

DIOMAR AÑEZ - DIMAR AÑEZ

INFORME
TÉCNICO
09-CR

MARZO 2025

Análisis bibliométrico de publicaciones
académicas indexadas en Crossref.org para

COMPETENCIAS CENTRALES

Evaluación de la producción científica
reconocida sobre adopción, difusión y
uso académico en la investigación
revisada por pares

055



SOLIDUM 360

BUSINESS CONSULTING

**Informe Técnico
09-CR**

**Análisis bibliométrico de Publicaciones
Académicas Indexadas en Crossref.org 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-CR**

**Análisis bibliométrico de Publicaciones
Académicas Indexadas en Crossref.org para
Competencias Centrales**

*Evaluación de la producción científica reconocida sobre
adopción, difusión y uso académico en la investigación revisada
por pares*



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

Título del Informe:

Informe Técnico 09-CR: Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para Competencias Centrales.

- *Informe 055 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 bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para Competencias Centrales*. Informe Técnico 09-CR (055/115). Serie de Informes Técnicos sobre Herramientas Gerenciales. Ediciones Solidum Producciones. Recuperado de https://github.com/Wise-Connex/Management-Tools-Analysis/Informes/Informe_09-CR.pdf

AVISO DE COPYRIGHT Y LICENCIA

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

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

Tabla de Contenido

Marco conceptual y metodológico	7
Alcances metodológicos del análisis	16
Base de datos analizada en el informe técnico	31
Grupo de herramientas analizadas: informe técnico	34
Parametrización para el análisis y extracción de datos	37
Resumen Ejecutivo	40
Tendencias Temporales	42
Análisis Arima	70
Análisis Estacional	85
Análisis De Fourier	99
Conclusiones	110
Gráficos	119
Datos	180

MARCO CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO

Contexto de la investigación

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Objetivo de la serie de informes

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

Sobre los autores y contribuciones

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

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

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

Estructura de los Informes

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

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

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

Fuentes de datos y sus características

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

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

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

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

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

Entorno tecnológico y software utilizado

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

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

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

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

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

ALCANCES METODOLÓGICOS DEL ANÁLISIS

Procedimientos de análisis

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

1. Extracción, preprocesamiento y armonización de datos:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- *Interpolación temporal para estimación mensual:*

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

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

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

2. Análisis Exploratorio de Datos (AED):

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

El AED implementado incluye:

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

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

3. Modelado de series temporales:

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

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

— *Análisis espectral (Análisis de Fourier):*

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

— *Técnicas de suavizado y procesamiento de datos:*

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

— *Análisis de tendencias:*

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

— *Integración con IA Generativa:*

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

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

4. Integración y visualización de resultados:

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

— *Bibliotecas de visualización:*

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

— *Tipos de visualizaciones implementadas:*

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

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

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

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

5. Justificación de la elección metodológica

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

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

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

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

NOTA METODOLÓGICA IMPORTANTE:

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

BASE DE DATOS ANALIZADA EN EL INFORME TÉCNICO 09-CR

<i>Fuente de datos:</i>	CROSSREF.ORG ("VALIDADOR ACADÉMICO")
<i>Desarrollador o promotor:</i>	Crossref (organización sin fines de lucro)
<i>Contexto histórico:</i>	Fundada en 2000, Crossref ha crecido hasta convertirse en la principal agencia de registro de DOIs (Digital Object Identifiers) para publicaciones académicas.
<i>Naturaleza epistemológica:</i>	Metadatos bibliográficos estructurados de publicaciones académicas (artículos, libros, actas, etc.). Incluyen: títulos, resúmenes, autores, afiliaciones, fechas, referencias, citas, DOIs.
<i>Ventana temporal de análisis:</i>	Variable, según cobertura para las disciplinas y revistas relevantes, siendo razonablemente completa desde mediados del siglo XX hasta hoy. Para los análisis realizados se ha delimitado a un marco temporal desde 1950 a 2025.
<i>Usuarios típicos:</i>	Investigadores, académicos, editores, bibliotecarios, estudiantes de posgrado, analistas bibliométricos, agencias de financiación de la investigación.

Relevancia e impacto:	Permite evaluar la legitimidad académica, el rigor científico y la difusión de un concepto. Su impacto reside en proporcionar infraestructura para la identificación y el intercambio de metadatos académicos, facilitando la citación y el análisis bibliométrico. Ampliamente utilizado por investigadores, editores, bibliotecas y sistemas de indexación. Su confiabilidad como fuente de metadatos académicos es muy alta, aunque la cobertura no es exhaustiva.
Metodología específica:	Empleo de descriptores lógicos (combinaciones booleanas de palabras clave) para realizar búsquedas en los campos de "título" y "resumen" de los metadatos. Análisis longitudinal del número de publicaciones que cumplen los criterios de búsqueda, identificando tendencias temporales y patrones de crecimiento o declive.
Interpretación inferencial:	Los datos de Crossref deben interpretarse como un indicador de la atención académica, la legitimidad científica y la actividad investigadora en torno a una herramienta gerencial, no como una medida de su eficacia, validez o aplicabilidad en la práctica organizacional.
Limitaciones metodológicas:	Limitación al análisis de títulos y resúmenes, excluyendo el contenido completo de las publicaciones. Sesgos de indexación: no todas las publicaciones académicas están incluidas en Crossref; puede haber sobrerepresentación de ciertas disciplinas, tipos de publicaciones o editores. La elección de descriptores lógicos puede influir significativamente en los resultados. El número de publicaciones no es un indicadorívoco de la calidad o el impacto de la investigación.

