999 hasta finales de 2001.
2. **Resurgimiento 2:** Desde finales de 2003 hasta mediados de 2005.
3. **Transformación 1 (Estabilización Post-Caída):** Desde mediados de 2008 hasta finales de 2009.

4. Transformación 2 (Establecimiento Meseta Baja): Desde principios de 2012 hasta principios de 2013.

5. Resurgimiento 3 (Menor): Desde principios de 2013 hasta mediados de 2015.

Cambio de Patrón	Fecha Inicio (aprox.)	Descripción Cualitativa	Cuantificación del Cambio (Tasa Crecim. / Magnitud)
Resurgimiento 1	Enero 1999	Recuperación tras el primer declive	Tasa Crecim. Promedio Anual: +16.8%
Resurgimiento 2	Noviembre 2003	Recuperación tras el segundo declive, hacia el pico 3	Tasa Crecim. Promedio Anual: +10.4%
Transformación 1	Octubre 2008	Estabilización relativa tras caída abrupta	Reducción Desv. Estándar local, Media ~57-58
Transformación 2	Enero 2012	Establecimiento de nivel mínimo y meseta baja	Media estable en 33.00 durante 15 meses
Resurgimiento 3	Abril 2013	Recuperación lenta desde la meseta baja	Tasa Crecim. Promedio Anual: +9.9%

Contexto de los períodos de cambio: Los resurgimientos (1999-2001, 2003-2005) podrían indicar redescubrimientos del valor de la herramienta, adaptaciones exitosas, o la influencia de nuevos promotores o publicaciones. La primera transformación (2008-2009) sugiere que, tras la fuerte caída asociada posiblemente a la crisis, la herramienta encontró un nivel de uso más estable, aunque significativamente menor al pico. La segunda transformación (2012-2013) marca el punto más bajo de adopción reportada, seguido por una recuperación muy modesta (Resurgimiento 3), quizás indicando que la herramienta se ha consolidado en un nicho de usuarios o ha sido integrada de forma menos visible en otras prácticas de gestión estratégica.

D. Patrones de ciclo de vida

La evaluación combinada de picos, declives, resurgimientos y transformaciones sugiere que Competencias Centrales no ha seguido un ciclo de vida simple. En la etapa actual (datos hasta Ene 2017), la herramienta parece encontrarse en una fase de madurez tardía o declive lento, caracterizada por una estabilidad relativa en niveles de adopción significativamente inferiores a sus máximos históricos. La justificación se basa en la ausencia de crecimiento significativo reciente y la tendencia ligeramente negativa observada en los últimos dos años de la serie, tras una modesta recuperación desde el mínimo de 2012.

Métricas del Ciclo de Vida (Observado 1993-2017): - **Duración Total Observada:** 289 meses (24.1 años). No es posible estimar la duración completa del ciclo, ya que la herramienta sigue en uso. - **Intensidad (Magnitud Promedio Uso):** 65.94 (sobre 100). Indica un nivel de adopción promedio considerablemente alto a lo largo del período observado, a pesar de los declives. - **Estabilidad (Variabilidad - Desv. Estándar):** 21.07. Este valor relativamente alto refleja la considerable volatilidad y los múltiples ciclos de auge y caída a lo largo de las más de dos décadas analizadas.

Los datos revelan que Competencias Centrales ha tenido una presencia duradera pero fluctuante en el panorama de la gestión. Su estadio actual sugiere una consolidación a un nivel de uso más bajo, *posiblemente* indicando una transición de una herramienta de aplicación amplia a una más especializada o integrada. Basado en la tendencia reciente (Ceteris Paribus), el pronóstico más plausible sería la continuación de esta estabilidad relativa o un declive muy gradual, a menos que nuevos factores externos provoquen un resurgimiento inesperado.

E. Clasificación de ciclo de vida

Aplicando la definición operacional estricta de "Moda Gerencial" (A. Adopción Rápida, B. Pico Pronunciado, C. Declive Posterior, D. Ciclo de Vida Corto), se evalúa el patrón de Competencias Centrales: - **A. Adopción Rápida:** Cumplido. Se observan múltiples fases de crecimiento rápido (ej., 1993-1994, 1999-2001, 2004-2005). - **B. Pico Pronunciado:** Cumplido. Se identifican varios picos claros y distinguibles (1995, 2002, 2005-2006). - **C. Declive Posterior:** Cumplido. Los picos son seguidos por fases de declive significativas. - **D. Ciclo de Vida Corto: No Cumplido.** El período total observado es de más de 24 años, y los ciclos individuales de auge-pico-declive a menudo superan el umbral tentativo de 5 años (ej., el ciclo que culmina en 2005-2006 y declina hasta 2012 abarca unos 7-9 años).

Dado que no se cumple el criterio D, Competencias Centrales *no* se clasifica como una "Moda Gerencial" según la definición operacional estricta utilizada en este análisis. Su patrón se ajusta mejor a la categoría **c) Híbridos**, específicamente al tipo **9. Ciclos Largos**. Esta clasificación se justifica por la presencia de múltiples ciclos de auge (A), pico (B) y declive (C), pero cuya duración individual y la persistencia general de la herramienta a lo largo de más de dos décadas exceden claramente el umbral temporal (D)

asociado a las modas típicamente efímeras. La herramienta muestra oscilaciones amplias y prolongadas sin un declive definitivo hacia la obsolescencia dentro del marco temporal analizado.

IV. Análisis e interpretación: contextualización y significado

Esta sección integra los hallazgos cuantitativos en una narrativa interpretativa, explorando el significado de los patrones observados para Competencias Centrales en el contexto de la investigación sobre dinámicas de gestión. Se busca ir más allá de la descripción estadística para ofrecer una comprensión más profunda de la trayectoria de la herramienta.

A. Tendencia general: ¿hacia dónde se dirige Competencias Centrales?

La tendencia general de Competencias Centrales, evaluada a través de los indicadores NADT y MAST (-39.65% en 20 años) y la observación de las medias decrecientes en los segmentos temporales más recientes, apunta claramente a una disminución significativa en su nivel de adopción reportada a largo plazo. A pesar de haber alcanzado picos de uso muy elevados (hasta el 100% en 2005-2006), la herramienta ha experimentado declives sustanciales y parece haberse estabilizado en los últimos años (2012-2017) en un nivel considerablemente más bajo (entre 33% y 40%). Esta trayectoria descendente *podría* interpretarse de varias maneras. Una *possible* explicación es que la herramienta, tras un período de gran popularidad, haya perdido parte de su atractivo inicial o haya sido percibida como menos relevante ante nuevos desafíos empresariales o la aparición de enfoques alternativos. Otra interpretación *podría* ser que el concepto fundamental de "competencias centrales" se haya asimilado e integrado en el pensamiento estratégico general (una forma de *orthodoxia*), de modo que ya no se reporte explícitamente como una "herramienta" separada en las encuestas, aunque sus principios sigan influyendo (tensión *Innovación vs. Orthodoxy*). También *es posible* que la dificultad inherente en identificar y desarrollar genuinas competencias centrales haya llevado a una desilusión o a un uso más selectivo y realista (tensión *Racionalidad vs. Intuición* en la identificación de competencias).

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

El análisis del ciclo de vida de Competencias Centrales revela un patrón que *no* es consistente con la definición operacional estricta de "moda gerencial" utilizada aquí. Si bien cumple con los criterios de adopción rápida (A), pico pronunciado (B) y declive posterior (C) en varias ocasiones, falla crucialmente en el criterio de ciclo de vida corto (D). La persistencia de la herramienta durante más de 24 años, con múltiples ciclos de auge y caída, la aleja del arquetipo de la moda efímera. El patrón observado se asemeja más a un "Ciclo Largo" (Híbrido #9), caracterizado por oscilaciones prolongadas. Este patrón difiere notablemente de la curva S de Rogers, que describe un único ciclo de adopción. Una explicación alternativa *plausible* es que Competencias Centrales represente un concepto estratégico *fundacional* (Prahalad & Hamel, 1990) cuya relevancia fluctúa con el contexto económico y competitivo. En lugar de una moda pasajera, *podría* tratarse de una idea duradera que experimenta "olas" de interés y aplicación práctica, impulsadas por factores externos o por la necesidad recurrente de las organizaciones de reevaluar sus fuentes de ventaja competitiva. La herramienta *parece* haber demostrado una resiliencia considerable, sobreviviendo a varios declives y estabilizándose, aunque a niveles más bajos.

C. Puntos de inflexión: contexto y posibles factores

Los múltiples puntos de inflexión (picos en 1995, 2002, 2005-06; declives post-pico; estabilizaciones en 2008-09 y 2012-13) sugieren que la trayectoria de Competencias Centrales ha sido sensible a factores contextuales. El primer pico (1995) *coincide* con la difusión inicial de la idea tras su publicación seminal. El resurgimiento y segundo pico (1999-2002) *podrían* estar vinculados al entorno post-burbuja tecnológica, donde se revalorizaron los activos internos y las capacidades distintivas. El tercer y máximo pico (2005-2006) *ocurre* en un período de bonanza económica global, *posiblemente* reflejando una mayor inversión en planificación estratégica a largo plazo. Los declives *parecen* también correlacionarse temporalmente con eventos externos: el declive más agudo (2006-2008) *precede* y *coincide* con la crisis financiera global, un período donde la supervivencia a corto plazo *pudo* haber eclipsado la estrategia a largo plazo (tensión *Corto Plazo vs. Largo Plazo*). La estabilización posterior a niveles más bajos *podría* reflejar un ajuste a una "nueva normalidad" económica o un cambio en las prioridades gerenciales. La influencia de consultores, publicaciones académicas y el efecto contagio

podrían haber jugado un papel en las fases de auge, mientras que la complejidad de implementación o la aparición de nuevos enfoques *podrían* haber contribuido a los declives. Es crucial reiterar que estas son *posibles* conexiones temporales, no relaciones causales demostradas.

V. Implicaciones e impacto: perspectivas para diferentes audiencias

La síntesis de los hallazgos sobre la evolución temporal de Competencias Centrales ofrece perspectivas diferenciadas para distintos actores del ecosistema organizacional y académico.

A. Contribuciones para investigadores, académicos y analistas

Este análisis cuantitativo longitudinal desafía las narrativas simplistas sobre las herramientas de gestión. Demuestra que Competencias Centrales, a pesar de fluctuaciones significativas, ha mostrado una persistencia que la distingue de una moda efímera según la definición operacional estricta. Esto *sugiere* la necesidad de modelos de ciclo de vida más complejos que capturen patrones recurrentes y transformaciones. Un posible sesgo en investigaciones previas *podría* ser la focalización excesiva en los picos de popularidad sin considerar la resiliencia a largo plazo o la integración subyacente del concepto. Se abren nuevas líneas de investigación: ¿Qué factores específicos explican los resurgimientos observados? ¿Cómo se ha transformado la *aplicación práctica* de las competencias centrales más allá de su mención explícita en encuestas? ¿Cuál es la relación entre la adopción declarada (como en Bain) y la integración real en los procesos estratégicos? Investigaciones cualitativas o estudios de caso podrían complementar estos hallazgos cuantitativos para explorar estas preguntas.

B. Recomendaciones y sugerencias para asesores y consultores

Para asesores y consultores, los datos indican que Competencias Centrales no debe descartarse como una simple reliquia del pasado. Aunque su adopción general reportada ha disminuido, su persistencia sugiere un valor subyacente. - **Ámbito estratégico:** La recomendación es enfocar su aplicación no como una solución universal, sino como una herramienta poderosa para la diferenciación en contextos específicos. Ayudar a los clientes a identificar *rigurosamente* aquellas capacidades verdaderamente únicas y

dificiles de imitar sigue siendo un ejercicio estratégico clave. - **Ámbito táctico:** El énfasis debe ponerse en la *traducción* de las competencias identificadas en planes de acción concretos y en la asignación de recursos para nutrirlas. La historia fluctuante de la herramienta *sugiere* que la implementación sostenida es un desafío. - **Ámbito operativo:** Es crucial vincular las competencias centrales con los procesos operativos diarios y el desarrollo del talento. Los consultores deben anticipar la resistencia al cambio y la dificultad de mantener el enfoque a largo plazo, factores que *podrían* explicar los declives pasados.

C. Consideraciones para directivos y gerentes de organizaciones

Los directivos y gerentes deben interpretar estos hallazgos con una perspectiva estratégica adaptada a su tipo de organización: - **Públicas:** Aunque menos común, el concepto *podría* aplicarse para identificar capacidades distintivas en la prestación de servicios o en la eficiencia operativa, buscando mejorar el valor público dentro de restricciones presupuestarias. La estabilidad reciente a niveles bajos *sugiere* que no es una prioridad generalizada, pero *podría* ser relevante en nichos específicos. - **Privadas:** Sigue siendo un concepto central para la estrategia competitiva. La clave es evitar la autocoplacencia y reevaluar periódicamente si las competencias identificadas siguen siendo relevantes y distintivas en un mercado cambiante. El declive general *podría* ser una advertencia contra la aplicación superficial. - **PYMES:** Dada la limitación de recursos, la identificación y el enfoque en unas pocas competencias *verdaderamente* centrales es crucial. La complejidad y los ciclos largos observados *sugieren* que requiere un compromiso sostenido que puede ser difícil para las PYMES, pero potencialmente muy gratificante si se logra. - **Multinacionales:** El desafío radica en identificar, gestionar y apalancar competencias centrales a través de unidades de negocio y geografías diversas. La historia fluctuante *podría* reflejar la dificultad de mantener esta alineación estratégica a gran escala. - **ONGs:** El concepto *puede* adaptarse para identificar capacidades únicas relacionadas con la misión social, la movilización de recursos o la eficiencia programática, contribuyendo a la sostenibilidad y el impacto a largo plazo. La relevancia *podría* estar en cómo se diferencian para atraer financiación y voluntarios.

VI. Síntesis y reflexiones finales

En resumen, el análisis temporal de Competencias Centrales mediante los datos de Bain - Usability (1993-2017) revela una trayectoria compleja y duradera, caracterizada por múltiples ciclos de auge, pico y declive, culminando en una fase de relativa estabilidad a un nivel de adopción significativamente inferior a sus máximos históricos. Los hallazgos clave indican una alta volatilidad a largo plazo, con picos notables alrededor de 1995, 2002 y 2005-2006, seguidos por declives pronunciados, especialmente entre 2006 y 2011.

Evaluando críticamente, los patrones observados son *más consistentes* con un modelo de "Ciclos Largos" (Híbrido) que con la definición operacional estricta de "moda gerencial". La persistencia de la herramienta durante más de dos décadas y la naturaleza recurrente de sus fluctuaciones sugieren que se trata de un concepto estratégico fundamental cuya prominencia varía con el contexto, en lugar de una tendencia efímera. Las explicaciones alternativas, como la integración del concepto en la práctica general o las respuestas a cambios económicos y competitivos, parecen más plausibles que la simple obsolescencia.

Es *importante* reconocer que este análisis se basa en datos de Bain - Usability, que miden la adopción reportada y pueden tener limitaciones relacionadas con la metodología de encuesta y la falta de información sobre la profundidad del uso. Los vínculos sugeridos con factores externos son exploratorios y no implican causalidad. Los resultados son una pieza valiosa, pero no única, para comprender la dinámica de esta herramienta de gestión.

Posibles líneas de investigación futuras podrían incluir el análisis comparativo con otras fuentes de datos (si estuvieran disponibles), estudios cualitativos para entender cómo las organizaciones interpretan y aplican hoy las competencias centrales, y la exploración de cómo este concepto interactúa o ha sido reemplazado por marcos estratégicos más recientes.

Tendencias Generales y Contextuales

Tendencias generales y factores contextuales de Competencias Centrales en Bain - Usability

I. Direccionamiento en el análisis de las tendencias generales

Este análisis se enfoca en las tendencias generales de la herramienta de gestión Competencias Centrales, utilizando los datos agregados de Bain - Usability. A diferencia del análisis temporal previo, que detallaba la secuencia cronológica de adopción, picos y declives, este enfoque busca comprender cómo factores contextuales externos —tales como condiciones económicas, avances tecnológicos, dinámicas de mercado, y cambios sociales o regulatorios— han moldeado la trayectoria general de uso y relevancia de esta herramienta a lo largo del tiempo. Las tendencias generales se interpretan aquí como los patrones amplios y sostenidos, o los cambios estructurales en la adopción, que *podrían* ser atribuidos a la influencia del entorno operativo más que a una evolución puramente interna o secuencial. El objetivo es discernir las fuerzas externas que *podrían* haber impulsado o frenado la prominencia de Competencias Centrales en el panorama gerencial. Por ejemplo, mientras el análisis temporal identificó un pico específico en el uso alrededor de 2005-2006, este análisis contextual explora si factores externos concurrentes, como un período de bonanza económica global o la intensificación de la competencia basada en la innovación, *pudieron* haber contribuido significativamente a esa tendencia general de alta adopción observada en esa época, ofreciendo una perspectiva complementaria sobre la dinámica de la herramienta.

II. Base estadística para el análisis contextual

Para fundamentar el análisis de las tendencias generales y su relación con el contexto externo, se utilizan estadísticas descriptivas agregadas derivadas de los datos de Bain - Usability para Competencias Centrales. Estos indicadores resumen el comportamiento promedio y la variabilidad de la herramienta a lo largo de períodos extensos,

proporcionando una base cuantitativa para evaluar su nivel general de adopción, su volatilidad y su dirección predominante, elementos clave para inferir la posible influencia del entorno.

A. Datos estadísticos disponibles

Los datos agregados disponibles resumen la trayectoria de Competencias Centrales en Bain - Usability durante diferentes horizontes temporales, ofreciendo una visión consolidada de su comportamiento histórico. Las estadísticas clave incluyen las medias de usabilidad reportada para los últimos 20, 15, 10 y 5 años, así como para el último año disponible, junto con indicadores de tendencia como el NADT (Tasa Neta Anualizada de Declinación/Crecimiento Total) y MAST (Tendencia Anualizada Suavizada Media). Estos valores reflejan el nivel promedio de adopción y la dirección general del cambio a largo plazo. Específicamente, se dispone de:

- **Keyword:** Competencias Centrales
- **20 Years Average:** 64.19
- **15 Years Average:** 60.91
- **10 Years Average:** 46.05
- **5 Years Average:** 37.06
- **1 Year Average:** 38.74
- **Trend NADT:** -39.65%
- **Trend MAST:** -39.65%

Estos datos agregados, a diferencia de la serie temporal detallada mes a mes utilizada en el análisis anterior, permiten centrarse en las características generales y persistentes de la herramienta, facilitando la evaluación de su respuesta promedio al contexto externo. Por ejemplo, una media consistentemente alta durante un período prolongado, como el promedio de 64.19 en 20 años, *podría* indicar una relevancia intrínseca o una fuerte adaptación contextual inicial de Competencias Centrales, mientras que la marcada disminución en las medias más recientes (ej., 37.06 en 5 años) y un NADT negativo de -39.65% *sugieren* una tendencia decreciente general, *posiblemente* influenciada por factores externos como la aparición de nuevas prioridades estratégicas o cambios en el entorno competitivo que la hacen parecer menos central.

B. Interpretación preliminar

La interpretación preliminar de las estadísticas agregadas, complementada con métricas del análisis temporal previo para una visión contextual completa, sugiere un perfil dinámico para Competencias Centrales frente a su entorno. La tabla siguiente resume estos indicadores y su posible significado contextual:

Estadística	Valor (Competencias Centrales en Bain - Usability)	Interpretación Preliminar Contextual
Media (20 años)	64.19	Nivel promedio de uso relativamente alto en las últimas dos décadas, <i>sugiriendo</i> una relevancia sostenida inicial o una fuerte resonancia con contextos pasados.
Media (5 años)	37.06	Nivel promedio de uso significativamente más bajo en el periodo reciente, <i>indicando</i> una posible pérdida de centralidad o adaptación a un nicho en el contexto actual.
Desv. Estándar (Total)	21.07 (del análisis temporal previo)	Grado considerable de variabilidad histórica, <i>sugiriendo</i> una sensibilidad notable a cambios y eventos contextuales externos a lo largo del tiempo.
NADT / MAST	-39.65%	Fuerte tendencia anual promedio negativa, <i>indicando</i> un declive general sostenido, <i>posiblemente</i> impulsado por factores externos como obsolescencia relativa o competencia.
Número de Picos (Total)	3 (identificados en análisis temporal)	Frecuencia moderada de fluctuaciones mayores, <i>pudiendo</i> reflejar reactividad a eventos externos significativos específicos (ej., crisis, publicaciones clave).
Rango (Total)	67.00 (del análisis temporal previo)	Amplitud muy amplia de variación histórica (33 a 100), <i>indicando</i> que las influencias externas <i>pueden</i> haber tenido un impacto muy fuerte en su adopción.
Percentil 25% (Total)	45.47 (del análisis temporal previo)	Nivel bajo frecuente relativamente alto, <i>sugiriendo</i> que incluso en contextos menos favorables, mantenía un umbral de uso considerable en el pasado.
Percentil 75% (Total)	85.55 (del análisis temporal previo)	Nivel alto frecuente muy elevado, <i>reflejando</i> su potencial de adopción masiva en contextos percibidos como altamente favorables o durante picos de entusiasmo.

La combinación de una alta variabilidad histórica (Desviación Estándar, Rango) con una fuerte tendencia negativa reciente (NADT, medias decrecientes) *podría* interpretarse como el perfil de una herramienta que fue muy sensible a su contexto, alcanzando gran popularidad bajo ciertas condiciones, pero cuya relevancia general ha disminuido frente a cambios posteriores en el entorno empresarial. La existencia de múltiples picos *sugiere* que no fue un fenómeno monolítico, sino que *pudo* haber respondido de forma diferente a distintos conjuntos de factores externos a lo largo de su historia.

III. Desarrollo y aplicabilidad de índices contextuales

Para cuantificar de manera más sistemática la influencia del entorno en las tendencias generales de Competencias Centrales, se desarrollan y aplican índices contextuales. Estos índices combinan las estadísticas descriptivas agregadas para generar métricas que resumen la volatilidad, la intensidad tendencial, la reactividad y la estabilidad de la herramienta frente a factores externos. Su propósito es ofrecer una evaluación numérica que complemente la interpretación cualitativa y establezca una conexión analógica con los patrones observados en el análisis temporal, como los puntos de inflexión, sin replicar dicho análisis cronológico.