Potencial para detectar "Modas":	<p>Bajo potencial para detectar "modas" per se. La naturaleza de los datos (metadatos de publicaciones académicas) y el desfase temporal inherente al proceso de investigación, revisión por pares y publicación, hacen que Crossref sea más adecuado para identificar tendencias de investigación a largo plazo y la consolidación académica de un concepto. Un aumento rápido y sostenido en el número de publicaciones podría reflejar una "moda" en el ámbito académico, pero también podría indicar un interés genuino y duradero en un nuevo campo de estudio. Se requiere un análisis complementario (por ejemplo, análisis de citas, análisis de contenido) para distinguir entre ambas posibilidades.</p>
---	--

GRUPO DE HERRAMIENTAS ANALIZADAS: INFORME TÉCNICO 09-CR

<i>Herramienta Gerencial:</i>	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
<i>Términos de Búsqueda (y Estrategia de Búsqueda):</i>	<p>("core competencies" OR "core competence") AND ("management" OR "competitive advantage" OR "strategy" OR "capabilities" OR "resources" OR "approach" OR "development")</p>
<i>Criterios de selección y configuración de la búsqueda:</i>	<p>Campos de Búsqueda:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Título: suele ser una representación concisa del contenido principal del trabajo. - Resumen (Abstract): una visión general del contenido del artículo, incluyendo el propósito, la metodología, los resultados principales y las conclusiones. - Palabras Clave (Keywords): términos específicos que los autores o indexadores han identificado como representativos del contenido del artículo. <p>Estos campos se consideran los más relevantes para identificar publicaciones que traten sustantivamente sobre la herramienta gerencial.</p>
<i>Métrica e Índice (Definición y Cálculo)</i>	<p>La métrica proporcionada por CrossRef es el número total de resultados que coinciden con los descriptores lógicos especificados en los campos de búsqueda seleccionados (título, palabras clave y resumen) dentro de los metadatos de las publicaciones indexadas.</p>

	<p>Este número incluye artículos de revistas, libros, capítulos de libros, actas de congresos, dissertaciones y otros tipos de publicaciones académicas y profesionales.</p> <p>Este número representa un indicador cuantitativo del volumen de producción académica relacionada con la herramienta gerencial, según la indexación de CrossRef.</p>
<i>Período de cobertura de los Datos:</i>	Marco Temporal: 1950-2025 (Seleccionado para cubrir un amplio período de investigación académica relevante para la gestión empresarial).
<i>Metodología de Recopilación y Procesamiento de Datos:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - La búsqueda en los metadatos de CrossRef se realiza utilizando operadores booleanos (E:E 'OR', 'NOT') para combinar los descriptores lógicos. - El uso preciso de operadores booleanos es crucial para definir el alcance de la búsqueda y asegurar la relevancia de los resultados. - La interpretación se centra en el volumen de publicaciones que cumplen los criterios de búsqueda. - Un mayor volumen de publicaciones puede sugerir un mayor interés o actividad investigadora en un tema determinado, aunque no mide directamente la calidad o el impacto de esas publicaciones.
<i>Limitaciones:</i>	<p>Los datos de CrossRef presentan varias limitaciones importantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los resultados dependen de la exhaustividad y precisión de la indexación de CrossRef, que puede no ser perfecta. - Los datos reflejan únicamente el <i>*volumen*</i> de publicaciones, no su <i>*calidad*</i>, <i>*relevancia*</i>, <i>*impacto*</i> o <i>*número de citaciones*</i>. - Los descriptores lógicos utilizados pueden introducir sesgos, excluyendo publicaciones relevantes que utilicen terminología diferente o incluyendo publicaciones no relevantes.