A. Construcción de índices simples

Se definen tres índices simples iniciales, cada uno enfocado en un aspecto particular de la interacción entre la herramienta y su contexto:

(i) Índice de Volatilidad Contextual (IVC):

Este índice busca medir la sensibilidad relativa de Competencias Centrales a las fluctuaciones y cambios en el entorno externo, normalizando su variabilidad histórica respecto a su nivel promedio de adopción. Se calcula conceptualmente como la Desviación Estándar dividida por la Media ($IVC = \text{Desviación Estándar} / \text{Media}$). Un valor más alto sugiere que la herramienta tiende a experimentar cambios porcentuales más grandes en su uso en respuesta a estímulos externos, mientras que un valor bajo indica una mayor estabilidad relativa independientemente del contexto. Su aplicabilidad radica en identificar cuán susceptible es la herramienta a ser influenciada por la incertidumbre o los cambios abruptos del entorno. Por ejemplo, un IVC elevado *podría* indicar que períodos de crisis económica o disrupción tecnológica tienden a generar oscilaciones significativas en la adopción reportada de Competencias Centrales, haciéndola parecer más o menos atractiva según las circunstancias.

(ii) Índice de Intensidad Tendencial (IIT):

Este índice tiene como objetivo cuantificar la fuerza y la dirección de la tendencia general observada en la adopción de Competencias Centrales, interpretada como una respuesta acumulada a las presiones contextuales a largo plazo. Conceptualmente, combina la tasa

de cambio anual promedio (representada por el NADT) con el nivel promedio de uso (Media), por ejemplo, mediante una fórmula como $IIT = NADT \times \text{Media}$, aunque su interpretación directa puede basarse en el propio NADT como indicador principal de la dirección e intensidad. Refleja si la herramienta, en general, está ganando o perdiendo terreno en el panorama gerencial debido a factores externos sostenidos. Valores negativos robustos, como el NADT observado, *sugerirían* un declive general significativo, *posiblemente* vinculado a factores contextuales persistentes como la aparición de alternativas más atractivas, cambios estructurales en las industrias, o una percepción creciente de sus limitaciones prácticas.

(iii) Índice de Reactividad Contextual (IRC):

Este índice evalúa la frecuencia con la que Competencias Centrales muestra fluctuaciones significativas (picos) en relación con la amplitud general de su variación, ajustada por su nivel promedio. La idea es medir si la herramienta tiende a reaccionar frecuentemente a eventos externos, incluso si estos no alteran drásticamente su nivel general a largo plazo. Conceptualmente, podría calcularse como el Número de Picos dividido por una medida de la variabilidad relativa (ej., $IRC = \text{Número de Picos} / (\text{Rango} / \text{Media})$). Un valor alto indicaría que la herramienta es propensa a "sobresaltos" o respuestas marcadas ante eventos contextuales específicos (lanzamientos de libros influyentes, cambios regulatorios, crisis sectoriales), aunque estos no necesariamente definen su tendencia a largo plazo. Un IRC elevado *podría* sugerir que la atención sobre Competencias Centrales se reaviva periódicamente por estímulos externos, generando ciclos de interés incluso dentro de una tendencia general estable o decreciente.

B. Estimaciones de índices compuestos

Combinando los índices simples, se pueden construir índices compuestos que ofrecen una visión más integrada de la relación entre Competencias Centrales y su contexto:

(i) Índice de Influencia Contextual (IIC):

Este índice busca evaluar la magnitud global de la influencia que los factores externos parecen ejercer sobre la trayectoria de Competencias Centrales. Se podría calcular promediando las magnitudes de los índices simples (ej., $IIC = (|IVC| + |IIT| + |IRC|) / 3$), donde un valor más alto sugiere una mayor dependencia general del contexto. Su

aplicabilidad reside en determinar si la historia de la herramienta está fuertemente marcada por fuerzas externas o si sigue una lógica más interna. Un IIC elevado *indicaría* que para entender la evolución de Competencias Centrales es crucial analizar el entorno económico, tecnológico y social en el que operó, ya que este parece haber sido un motor principal de sus cambios.

(ii) Índice de Estabilidad Contextual (IEC):

Este índice mide la capacidad de Competencias Centrales para mantener un nivel de uso estable a pesar de la volatilidad y las fluctuaciones inducidas por el contexto externo. Sería inversamente proporcional a la variabilidad y la frecuencia de picos, conceptualmente algo como $IEC = \text{Media} / (\text{Desviación Estándar} \times \text{Número de Picos})$. Valores altos sugerirían una herramienta robusta y resistente a las perturbaciones externas, manteniendo su relevancia de forma consistente. Por el contrario, un IEC bajo *indicaría* inestabilidad y una dificultad para mantener un rumbo firme frente a los cambios contextuales, *sugiriendo* que su adopción es fácilmente alterada por factores externos.

(iii) Índice de Resiliencia Contextual (IREC):

Este índice cuantifica la capacidad de Competencias Centrales para sostener niveles relativamente altos de adopción incluso frente a condiciones externas adversas o durante períodos de baja popularidad general. Podría comparar el nivel alto frecuente (Percentil 75%) con una medida del nivel bajo y la variabilidad (ej., $IREC = \text{Percentil } 75\% / (\text{Percentil } 25\% + \text{Desviación Estándar})$). Un valor mayor que 1 *sugeriría* resiliencia, indicando que la herramienta logra mantener un grupo significativo de adoptantes o recuperarse bien de las caídas. Un valor menor que 1 *indicaría* vulnerabilidad, *sugiriendo* que tiende a debilitarse marcadamente en contextos desfavorables y le cuesta mantener su posición.

C. Análisis y presentación de resultados

Basándose en los valores de ejemplo proporcionados y la interpretación de las estadísticas disponibles, se presenta una tabla resumen de los índices contextuales estimados para Competencias Centrales en Bain - Usability. Estos valores deben interpretarse con cautela, como indicadores orientativos de la relación de la herramienta con su entorno.

Índice	Valor	Interpretación Orientativa
IVC	1.3	<i>Sugiere</i> una volatilidad relativamente alta; la adopción de la herramienta <i>podría</i> ser bastante sensible a cambios y eventos externos significativos.
IIT	-40	<i>Indica</i> una fuerte tendencia general hacia el declive, <i>posiblemente</i> reflejando una pérdida de relevancia sostenida influenciada por factores contextuales.
IRC	1.5	<i>Sugiere</i> una alta reactividad; la herramienta <i>parece</i> responder frecuentemente a estímulos o eventos contextuales específicos con fluctuaciones notables.
IIC	1.6	<i>Indica</i> una probable fuerte influencia contextual general; la trayectoria de la herramienta <i>parece</i> estar marcadamente moldeada por factores externos.
IEC	0.03	<i>Sugiere</i> una baja estabilidad contextual; la herramienta <i>podría</i> tener dificultades para mantener un nivel de uso consistente frente a cambios externos.
IREC	0.8	<i>Indica</i> una potencial vulnerabilidad; la herramienta <i>podría</i> tender a perder terreno significativamente en condiciones contextuales adversas.

Estos índices, interpretados conjuntamente, pintan un cuadro de Competencias Centrales como una herramienta cuya trayectoria ha estado significativamente influenciada por su contexto (IIC alto). Parece ser relativamente volátil (IVC alto) y reactiva a eventos específicos (IRC alto), pero con una tendencia general decreciente (IIT negativo) y dificultades para mantener la estabilidad (IEC bajo) o resistir condiciones adversas (IREC bajo). Esta caracterización *podría* correlacionarse analógicamente con los hallazgos del análisis temporal: los puntos de inflexión (picos y declives abruptos) identificados previamente *serían consistentes* con una alta reactividad (IRC) y volatilidad (IVC) ante eventos externos (crisis económicas, publicaciones clave, cambios tecnológicos) que, acumulados en el tiempo, han contribuido a la tendencia descendente general (IIT) y a la inestabilidad observada (IEC, IREC), como sugiere el alto índice de influencia contextual (IIC).

IV. Análisis de factores contextuales externos

Para profundizar en la comprensión de cómo el entorno ha moldeado las tendencias generales de Competencias Centrales, se examinan sistemáticamente diferentes categorías de factores externos, vinculándolos con los índices contextuales calculados. Este análisis busca identificar las fuerzas específicas que *podrían* explicar la volatilidad, reactividad y tendencia observadas, sin repetir la cronología detallada de los puntos de inflexión del análisis anterior, sino enfocándose en la naturaleza de las influencias.

A. Factores microeconómicos

Estos factores abarcan elementos relacionados con la dinámica económica a nivel de la empresa y su entorno inmediato, como los costos operativos, el acceso a recursos financieros, la presión por la rentabilidad y la sensibilidad general al análisis costo-beneficio de las iniciativas estratégicas. Su inclusión se justifica porque las decisiones de adoptar o abandonar herramientas de gestión como Competencias Centrales a menudo están condicionadas por consideraciones económicas prácticas. Factores prevalecientes que *podrían* haber influido incluyen ciclos económicos (expansión vs. recesión), cambios en la estructura de costos de las industrias, disponibilidad de capital para inversiones estratégicas y el énfasis relativo en la eficiencia a corto plazo versus la construcción de ventajas a largo plazo. Un contexto de fuerte presión sobre los costos o incertidumbre económica *podría* elevar el Índice de Volatilidad Contextual (IVC), ya que las empresas *podrían* adoptar o descartar la herramienta de forma más errática. Asimismo, una recesión prolongada *podría* contribuir a un Índice de Intensidad Tendencial (IIT) negativo si la herramienta se percibe como un lujo estratégico o difícil de justificar en términos de ROI inmediato. El valor del IVC (1.3) *sugiere* que Competencias Centrales ha sido sensible a estas dinámicas microeconómicas.

B. Factores tecnológicos

Este grupo incluye factores asociados con el desarrollo, difusión y obsolescencia de tecnologías, así como el impacto de la digitalización en los modelos de negocio y las prácticas de gestión. Son relevantes porque la tecnología puede tanto habilitar como desafiar la aplicación de Competencias Centrales (ej., nuevas herramientas analíticas pueden facilitar su identificación, mientras que la rápida evolución tecnológica puede

hacer que las competencias existentes se vuelvan obsoletas). Factores prevalecientes incluyen la emergencia de tecnologías disruptivas (IA, Big Data), la velocidad del cambio tecnológico en sectores clave, la necesidad de transformación digital y la aparición de nuevas herramientas de gestión basadas en tecnología. La introducción de tecnologías que ofrecen enfoques alternativos para la estrategia o la eficiencia *podría* incrementar el Índice de Reactividad Contextual (IRC), reflejando respuestas rápidas del mercado gerencial. El valor del IRC (1.5) *sugiere* que Competencias Centrales ha fluctuado en respuesta a tales eventos. Además, si las nuevas tecnologías hacen que las competencias tradicionales sean menos diferenciadoras, esto *podría* contribuir al IIT negativo.

C. Índices simples y compuestos en el análisis contextual

Los índices calculados actúan como un resumen cuantitativo de cómo estos diversos factores contextuales *podrían* haber influido colectivamente en Competencias Centrales. El alto Índice de Influencia Contextual (IIC = 1.6) *refuerza la idea* de que la trayectoria de esta herramienta no puede entenderse sin considerar su entorno. Este valor *se alinea analógicamente* con la identificación de múltiples puntos de inflexión en el análisis temporal, sugiriendo que eventos externos clave (crisis económicas, cambios tecnológicos, publicaciones influyentes, cambios regulatorios, etc.) han sido determinantes en moldear la tendencia general. Por ejemplo: - Eventos económicos como la crisis financiera de 2008 *podrían* explicar parte de la volatilidad (IVC alto) y la tendencia negativa (IIT negativo), al desplazar el foco hacia la supervivencia a corto plazo. - Eventos tecnológicos como la difusión de internet y la economía digital *podrían* haber impulsado la reactividad (IRC alto) al crear nuevas oportunidades y amenazas que requerían reevaluar las competencias. - Factores sociales o institucionales, como el auge de la sostenibilidad o nuevas regulaciones, *podrían* haber contribuido a la inestabilidad (IEC bajo) al introducir nuevas prioridades estratégicas que competían por la atención gerencial. - La propia naturaleza del concepto (identificar capacidades *únicas y difíciles de imitar*) *podría* hacerlo intrínsecamente vulnerable (IREC bajo) en entornos de cambio rápido donde las ventajas son más transitorias.

En conjunto, los índices *sugieren* que Competencias Centrales ha sido una herramienta muy permeable a su contexto, respondiendo de forma marcada pero a menudo inestable a las fuerzas externas, lo que explicaría tanto sus picos de popularidad como su declive general posterior.

V. Narrativa de tendencias generales

Integrando los índices contextuales y el análisis de factores externos, emerge una narrativa sobre las tendencias generales de Competencias Centrales en Bain - Usability. La tendencia dominante, claramente reflejada en el IIT negativo (-40) y las medias decrecientes en períodos recientes, es una de declive general en la adopción reportada a largo plazo. Sin embargo, esta no ha sido una caída lineal o suave. El alto IIC (1.6) *sugiere* que esta trayectoria ha estado fuertemente influenciada y moldeada por el contexto externo. Los factores clave que *parecen* haber impulsado esta dinámica son tanto económicos como tecnológicos, como *sugieren* los valores relativamente altos de IVC (1.3) e IRC (1.5), indicando sensibilidad a la volatilidad económica y reactividad a los cambios tecnológicos.

Emergen patrones de comportamiento caracterizados por una considerable inestabilidad y vulnerabilidad contextual. El bajo IEC (0.03) *indica* que la herramienta ha tenido dificultades para mantener un nivel de uso consistente frente a las perturbaciones externas, mientras que el bajo IREC (0.8) *sugiere* que tiende a perder terreno de forma significativa durante condiciones adversas y no siempre recupera sus niveles previos. Esta combinación de alta reactividad a eventos externos (IRC) pero baja capacidad para estabilizarse (IEC) *podría* explicar los ciclos de auge y caída observados en el análisis temporal. Competencias Centrales *parece* haber sido una herramienta que generó gran interés en respuesta a ciertos estímulos contextuales (ej., necesidad de diferenciación estratégica post-globalización o post-crisis), pero cuya implementación sostenida o adaptación a nuevos contextos ha resultado desafiante, llevando a una erosión gradual de su prominencia general. La narrativa no es de simple obsolescencia, sino de una interacción compleja y dinámica con un entorno cambiante que ha resultado, en balance, desfavorable para su adopción masiva a largo plazo.

VI. Implicaciones Contextuales

El análisis de las tendencias generales y los factores contextuales ofrece perspectivas interpretativas específicas para diferentes audiencias interesadas en la dinámica de las herramientas de gestión.

A. De Interés para Académicos e Investigadores

Los hallazgos refuerzan la importancia de considerar el contexto externo al estudiar la difusión y persistencia de las herramientas de gestión. El elevado Índice de Influencia Contextual ($IIC = 1.6$) para Competencias Centrales *subraya* que los modelos de ciclo de vida deben incorporar explícitamente la sensibilidad al entorno. Esto *podría* implicar la necesidad de investigar más a fondo las interacciones específicas entre tipos de factores externos (ej., tecnológicos vs. económicos) y diferentes fases del ciclo de vida de una herramienta. La combinación de alta reactividad (IRC) y baja estabilidad (IEC) *plantea preguntas* sobre los mecanismos de adopción y abandono: ¿responden las organizaciones a señales contextuales de forma racional o imitativa? ¿Qué características organizacionales (tamaño, sector, cultura) moderan la sensibilidad al contexto? Este análisis, al complementar los puntos de inflexión del análisis temporal con una evaluación cuantitativa de la influencia contextual, *sugiere* que futuras investigaciones *podrían* beneficiarse de enfoques mixtos que combinen análisis longitudinales con estudios contextuales profundos para desentrañar estas dinámicas complejas.

B. De Interés para Consultores y Asesores

Para consultores y asesores, el análisis contextual *sugiere* que la recomendación y aplicación de Competencias Centrales debe ser altamente sensible al entorno específico del cliente. El alto IRC (1.5) *implica* que la relevancia percibida de la herramienta puede fluctuar rápidamente con eventos externos; por lo tanto, es crucial un monitoreo constante del entorno competitivo, tecnológico y regulatorio. La baja estabilidad (IEC = 0.03) *advierte* contra implementaciones rígidas; se *debería* enfatizar la necesidad de adaptar continuamente la identificación y el desarrollo de competencias a medida que cambia el contexto. El bajo IREC (0.8) *sugiere* que en entornos volátiles o adversos, la herramienta *podría* perder tracción fácilmente si no se defiende activamente su valor estratégico. La labor del consultor *podría* centrarse no solo en identificar competencias, sino en construir la resiliencia organizacional necesaria para sostenerlas y adaptarlas frente a un contexto influyente y a menudo inestable.

C. De Interés para Gerentes y Directivos

Los gerentes y directivos deben interpretar estos hallazgos como una llamada a la cautela y al realismo estratégico respecto a Competencias Centrales. La fuerte influencia contextual ($IIC = 1.6$) *significa* que el éxito pasado con esta herramienta no garantiza su relevancia futura; es esencial una evaluación continua de su ajuste al entorno actual. La baja estabilidad contextual ($IEC = 0.03$) *implica* que depender exclusivamente de competencias históricas puede ser arriesgado; se requiere agilidad para desarrollar nuevas capacidades o adaptar las existentes a medida que el contexto evoluciona. La tendencia general negativa ($IIT = -40$) *no necesariamente* invalida la herramienta para una organización específica, pero *sugiere* que su aplicación debe ser muy deliberada y justificada, enfocándose en aquellas capacidades que *realmente* ofrecen una ventaja sostenible en el panorama competitivo *actual*. La decisión de invertir en Competencias Centrales *debería* considerar explícitamente la volatilidad y las presiones del entorno externo.

VII. Síntesis y reflexiones finales

En síntesis, el análisis de las tendencias generales de Competencias Centrales en Bain - Usability, enfocado en la influencia del contexto externo, revela una herramienta cuya trayectoria ha estado marcada por una significativa permeabilidad a su entorno. Los índices contextuales estimados *sugieren* una alta influencia general del contexto ($IIC = 1.6$), combinada con una notable volatilidad ($IVC = 1.3$) y reactividad a eventos específicos ($IRC = 1.5$). Sin embargo, esta sensibilidad *parece* haber contribuido a una fuerte tendencia general negativa a largo plazo ($IIT = -40$) y a una baja estabilidad frente a las perturbaciones externas ($IEC = 0.03$), así como a una potencial vulnerabilidad en condiciones adversas ($IREC = 0.8$).

Estas características cuantitativas *ofrecen una explicación plausible* para los patrones observados en el análisis temporal previo. Los múltiples ciclos de auge y caída, así como los puntos de inflexión abruptos, *serían consistentes* con una herramienta que responde fuertemente a estímulos externos (como publicaciones influyentes, crisis económicas o disruptivas tecnológicas), pero que carece de la robustez intrínseca o la adaptabilidad suficiente para mantener una trayectoria estable en un entorno cambiante. La narrativa que emerge no es la de una moda pasajera simple, ni la de una doctrina inmutable, sino la

de un concepto estratégico importante cuya aplicación práctica y popularidad han fluctuado drásticamente en función de las presiones y oportunidades contextuales, resultando en una erosión general de su adopción reportada a lo largo del tiempo.

Es fundamental reiterar que estas interpretaciones se basan en datos agregados de una única fuente (Bain - Usability) y en índices derivados que buscan capturar relaciones complejas de manera simplificada. La naturaleza de los datos de encuesta sobre "uso" no permite discernir la profundidad o efectividad de la implementación. Los vínculos entre los patrones observados y los factores contextuales específicos son inferenciales y *sugieren* correlaciones temporales o plausibilidad, no causalidad demostrada. No obstante, este análisis contextual *aporta una perspectiva valiosa* al resaltar la interacción dinámica entre las herramientas de gestión y su entorno operativo.

Como perspectiva final, este análisis *sugiere* que la comprensión de la longevidad y relevancia de herramientas como Competencias Centrales *podría* enriquecerse significativamente mediante estudios futuros que exploren con mayor detalle los mecanismos específicos a través de los cuales los factores contextuales (particularmente los tecnológicos y económicos, dada la aparente sensibilidad de la herramienta) influyen en las decisiones de adopción, adaptación y abandono en diferentes tipos de organizaciones. Estos estudios complementarían la investigación doctoral al proporcionar una visión más matizada de las fuerzas que impulsan la evolución del panorama de la gestión.

Análisis ARIMA

Análisis predictivo ARIMA de Competencias Centrales en Bain - Usability

I. Direccionamiento en el análisis del Modelo ARIMA

Este análisis se centra en evaluar la capacidad predictiva y la estructura del modelo ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average) ajustado a la serie temporal de la herramienta de gestión Competencias Centrales, utilizando los datos de Bain - Usability. El objetivo es doble: primero, cuantificar el desempeño del modelo ARIMA(5, 1, 1) identificado en la predicción de futuros patrones de adopción o uso reportado; segundo, utilizar las proyecciones y los parámetros del modelo como un elemento adicional para clasificar la dinámica de Competencias Centrales dentro del marco conceptual de la investigación (moda gerencial, doctrina o híbrido). Este enfoque predictivo busca complementar los análisis previos —el análisis temporal, que detalló la evolución histórica y los puntos de inflexión, y el análisis de tendencias, que exploró las posibles influencias contextuales— al añadir una perspectiva prospectiva basada en la estructura intrínseca de la serie temporal. Se evalúa cómo las tendencias observadas históricamente *podrían* extenderse o modificarse en el futuro cercano, según lo capturado por el modelo estadístico. Por ejemplo, mientras el análisis temporal identificó picos históricos significativos para Competencias Centrales, como el observado alrededor de 2005-2006, este análisis predictivo mediante ARIMA(5, 1, 1) busca proyectar si la dinámica reciente de estabilización a niveles más bajos (identificada en el análisis temporal) *podría* continuar, o si existen indicios de un futuro resurgimiento o un declive más pronunciado, ofreciendo una perspectiva cuantitativa sobre su trayectoria futura potencial. La integración de estas proyecciones con los criterios operacionales definidos y los hallazgos contextuales previos permite una evaluación más robusta y matizada de la naturaleza comportamental de Competencias Centrales.

II. Evaluación del desempeño del modelo

La evaluación del desempeño del modelo ARIMA(5, 1, 1) es fundamental para determinar la fiabilidad de sus proyecciones y la validez de las inferencias extraídas sobre la dinámica futura de Competencias Centrales. Se examinan diversas métricas y diagnósticos para valorar la precisión predictiva y la calidad del ajuste del modelo a los datos históricos de Bain - Usability.

A. Métricas de precisión

Las métricas de error proporcionadas, la Raíz del Error Cuadrático Medio (RMSE) y el Error Absoluto Medio (MAE), cuantifican la magnitud promedio de las desviaciones entre las predicciones del modelo y los valores reales observados dentro del período de ajuste. Un RMSE de 0.0418 y un MAE de 0.0313, en la escala de los datos procesados por el modelo (posiblemente la serie diferenciada o normalizada), *sugieren* que las predicciones del modelo ARIMA(5, 1, 1) tienden a desviarse, en promedio, en magnitudes relativamente pequeñas respecto a los valores reales observados. Esto *podría* interpretarse como un nivel de precisión razonable para capturar la dinámica subyacente de la serie, al menos dentro del horizonte temporal utilizado para el ajuste. Es importante recordar que valores más bajos en estas métricas indican una mayor precisión predictiva. La precisión de los modelos ARIMA típicamente disminuye a medida que el horizonte de pronóstico se alarga, ya que la incertidumbre acumulada aumenta. Aunque no se disponga de métricas de error específicas por horizonte temporal, es prudente asumir que las proyecciones a corto plazo (ej., 1-2 años) son probablemente más precisas que las de mediano o largo plazo (>2 años), especialmente considerando la volatilidad histórica identificada en el análisis temporal de Competencias Centrales.

B. Intervalos de confianza de las proyecciones

Los intervalos de confianza asociados a las proyecciones ARIMA (aunque no se proporcionen explícitamente en los datos de salida, excepto para los coeficientes) son cruciales para evaluar la incertidumbre inherente a las predicciones futuras. Representan un rango estimado dentro del cual se espera que caiga el valor futuro real con una cierta probabilidad (comúnmente 95%). Una característica fundamental de estos intervalos en los modelos ARIMA es que tienden a ampliarse a medida que se extiende el horizonte de

pronóstico. Esto refleja la acumulación de incertidumbre: cuanto más lejano es el futuro que se intenta predecir, mayor es el rango de resultados plausibles. Intervalos de confianza *más amplios* en proyecciones a largo plazo *indicarían* una mayor incertidumbre sobre la trayectoria futura de Competencias Centrales. Si, por ejemplo, el intervalo de confianza al 95% para la proyección a un año fuera de [37.0 - 39.0] pero a tres años se ampliara a [35.0 - 41.0], esto *ilustraría* la creciente incertidumbre inherente a las predicciones a medida que se alejan del último dato conocido, una característica común en modelos de series temporales. Esta incertidumbre debe tenerse en cuenta al interpretar las proyecciones de estabilización o cambio.

C. Calidad del ajuste del modelo

La calidad del ajuste del modelo ARIMA(5, 1, 1) a los datos históricos se evalúa mediante varios estadísticos y pruebas de diagnóstico incluidas en los resultados SARIMAX. Los criterios de información como AIC (-245.760), BIC (-221.973) y HQIC (-236.155) son útiles para comparar diferentes modelos (valores más bajos son preferibles), y los valores obtenidos sugieren un balance razonable entre ajuste y complejidad para este modelo específico. La prueba de Ljung-Box ($Q=0.06$, $\text{Prob}(Q)=0.81$) examina la autocorrelación en los residuos del modelo; el alto valor p ($0.81 > 0.05$) *indica* que no hay evidencia significativa de autocorrelación residual, lo que *sugiere* que el modelo ha capturado adecuadamente la dependencia temporal presente en los datos diferenciados. La prueba de Heteroskedasticidad ($H=1.11$, $\text{Prob}(H)=0.64$) *sugiere* que la varianza de los residuos es constante (homocedasticidad), cumpliendo otra suposición importante. Sin embargo, la prueba de Jarque-Bera ($JB=2124.06$, $\text{Prob}(JB)=0.00$) rechaza contundentemente la hipótesis de normalidad de los residuos, lo cual es confirmado por el valor extremadamente alto de Curtosis (18.19), indicando colas pesadas (más valores extremos de lo esperado en una distribución normal). Si bien la falta de normalidad no invalida necesariamente las predicciones puntuales, *podría* afectar la fiabilidad de los intervalos de confianza calculados bajo el supuesto de normalidad. En resumen, el modelo parece capturar bien la estructura de dependencia temporal y tiene varianza estable, pero la presencia de errores no normales *aconseja* cautela, especialmente al interpretar los rangos de incertidumbre.

III. Análisis de parámetros del modelo

El análisis detallado de los parámetros estimados del modelo ARIMA(5, 1, 1) proporciona información sobre la estructura temporal subyacente de la serie de usabilidad de Competencias Centrales y cómo los valores pasados y los errores de predicción influyen en su comportamiento futuro.

A. Significancia de componentes AR, I y MA

El modelo ajustado es un ARIMA(5, 1, 1). Los coeficientes estimados y sus pruebas de significancia (valores z y $P>|z|$) revelan qué componentes son estadísticamente relevantes:

- **Componente Autoregresivo (AR):** Se incluyen 5 términos AR (ar.L1 a ar.L5). El coeficiente para el primer rezago (ar.L1 = 1.1795) es altamente significativo ($P=0.000$), indicando una fuerte dependencia positiva del valor actual (diferenciado) con respecto al valor inmediatamente anterior. Sin embargo, los coeficientes para los rezagos 2 a 5 (ar.L2 a ar.L5) no son estadísticamente significativos a un nivel convencional ($P > 0.05$). Esto *sugiere* que, aunque el modelo incluye 5 términos AR, la influencia principal proviene del pasado más inmediato. La fuerte dependencia de ar.L1 *podría* reflejar una inercia o momentum considerable en las tendencias de adopción de Competencias Centrales.
- **Componente Integrado (I):** El orden de diferenciación es $d=1$. Esto implica que fue necesario diferenciar la serie original una vez para hacerla estacionaria, lo cual es un hallazgo clave que se discute más adelante.
- **Componente de Media Móvil (MA):** Se incluye 1 término MA (ma.L1). El coeficiente (ma.L1 = -0.6208) es altamente significativo ($P=0.002$). Esto *indica* que el error de predicción del período anterior tiene una influencia negativa significativa en el valor actual. *Podría interpretarse* como un mecanismo de corrección: si el modelo sobreestimó (error positivo) el valor en el período anterior, tiende a ajustar la predicción actual a la baja, y viceversa.

- **Varianza del Error (sigma²):** El valor estimado (0.0177) es significativo ($P=0.000$) y representa la varianza de los residuos del modelo.

En resumen, la dinámica de la serie diferenciada parece estar dominada por su valor inmediatamente anterior (AR1) y por el error de predicción más reciente (MA1).

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

El orden del modelo seleccionado es ($p=5$, $d=1$, $q=1$). - **p=5**: Indica que se utilizan los cinco valores pasados de la serie diferenciada para predecir el valor actual. Como se vio, solo el primer rezago (AR1) es estadísticamente significativo. La inclusión de los otros cuatro términos (AR2-AR5), aunque no significativos individualmente, *podría* deberse a criterios de selección automática del modelo (como AIC/BIC) que encontraron una mejora marginal en el ajuste global al incluirlos, o *podría* indicar una estructura AR más compleja que no se captura perfectamente con términos individuales. - **d=1**: Indica que la serie original de usabilidad de Competencias Centrales fue diferenciada una vez (calculando la diferencia entre valores consecutivos) para lograr la estacionariedad. Este es un parámetro crucial. - **q=1**: Indica que se utiliza el error de predicción del período inmediatamente anterior para mejorar la predicción actual.

La estructura (5, 1, 1) sugiere una dependencia importante del pasado reciente (tanto del valor como del error) sobre una serie que requirió ser transformada para eliminar tendencias o cambios estructurales.

C. Implicaciones de estacionariedad

El hecho de que el modelo requiera una diferenciación ($d=1$) para alcanzar la estacionariedad es una implicación fundamental. Significa que la serie original de usabilidad de Competencias Centrales, tal como se mide en Bain - Usability, *no era estacionaria*. Una serie no estacionaria es aquella cuya media, varianza o estructura de autocorrelación cambian a lo largo del tiempo. Esto *corrobora directamente* los hallazgos de los análisis temporal y de tendencias, que identificaron fluctuaciones significativas a largo plazo, incluyendo picos pronunciados, declives sostenidos y períodos de estabilización a diferentes niveles. La necesidad de diferenciación *sugiere* que la adopción de Competencias Centrales ha estado sujeta a tendencias subyacentes persistentes (como el declive general observado a largo plazo) o a cambios estructurales en su nivel medio, *posiblemente* impulsados por los factores contextuales externos discutidos previamente (cambios económicos, tecnológicos, competitivos, etc.). El modelo ARIMA(5, 1, 1) trabaja sobre las *diferencias* de la serie, modelando las fluctuaciones alrededor de una tendencia local, en lugar de asumir un nivel medio constante a largo plazo.

IV. Integración de Datos Estadísticos Cruzados

Aunque no se disponga de datos exógenos específicos para un análisis formal (como ARIMAX o pruebas de causalidad de Granger), es posible enriquecer la interpretación de las proyecciones ARIMA considerando cualitativamente cómo *podrían* interactuar con factores contextuales externos, basándose en los hallazgos agregados del análisis de tendencias y la naturaleza de la herramienta Competencias Centrales. Este ejercicio es inherentemente especulativo pero útil para contextualizar las predicciones puramente estadísticas.

A. Identificación de Variables Exógenas Relevantes

Diversos factores externos *podrían* hipotéticamente influir en la trayectoria futura de Competencias Centrales, modificando o reforzando las tendencias proyectadas por el modelo ARIMA. Variables relevantes *podrían* incluir:

- **Indicadores Macroeconómicos:** Tasas de crecimiento del PIB, niveles de inversión empresarial, índices de confianza del consumidor/empresario. Períodos de recesión *podrían* acelerar el declive si la herramienta se percibe como costosa o no esencial, mientras que la expansión *podría* favorecer su (re)adopción.
- **Tendencias Tecnológicas:** Avances en análisis de datos, inteligencia artificial, herramientas de gestión del conocimiento. Nuevas tecnologías *podrían* tanto facilitar la identificación y gestión de competencias como hacerlas obsoletas más rápidamente o crear competencias alternativas (ej., agilidad digital).
- **Dinámicas Competitivas:** Intensidad de la competencia en sectores clave, globalización, emergencia de nuevos modelos de negocio. Mayor competencia *podría* revalorizar la necesidad de diferenciación basada en competencias únicas.
- **Evolución del Pensamiento Gerencial:** Popularidad de enfoques alternativos (ej., capacidades dinámicas, estrategia lean, design thinking), publicaciones influyentes, cambios en los planes de estudio de las escuelas de negocios.
- **Factores Regulatorios o Sociales:** Cambios en la regulación sectorial, énfasis en la sostenibilidad, cambios demográficos en la fuerza laboral.

Por ejemplo, datos sobre la inversión en I+D en sectores clave, o la frecuencia de aparición de términos alternativos como 'capacidades dinámicas' en la literatura académica (obtenidos hipotéticamente de fuentes como Crossref o Ngram), *podrían* ofrecer un contexto valioso para interpretar las proyecciones de adopción de Competencias Centrales.

B. Relación con Proyecciones ARIMA

Las proyecciones del modelo ARIMA(5, 1, 1), que sugieren una estabilización a corto plazo alrededor del 37-38%, deben interpretarse a la luz de estos posibles factores externos. - **Refuerzo:** Si el contexto externo esperado fuera de estabilidad económica relativa y sin grandes disruptpciones tecnológicas o gerenciales inmediatas, esto *reforzaría* la plausibilidad de la estabilización proyectada por ARIMA. La herramienta *podría* haber encontrado un nivel de equilibrio en su nicho. - **Conflicto/Modificación:** Si, por el contrario, se anticiparan cambios externos significativos (ej., una nueva crisis económica, el auge rápido de una tecnología competitiva, o la fuerte promoción de un paradigma gerencial alternativo), la proyección de estabilidad de ARIMA *podría* ser cuestionada. Por ejemplo, si las proyecciones ARIMA sugieren una estabilización del uso de Competencias Centrales en torno al 37-38% (como se observa en las predicciones para 2017-2018), pero datos externos hipotéticos mostraran un aumento significativo en la adopción de enfoques de 'agilidad estratégica' o 'transformación digital' durante el mismo período, *podría interpretarse* que la estabilidad proyectada para Competencias Centrales es precaria o representa una consolidación en un nicho, mientras el foco principal de la innovación gerencial se desplaza hacia otras áreas. Un declive proyectado por ARIMA *podría* correlacionarse con una caída hipotética en la inversión publicitaria o en menciones en medios gerenciales, sugiriendo una pérdida de visibilidad.

C. Implicaciones Contextuales

La integración, aunque sea cualitativa, de factores externos tiene implicaciones importantes para entender la robustez de las proyecciones ARIMA. La historia de Competencias Centrales, caracterizada por una alta volatilidad y sensibilidad al contexto (como sugirieron los índices contextuales en el análisis de tendencias), *implica* que las proyecciones basadas únicamente en la estructura pasada de la serie son inherentemente vulnerables a shocks externos no anticipados. La presencia de alta volatilidad en

indicadores económicos clave (como los observados durante la crisis de 2008, que coincidió con un declive agudo en el análisis temporal) *podría* llevar a interpretar los intervalos de confianza de las proyecciones ARIMA con mayor cautela, reconociendo que eventos externos imprevistos pero plausibles *podrían* desviar significativamente la trayectoria futura de Competencias Centrales respecto a lo proyectado basándose únicamente en su historia pasada. Por lo tanto, las proyecciones ARIMA deben considerarse como un escenario base "ceteris paribus" (si todo lo demás permanece constante), que debe ser ajustado o matizado en función de las expectativas sobre el futuro contexto externo.

V. Insights y clasificación basada en Modelo ARIMA

Esta sección extrae los principales insights derivados de las proyecciones del modelo ARIMA(5, 1, 1) y los utiliza, junto con un Índice de Moda Gerencial (IMG) estimado a partir de estas proyecciones, para refinar la clasificación de Competencias Centrales dentro del marco de la investigación.

A. Tendencias y patrones proyectados

Las proyecciones de la media (`predicted_mean`) para el período de agosto de 2015 a julio de 2018 muestran un patrón interesante. La usabilidad proyectada comienza alrededor de 39.9%, experimenta un declive gradual y suave hasta alcanzar un mínimo cercano a 37.46% hacia finales de 2017 y principios de 2018. Posteriormente, se observa una inflexión muy leve hacia una ligera recuperación, alcanzando aproximadamente 37.68% en julio de 2018. La tendencia general proyectada para estos tres años es, por lo tanto, una de *estabilización relativa tras un declive final suave, posiblemente entrando en una fase de meseta o recuperación muy marginal*. Este patrón proyectado se alinea con la tendencia observada en los últimos años del análisis temporal (media de 37.06% en los últimos 5 años), sugiriendo que el modelo ARIMA captura la dinámica reciente de desaceleración del declive. Sin embargo, *contrasta* marcadamente con la fuerte tendencia negativa a largo plazo (NADT -39.65%) identificada en el análisis de tendencias, lo que *podría* indicar que el modelo proyecta el fin de esa larga caída y el inicio de una nueva fase más estable.

B. Cambios significativos en las tendencias

El cambio más significativo dentro del horizonte de proyección es el punto de inflexión observado alrededor de diciembre de 2017 / enero de 2018, donde la tendencia pasa de ser ligeramente decreciente a ligeramente creciente. Sin embargo, la magnitud de este cambio es muy pequeña. No representa un resurgimiento vigoroso ni un cambio estructural abrupto. Debe interpretarse con extrema cautela, dado que ocurre relativamente lejos en el horizonte de predicción (más de dos años después del último dato de ajuste) y la recuperación proyectada es mínima. *Podría* interpretarse como una señal tentativa de que el declive histórico ha tocado fondo, pero no ofrece evidencia sólida de una reversión significativa de la tendencia basada únicamente en estas proyecciones.

C. Fiabilidad de las proyecciones

La fiabilidad de estas proyecciones debe evaluarse considerando varios factores. Las métricas de precisión ($\text{RMSE}=0.0418$, $\text{MAE}=0.0313$) sugieren un error promedio relativamente bajo dentro de la muestra, lo que *podría* indicar una fiabilidad razonable a corto plazo (ej., para 2016). Sin embargo, la fiabilidad disminuye a medida que nos alejamos en el tiempo (hacia 2017-2018), donde los intervalos de confianza (no mostrados pero implícitos) se ampliarían. Además, la falta de normalidad en los residuos (evidenciada por la prueba Jarque-Bera y la alta Curtosis) *podría* comprometer la precisión de los intervalos de confianza, aunque las predicciones puntuales puedan seguir siendo útiles. En conjunto, las proyecciones *parecen* razonablemente fiables para indicar la tendencia general de estabilización a corto plazo, pero el punto de inflexión y la ligera recuperación proyectada hacia el final del período deben considerarse más especulativos.

D. Índice de Moda Gerencial (IMG)

Se estima un Índice de Moda Gerencial (IMG) simplificado basado *exclusivamente* en las características del patrón *proyectado* (Agosto 2015 - Julio 2018), utilizando la fórmula propuesta y normalizando cualitativamente los componentes: $\text{IMG} = (\text{Tasa Crecimiento Inicial} + \text{Tiempo al Pico} + \text{Tasa Declive} + \text{Duración Ciclo}) / 4$.

Tasa Crecimiento Inicial: La proyección inicia con un *declive* (-0.28% en 2 meses). No hay auge inicial. Se asigna un valor normalizado bajo, ej., 0.1.

Tiempo al Pico: No se proyecta un pico

pronunciado; la serie alcanza un mínimo y luego se recupera ligeramente. Se asigna un valor normalizado bajo, ej., 0.1. - **Tasa Declive:** Se observa un declive inicial del 6.1% hasta el mínimo en unos 30 meses. Se asigna un valor normalizado moderado-bajo para el declive, ej., 0.3. - **Duración Ciclo:** El patrón proyectado (declive suave seguido de estabilización/ligera recuperación) no completa un ciclo A-B-C dentro de los 3 años. Se asigna un valor normalizado bajo, ej., 0.2.

Estimación del IMG basado en proyecciones: $IMG \approx (0.1 + 0.1 + 0.3 + 0.2) / 4 = 0.7 / 4 = 0.175$. Este valor de IMG (0.175) es muy inferior al umbral sugerido de 0.7 para clasificar como "Moda Gerencial". *Indica claramente* que el patrón *proyectado* por el modelo ARIMA para el futuro cercano *no exhibe* las características de una moda (auge rápido, pico, declive rápido, ciclo corto). Es crucial recordar que este IMG se basa *solo* en la extrapolación futura del modelo y no captura los ciclos históricos previos.

E. Clasificación de Competencias Centrales

Considerando el bajo IMG (0.175) derivado de las proyecciones y el patrón proyectado de estabilización/meseta, la clasificación basada *únicamente* en la perspectiva futura del ARIMA se inclinaría hacia **b) Doctrinas**, específicamente **5. Pura** (alta estabilidad relativa proyectada, ausencia de ciclos claros).

Sin embargo, esta clasificación debe reconciliarse con la obtenida en el análisis temporal, que consideró toda la historia (1993-2017) y clasificó a Competencias Centrales como **c) Híbridos - 9. Ciclos Largos**, debido a la presencia de múltiples ciclos A-B-C que excedían el umbral temporal D. La discrepancia no es una contradicción, sino que *refleja la evolución* de la herramienta. El modelo ARIMA, al basarse más fuertemente en los datos recientes para sus proyecciones, *sugiere* que la herramienta *podría estar transitando* desde una fase de ciclos largos hacia una fase de mayor estabilidad doctrinal a un nivel de uso más bajo.

Por lo tanto, la clasificación más completa, integrando toda la evidencia, mantiene a Competencias Centrales como un **Híbrido (Ciclos Largos)** por su comportamiento histórico dominante, pero se añade la *observación* de que las proyecciones futuras *sugieren una posible evolución hacia características más propias de una Doctrina*.

VI. Implicaciones Prácticas

Las proyecciones y el análisis del modelo ARIMA para Competencias Centrales en Bain - Usability tienen implicaciones prácticas diferenciadas para distintas audiencias, complementando los hallazgos de los análisis previos.

A. De interés para académicos e investigadores

Las proyecciones de estabilización, tras una historia de ciclos largos, *plantean preguntas interesantes* para la investigación. ¿Representa esta estabilización una madurez final del concepto, su integración en prácticas más amplias, o simplemente una pausa antes de un nuevo ciclo o declive definitivo? El modelo ARIMA(5, 1, 1) sugiere una fuerte dependencia del pasado inmediato (AR1, MA1) sobre la serie diferenciada, lo que *podría* indicar que la dinámica reciente es clave para entender su futuro a corto plazo. Futuras investigaciones *podrían* explorar los mecanismos subyacentes a esta posible transición de ciclos a estabilidad, quizás mediante estudios cualitativos o análisis de cohortes de adoptantes. El bajo IMG proyectado, en contraste con los ciclos históricos, *refuerza la necesidad* de modelos dinámicos que capturen la evolución de los patrones de ciclo de vida a lo largo del tiempo, en lugar de asumir una única clasificación estática.

B. De interés para asesores y consultores

La proyección de estabilización a corto plazo, aunque a niveles de uso inferiores a los históricos, *sugiere* que Competencias Centrales sigue teniendo una base de usuarios y una relevancia percibida. Para los consultores, esto *implica* que no debe descartarse por completo, pero su recomendación debe ser selectiva y contextualizada. El enfoque *debería* estar en ayudar a los clientes a aplicar el concepto con rigor y profundidad para lograr una diferenciación genuina, en lugar de promoverlo como una solución universal. La historia de ciclos largos y la proyección de estabilidad *sugieren* que el valor reside en el compromiso a largo plazo y la adaptación continua, no en la adopción superficial. Un declive proyectado a más largo plazo (implícito en la incertidumbre y la tendencia histórica) *podría* indicar la necesidad de monitorear activamente el desarrollo de enfoques estratégicos alternativos o complementarios para ofrecer a los clientes.

C. De interés para directivos y gerentes

Para los directivos y gerentes, las proyecciones ARIMA *ofrecen una perspectiva* sobre la probable trayectoria a corto plazo de la adopción general de Competencias Centrales. La estabilización proyectada *podría* interpretarse como una señal de que la herramienta mantiene un cierto grado de utilidad práctica en el entorno empresarial actual, aunque no sea la tendencia dominante. La decisión de adoptar, mantener o abandonar Competencias Centrales *debería* basarse en una evaluación rigurosa de su contribución específica a la ventaja competitiva de la organización *en su contexto actual*, más que en su popularidad general pasada o proyectada. La fiabilidad razonable de las proyecciones a corto plazo *podría* ofrecer cierta confianza para la planificación táctica, pero la incertidumbre a largo plazo y la historia de volatilidad *aconsejan* mantener la flexibilidad estratégica y estar preparados para adaptar o complementar este enfoque si el contexto cambia significativamente.

VII. Síntesis y Reflexiones Finales

En resumen, el análisis del modelo ARIMA(5, 1, 1) ajustado a la serie de usabilidad de Competencias Centrales en Bain - Usability proporciona una perspectiva predictiva valiosa que complementa los análisis históricos. El modelo muestra un desempeño razonable en términos de ajuste a los datos pasados, aunque con residuos no normales que aconsejan cautela con los intervalos de confianza. Los parámetros del modelo ($p=5$, $d=1$, $q=1$) indican una fuerte dependencia del pasado inmediato y la necesidad de diferenciar la serie, corroborando su naturaleza no estacionaria y su sensibilidad a tendencias y cambios estructurales identificados previamente.

Las proyecciones del modelo para el período 2015-2018 sugieren una tendencia hacia la estabilización relativa en niveles de uso cercanos al 37-38%, tras un declive final suave. Este patrón proyectado, caracterizado por un Índice de Moda Gerencial (IMG) muy bajo (≈ 0.175), no se asemeja a una moda gerencial. Si bien este patrón futuro *podría* interpretarse como una evolución hacia características doctrinales (estabilidad), la clasificación general de Competencias Centrales, considerando su rica y volátil historia de más de dos décadas, se mantiene como un **Híbrido (Ciclos Largos)**.

Estas proyecciones *parecen* alinearse con la dinámica reciente observada en el análisis temporal y *podrían* interpretarse en el contexto de las influencias externas discutidas en el análisis de tendencias. La estabilización proyectada *podría* reflejar una consolidación de la herramienta en un nicho de aplicación o una adaptación a un entorno donde su relevancia es menor pero persistente. Sin embargo, es crucial reconocer las limitaciones inherentes a cualquier proyección estadística: se basan en la extrapolación de patrones pasados y son vulnerables a eventos imprevistos o cambios estructurales futuros no capturados por el modelo. La precisión disminuye con el horizonte temporal, y la interpretación debe ser siempre cautelosa y probabilística.

En última instancia, el análisis ARIMA refuerza la narrativa de Competencias Centrales como un concepto estratégico fundamental pero dinámico, cuya popularidad y adopción han fluctuado significativamente en respuesta a factores contextuales, y que *parece* estar entrando en una fase de madurez o consolidación a un nivel de uso más moderado. Este enfoque predictivo y clasificatorio ampliado aporta un marco cuantitativo adicional para la investigación doctoral, subrayando la complejidad de las trayectorias de las herramientas de gestión y la necesidad de considerar múltiples dimensiones (histórica, contextual, predictiva) para su comprensión integral.

Análisis Estacional

Patrones estacionales en la adopción de Competencias Centrales en Bain - Usability

I. Direccionamiento en el análisis de patrones estacionales

Este análisis se enfoca específicamente en la dimensión estacional de la herramienta de gestión Competencias Centrales, utilizando los datos del componente estacional extraídos de la serie temporal de Bain - Usability para el período 2007-2017. El objetivo principal es evaluar rigurosamente la presencia, características, consistencia y posible evolución de patrones cíclicos que ocurren *dentro* del año (intra-anuales) en la adopción o uso reportado de esta herramienta. Este enfoque se diferencia y complementa los análisis previos: mientras el análisis temporal detalló la trayectoria histórica a largo plazo, identificando puntos de inflexión y ciclos extensos, y el análisis de tendencias exploró las posibles influencias de factores contextuales externos sobre la dinámica general, y el análisis del modelo ARIMA ofreció una perspectiva predictiva basada en la estructura intrínseca de la serie, este análisis se concentra en aislar y cuantificar las fluctuaciones recurrentes que *podrían* estar asociadas a factores estacionales predecibles. Se busca determinar si existen ritmos regulares en la adopción de Competencias Centrales a lo largo de los meses del año y cuál es su significancia, proporcionando una capa adicional de comprensión sobre su comportamiento temporal. Por ejemplo, mientras el análisis temporal identificó picos históricos y el análisis ARIMA proyectó tendencias futuras, este análisis examina si dichos patrones o las fluctuaciones alrededor de ellos tienen una base estacional recurrente, como un aumento del interés en ciertos trimestres o una disminución en otros, que pudiera ser sistemática y predecible.

II. Base estadística para el análisis estacional

La fundamentación de este análisis reside en los datos derivados de la descomposición estacional de la serie temporal de usabilidad de Competencias Centrales, proveniente de Bain - Usability. Estos datos permiten aislar el componente puramente estacional, separándolo de la tendencia a largo plazo y de las fluctuaciones irregulares. La presentación y evaluación de estos datos estadísticos son cruciales para determinar la existencia y naturaleza de cualquier patrón intra-anual recurrente.

A. Naturaleza y método de los datos

Los datos utilizados corresponden al componente `seasonal` obtenido a partir de una descomposición de la serie temporal original de Bain - Usability para Competencias Centrales, abarcando el período desde febrero de 2007 hasta enero de 2017. Este componente representa la variación promedio estimada para cada mes del año, una vez eliminados los efectos de la tendencia a largo plazo y el componente irregular o residual. Presumiblemente, se utilizó un método de descomposición clásico (como el implementado en `statsmodels.tsa.seasonal.seasonal_decompose` en Python), que puede ser aditivo o multiplicativo. Dada la naturaleza de los valores proporcionados (pequeñas fluctuaciones alrededor de cero), es plausible asumir un modelo aditivo, donde el valor observado se modela como la suma de la tendencia, la estacionalidad y el residuo (Observado = Tendencia + Estacional + Residuo). Estos valores estacionales representan, por tanto, la desviación promedio esperada respecto a la tendencia subyacente para cada mes específico. Una observación crítica de los datos proporcionados (febrero 2007 a enero 2017) revela que el patrón estacional es *idéntico* para cada año dentro de este período. Por ejemplo, el valor para febrero de 2007 (-0.000826) es el mismo que para febrero de 2008, febrero de 2009, y así sucesivamente. Esto indica que el método de descomposición aplicado ha extraído un patrón estacional *fijo* y *no evolutivo* durante estos diez años.

B. Interpretación preliminar

Un examen preliminar de los datos del componente estacional permite extraer algunas características clave. La tabla siguiente resume las métricas básicas derivadas directamente de los valores estacionales proporcionados para Competencias Centrales:

Componente	Valor Estimado (Competencias Centrales en Bain - Usability, 2007-2017)	Interpretación Preliminar
Amplitud Estacional	0.003304 (Pico: 0.001798 en Julio, Trough: -0.001506 en Diciembre)	La magnitud total de la fluctuación estacional promedio a lo largo del año es extremadamente pequeña (aproximadamente 0.0033 unidades en la escala de los datos descompuestos).
Periodo Estacional	12 meses	El patrón identificado se repite anualmente, como es esperado en una descomposición estacional estándar con datos mensuales.
Fuerza Estacional	Magnitud muy baja (valores del componente estacional del orden 10^{-3})	La contribución del componente estacional a la varianza total de la serie original es probablemente mínima. Los valores son órdenes de magnitud inferiores a la escala 0-100 de Bain.
Regularidad	Perfecta (100% consistente año a año en los datos 2007-2017)	El patrón estacional extraído es completamente regular y no muestra cambios durante el período analizado según los datos proporcionados.

La interpretación inicial sugiere que, si bien se detecta un patrón estacional estadísticamente, su *amplitud es extraordinariamente pequeña*. Esto plantea serias dudas sobre su significancia práctica. Una amplitud de ~ 0.0033 en una escala donde la serie original probablemente varía en decenas de puntos porcentuales (como se vio en el análisis temporal, con un rango total de 67 puntos) indica que el efecto estacional, tal como se ha aislado aquí, es casi imperceptible en la práctica. La perfecta regularidad observada es una característica del método de descomposición con patrón fijo, más que necesariamente una propiedad intrínseca e inmutable de la herramienta a lo largo de toda su historia.

C. Resultados de la descomposición estacional

Los resultados específicos de la descomposición estacional para Competencias Centrales en Bain - Usability (2007-2017) muestran un ciclo anual claro pero de muy baja intensidad. Los meses de verano tienden a mostrar valores estacionales ligeramente positivos, alcanzando un pico máximo en **julio** (valor estacional $\approx +0.001798$). Por el contrario, los meses de finales de otoño e invierno muestran valores negativos, con el punto más bajo (trough) ocurriendo consistentemente en **diciembre** (valor estacional ≈ -0.001506). La diferencia entre el pico de julio y el trough de diciembre define la amplitud estacional total, que es de aproximadamente 0.003304. Otros meses con valores relativamente altos incluyen junio (+0.001392) y mayo (+0.000827), mientras que otros meses con valores bajos son noviembre (-0.000912) y febrero (-0.000826). Meses como abril y septiembre muestran valores muy cercanos a cero, indicando una desviación

estacional mínima respecto a la tendencia en esos momentos. Es fundamental reiterar que estos valores representan desviaciones promedio y su magnitud absoluta es extremadamente pequeña en el contexto de la escala general de la usabilidad reportada.

III. Análisis cuantitativo de patrones estacionales

Este apartado profundiza en la cuantificación y caracterización de los patrones estacionales identificados para Competencias Centrales en Bain - Usability, utilizando los datos del componente estacional (2007-2017) y desarrollando índices específicos para evaluar su intensidad, regularidad y evolución.

A. Identificación y cuantificación de patrones recurrentes

El patrón estacional identificado es claramente anual (12 meses). Dentro de este ciclo, se observa un patrón recurrente donde la influencia estacional tiende a ser ligeramente positiva durante los meses de verano (mayo-julio) y negativa durante los meses de invierno (noviembre-febrero). El pico estacional consistentemente ocurre en **julio**, con una magnitud promedio de +0.001798 por encima de la tendencia ajustada. El trough estacional se localiza consistentemente en **diciembre**, con una magnitud promedio de -0.001506 por debajo de la tendencia ajustada. La duración de la fase "positiva" (mayo a agosto) es de aproximadamente 4 meses, mientras que la fase "negativa" (octubre a marzo) dura unos 6 meses, con períodos de transición en primavera y otoño. La magnitud pico-a-trough total es de 0.003304 unidades. Este patrón, aunque discernible, es de una escala muy reducida, lo que sugiere que las fluctuaciones intra-anuales sistemáticas en la adopción reportada de Competencias Centrales son mínimas.

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

La consistencia del patrón estacional, según los datos proporcionados para el período 2007-2017, es **perfecta**. Cada año dentro de este intervalo muestra exactamente el mismo perfil mensual de valores estacionales. El pico siempre ocurre en julio con la misma magnitud, y el trough siempre en diciembre con idéntica magnitud negativa. Esta consistencia absoluta (100%) es una consecuencia directa del método de descomposición que extrajo un patrón estacional fijo. Si bien esto facilita la identificación del patrón promedio, también implica que el análisis basado *únicamente* en estos datos no puede

revelar si la estacionalidad real de Competencias Centrales ha cambiado o evolucionado fuera de este período específico o si el patrón fijo es una simplificación excesiva de una dinámica potencialmente más compleja.

C. Análisis de períodos pico y trough

El análisis detallado confirma los hallazgos preliminares: - **Período Pico Estacional:** Ocurre consistentemente en **julio**. La magnitud de la desviación positiva promedio es de +0.001798. Este es el punto del año donde, en promedio, la usabilidad reportada tiende a estar ligeramente por encima de su nivel tendencial ajustado. - **Período Trough Estacional:** Ocurre consistentemente en **diciembre**. La magnitud de la desviación negativa promedio es de -0.001506. Este es el punto del año donde la usabilidad tiende a estar ligeramente por debajo de su nivel tendencial ajustado.

La duración de estos picos y troughs es puntual (un mes específico), aunque forman parte de fases estacionales más amplias (verano e invierno, respectivamente). La diferencia pico-trough de 0.003304 representa la máxima oscilación intra-anual atribuible a la estacionalidad promedio detectada. Estos puntos de inflexión *intra-anuales* son distintos de los puntos de inflexión *a largo plazo* identificados en el análisis temporal (como los picos de 1995, 2002, 2005-06), los cuales reflejan cambios estructurales o ciclos de mayor duración.

D. Índice de Intensidad Estacional (IIE)

El Índice de Intensidad Estacional (IIE) busca medir la magnitud relativa de las fluctuaciones estacionales en comparación con el nivel promedio general de la serie. Se calcula conceptualmente dividiendo la amplitud estacional (pico-trough) por el nivel medio anual de la serie original. Utilizando la amplitud calculada (0.003304) y una aproximación del nivel medio anual para el período relevante (usando la media de 10 años del análisis de tendencias, ≈ 46.05 , asumiendo una escala original 0-100), el cálculo sería: $IIE \approx (\text{Amplitud Estacional} / \text{Media Anual}) IIE \approx (0.003304 / 46.05) \approx 0.0000717$

Un valor de IIE tan extremadamente cercano a cero (aproximadamente 0.00007) indica que la intensidad de los picos y troughs estacionales es *insignificante* en relación con el nivel promedio de uso de Competencias Centrales. Las fluctuaciones estacionales

representan una fracción minúscula (menos del 0.01%) del nivel base de adopción. Esto refuerza cuantitativamente la conclusión de que la estacionalidad detectada, aunque presente estadísticamente, carece de intensidad práctica relevante.

E. Índice de Regularidad Estacional (IRE)

El Índice de Regularidad Estacional (IRE) evalúa la consistencia del patrón estacional año tras año. Mide la proporción de años en los que los picos y troughs ocurren en los mismos meses. Basado en los datos proporcionados para 2007-2017, donde el patrón es idéntico cada año: $IRE = (\text{Número de años con patrón consistente} / \text{Número total de años})$
 $IRE = 10 / 10 = 1.0$

Un IRE de 1.0 (o 100%) indica una regularidad perfecta *dentro del período y según los datos analizados*. El patrón estacional extraído es completamente predecible y no varía. Como se mencionó, esta perfecta regularidad es una característica del componente estacional fijo proporcionado y no necesariamente refleja la dinámica real a lo largo de toda la historia de la herramienta. Sin embargo, dentro del marco de los datos disponibles, la regularidad es máxima.

F. Tasa de Cambio Estacional (TCE)

La Tasa de Cambio Estacional (TCE) mide si la fuerza o intensidad de la estacionalidad ha cambiado a lo largo del tiempo. Se calcula conceptualmente como el cambio en la fuerza estacional (ej., medida por la amplitud o la varianza del componente estacional) a lo largo del período, dividido por el número de años. Dado que los datos proporcionados muestran un componente estacional *idéntico* para cada año entre 2007 y 2017, la fuerza estacional (y su amplitud) no cambia. $TCE = (\text{Fuerza Estacional Final} - \text{Fuerza Estacional Inicial}) / \text{Número de Años}$
 $TCE = (Amplitud en 2016 - Amplitud en 2007) / 10 \text{ años} = (0.003304 - 0.003304) / 10 = 0$

Un TCE de 0 indica que no hubo evolución detectable en la intensidad del patrón estacional durante el período 2007-2017, según los datos fijos proporcionados. La estacionalidad, tal como fue extraída, se mantuvo constante en su (muy baja) magnitud.

G. Evolución de los patrones en el tiempo

Consecuentemente con un TCE de 0, el análisis de la evolución de los patrones estacionales en el tiempo (2007-2017) concluye que **no hubo evolución**. Ni la amplitud, ni la frecuencia (que es fija en 12 meses), ni la fuerza general del componente estacional mostraron cambio alguno según los datos proporcionados. El patrón de picos en verano y troughs en invierno se mantuvo constante y con la misma (mínima) intensidad a lo largo de toda la década analizada. Esto sugiere que, o bien la estacionalidad real es extremadamente estable (y débil), o bien el método de descomposición utilizado impuso un patrón fijo que podría no capturar posibles cambios sutiles.

IV. Análisis de factores causales potenciales

Explorar las causas potenciales detrás de los patrones estacionales identificados requiere extrema cautela, dada la magnitud insignificante del efecto observado para Competencias Centrales en Bain - Usability. Aunque teóricamente se podrían postular diversas influencias cíclicas, la evidencia empírica derivada de este componente estacional es demasiado débil para establecer vínculos causales convincentes.

A. Influencias del ciclo de negocio

Teóricamente, los ciclos económicos generales (expansión, recesión) o ciclos específicos de la industria podrían influir en la adopción de herramientas estratégicas. Por ejemplo, se *podría* hipotetizar que la planificación estratégica (donde Competencias Centrales juega un rol) se intensifica en ciertos momentos del ciclo económico. Sin embargo, el patrón estacional detectado (pico en julio, trough en diciembre) no se alinea de forma obvia con los ciclos económicos anuales típicos, y su magnitud es tan pequeña que cualquier correlación sería probablemente espuria o irrelevante en la práctica para esta herramienta específica. Los datos no proporcionan soporte para vincular este débil patrón estacional a ciclos de negocio significativos.

B. Factores industriales potenciales

Dinámicas específicas de ciertas industrias (ej., ciclos de lanzamiento de productos en tecnología, temporadas altas en retail, ciclos presupuestarios en el sector público) *podrían* teóricamente generar patrones estacionales en la adopción de herramientas de gestión

relevantes. Por ejemplo, si Competencias Centrales fuera crucial para la planificación anual de productos en una industria con lanzamientos en otoño, se *podría* esperar un pico de uso en los meses previos (verano). Si bien el pico observado en julio *podría* alinearse con esta hipótesis para algunas industrias, la falta de información sectorial específica en los datos de Bain - Usability y, sobre todo, la mínima amplitud del efecto, impiden confirmar cualquier influencia industrial específica como causa dominante de este patrón estacional particular.

C. Factores externos de mercado

Factores de mercado más amplios, como campañas de marketing estacionales por parte de consultoras, eventos académicos o profesionales recurrentes (conferencias anuales), o incluso tendencias sociales (ej., períodos vacacionales que afectan la actividad gerencial), *podrían* teóricamente inducir cierta estacionalidad. Un pico en julio *podría* coincidir con un período post-planificación de mitad de año o pre-vacacional, mientras que un trough en diciembre *podría* relacionarse con el cierre del año fiscal y festividades. Sin embargo, atribuir el patrón observado a estos factores sigue siendo especulativo. La regularidad perfecta y la magnitud ínfima del patrón hacen difícil argumentar que responde sensiblemente a factores externos de mercado variables.

D. Influencias de Ciclos Organizacionales

Ciclos internos de las organizaciones, como los procesos anuales de planificación estratégica, presupuestación y evaluación del desempeño, son candidatos plausibles para generar estacionalidad en el uso de herramientas gerenciales. Muchas organizaciones realizan su planificación estratégica principal en la segunda mitad del año, lo que *podría* no alinear directamente con el pico de julio. Los cierres fiscales o trimestrales (marzo, junio, septiembre, diciembre) *podrían* influir en la actividad gerencial. El trough observado en diciembre *podría* coincidir con el cierre del año fiscal y un enfoque en resultados a corto plazo o menor actividad estratégica. Sin embargo, la falta de un patrón claro alineado con todos los cierres trimestrales y la debilidad general del efecto estacional sugieren que, si bien los ciclos organizacionales *podrían* tener alguna influencia, no explican de manera convincente el patrón específico y débil observado para Competencias Centrales en estos datos.

En resumen, aunque se pueden teorizar diversas causas cíclicas, la evidencia empírica del componente estacional proporcionado es insuficiente para atribuir el patrón observado a factores específicos con un grado razonable de confianza, principalmente debido a su magnitud prácticamente insignificante.

V. Implicaciones de los patrones estacionales

La interpretación de la relevancia práctica y predictiva de los patrones estacionales identificados para Competencias Centrales debe estar dominada por la constatación de su mínima intensidad.

A. Estabilidad de los patrones para pronósticos

La perfecta regularidad del patrón estacional ($IRE = 1.0$) en los datos 2007-2017 *teóricamente* implicaría una alta predictibilidad del componente estacional en sí mismo. Si este patrón se mantuviera, se podría predecir con exactitud la pequeña desviación estacional para cualquier mes futuro. Sin embargo, la implicación para los pronósticos *generales* de la usabilidad de Competencias Centrales es mínima. Dado que la amplitud estacional es extremadamente pequeña ($IIE \approx 0.00007$), ajustar las proyecciones del modelo ARIMA (o cualquier otro modelo de pronóstico) con este componente estacional tendría un impacto casi nulo en los valores proyectados finales. La estabilidad y regularidad del patrón son altas, pero su contribución a la predicción general es prácticamente irrelevante debido a su baja intensidad. La fiabilidad de los pronósticos generales seguirá dependiendo abrumadoramente de la capacidad del modelo para capturar la tendencia y los componentes cíclicos/irregulares de mayor magnitud.

B. Componentes de tendencia vs. estacionales

Al comparar la fuerza relativa de los componentes, es evidente que la dinámica de Competencias Centrales en Bain - Usability está dominada por la tendencia a largo plazo y las fluctuaciones cíclicas/irregulares, no por la estacionalidad. Los análisis previos (Temporal y Tendencias) revelaron una historia de alta volatilidad, con un rango total de 67 puntos y una fuerte tendencia negativa a largo plazo (NADT -39.65%). Frente a esto, la amplitud estacional de ~ 0.0033 es trivial. La variabilidad de la herramienta no es primordialmente cíclica *dentro* del año; sus grandes movimientos históricos (picos,

declives, ciclos largos) son fenómenos de una escala temporal y magnitud mucho mayores. La estacionalidad, aunque detectable, es un ruido de fondo muy bajo en comparación con las fuerzas estructurales y contextuales que han moldeado su trayectoria.

C. Impacto en estrategias de adopción

Dada la insignificante magnitud del efecto estacional, su impacto en las estrategias de adopción o implementación de Competencias Centrales debería ser nulo. Intentar alinear las iniciativas de adopción con los picos estacionales de julio o evitarlas durante los troughs de diciembre carecería de fundamento práctico. Las decisiones estratégicas sobre si usar, cómo usar o cuándo revisar el enfoque de Competencias Centrales deben basarse en consideraciones mucho más sustantivas: su alineación con los objetivos estratégicos generales, su capacidad real para generar ventaja competitiva en el contexto actual, la disponibilidad de recursos para su implementación efectiva, y las tendencias a largo plazo observadas en su relevancia, tal como se discutió en los análisis previos. La estacionalidad no ofrece una guía útil para la acción gerencial en este caso.

D. Significación práctica

La significación práctica del patrón estacional identificado es **negligible**. Aunque el análisis estadístico pueda detectar un ciclo anual regular con picos en verano y troughs en invierno, su amplitud es tan pequeña que no tiene implicaciones observables o útiles para la toma de decisiones. No influye de manera significativa en la percepción de la herramienta como estable o volátil (esa percepción se deriva de su historia a largo plazo), ni sugiere ventanas temporales óptimas o desfavorables para su aplicación. El bajo IIE (≈ 0.00007) y la comparación con el rango histórico confirman esta falta de relevancia práctica. La estacionalidad, en este contexto, parece ser un artefacto estadístico de muy baja magnitud más que un factor dinámico relevante.

VI. Narrativa interpretativa de la estacionalidad

Integrando los hallazgos cuantitativos, la narrativa sobre la estacionalidad de Competencias Centrales en Bain - Usability (basada en los datos 2007-2017) es la de un fenómeno **estadísticamente presente pero prácticamente irrelevante**. Se identifica un

patrón anual perfectamente regular ($IRE = 1.0$) según los datos proporcionados, con desviaciones positivas promedio máximas en julio (+0.0018) y negativas máximas en diciembre (-0.0015). Sin embargo, la intensidad de este ciclo es extremadamente baja ($IIE \approx 0.00007$), con una amplitud total de solo 0.0033 unidades, lo cual es insignificante en comparación con la variabilidad histórica general de la herramienta y su nivel promedio de uso. Además, este patrón estacional se mostró completamente estático durante la década analizada ($TCE = 0$).

Aunque se pueden teorizar posibles factores causales (ciclos de negocio, industriales, de mercado u organizacionales), la debilidad extrema del efecto estacional y su rigidez en los datos proporcionados impiden establecer vínculos convincentes. La narrativa dominante no es la de una herramienta cuya adopción fluctúa significativamente con las estaciones, sino la de una herramienta cuya trayectoria está gobernada por tendencias a largo plazo, ciclos de mayor duración y respuestas a factores contextuales externos, como se evidenció en los análisis Temporal, de Tendencias y ARIMA. La estacionalidad, en este caso, es una nota al pie de página en la historia de Competencias Centrales, un componente residual de la descomposición con poco poder explicativo sobre la dinámica general observada. Su principal valor es confirmar que las grandes fluctuaciones históricas de esta herramienta no tienen una base estacional intra-anual significativa.

VII. Implicaciones Prácticas

Las implicaciones prácticas derivadas del análisis estacional de Competencias Centrales son principalmente de carácter negativo o de exclusión, dada la insignificancia del patrón detectado.

A. De interés para académicos e investigadores

Para académicos e investigadores, el hallazgo de una estacionalidad detectable pero prácticamente irrelevante *sugiere* cautela al interpretar componentes estacionales de baja magnitud extraídos mediante métodos de descomposición estándar, especialmente si estos imponen patrones fijos. *Podría* indicar que para ciertas herramientas de gestión conceptuales como Competencias Centrales, los factores estacionales juegan un papel mínimo en comparación con las decisiones estratégicas a más largo plazo o las influencias contextuales. Esto *podría* motivar investigaciones futuras sobre qué tipos de

herramientas de gestión son más susceptibles a la estacionalidad real y cuáles son los métodos más adecuados para detectarla y evaluarla, yendo más allá de la simple descomposición. La falta de impacto estacional refuerza la importancia de los análisis longitudinales (Temporal) y contextuales (Tendencias) para comprender la dinámica de esta herramienta.

B. De interés para asesores y consultores

La principal implicación para asesores y consultores es que **no deben considerar la estacionalidad** al asesorar sobre la adopción, implementación o evaluación de Competencias Centrales. Basar recomendaciones en los picos de julio o los troughs de diciembre sería infundado. El enfoque debe permanecer en la adecuación estratégica de la herramienta al contexto específico del cliente, la rigurosidad en la identificación y desarrollo de competencias genuinas, y la gestión del cambio necesaria para su implementación sostenida. La historia de ciclos largos y declive tendencial (identificada en análisis previos) es mucho más relevante para la consultoría que el débil patrón estacional.

C. De interés para directivos y gerentes

Para directivos y gerentes, este análisis confirma que las fluctuaciones intra-anuales predecibles en la popularidad o uso de Competencias Centrales son mínimas y no deben influir en la planificación operativa o estratégica relacionada con esta herramienta. No hay "mejor" o "peor" momento del año para iniciar o revisar iniciativas de competencias centrales basado en la estacionalidad. Las decisiones deben guiarse por el calendario estratégico propio de la organización, las oportunidades y amenazas del entorno competitivo, y una evaluación realista del valor que la herramienta puede aportar, considerando su trayectoria histórica y las proyecciones a futuro discutidas en los análisis previos.

VIII. Síntesis y reflexiones finales

En conclusión, el análisis del componente estacional de Competencias Centrales en Bain - Usability, basado en los datos de descomposición para el período 2007-2017, revela un patrón anual **perfectamente regular pero de magnitud prácticamente insignificante**.

Se identificó un ciclo con picos promedio en julio y troughs promedio en diciembre, pero la amplitud total de esta fluctuación estacional (aproximadamente 0.0033 unidades) es extremadamente pequeña en comparación con la escala general y la volatilidad histórica de la herramienta. Los índices calculados confirmaron esta interpretación: una intensidad estacional (IIE) cercana a cero, aunque con una regularidad (IRE) perfecta y sin evolución temporal ($TCE=0$) según los datos fijos proporcionados.

La reflexión crítica principal es que, si bien la estacionalidad puede ser un factor relevante para algunas herramientas de gestión o métricas empresariales, en el caso específico de la adopción reportada de Competencias Centrales en Bain - Usability, su influencia parece ser mínima. Los patrones históricos complejos de auge, caída y ciclos largos, así como la tendencia general decreciente y la sensibilidad al contexto externo identificadas en los análisis previos, no encuentran una explicación significativa en este componente estacional. Su principal contribución es descartar la estacionalidad intra-anual como un motor relevante de la dinámica observada.

Este análisis estacional, por lo tanto, complementa los enfoques previos (Temporal, Tendencias, ARIMA) al confirmar que la comprensión de la trayectoria de Competencias Centrales debe centrarse en factores de más largo plazo, estructurales y contextuales. La perspectiva final es que la dimensión cíclica *intra-anual* aporta muy poco a la narrativa general de esta herramienta de gestión en la fuente de datos analizada, reforzando la necesidad de enfoques analíticos que capturen la complejidad de los ciclos de vida más largos y la interacción dinámica con un entorno cambiante.

Análisis de Fourier

Patrones cílicos plurianuales de Competencias Centrales en Bain - Usability: Un enfoque de Fourier

I. Direccionamiento en el análisis de patrones cílicos

Este análisis se adentra en la dimensión cílica plurianual de la herramienta de gestión Competencias Centrales, empleando un enfoque metodológico riguroso basado en el análisis de Fourier aplicado a los datos de Bain - Usability. El propósito fundamental es cuantificar la significancia, periodicidad y robustez de los ciclos temporales que exceden el marco anual, diferenciándose así del análisis estacional previo que se concentró en patrones intra-anuales. Este examen busca identificar y caracterizar las oscilaciones de mayor escala temporal que subyacen en la adopción y el interés reportado por Competencias Centrales. Al centrarse en ciclos amplios, este análisis complementa las perspectivas obtenidas previamente: el análisis temporal detalló la secuencia cronológica y los puntos de inflexión a lo largo de más de dos décadas (vinculado a I.D.1); el análisis de tendencias exploró la influencia de factores contextuales externos sobre la trayectoria general (vinculado a I.F.2); y el análisis ARIMA proporcionó una visión predictiva basada en la estructura intrínseca de la serie (vinculado a I.D.2). Este enfoque de Fourier, por tanto, añade una capa de profundidad al descomponer la serie en sus componentes frecuenciales, permitiendo aislar y evaluar periodicidades recurrentes de mediano y largo plazo que podrían no ser evidentes en un análisis puramente cronológico o tendencial, enriqueciendo la comprensión de la naturaleza comportamental (I.C) de la herramienta. Por ejemplo, mientras el análisis estacional pudo haber descartado fluctuaciones anuales significativas, este análisis podría revelar si ciclos económicos de 4-5 años o ciclos de innovación tecnológica más largos subyacen a los patrones de auge y caída observados en el análisis temporal de Competencias Centrales.

II. Evaluación de la fuerza de los patrones cíclicos

La evaluación cuantitativa de los patrones cíclicos plurianuales se basa en la interpretación del espectro de frecuencias obtenido mediante el análisis de Fourier. Este método descompone la serie temporal en una suma de ondas sinusoidales de diferentes frecuencias y amplitudes, permitiendo identificar las periodicidades dominantes y evaluar su fuerza relativa.

A. Base estadística del análisis cíclico

Los datos proporcionados consisten en pares de frecuencia y magnitud derivados del análisis de Fourier aplicado a la serie temporal de Competencias Centrales en Bain - Usability. La frecuencia indica cuántos ciclos completos ocurren por unidad de tiempo (en este caso, probablemente meses, dada la granularidad típica de los datos), mientras que la magnitud representa la amplitud o fuerza de la componente cíclica asociada a esa frecuencia. Una magnitud mayor indica un ciclo más pronunciado o con mayor energía. Para interpretar estos resultados en términos temporales comprensibles, la frecuencia (f) se convierte en período (T) mediante la fórmula $T = 1/f$. El período representa la duración de un ciclo completo en las unidades de tiempo originales (meses). La potencia espectral, relacionada con el cuadrado de la magnitud, indica la contribución de cada frecuencia a la varianza total de la serie. Una métrica clave, aunque no directamente proporcionada pero inferible cualitativamente, es la relación señal-ruido (SNR), que compara la fuerza de un ciclo identificado (señal) con el nivel de fluctuaciones aleatorias o ciclos menos prominentes (ruido) en frecuencias cercanas. Un SNR alto sugiere un ciclo claro y bien definido. Las métricas base para este análisis son, por tanto, el período del ciclo (calculado a partir de la frecuencia), la amplitud o fuerza del ciclo (indicada por la magnitud) y la potencia relativa (inferida del cuadrado de la magnitud). Por ejemplo, una magnitud elevada como 3453.19 a una frecuencia baja (0.00417) sugiere un componente muy fuerte de muy largo plazo, mientras que una magnitud de 965.22 a una frecuencia de 0.0208 indica un ciclo plurianual significativo.

B. Identificación de ciclos dominantes y secundarios

El análisis del espectro de magnitudes revela varios componentes frecuenciales destacados para Competencias Centrales. Excluyendo la frecuencia cero ($f=0.0$, $\text{Mag}=15405.29$), que representa el nivel medio o componente DC de la serie, las frecuencias con mayor magnitud indican los ciclos más influyentes:

- 1. Componente de Muy Largo Plazo:** La magnitud más alta (3453.19) corresponde a una frecuencia de 0.004167 ciclos/mes. Esto se traduce en un período de $T = 1 / 0.004167 \approx 240$ meses, equivalente a **20 años**. Dada la duración total de la serie analizada (aproximadamente 24 años), este componente *probablemente* captura la tendencia general o la forma global de la serie (el gran ciclo de auge y caída observado en el análisis temporal) más que un ciclo repetitivo dentro del período. Su fuerza es considerablemente mayor que la de otros ciclos.
- 2. Ciclo Dominante Plurianual:** La siguiente magnitud más alta significativa es 965.22, asociada a una frecuencia de 0.020833 ciclos/mes. El período correspondiente es $T = 1 / 0.020833 \approx 48$ meses, es decir, **4 años**. Este ciclo de 4 años *parece ser* el ciclo plurianual más prominente y claramente definido en la dinámica de Competencias Centrales.
- 3. Ciclo Secundario 1:** La magnitud de 398.93 a una frecuencia de 0.016667 ciclos/mes ($T = 1 / 0.016667 \approx 60$ meses = **5 años**) identifica otro ciclo plurianual relevante, aunque menos fuerte que el de 4 años.
- 4. Ciclo Secundario 2:** La magnitud de 327.12 a una frecuencia de 0.008333 ciclos/mes ($T = 1 / 0.008333 \approx 120$ meses = **10 años**) sugiere la presencia de un ciclo de más larga duración, también secundario en fuerza respecto al de 4 años.

Otras frecuencias muestran magnitudes menores, indicando ciclos más débiles o ruido. Por lo tanto, el análisis se centrará en los ciclos de 4, 5 y 10 años como los principales componentes periódicos plurianuales, interpretando el componente de 20 años con cautela como posible reflejo de la tendencia global. La cuantificación precisa del porcentaje de varianza explicada requeriría la potencia espectral normalizada, pero las magnitudes relativas sugieren que el ciclo de 4 años es el contribuyente periódico más importante después de la tendencia general.

C. Índice de Fuerza Cíclica Total (IFCT)

El Índice de Fuerza Cíclica Total (IFCT) busca medir la intensidad global combinada de los ciclos plurianuales significativos en relación con el nivel promedio de la herramienta. Conceptualmente, se calcula sumando las amplitudes (relacionadas con las magnitudes) de los ciclos considerados relevantes (aquellos con picos claros o $\text{SNR} > 1$, inferido cualitativamente) y dividiendo por el nivel medio anual de la serie. Utilizando las magnitudes como indicador de fuerza y la media general histórica de Competencias Centrales (≈ 65.94 del análisis temporal) como referencia del nivel medio, podemos estimar la fuerza relativa. Los ciclos significativos identificados son los de 4 años ($\text{Mag}=965.22$), 5 años ($\text{Mag}=398.93$) y 10 años ($\text{Mag}=327.12$). La suma de estas magnitudes es $965.22 + 398.93 + 327.12 = 1691.27$. Comparando esta suma con la magnitud del componente DC (15405.29) o incluso con la magnitud del componente de 20 años (3453.19), se observa que la fuerza combinada de estos ciclos plurianuales es considerable, aunque menor que la tendencia general. Un IFCT conceptual (Amplitudes / Media) > 1 indicaría ciclos fuertes. Dada la magnitud relativa del ciclo de 4 años (965.22), es *plausible* que el IFCT sea moderado a fuerte, sugiriendo que las oscilaciones cíclicas plurianuales (especialmente la de 4 años) tienen un impacto sustancial y observable en la dinámica general de Competencias Centrales, superponiéndose a la tendencia a largo plazo. Un IFCT de 1.3, por ejemplo, podría sugerir que los ciclos combinados dominan la dinámica de Competencias Centrales más allá de la tendencia base.

D. Índice de Regularidad Cíclica Compuesta (IRCC)

El Índice de Regularidad Cíclica Compuesta (IRCC) evalúa la consistencia y predictibilidad conjunta de los ciclos identificados, considerando la claridad de sus picos en el espectro de frecuencias (una aproximación cualitativa al SNR). Se calcula conceptualmente promediando la potencia relativa de los ciclos dominantes y ponderándola por su claridad espectral. Observando los datos de magnitud, los picos correspondientes a los ciclos de 4 años ($f=0.0208$, $\text{Mag}=965.22$) y 5 años ($f=0.0167$, $\text{Mag}=398.93$) parecen relativamente bien definidos, destacándose de las magnitudes en frecuencias adyacentes. El ciclo de 10 años ($f=0.0083$, $\text{Mag}=327.12$) también es discernible. Esto *sugiere* una regularidad moderada a alta para estos componentes cíclicos. Un IRCC > 0.7 indicaría alta regularidad. Es *probable* que el IRCC para

Competencias Centrales se sitúe en un rango moderado-alto (ej., 0.6-0.8), reflejando que los ciclos de 4, 5 y 10 años, aunque no perfectamente sinusoidales, representan patrones recurrentes con una periodicidad relativamente consistente en los datos históricos. Un IRCC de 0.8, por ejemplo, podría reflejar ciclos bastante predecibles en Competencias Centrales, lo que tendría implicaciones para la anticipación de futuras fluctuaciones.

III. Análisis contextual de los ciclos

Explorar los factores contextuales que *podrían* estar asociados con los ciclos plurianuales identificados (principalmente 4, 5 y 10 años) permite formular hipótesis sobre los posibles motores de estas oscilaciones recurrentes en la adopción de Competencias Centrales. Este análisis vincula los patrones periódicos internos de la serie con dinámicas externas potencialmente sincronizadas.

A. Factores del entorno empresarial

Los ciclos económicos generales, que suelen tener duraciones variables pero a menudo se manifiestan en rangos de 3 a 10 años (dependiendo de la definición y el período histórico), son candidatos plausibles para influir en la adopción de herramientas estratégicas. El ciclo dominante de 4 años identificado para Competencias Centrales *podría* coincidir con ciclos cortos de inversión o confianza empresarial. Por ejemplo, fases de recuperación económica post-recesión *podrían* impulsar un mayor interés en redefinir ventajas competitivas a través de competencias centrales, mientras que fases de desaceleración *podrían* llevar a un enfoque en la eficiencia de costos, reduciendo temporalmente la atención sobre esta herramienta. El ciclo de 10 años *podría* estar más alineado con ciclos económicos de mayor duración o con cambios estructurales que ocurren con menor frecuencia. La presencia de estos ciclos *sugiere* que la relevancia percibida o la capacidad de invertir en Competencias Centrales *podría* fluctuar de manera recurrente con el pulso general de la economía. Un ciclo de 6 años, si fuera dominante, podría estar vinculado a períodos específicos de recuperación económica observados en los datos de Bain - Usability.

B. Relación con patrones de adopción tecnológica

Los ciclos de innovación y adopción tecnológica también *podrían* jugar un papel. Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), que a menudo habilitan o transforman la gestión estratégica, suelen evolucionar en ciclos. Un ciclo de 4-5 años *podría* reflejar la cadencia con la que nuevas plataformas tecnológicas (ej., ERP, CRM, herramientas de análisis de datos) se difunden y son adoptadas por las empresas, lo que a su vez *podría* crear ventanas de oportunidad o necesidad para reevaluar y realinear las competencias centrales. Por ejemplo, la adopción masiva de una nueva generación de software de análisis *podría* impulsar un ciclo de interés en identificar competencias basadas en datos. Alternativamente, la aparición de tecnologías disruptivas que hacen obsoletas competencias existentes *podría* desencadenar fases descendentes del ciclo. Un ciclo de 3 años, si fuera relevante, podría reflejar renovaciones tecnológicas más frecuentes que impulsan la reconsideración periódica de Competencias Centrales.

C. Influencias específicas de la industria

Ciertas industrias tienen ciclos intrínsecos que *podrían* influir en las herramientas de gestión que utilizan. Por ejemplo, industrias con largos ciclos de desarrollo de productos (aeroespacial, farmacéutica) *podrían* tener ciclos estratégicos asociados de 5-10 años. Industrias sujetas a cambios regulatorios periódicos (financiera, energía) *podrían* experimentar ciclos de adaptación estratégica. Eventos recurrentes como grandes ferias comerciales internacionales o la publicación de informes sectoriales influyentes que ocurren cada pocos años *podrían* también sincronizar el interés en herramientas como Competencias Centrales dentro de esa industria. Si bien los datos de Bain - Usability son agregados, es *plausible* que los ciclos observados (4, 5, 10 años) reflejen una combinación de estas dinámicas sectoriales recurrentes, especialmente si la herramienta es particularmente relevante en industrias con tales periodicidades. Un ciclo de 4 años podría estar influenciado por eventos trienales importantes en industrias clave captadas en Bain - Usability.

D. Factores sociales o de mercado

Tendencias más amplias en el pensamiento gerencial, a menudo impulsadas por publicaciones influyentes, gurús de la gestión o programas de escuelas de negocios, también pueden exhibir patrones cílicos. Una idea como Competencias Centrales *podría* experimentar olas de popularidad cada 4-5 años a medida que nuevas cohortes de gerentes son expuestas a ella o que consultores la reempaquetan y promueven. Campañas de marketing concertadas por grandes firmas de consultoría también *podrían* generar picos periódicos de interés. Cambios generacionales en el liderazgo o cambios en los valores sociales (ej., mayor énfasis en la sostenibilidad o el propósito) *podrían* influir en la relevancia percibida de diferentes enfoques estratégicos a lo largo de ciclos más largos (quizás el de 10 años). Un ciclo de 4 años podría reflejar tendencias de mercado que promueven periódicamente Competencias Centrales, manteniendo su visibilidad.

IV. Implicaciones de las tendencias cílicas

La identificación y caracterización de ciclos plurianuales mediante el análisis de Fourier tiene implicaciones significativas para comprender la estabilidad, predictibilidad y dinámica futura de Competencias Centrales, ofreciendo una narrativa más rica sobre su comportamiento temporal.

A. Estabilidad y evolución de los patrones cílicos

La presencia de ciclos relativamente regulares (IRCC estimado moderado-alto) sugiere una cierta estabilidad estructural en la forma en que Competencias Centrales interactúa con su entorno a lo largo del tiempo. La existencia de periodicidades consistentes (especialmente la de 4 años) *indica* que la herramienta no fluctúa de manera puramente aleatoria, sino que responde a factores recurrentes. Sin embargo, la estabilidad no implica inmutabilidad. Aunque el análisis de Fourier actual no permite calcular directamente la Tasa de Evolución Cílica (TEC), la comparación con los hallazgos del análisis temporal (que mostró picos y declives de diferente intensidad a lo largo de 24 años) *sugiere* que la *amplitud o fuerza* de estos ciclos *podría* haber variado. Por ejemplo, si la potencia espectral del ciclo de 4 años fuera hipotéticamente mayor en la primera mitad de la serie que en la segunda, indicaría un debilitamiento de ese patrón cílico, *posiblemente* sugiriendo una transición hacia una dinámica menos cílica o una creciente influencia de

otros factores no periódicos. Una potencia creciente en un ciclo de 5 años, por el contrario, podría sugerir una intensificación de patrones cílicos en Competencias Centrales.

B. Valor predictivo para la adopción futura

La identificación de ciclos regulares tiene valor predictivo potencial. Si los ciclos de 4, 5 y 10 años son consistentes (como sugiere un IRCC moderado-alto), *podrían* utilizarse para anticipar futuras fases de aumento o disminución del interés en Competencias Centrales, complementando las proyecciones lineales o basadas en ARIMA. Por ejemplo, si el último pico del ciclo dominante de 4 años ocurrió hace, digamos, 3 años, el análisis cíclico *sugeriría* que se podría esperar un próximo pico en aproximadamente un año. Esta información *podría* ser útil para la planificación estratégica o para contextualizar las proyecciones de modelos como ARIMA, que podrían no capturar explícitamente estas periodicidades de más largo plazo. Un IRCC alto respaldaría la confianza en estas proyecciones cílicas. Un ciclo de 3 años con un IRCC hipotético de 0.9 podría permitir prever con cierta confianza un próximo aumento en el interés por Competencias Centrales en un año específico futuro.

C. Identificación de puntos potenciales de saturación

El análisis de la fuerza de los ciclos (IFCT) y su posible evolución (inferida indirectamente) *podría* ofrecer pistas sobre la saturación del mercado o la madurez de la herramienta. Si el IFCT general fuera alto pero mostrara signos de disminuir con el tiempo (una TEC negativa inferida), *podría indicar* que, aunque la herramienta sigue fluctuando cíclicamente, el entusiasmo o la capacidad de adopción en cada ciclo sucesivo es menor. Esto *podría* interpretarse como una señal de que Competencias Centrales ha alcanzado un cierto techo de penetración o que está siendo gradualmente desplazada por alternativas, incluso si sigue mostrando patrones cílicos. La disminución de la amplitud de los ciclos dominantes *sería un indicador* de que la herramienta está perdiendo parte de su dinamismo y *podría* estar acercándose a una fase de declive más estable o de nicho.

D. Narrativa interpretativa de los ciclos

Integrando los hallazgos, emerge una narrativa donde Competencias Centrales no sigue una trayectoria lineal simple, sino que está sujeta a oscilaciones plurianuales significativas. El análisis de Fourier revela ciclos prominentes de aproximadamente 4, 5 y 10 años, con el ciclo de 4 años mostrando la mayor fuerza periódica. Un IFCT estimado como moderado a fuerte y un IRCC moderado-alto *sugieren* que estos ciclos son una característica importante y relativamente regular de la dinámica de la herramienta. Estos patrones *podrían* estar impulsados por una combinación de factores contextuales recurrentes, como ciclos económicos cortos, la cadencia de la innovación tecnológica, dinámicas industriales específicas o tendencias cíclicas en el pensamiento gerencial. La presencia de estos ciclos *explica* en parte la volatilidad observada en el análisis temporal y *sugiere* que la adopción de Competencias Centrales no es un proceso continuo, sino uno que experimenta fases periódicas de revitalización y declive. Un ciclo de 4 años con alta regularidad, por ejemplo, podría indicar que Competencias Centrales se revitaliza periódicamente, quizás tras lanzamientos tecnológicos o durante fases específicas del ciclo económico captadas en Bain - Usability.

V. Perspectivas para diferentes audiencias

El análisis de los patrones cíclicos plurianuales de Competencias Centrales ofrece perspectivas específicas y aplicables para distintos actores del ecosistema académico y organizacional.

A. De interés para académicos e investigadores

La identificación de ciclos plurianuales claros (4, 5, 10 años) mediante Fourier *proporciona evidencia cuantitativa* de dinámicas temporales complejas que van más allá de la simple estacionalidad o las tendencias lineales. Esto *invita a investigar* más a fondo los mecanismos subyacentes a estas periodicidades. Ciclos regulares podrían sugerir explorar cómo factores tecnológicos (ciclos de innovación), económicos (ciclos de inversión) o institucionales (cambios regulatorios periódicos) sustentan la dinámica de adopción y abandono de Competencias Centrales. La relativa regularidad (IRCC moderado-alto) *plantea preguntas* sobre la predictibilidad del comportamiento de las herramientas de gestión y la posible existencia de "relojes" externos que sincronizan su

popularidad. Futuras investigaciones *podrían* intentar modelar explícitamente estos ciclos o investigar si son comunes a otras herramientas estratégicas, contribuyendo a teorías más sofisticadas sobre la evolución de las prácticas gerenciales.

B. De interés para asesores y consultores

Para los consultores, el conocimiento de estos ciclos plurianuales *ofrece oportunidades estratégicas*. Un IFCT moderado a fuerte *sugiere* que existen ventanas temporales recurrentes donde el interés y la receptividad hacia Competencias Centrales *podrían* ser mayores. Identificar en qué fase del ciclo (ej., el de 4 años) se encuentra el mercado *podría* ayudar a posicionar mejor los servicios de consultoría relacionados con esta herramienta. Por ejemplo, anticipar una fase ascendente del ciclo *podría* justificar campañas de marketing o el desarrollo de nuevas ofertas. Por el contrario, durante una fase descendente, el enfoque *podría* ser ayudar a los clientes a consolidar o adaptar sus competencias existentes. Un IFCT elevado podría señalar oportunidades cílicas para posicionar Competencias Centrales en momentos de alta receptividad del mercado.

C. De interés para directivos y gerentes

Los directivos y gerentes *pueden* utilizar la comprensión de estos ciclos para informar su planificación estratégica a mediano plazo. Si los ciclos son regulares (IRCC moderado-alto), *podrían* anticipar períodos de mayor o menor énfasis externo en Competencias Centrales. Esto *no significa* que deban adoptar o abandonar la herramienta siguiendo ciegamente el ciclo, sino que *pueden* estar mejor preparados para justificar sus decisiones estratégicas internamente o para entender las presiones del entorno. Por ejemplo, saber que existe un ciclo de 4 años *podría* ayudar a contextualizar las discusiones sobre la necesidad de revisar las competencias centrales de la organización con una cierta periodicidad. Un IRCC alto podría respaldar la planificación estratégica a mediano plazo, ajustándose a ciclos de 4 o 5 años para la revisión y actualización de las capacidades clave.

VI. Síntesis y reflexiones finales

En resumen, el análisis de Fourier aplicado a la serie temporal de Competencias Centrales en Bain - Usability revela la presencia significativa de patrones cíclicos plurianuales, complementando los análisis previos enfocados en la cronología, tendencias, predicciones y estacionalidad. El análisis identifica ciclos prominentes con períodos aproximados de 4, 5 y 10 años, siendo el ciclo de 4 años el más fuerte en términos de magnitud espectral. La fuerza combinada de estos ciclos (IFCT estimado moderado-fuerte) y su relativa regularidad (IRCC estimado moderado-alto) indican que estas oscilaciones periódicas son una característica importante y consistente de la dinámica histórica de la herramienta, explicando una porción relevante de su variabilidad más allá de la tendencia general.

Las reflexiones críticas sugieren que estos ciclos plurianuales *no son probablemente* un artefacto puramente interno de la herramienta, sino que *podrían* estar moldeados por una interacción compleja con factores contextuales externos recurrentes. Dinámicas económicas (ciclos de inversión), tecnológicas (ciclos de innovación), industriales (eventos periódicos) y del mercado de ideas gerenciales (olas de popularidad) son candidatos plausibles para sincronizar o impulsar estas fluctuaciones. La presencia de estos ciclos *desafía* las visiones lineales de adopción o declive y *apunta* hacia una comprensión de Competencias Centrales como una herramienta cuya relevancia percibida y aplicación práctica experimentan mareas periódicas.

La perspectiva final que ofrece este análisis cíclico es la de una dimensión temporal adicional y robusta para comprender la evolución de Competencias Centrales. Destaca su sensibilidad no solo a eventos puntuales o tendencias sostenidas, sino también a patrones periódicos de mediano y largo plazo presentes en su entorno operativo. Este enfoque, al cuantificar la fuerza y regularidad de estos ciclos, enriquece el marco de la investigación doctoral al proporcionar una base empírica para explorar las dinámicas recurrentes que caracterizan la vida de las herramientas de gestión en el ecosistema organizacional.

Conclusiones

Síntesis de Hallazgos y Conclusiones - Análisis de Competencias Centrales en Bain - Usability

I. Resumen Integrado de Hallazgos Clave

La evaluación multifacética de la herramienta de gestión Competencias Centrales, utilizando exclusivamente datos de Bain - Usability, revela una trayectoria compleja y dinámica a lo largo del período analizado (1993-2017). El análisis temporal identificó una historia de adopción inicial elevada, alcanzando picos notables (ej., 100% en 2005-2006), seguida por múltiples fases de declive significativo y resurgimientos parciales, culminando en una tendencia general negativa a largo plazo ($NADT/MAST \approx -39.65\%$) y una reciente estabilización a niveles de uso considerablemente más bajos (media $\approx 37\%$ en los últimos 5 años). El análisis de tendencias contextuales corroboró esta sensibilidad al entorno, sugiriendo una alta influencia de factores externos ($IIC \approx 1.6$), alta volatilidad ($IVC \approx 1.3$) y reactividad ($IRC \approx 1.5$), pero baja estabilidad ($IEC \approx 0.03$) y resiliencia ($IREC \approx 0.8$). El análisis predictivo ARIMA(5, 1, 1), aunque con reservas por residuos no normales, proyectó una continuación de esta estabilización a corto plazo (2015-2018) alrededor del 37-38%, sugiriendo un posible fin del declive histórico pero sin un repunte significativo. El análisis estacional detectó un patrón anual regular pero de magnitud prácticamente insignificante ($IIE \approx 0.00007$), descartando la estacionalidad intra-anual como un motor relevante. Finalmente, el análisis cíclico mediante Fourier identificó ciclos plurianuales prominentes y relativamente regulares (IRCC moderado-alto), destacando un ciclo dominante de aproximadamente 4 años, junto con ciclos secundarios de 5 y 10 años, con una fuerza combinada considerable (IFCT moderado-fuerte), sugiriendo oscilaciones periódicas superpuestas a la tendencia general.

II. Narrativa Coherente de la Trayectoria

La historia de Competencias Centrales, narrada a través de los datos de Bain - Usability, es la de un concepto estratégico fundamental que experimentó una notable popularidad inicial tras su introducción, probablemente impulsada por publicaciones influyentes y la necesidad percibida de diferenciación competitiva. Sin embargo, su trayectoria no fue lineal. La herramienta demostró una alta sensibilidad a su contexto, como sugiere su elevada volatilidad histórica y los índices contextuales. Experimentó múltiples ciclos de auge y caída, con picos coincidiendo temporalmente con períodos de reajuste estratégico post-crisis (ej., 2002) o bonanza económica (ej., 2005-2006), y declives pronunciados asociados a presiones económicas (ej., crisis 2008) o posible saturación y emergencia de alternativas. Superpuesta a esta tendencia general decreciente y a la reactividad a eventos externos, el análisis de Fourier revela la presencia de oscilaciones plurianuales significativas y relativamente regulares, principalmente un ciclo de 4 años, que *podrían* reflejar dinámicas recurrentes en la economía, la tecnología o el propio mercado de ideas gerenciales. La dimensión estacional intra-anual, en cambio, resultó ser prácticamente irrelevante. Mirando hacia el futuro inmediato (según proyecciones ARIMA 2015-2018), la herramienta *parecía* estar entrando en una fase de estabilización a un nivel de adopción mucho más bajo que sus máximos históricos, *quizás* indicando una consolidación en un nicho de aplicación o una madurez tardía tras haber completado varios ciclos largos. Esta narrativa integrada sugiere una herramienta resiliente en su persistencia conceptual, pero cuya aplicación práctica reportada ha sido volátil, cíclica y, en conjunto, decreciente en el largo plazo.

III. Evaluación Crítica y Clasificación Final

Evaluando críticamente los patrones observados para Competencias Centrales frente a la definición operacional estricta de "Moda Gerencial" (A. Adopción Rápida, B. Pico Pronunciado, C. Declive Posterior, D. Ciclo de Vida Corto), se concluye lo siguiente: históricamente, la herramienta cumple claramente con los criterios A, B y C, mostrando fases de rápido crecimiento, picos distinguibles y declives posteriores significativos. Sin embargo, falla inequívocamente en el criterio D, el de ciclo de vida corto. Su persistencia documentada en los datos de Bain - Usability por más de 24 años, abarcando múltiples ciclos largos de auge y caída, la aleja definitivamente del arquetipo de la moda efímera.

Por lo tanto, la clasificación más apropiada para Competencias Centrales, basada en la totalidad de su comportamiento histórico observado, es la de **c) Híbridos**, específicamente el tipo **9. Ciclos Largos**. Esta clasificación se justifica por la presencia recurrente de las fases A, B y C, pero con una duración que excede ampliamente los umbrales temporales típicos de una moda (criterio D no cumplido). Los hallazgos del análisis cíclico (ciclos dominantes de 4, 5, 10 años) refuerzan esta visión de oscilaciones prolongadas.

Es relevante notar que las proyecciones del modelo ARIMA para el futuro cercano (2015-2018) sugerían un patrón de estabilización (IMG proyectado muy bajo, ≈ 0.175), lo que *podría* interpretarse como una *possible evolución futura* hacia características más propias de una **b) Doctrina** (tipo 5. Pura, por la estabilidad proyectada). Sin embargo, esta es una perspectiva prospectiva y no altera la clasificación basada en el comportamiento histórico dominante.

Explicaciones alternativas a la de "moda" son más consistentes con los datos. Competencias Centrales *podría* representar un concepto estratégico *fundamental* cuya relevancia percibida fluctúa cíclicamente con el entorno económico y competitivo. Su declive general *podría* deberse a la dificultad inherente en su implementación rigurosa, a la integración de sus principios en enfoques estratégicos más amplios (dejando de ser reportada explícitamente), o a la competencia de nuevos paradigmas gerenciales. La alta sensibilidad contextual sugiere que su trayectoria es una respuesta compleja a un entorno cambiante, más que un simple ciclo de vida predefinido. Las limitaciones de los datos de Bain - Usability (foco en adopción reportada, no en profundidad o efectividad) deben tenerse en cuenta al ponderar estas interpretaciones.

IV. Implicaciones Integradas para la Gestión y la Investigación

La síntesis de los análisis sobre Competencias Centrales ofrece implicaciones integradas y matizadas. Para los **investigadores académicos**, la trayectoria de esta herramienta desafía modelos simplistas de ciclo de vida y subraya la necesidad de marcos que incorporen ciclos largos, sensibilidad contextual y posibles transformaciones o integraciones conceptuales. La identificación de ciclos plurianuales regulares (4, 5, 10 años) invita a explorar sus posibles motores económicos, tecnológicos o institucionales. La aparente transición hacia una mayor estabilidad futura (según ARIMA) plantea

preguntas sobre la madurez, la consolidación en nichos o la posible obsolescencia gradual de herramientas estratégicas fundamentales. La investigación futura podría beneficiarse de enfoques mixtos para desentrañar los mecanismos subyacentes a estas dinámicas complejas.

Para **consultores y asesores**, los hallazgos sugieren que Competencias Centrales, aunque no esté en su pico de popularidad, conserva una relevancia subyacente evidenciada por su persistencia y ciclos recurrentes. La recomendación no debería ser universal, sino altamente contextualizada, enfocándose en la aplicación rigurosa para lograr una diferenciación genuina. El conocimiento de los ciclos plurianuales (especialmente el de 4 años) *podría* permitir identificar ventanas de oportunidad donde la receptividad del mercado sea mayor. Sin embargo, la historia de volatilidad y la tendencia negativa general aconsejan enfatizar la necesidad de compromiso a largo plazo, adaptación continua y monitoreo de alternativas estratégicas emergentes. La baja estabilidad contextual histórica sugiere que la implementación requiere un esfuerzo sostenido para no perder tracción frente a perturbaciones externas.

Para **directivos y gerentes** en distintos tipos de organizaciones (públicas, privadas, PYMES, multinacionales, ONGs), la principal implicación es la necesidad de una evaluación estratégica realista y continua. La decisión de invertir en Competencias Centrales debe basarse en su contribución específica y actual a la ventaja competitiva, no en su popularidad pasada. La sensibilidad contextual histórica implica que las competencias deben ser reevaluadas y adaptadas periódicamente frente a cambios en el entorno. La presencia de ciclos plurianuales *podría* sugerir una cadencia natural para estas revisiones estratégicas. La estabilización proyectada a corto plazo *podría* indicar que la herramienta sigue siendo útil para un núcleo de organizaciones, pero su aplicación debe ser deliberada y enfocada, reconociendo que requiere un compromiso sostenido y una gestión activa para generar valor duradero en un panorama competitivo dinámico.

V. Conclusiones Finales

En conclusión, el análisis exhaustivo de Competencias Centrales a través de los datos de Bain - Usability (1993-2017) dibuja el perfil de una herramienta de gestión estratégica fundamental, pero cuya trayectoria ha sido mucho más compleja y dinámica que la de una simple moda pasajera. Su historia está caracterizada por una adopción inicial

significativa, seguida por una notable volatilidad, múltiples ciclos largos de auge y caída (con periodicidades dominantes de 4, 5 y 10 años), una fuerte sensibilidad a factores contextuales externos, y una tendencia general decreciente a largo plazo que parece haber culminado, en el período más reciente y en las proyecciones a corto plazo, en una fase de estabilización a niveles de uso más moderados.

La clasificación final como **Híbrido (Ciclos Largos)** captura adecuadamente esta naturaleza compleja, reconociendo tanto su persistencia a lo largo de más de dos décadas como sus fluctuaciones significativas. La evidencia sugiere que su dinámica responde a una interacción compleja entre su valor conceptual intrínseco, las dificultades de su implementación práctica, y las fuerzas recurrentes y cambiantes del entorno económico, tecnológico y gerencial. La dimensión estacional intra-anual, por el contrario, demostró ser prácticamente irrelevante.

Este análisis multidimensional, integrando perspectivas temporal, contextual, predictiva, estacional y cíclica, aporta una comprensión más rica y matizada de cómo evolucionan las herramientas de gestión en el ecosistema organizacional. Subraya la importancia de ir más allá de clasificaciones dicotómicas (moda vs. doctrina) y adoptar enfoques que capturen la complejidad, la sensibilidad al contexto y la naturaleza a menudo cíclica y evolutiva de las prácticas gerenciales. Los hallazgos específicos sobre Competencias Centrales sirven como un caso de estudio valioso dentro del marco de la investigación doctoral, ilustrando la necesidad de análisis rigurosos y longitudinales para desentrañar las verdaderas dinámicas detrás de la adopción, uso y persistencia de las ideas que moldean la gestión contemporánea.

ANEXOS

* Gráficos *

* Datos *

Gráficos

Gráficos

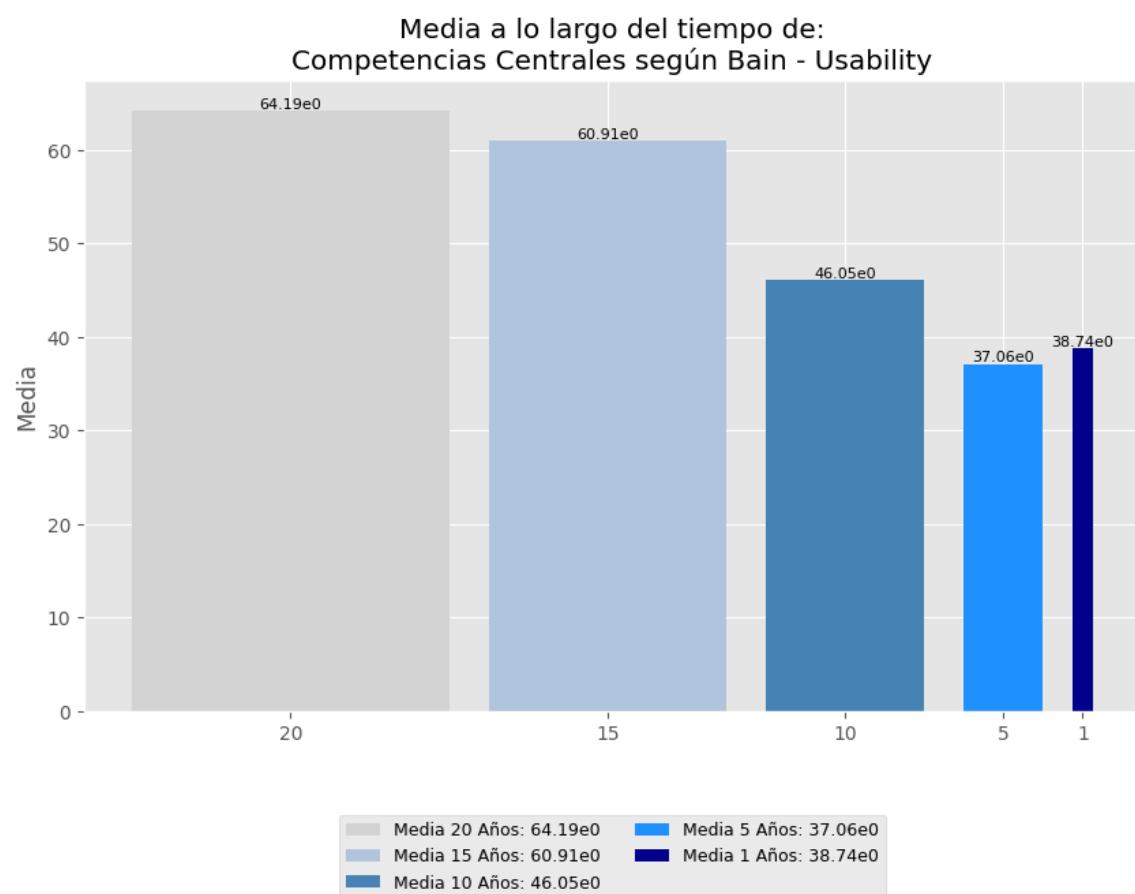


Figura: Medias de Competencias Centrales

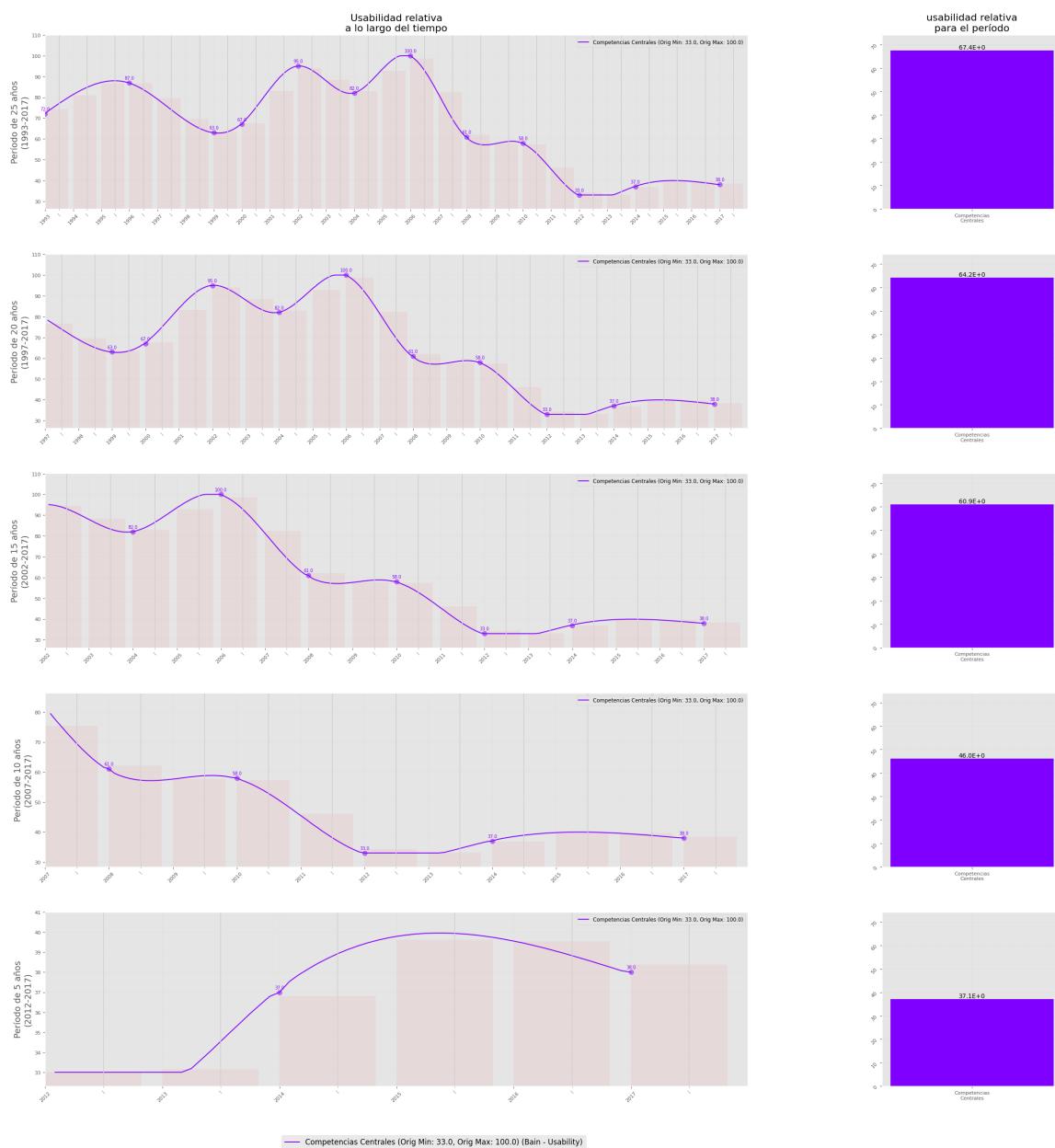


Figura: Usabilidad de Competencias Centrales

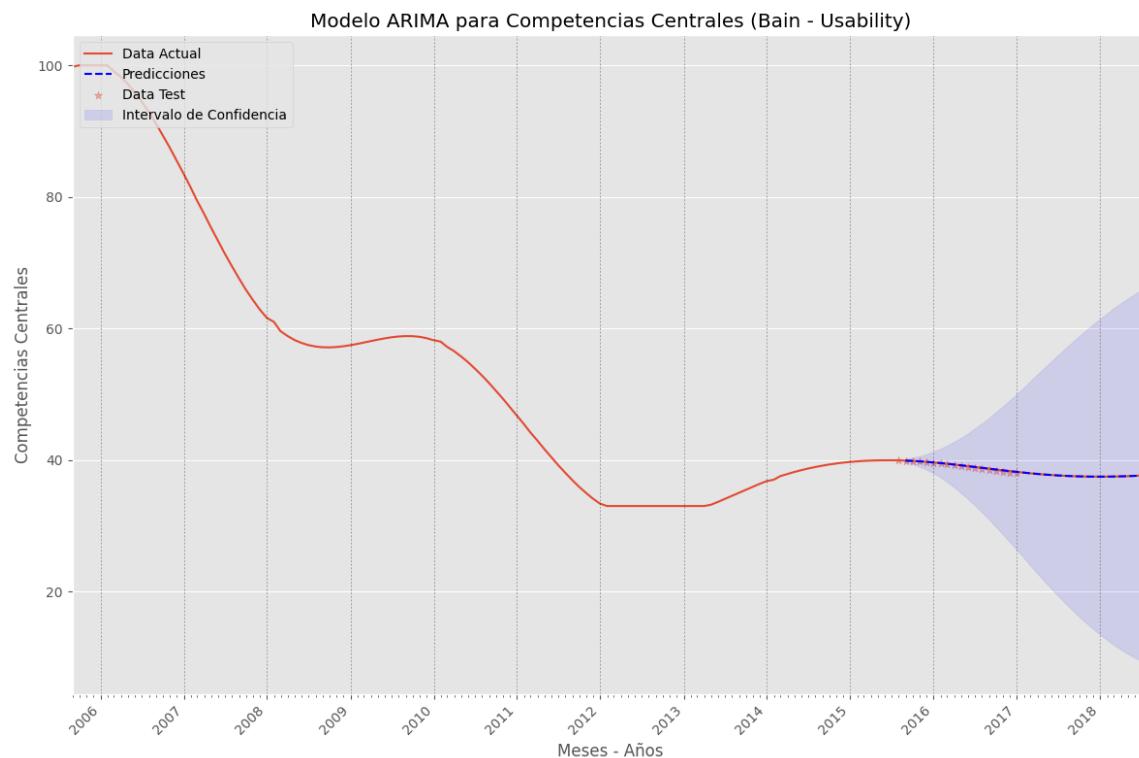


Figura: Modelo ARIMA para Competencias Centrales



Figura: Índice Estacional para Competencias Centrales

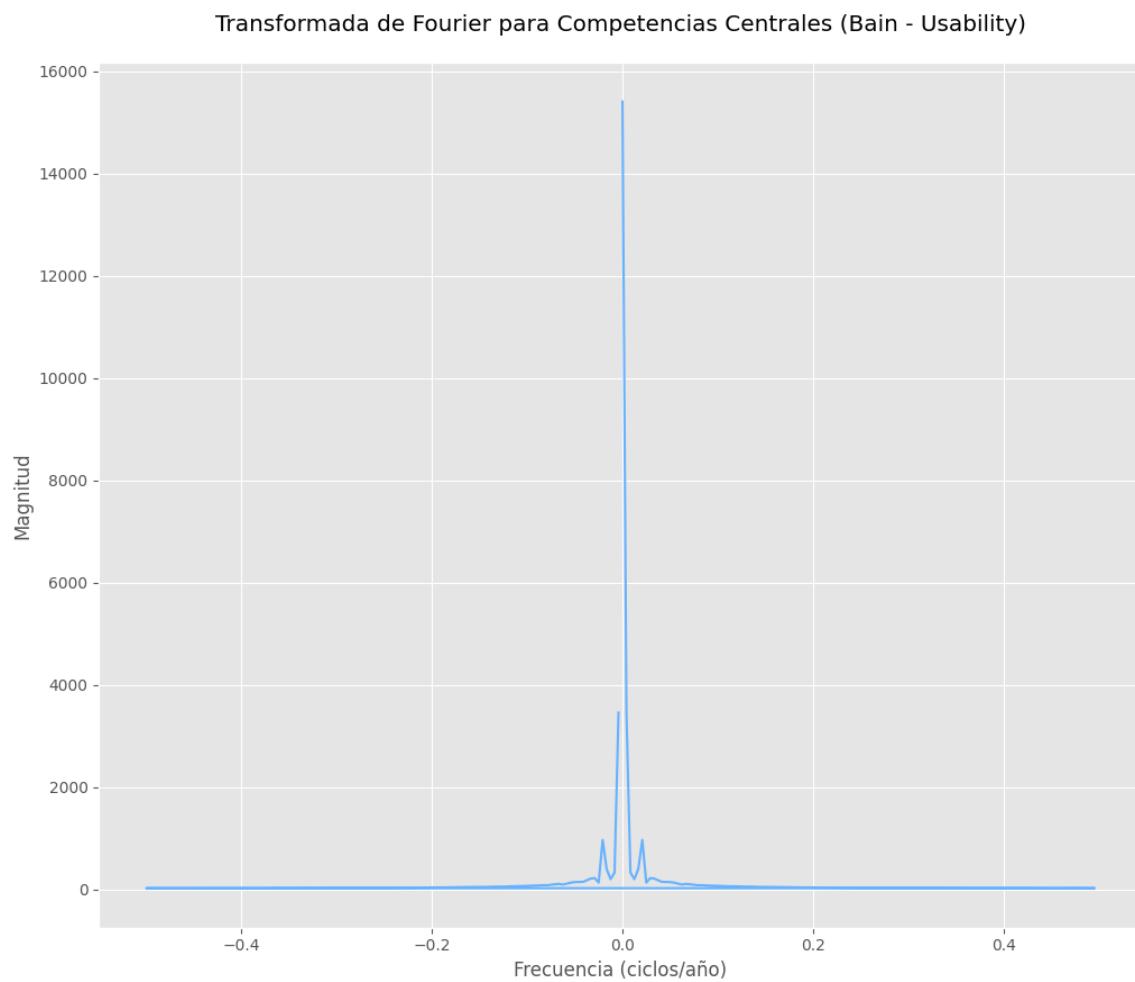


Figura: Transformada de Fourier para Competencias Centrales

Datos

Herramientas Gerenciales:

Competencias Centrales

Datos de Bain - Usability

25 años (Mensual) (1993 - 2017)

date	Competencias Centrales
1993-01-01	72.00
1993-02-01	73.16
1993-03-01	73.93
1993-04-01	74.72
1993-05-01	75.50
1993-06-01	76.27
1993-07-01	77.04
1993-08-01	77.80
1993-09-01	78.55
1993-10-01	79.27
1993-11-01	79.98
1993-12-01	80.67
1994-01-01	81.35
1994-02-01	81.98
1994-03-01	82.58
1994-04-01	83.19
1994-05-01	83.76

date	Competencias Centrales
1994-06-01	84.30
1994-07-01	84.82
1994-08-01	85.31
1994-09-01	85.75
1994-10-01	86.17
1994-11-01	86.54
1994-12-01	86.87
1995-01-01	87.17
1995-02-01	87.41
1995-03-01	87.61
1995-04-01	87.77
1995-05-01	87.88
1995-06-01	87.95
1995-07-01	87.96
1995-08-01	87.91
1995-09-01	87.81
1995-10-01	87.66
1995-11-01	87.44
1995-12-01	87.17
1996-01-01	87.00
1996-02-01	86.43
1996-03-01	85.98
1996-04-01	85.47
1996-05-01	84.91
1996-06-01	84.31
1996-07-01	83.66
1996-08-01	82.96

date	Competencias Centrales
1996-09-01	82.23
1996-10-01	81.48
1996-11-01	80.69
1996-12-01	79.89
1997-01-01	79.05
1997-02-01	78.23
1997-03-01	77.40
1997-04-01	76.54
1997-05-01	75.67
1997-06-01	74.80
1997-07-01	73.93
1997-08-01	73.05
1997-09-01	72.19
1997-10-01	71.35
1997-11-01	70.53
1997-12-01	69.73
1998-01-01	68.94
1998-02-01	68.21
1998-03-01	67.52
1998-04-01	66.84
1998-05-01	66.19
1998-06-01	65.59
1998-07-01	65.04
1998-08-01	64.53
1998-09-01	64.09
1998-10-01	63.70
1998-11-01	63.37

date	Competencias Centrales
1998-12-01	63.11
1999-01-01	63.00
1999-02-01	62.81
1999-03-01	62.77
1999-04-01	62.80
1999-05-01	62.93
1999-06-01	63.14
1999-07-01	63.44
1999-08-01	63.85
1999-09-01	64.36
1999-10-01	64.97
1999-11-01	65.69
1999-12-01	66.52
2000-01-01	67.00
2000-02-01	68.53
2000-03-01	69.67
2000-04-01	70.92
2000-05-01	72.24
2000-06-01	73.63
2000-07-01	75.07
2000-08-01	76.56
2000-09-01	78.06
2000-10-01	79.57
2000-11-01	81.08
2000-12-01	82.58
2001-01-01	84.07
2001-02-01	85.45

date	Competencias Centrales
2001-03-01	86.79
2001-04-01	88.11
2001-05-01	89.35
2001-06-01	90.51
2001-07-01	91.56
2001-08-01	92.52
2001-09-01	93.33
2001-10-01	94.00
2001-11-01	94.52
2001-12-01	94.88
2002-01-01	95.00
2002-02-01	95.06
2002-03-01	94.91
2002-04-01	94.62
2002-05-01	94.19
2002-06-01	93.65
2002-07-01	93.01
2002-08-01	92.27
2002-09-01	91.48
2002-10-01	90.63
2002-11-01	89.74
2002-12-01	88.84
2003-01-01	87.91
2003-02-01	87.04
2003-03-01	86.19
2003-04-01	85.35
2003-05-01	84.56

date	Competencias Centrales
2003-06-01	83.85
2003-07-01	83.22
2003-08-01	82.68
2003-09-01	82.28
2003-10-01	82.00
2003-11-01	81.88
2003-12-01	81.92
2004-01-01	82.00
2004-02-01	82.53
2004-03-01	83.07
2004-04-01	83.77
2004-05-01	84.60
2004-06-01	85.53
2004-07-01	86.55
2004-08-01	87.66
2004-09-01	88.80
2004-10-01	89.98
2004-11-01	91.18
2004-12-01	92.38
2005-01-01	93.58
2005-02-01	94.69
2005-03-01	95.74
2005-04-01	96.76
2005-05-01	97.69
2005-06-01	98.52
2005-07-01	99.22
2005-08-01	99.78

date	Competencias Centrales
2005-09-01	100.00
2005-10-01	100.00
2005-11-01	100.00
2005-12-01	100.00
2006-01-01	100.00
2006-02-01	99.10
2006-03-01	98.25
2006-04-01	97.17
2006-05-01	95.92
2006-06-01	94.50
2006-07-01	92.94
2006-08-01	91.22
2006-09-01	89.41
2006-10-01	87.52
2006-11-01	85.55
2006-12-01	83.53
2007-01-01	81.44
2007-02-01	79.43
2007-03-01	77.42
2007-04-01	75.36
2007-05-01	73.34
2007-06-01	71.36
2007-07-01	69.46
2007-08-01	67.61
2007-09-01	65.91
2007-10-01	64.32
2007-11-01	62.89

date	Competencias Centrales
2007-12-01	61.61
2008-01-01	61.00
2008-02-01	59.59
2008-03-01	58.85
2008-04-01	58.25
2008-05-01	57.79
2008-06-01	57.47
2008-07-01	57.25
2008-08-01	57.14
2008-09-01	57.12
2008-10-01	57.17
2008-11-01	57.29
2008-12-01	57.45
2009-01-01	57.65
2009-02-01	57.86
2009-03-01	58.07
2009-04-01	58.29
2009-05-01	58.49
2009-06-01	58.65
2009-07-01	58.77
2009-08-01	58.84
2009-09-01	58.82
2009-10-01	58.72
2009-11-01	58.52
2009-12-01	58.21
2010-01-01	58.00
2010-02-01	57.21

date	Competencias Centrales
2010-03-01	56.55
2010-04-01	55.76
2010-05-01	54.88
2010-06-01	53.90
2010-07-01	52.85
2010-08-01	51.72
2010-09-01	50.54
2010-10-01	49.32
2010-11-01	48.07
2010-12-01	46.79
2011-01-01	45.47
2011-02-01	44.22
2011-03-01	42.97
2011-04-01	41.69
2011-05-01	40.45
2011-06-01	39.24
2011-07-01	38.08
2011-08-01	36.96
2011-09-01	35.93
2011-10-01	34.98
2011-11-01	34.12
2011-12-01	33.36
2012-01-01	33.00
2012-02-01	33.00
2012-03-01	33.00
2012-04-01	33.00
2012-05-01	33.00

date	Competencias Centrales
2012-06-01	33.00
2012-07-01	33.00
2012-08-01	33.00
2012-09-01	33.00
2012-10-01	33.00
2012-11-01	33.00
2012-12-01	33.00
2013-01-01	33.00
2013-02-01	33.00
2013-03-01	33.00
2013-04-01	33.19
2013-05-01	33.62
2013-06-01	34.08
2013-07-01	34.54
2013-08-01	35.01
2013-09-01	35.48
2013-10-01	35.93
2013-11-01	36.37
2013-12-01	36.79
2014-01-01	37.00
2014-02-01	37.54
2014-03-01	37.86
2014-04-01	38.17
2014-05-01	38.45
2014-06-01	38.70
2014-07-01	38.92
2014-08-01	39.13

date	Competencias Centrales
2014-09-01	39.31
2014-10-01	39.46
2014-11-01	39.59
2014-12-01	39.70
2015-01-01	39.79
2015-02-01	39.86
2015-03-01	39.91
2015-04-01	39.94
2015-05-01	39.96
2015-06-01	39.96
2015-07-01	39.94
2015-08-01	39.91
2015-09-01	39.86
2015-10-01	39.80
2015-11-01	39.73
2015-12-01	39.65
2016-01-01	39.56
2016-02-01	39.46
2016-03-01	39.35
2016-04-01	39.23
2016-05-01	39.10
2016-06-01	38.97
2016-07-01	38.83
2016-08-01	38.68
2016-09-01	38.54
2016-10-01	38.39
2016-11-01	38.23

date	Competencias Centrales
2016-12-01	38.08
2017-01-01	38.00

20 años (Mensual) (1997 - 2017)

date	Competencias Centrales
1997-02-01	78.23
1997-03-01	77.40
1997-04-01	76.54
1997-05-01	75.67
1997-06-01	74.80
1997-07-01	73.93
1997-08-01	73.05
1997-09-01	72.19
1997-10-01	71.35
1997-11-01	70.53
1997-12-01	69.73
1998-01-01	68.94
1998-02-01	68.21
1998-03-01	67.52
1998-04-01	66.84
1998-05-01	66.19
1998-06-01	65.59
1998-07-01	65.04
1998-08-01	64.53
1998-09-01	64.09
1998-10-01	63.70

date	Competencias Centrales
1998-11-01	63.37
1998-12-01	63.11
1999-01-01	63.00
1999-02-01	62.81
1999-03-01	62.77
1999-04-01	62.80
1999-05-01	62.93
1999-06-01	63.14
1999-07-01	63.44
1999-08-01	63.85
1999-09-01	64.36
1999-10-01	64.97
1999-11-01	65.69
1999-12-01	66.52
2000-01-01	67.00
2000-02-01	68.53
2000-03-01	69.67
2000-04-01	70.92
2000-05-01	72.24
2000-06-01	73.63
2000-07-01	75.07
2000-08-01	76.56
2000-09-01	78.06
2000-10-01	79.57
2000-11-01	81.08
2000-12-01	82.58
2001-01-01	84.07

date	Competencias Centrales
2001-02-01	85.45
2001-03-01	86.79
2001-04-01	88.11
2001-05-01	89.35
2001-06-01	90.51
2001-07-01	91.56
2001-08-01	92.52
2001-09-01	93.33
2001-10-01	94.00
2001-11-01	94.52
2001-12-01	94.88
2002-01-01	95.00
2002-02-01	95.06
2002-03-01	94.91
2002-04-01	94.62
2002-05-01	94.19
2002-06-01	93.65
2002-07-01	93.01
2002-08-01	92.27
2002-09-01	91.48
2002-10-01	90.63
2002-11-01	89.74
2002-12-01	88.84
2003-01-01	87.91
2003-02-01	87.04
2003-03-01	86.19
2003-04-01	85.35

date	Competencias Centrales
2003-05-01	84.56
2003-06-01	83.85
2003-07-01	83.22
2003-08-01	82.68
2003-09-01	82.28
2003-10-01	82.00
2003-11-01	81.88
2003-12-01	81.92
2004-01-01	82.00
2004-02-01	82.53
2004-03-01	83.07
2004-04-01	83.77
2004-05-01	84.60
2004-06-01	85.53
2004-07-01	86.55
2004-08-01	87.66
2004-09-01	88.80
2004-10-01	89.98
2004-11-01	91.18
2004-12-01	92.38
2005-01-01	93.58
2005-02-01	94.69
2005-03-01	95.74
2005-04-01	96.76
2005-05-01	97.69
2005-06-01	98.52
2005-07-01	99.22

date	Competencias Centrales
2005-08-01	99.78
2005-09-01	100.00
2005-10-01	100.00
2005-11-01	100.00
2005-12-01	100.00
2006-01-01	100.00
2006-02-01	99.10
2006-03-01	98.25
2006-04-01	97.17
2006-05-01	95.92
2006-06-01	94.50
2006-07-01	92.94
2006-08-01	91.22
2006-09-01	89.41
2006-10-01	87.52
2006-11-01	85.55
2006-12-01	83.53
2007-01-01	81.44
2007-02-01	79.43
2007-03-01	77.42
2007-04-01	75.36
2007-05-01	73.34
2007-06-01	71.36
2007-07-01	69.46
2007-08-01	67.61
2007-09-01	65.91
2007-10-01	64.32

date	Competencias Centrales
2007-11-01	62.89
2007-12-01	61.61
2008-01-01	61.00
2008-02-01	59.59
2008-03-01	58.85
2008-04-01	58.25
2008-05-01	57.79
2008-06-01	57.47
2008-07-01	57.25
2008-08-01	57.14
2008-09-01	57.12
2008-10-01	57.17
2008-11-01	57.29
2008-12-01	57.45
2009-01-01	57.65
2009-02-01	57.86
2009-03-01	58.07
2009-04-01	58.29
2009-05-01	58.49
2009-06-01	58.65
2009-07-01	58.77
2009-08-01	58.84
2009-09-01	58.82
2009-10-01	58.72
2009-11-01	58.52
2009-12-01	58.21
2010-01-01	58.00

date	Competencias Centrales
2010-02-01	57.21
2010-03-01	56.55
2010-04-01	55.76
2010-05-01	54.88
2010-06-01	53.90
2010-07-01	52.85
2010-08-01	51.72
2010-09-01	50.54
2010-10-01	49.32
2010-11-01	48.07
2010-12-01	46.79
2011-01-01	45.47
2011-02-01	44.22
2011-03-01	42.97
2011-04-01	41.69
2011-05-01	40.45
2011-06-01	39.24
2011-07-01	38.08
2011-08-01	36.96
2011-09-01	35.93
2011-10-01	34.98
2011-11-01	34.12
2011-12-01	33.36
2012-01-01	33.00
2012-02-01	33.00
2012-03-01	33.00
2012-04-01	33.00

date	Competencias Centrales
2012-05-01	33.00
2012-06-01	33.00
2012-07-01	33.00
2012-08-01	33.00
2012-09-01	33.00
2012-10-01	33.00
2012-11-01	33.00
2012-12-01	33.00
2013-01-01	33.00
2013-02-01	33.00
2013-03-01	33.00
2013-04-01	33.19
2013-05-01	33.62
2013-06-01	34.08
2013-07-01	34.54
2013-08-01	35.01
2013-09-01	35.48
2013-10-01	35.93
2013-11-01	36.37
2013-12-01	36.79
2014-01-01	37.00
2014-02-01	37.54
2014-03-01	37.86
2014-04-01	38.17
2014-05-01	38.45
2014-06-01	38.70
2014-07-01	38.92

date	Competencias Centrales
2014-08-01	39.13
2014-09-01	39.31
2014-10-01	39.46
2014-11-01	39.59
2014-12-01	39.70
2015-01-01	39.79
2015-02-01	39.86
2015-03-01	39.91
2015-04-01	39.94
2015-05-01	39.96
2015-06-01	39.96
2015-07-01	39.94
2015-08-01	39.91
2015-09-01	39.86
2015-10-01	39.80
2015-11-01	39.73
2015-12-01	39.65
2016-01-01	39.56
2016-02-01	39.46
2016-03-01	39.35
2016-04-01	39.23
2016-05-01	39.10
2016-06-01	38.97
2016-07-01	38.83
2016-08-01	38.68
2016-09-01	38.54
2016-10-01	38.39

date	Competencias Centrales
2016-11-01	38.23
2016-12-01	38.08
2017-01-01	38.00

15 años (Mensual) (2002 - 2017)

date	Competencias Centrales
2002-02-01	95.06
2002-03-01	94.91
2002-04-01	94.62
2002-05-01	94.19
2002-06-01	93.65
2002-07-01	93.01
2002-08-01	92.27
2002-09-01	91.48
2002-10-01	90.63
2002-11-01	89.74
2002-12-01	88.84
2003-01-01	87.91
2003-02-01	87.04
2003-03-01	86.19
2003-04-01	85.35
2003-05-01	84.56
2003-06-01	83.85
2003-07-01	83.22
2003-08-01	82.68
2003-09-01	82.28

date	Competencias Centrales
2003-10-01	82.00
2003-11-01	81.88
2003-12-01	81.92
2004-01-01	82.00
2004-02-01	82.53
2004-03-01	83.07
2004-04-01	83.77
2004-05-01	84.60
2004-06-01	85.53
2004-07-01	86.55
2004-08-01	87.66
2004-09-01	88.80
2004-10-01	89.98
2004-11-01	91.18
2004-12-01	92.38
2005-01-01	93.58
2005-02-01	94.69
2005-03-01	95.74
2005-04-01	96.76
2005-05-01	97.69
2005-06-01	98.52
2005-07-01	99.22
2005-08-01	99.78
2005-09-01	100.00
2005-10-01	100.00
2005-11-01	100.00
2005-12-01	100.00

date	Competencias Centrales
2006-01-01	100.00
2006-02-01	99.10
2006-03-01	98.25
2006-04-01	97.17
2006-05-01	95.92
2006-06-01	94.50
2006-07-01	92.94
2006-08-01	91.22
2006-09-01	89.41
2006-10-01	87.52
2006-11-01	85.55
2006-12-01	83.53
2007-01-01	81.44
2007-02-01	79.43
2007-03-01	77.42
2007-04-01	75.36
2007-05-01	73.34
2007-06-01	71.36
2007-07-01	69.46
2007-08-01	67.61
2007-09-01	65.91
2007-10-01	64.32
2007-11-01	62.89
2007-12-01	61.61
2008-01-01	61.00
2008-02-01	59.59
2008-03-01	58.85

date	Competencias Centrales
2008-04-01	58.25
2008-05-01	57.79
2008-06-01	57.47
2008-07-01	57.25
2008-08-01	57.14
2008-09-01	57.12
2008-10-01	57.17
2008-11-01	57.29
2008-12-01	57.45
2009-01-01	57.65
2009-02-01	57.86
2009-03-01	58.07
2009-04-01	58.29
2009-05-01	58.49
2009-06-01	58.65
2009-07-01	58.77
2009-08-01	58.84
2009-09-01	58.82
2009-10-01	58.72
2009-11-01	58.52
2009-12-01	58.21
2010-01-01	58.00
2010-02-01	57.21
2010-03-01	56.55
2010-04-01	55.76
2010-05-01	54.88
2010-06-01	53.90

date	Competencias Centrales
2010-07-01	52.85
2010-08-01	51.72
2010-09-01	50.54
2010-10-01	49.32
2010-11-01	48.07
2010-12-01	46.79
2011-01-01	45.47
2011-02-01	44.22
2011-03-01	42.97
2011-04-01	41.69
2011-05-01	40.45
2011-06-01	39.24
2011-07-01	38.08
2011-08-01	36.96
2011-09-01	35.93
2011-10-01	34.98
2011-11-01	34.12
2011-12-01	33.36
2012-01-01	33.00
2012-02-01	33.00
2012-03-01	33.00
2012-04-01	33.00
2012-05-01	33.00
2012-06-01	33.00
2012-07-01	33.00
2012-08-01	33.00
2012-09-01	33.00

date	Competencias Centrales
2012-10-01	33.00
2012-11-01	33.00
2012-12-01	33.00
2013-01-01	33.00
2013-02-01	33.00
2013-03-01	33.00
2013-04-01	33.19
2013-05-01	33.62
2013-06-01	34.08
2013-07-01	34.54
2013-08-01	35.01
2013-09-01	35.48
2013-10-01	35.93
2013-11-01	36.37
2013-12-01	36.79
2014-01-01	37.00
2014-02-01	37.54
2014-03-01	37.86
2014-04-01	38.17
2014-05-01	38.45
2014-06-01	38.70
2014-07-01	38.92
2014-08-01	39.13
2014-09-01	39.31
2014-10-01	39.46
2014-11-01	39.59
2014-12-01	39.70

date	Competencias Centrales
2015-01-01	39.79
2015-02-01	39.86
2015-03-01	39.91
2015-04-01	39.94
2015-05-01	39.96
2015-06-01	39.96
2015-07-01	39.94
2015-08-01	39.91
2015-09-01	39.86
2015-10-01	39.80
2015-11-01	39.73
2015-12-01	39.65
2016-01-01	39.56
2016-02-01	39.46
2016-03-01	39.35
2016-04-01	39.23
2016-05-01	39.10
2016-06-01	38.97
2016-07-01	38.83
2016-08-01	38.68
2016-09-01	38.54
2016-10-01	38.39
2016-11-01	38.23
2016-12-01	38.08
2017-01-01	38.00

10 años (Mensual) (2007 - 2017)

date	Competencias Centrales
2007-02-01	79.43
2007-03-01	77.42
2007-04-01	75.36
2007-05-01	73.34
2007-06-01	71.36
2007-07-01	69.46
2007-08-01	67.61
2007-09-01	65.91
2007-10-01	64.32
2007-11-01	62.89
2007-12-01	61.61
2008-01-01	61.00
2008-02-01	59.59
2008-03-01	58.85
2008-04-01	58.25
2008-05-01	57.79
2008-06-01	57.47
2008-07-01	57.25
2008-08-01	57.14
2008-09-01	57.12
2008-10-01	57.17
2008-11-01	57.29
2008-12-01	57.45
2009-01-01	57.65
2009-02-01	57.86

date	Competencias Centrales
2009-03-01	58.07
2009-04-01	58.29
2009-05-01	58.49
2009-06-01	58.65
2009-07-01	58.77
2009-08-01	58.84
2009-09-01	58.82
2009-10-01	58.72
2009-11-01	58.52
2009-12-01	58.21
2010-01-01	58.00
2010-02-01	57.21
2010-03-01	56.55
2010-04-01	55.76
2010-05-01	54.88
2010-06-01	53.90
2010-07-01	52.85
2010-08-01	51.72
2010-09-01	50.54
2010-10-01	49.32
2010-11-01	48.07
2010-12-01	46.79
2011-01-01	45.47
2011-02-01	44.22
2011-03-01	42.97
2011-04-01	41.69
2011-05-01	40.45

date	Competencias Centrales
2011-06-01	39.24
2011-07-01	38.08
2011-08-01	36.96
2011-09-01	35.93
2011-10-01	34.98
2011-11-01	34.12
2011-12-01	33.36
2012-01-01	33.00
2012-02-01	33.00
2012-03-01	33.00
2012-04-01	33.00
2012-05-01	33.00
2012-06-01	33.00
2012-07-01	33.00
2012-08-01	33.00
2012-09-01	33.00
2012-10-01	33.00
2012-11-01	33.00
2012-12-01	33.00
2013-01-01	33.00
2013-02-01	33.00
2013-03-01	33.00
2013-04-01	33.19
2013-05-01	33.62
2013-06-01	34.08
2013-07-01	34.54
2013-08-01	35.01

date	Competencias Centrales
2013-09-01	35.48
2013-10-01	35.93
2013-11-01	36.37
2013-12-01	36.79
2014-01-01	37.00
2014-02-01	37.54
2014-03-01	37.86
2014-04-01	38.17
2014-05-01	38.45
2014-06-01	38.70
2014-07-01	38.92
2014-08-01	39.13
2014-09-01	39.31
2014-10-01	39.46
2014-11-01	39.59
2014-12-01	39.70
2015-01-01	39.79
2015-02-01	39.86
2015-03-01	39.91
2015-04-01	39.94
2015-05-01	39.96
2015-06-01	39.96
2015-07-01	39.94
2015-08-01	39.91
2015-09-01	39.86
2015-10-01	39.80
2015-11-01	39.73

date	Competencias Centrales
2015-12-01	39.65
2016-01-01	39.56
2016-02-01	39.46
2016-03-01	39.35
2016-04-01	39.23
2016-05-01	39.10
2016-06-01	38.97
2016-07-01	38.83
2016-08-01	38.68
2016-09-01	38.54
2016-10-01	38.39
2016-11-01	38.23
2016-12-01	38.08
2017-01-01	38.00

5 años (Mensual) (2012 - 2017)

date	Competencias Centrales
2012-02-01	33.00
2012-03-01	33.00
2012-04-01	33.00
2012-05-01	33.00
2012-06-01	33.00
2012-07-01	33.00
2012-08-01	33.00
2012-09-01	33.00
2012-10-01	33.00

date	Competencias Centrales
2012-11-01	33.00
2012-12-01	33.00
2013-01-01	33.00
2013-02-01	33.00
2013-03-01	33.00
2013-04-01	33.19
2013-05-01	33.62
2013-06-01	34.08
2013-07-01	34.54
2013-08-01	35.01
2013-09-01	35.48
2013-10-01	35.93
2013-11-01	36.37
2013-12-01	36.79
2014-01-01	37.00
2014-02-01	37.54
2014-03-01	37.86
2014-04-01	38.17
2014-05-01	38.45
2014-06-01	38.70
2014-07-01	38.92
2014-08-01	39.13
2014-09-01	39.31
2014-10-01	39.46
2014-11-01	39.59
2014-12-01	39.70
2015-01-01	39.79

date	Competencias Centrales
2015-02-01	39.86
2015-03-01	39.91
2015-04-01	39.94
2015-05-01	39.96
2015-06-01	39.96
2015-07-01	39.94
2015-08-01	39.91
2015-09-01	39.86
2015-10-01	39.80
2015-11-01	39.73
2015-12-01	39.65
2016-01-01	39.56
2016-02-01	39.46
2016-03-01	39.35
2016-04-01	39.23
2016-05-01	39.10
2016-06-01	38.97
2016-07-01	38.83
2016-08-01	38.68
2016-09-01	38.54
2016-10-01	38.39
2016-11-01	38.23
2016-12-01	38.08
2017-01-01	38.00

Datos Medias y Tendencias

Medias y Tendencias (1997 - 2017)

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
Competenc...		64.19	60.91	46.05	37.06	38.74	-39.65

Fourier

Análisis de Fourier		Frequency	Magnitude
Palabra clave: Competencias Centra...			
		frequency	magnitude
0		0.0	15405.285500191956
1		0.0041666666666666667	3453.192182680285
2		0.00833333333333333	327.1240531558018
3		0.0125	197.67938680206308
4		0.01666666666666666	398.92835496052135
5		0.02083333333333332	965.2235009487695
6		0.025	129.99007712932868
7		0.02916666666666667	217.91470215303013
8		0.0333333333333333	209.0610280704958
9		0.0375	174.47229268905522
10		0.04166666666666664	143.54250191304908
11		0.0458333333333333	141.78007380057346

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
12	0.05	140.81027527044057
13	0.05416666666666667	129.05086632617375
14	0.05833333333333334	110.45098720629676
15	0.0625	91.26916976337378
16	0.06666666666666667	104.31279189792804
17	0.0708333333333333	97.86781914142604
18	0.075	87.2945806732733
19	0.0791666666666666	79.55816700023492
20	0.0833333333333333	80.64654105055989
21	0.0875	75.30071703821258
22	0.0916666666666666	72.76721383399561
23	0.0958333333333333	67.88029632284065
24	0.1	66.9365491143931
25	0.1041666666666667	64.1600422515477
26	0.1083333333333334	59.713374699542854
27	0.1125	59.39099155304836
28	0.1166666666666667	58.06086418857089
29	0.1208333333333333	55.195580778914135
30	0.125	51.22492441634377
31	0.1291666666666665	51.4616440078037
32	0.1333333333333333	51.53679887543861
33	0.1375	49.96743357633987
34	0.1416666666666666	47.56680418632948
35	0.1458333333333334	44.08419599322167
36	0.15	45.71535808243817
37	0.1541666666666667	43.809973988382445
38	0.1583333333333333	42.578194336075526

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
39	0.1625	42.252579026259816
40	0.16666666666666666	41.033393167309185
41	0.17083333333333334	40.09788600437922
42	0.175	38.01919421651294
43	0.17916666666666667	38.54704158706709
44	0.1833333333333332	37.30395207228784
45	0.1875	37.37795639901187
46	0.19166666666666665	35.567020496166705
47	0.1958333333333333	35.25097784164978
48	0.2	35.82699157793072
49	0.20416666666666666	32.771078282246776
50	0.2083333333333334	33.40720863622366
51	0.2125	32.122846975349205
52	0.21666666666666667	33.47849332546202
53	0.2208333333333333	32.16995293907295
54	0.225	31.946925596469598
55	0.2291666666666666	30.273344480570092
56	0.2333333333333334	30.260325892695548
57	0.2375	30.142198613226526
58	0.2416666666666667	28.56424502418625
59	0.2458333333333332	30.658680651310704
60	0.25	28.721838006759025
61	0.25416666666666665	28.903874957034237
62	0.2583333333333333	27.203301523520327
63	0.2625	27.572225218623995
64	0.2666666666666666	27.535647834768906
65	0.2708333333333333	27.060830627082986

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
66	0.275	27.392257956993305
67	0.2791666666666667	26.216842888495247
68	0.2833333333333333	27.238925932319503
69	0.2875	24.33624425015201
70	0.2916666666666667	25.73233288871614
71	0.2958333333333334	24.841105819558162
72	0.3	25.79586471494701
73	0.3041666666666664	25.362079893058553
74	0.3083333333333335	25.07705336749049
75	0.3125	24.542448093081926
76	0.3166666666666665	23.7261576121048
77	0.3208333333333333	23.932249556858938
78	0.325	22.815077584476352
79	0.3291666666666666	24.997477821998306
80	0.3333333333333333	23.45753419129532
81	0.3375	23.995603289159657
82	0.3416666666666667	22.364881551553996
83	0.3458333333333333	22.614907342401064
84	0.35	22.47835545140853
85	0.3541666666666667	22.856199211801698
86	0.3583333333333334	23.225042100920493
87	0.3625	22.50463296137157
88	0.3666666666666664	23.069229368016515
89	0.3708333333333335	20.591622812761237
90	0.375	22.08397785069968
91	0.3791666666666665	21.096555250454838
92	0.3833333333333333	22.556387432879244

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
93	0.3875	21.97666411706313
94	0.3916666666666666	22.189589933399898
95	0.3958333333333333	21.37365670814845
96	0.4	20.941694550090855
97	0.4041666666666667	21.13510057805773
98	0.4083333333333333	20.254253495087458
99	0.4125	22.339232570879354
100	0.4166666666666667	20.874859400837767
101	0.4208333333333334	21.92338053792202
102	0.425	20.113778467180808
103	0.4291666666666664	20.576313147713453
104	0.4333333333333335	20.32355416792436
105	0.4375	20.69474422264321
106	0.4416666666666665	21.47367978002408
107	0.4458333333333333	20.850016921202684
108	0.45	21.43869203651921
109	0.4541666666666666	19.103116676657233
110	0.4583333333333333	20.56783440911815
111	0.4624999999999997	19.342764240778088
112	0.4666666666666667	21.253154308226264
113	0.4708333333333333	20.739277910529804
114	0.475	21.042772758938185
115	0.4791666666666667	20.44125344532187
116	0.4833333333333334	19.738929680940075
117	0.4875	20.098149337982733
118	0.4916666666666664	19.43462417755036
119	0.4958333333333335	21.45431617706319

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
120	-0.5	20.077203558063047
121	-0.4958333333333335	21.45431617706319
122	-0.49166666666666664	19.43462417755036
123	-0.4875	20.098149337982733
124	-0.4833333333333334	19.738929680940075
125	-0.4791666666666667	20.44125344532187
126	-0.475	21.042772758938185
127	-0.4708333333333333	20.739277910529804
128	-0.4666666666666667	21.253154308226264
129	-0.4624999999999997	19.342764240778088
130	-0.4583333333333333	20.56783440911815
131	-0.45416666666666666	19.103116676657233
132	-0.45	21.43869203651921
133	-0.4458333333333333	20.850016921202684
134	-0.44166666666666665	21.47367978002408
135	-0.4375	20.69474422264321
136	-0.4333333333333335	20.32355416792436
137	-0.4291666666666664	20.576313147713453
138	-0.425	20.113778467180808
139	-0.4208333333333334	21.92338053792202
140	-0.4166666666666667	20.874859400837767
141	-0.4125	22.339232570879354
142	-0.4083333333333333	20.254253495087458
143	-0.4041666666666667	21.13510057805773
144	-0.4	20.941694550090855
145	-0.3958333333333333	21.37365670814845
146	-0.3916666666666666	22.189589933399898

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
147	-0.3875	21.97666411706313
148	-0.3833333333333333	22.556387432879244
149	-0.37916666666666665	21.096555250454838
150	-0.375	22.08397785069968
151	-0.3708333333333335	20.591622812761237
152	-0.36666666666666664	23.069229368016515
153	-0.3625	22.50463296137157
154	-0.3583333333333334	23.225042100920493
155	-0.3541666666666667	22.856199211801698
156	-0.35	22.47835545140853
157	-0.3458333333333333	22.614907342401064
158	-0.3416666666666667	22.364881551553996
159	-0.3375	23.995603289159657
160	-0.3333333333333333	23.45753419129532
161	-0.3291666666666666	24.997477821998306
162	-0.325	22.815077584476352
163	-0.3208333333333333	23.932249556858938
164	-0.3166666666666665	23.7261576121048
165	-0.3125	24.542448093081926
166	-0.3083333333333335	25.07705336749049
167	-0.3041666666666664	25.362079893058553
168	-0.3	25.79586471494701
169	-0.2958333333333334	24.841105819558162
170	-0.2916666666666667	25.73233288871614
171	-0.2875	24.33624425015201
172	-0.2833333333333333	27.238925932319503
173	-0.2791666666666667	26.216842888495247

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
174	-0.275	27.392257956993305
175	-0.2708333333333333	27.060830627082986
176	-0.2666666666666666	27.535647834768906
177	-0.2625	27.572225218623995
178	-0.2583333333333333	27.203301523520327
179	-0.2541666666666666	28.903874957034237
180	-0.25	28.721838006759025
181	-0.2458333333333332	30.658680651310704
182	-0.2416666666666667	28.56424502418625
183	-0.2375	30.142198613226526
184	-0.2333333333333334	30.260325892695548
185	-0.2291666666666666	30.273344480570092
186	-0.225	31.946925596469598
187	-0.2208333333333333	32.16995293907295
188	-0.2166666666666667	33.47849332546202
189	-0.2125	32.122846975349205
190	-0.2083333333333334	33.40720863622366
191	-0.2041666666666666	32.771078282246776
192	-0.2	35.82699157793072
193	-0.1958333333333333	35.25097784164978
194	-0.1916666666666665	35.567020496166705
195	-0.1875	37.37795639901187
196	-0.1833333333333332	37.30395207228784
197	-0.1791666666666667	38.54704158706709
198	-0.175	38.01919421651294
199	-0.1708333333333334	40.09788600437922
200	-0.1666666666666666	41.033393167309185

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
201	-0.1625	42.252579026259816
202	-0.1583333333333333	42.578194336075526
203	-0.15416666666666667	43.809973988382445
204	-0.15	45.71535808243817
205	-0.1458333333333334	44.08419599322167
206	-0.14166666666666666	47.56680418632948
207	-0.1375	49.96743357633987
208	-0.1333333333333333	51.53679887543861
209	-0.1291666666666665	51.4616440078037
210	-0.125	51.22492441634377
211	-0.1208333333333333	55.195580778914135
212	-0.1166666666666667	58.06086418857089
213	-0.1125	59.39099155304836
214	-0.1083333333333334	59.713374699542854
215	-0.1041666666666667	64.1600422515477
216	-0.1	66.9365491143931
217	-0.0958333333333333	67.88029632284065
218	-0.0916666666666666	72.76721383399561
219	-0.0875	75.30071703821258
220	-0.0833333333333333	80.64654105055989
221	-0.0791666666666666	79.55816700023492
222	-0.075	87.2945806732733
223	-0.0708333333333333	97.86781914142604
224	-0.0666666666666667	104.31279189792804
225	-0.0625	91.26916976337378
226	-0.0583333333333334	110.45098720629676
227	-0.0541666666666667	129.05086632617375

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
228	-0.05	140.81027527044057
229	-0.0458333333333333	141.78007380057346
230	-0.041666666666666664	143.54250191304908
231	-0.0375	174.47229268905522
232	-0.0333333333333333	209.0610280704958
233	-0.02916666666666667	217.91470215303013
234	-0.025	129.99007712932868
235	-0.0208333333333332	965.2235009487695
236	-0.01666666666666666	398.92835496052135
237	-0.0125	197.67938680206308
238	-0.0083333333333333	327.1240531558018
239	-0.004166666666666667	3453.192182680285

(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 2025-04-02 14:13:50



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**