	<ul style="list-style-type: none"> - La cobertura de CrossRef es limitada; no incluye todas las publicaciones académicas existentes, solo aquellas que han sido indexadas. - CrossRef indexa principalmente publicaciones en inglés, lo que puede subrepresentar la investigación en otros idiomas. - La cobertura de CrossRef puede variar entre disciplinas académicas. - No todas las revistas o editoriales académicas están indexadas en CrossRef. - CrossRef proporciona principalmente el DOI (Digital Object Identifier) y metadatos básicos, pero excluye datos bibliométricos adicionales (como el factor de impacto de las revistas o el índice h de los autores). - CrossRef no distingue inherentemente la importancia relativa de los diferentes tipos de publicaciones (por ejemplo, un artículo de revisión en una revista de alto impacto frente a una presentación en un congreso poco conocido).
<i>Perfil inferido de Usuarios (o Audiencia Objetivo):</i>	<p>CrossRef, al indexar publicaciones académicas y profesionales, refleja indirectamente el perfil de los autores de esas publicaciones.</p> <p>Este perfil incluye principalmente investigadores académicos (de universidades y centros de investigación), profesores universitarios, estudiantes de posgrado (doctorado y maestría), consultores académicos y profesionales con un alto nivel de formación que publican en revistas académicas, actas de congresos y otros formatos de comunicación científica.</p> <p>Este perfil de usuarios está asociado a un proceso de producción de conocimiento científico riguroso, que incluye la revisión por pares (peer review) como mecanismo de validación.</p>

Origen o plataforma de los datos (enlace):

— [https://search.crossref.org/search/works?q=\(%22core+competencies%22+OR+%22core+com+petence%22\)+AND+\(%22management%22+OR+%22competitive+advantage%22+OR+%22s+trategy%22+OR+%22capabilities%22\)&from_ui=yes](https://search.crossref.org/search/works?q=(%22core+competencies%22+OR+%22core+com+petence%22)+AND+(%22management%22+OR+%22competitive+advantage%22+OR+%22s+trategy%22+OR+%22capabilities%22)&from_ui=yes)

Resumen Ejecutivo

RESUMEN EJECUTIVO

El análisis de las Competencias Centrales en Crossref indica que es un concepto duradero, evolutivo y cíclico, no una moda gerencial efímera.

1. Puntos Principales

1. Las Competencias Centrales alcanzaron su punto máximo académico alrededor del año 2000, pero carecieron del rápido declive característico de las modas.
2. El análisis histórico lo clasifica como un Híbrido (Transformado/Ciclos Largos), no como una moda gerencial típica.
3. El interés académico muestra un fuerte crecimiento a largo plazo y resiliencia a pesar de factores externos.
4. Los factores económicos y tecnológicos externos influyen significativamente en las tendencias de su discusión académica.
5. El modelo predictivo ARIMA sugiere estabilidad futura, clasificándolo prospectivamente como una Doctrina.
6. La precisión predictiva del modelo ARIMA es moderada, con una fiabilidad limitada a largo plazo.
7. El análisis estacional identificó un patrón anual muy débil pero regular en las publicaciones.
8. Esta débil estacionalidad tiene un impacto práctico insignificante sobre los niveles generales de interés académico.
9. Fuertes ciclos plurianuales (aprox. 6.7 y 2.2 años) dominan su trayectoria académica.
10. Estos potentes ciclos indican una revitalización periódica en lugar de una simple progresión de tendencia lineal.

2. Puntos Clave

1. Las Competencias Centrales son un concepto duradero y adaptativo en el ámbito académico, no una moda efímera.
2. Los fuertes ciclos plurianuales son el impulsor más significativo de su dinámica académica.
3. Su relevancia académica está fuertemente determinada por factores contextuales externos recurrentes.
4. Se predice estabilidad futura, pero la volatilidad histórica y las limitaciones del modelo aconsejan cautela.
5. El análisis integrado sugiere una clasificación Híbrida, que refleja transformación y persistencia cíclica larga.

Tendencias Temporales

Evolución y análisis temporal en Crossref.org: 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 publicaciones académicas indexadas en Crossref.org. Se emplean estadísticas descriptivas y análisis de tendencias para identificar patrones de adopción, consolidación, fluctuación y posible transformación en el discurso académico a lo largo del tiempo. La relevancia de este enfoque radica en su capacidad para rastrear la legitimación y el interés sostenido de un concepto dentro de la comunidad científica, lo cual puede diferir de su popularidad en la práctica gerencial o en el interés público general. El período de análisis abarca desde 1950 hasta diciembre de 2024, permitiendo una perspectiva longitudinal completa. Se utilizan segmentaciones temporales (últimos 20, 15, 10, 5 y 1 año) para detallar la dinámica reciente y evaluar cambios en la trayectoria a corto, mediano y largo plazo.

A. Naturaleza de la fuente de datos: Crossref.org

Crossref.org funciona como un "Validador Académico", proporcionando metadatos de publicaciones científicas revisadas por pares, como artículos, libros y actas de congresos. Su alcance se centra en registrar la producción académica, reflejando la adopción, difusión y citación de conceptos dentro de la comunidad investigadora. La metodología se basa en la recopilación y estandarización de metadatos proporcionados por editores, asignando identificadores únicos (DOI) para facilitar la vinculación y el seguimiento. Sin embargo, presenta limitaciones: no captura el contenido completo ni el contexto de uso (positivo, negativo, crítico), no mide directamente el impacto práctico o la calidad intrínseca de la investigación, y puede exhibir sesgos hacia ciertas disciplinas, idiomas (predominantemente inglés) o tipos de publicaciones. Sus fortalezas residen en ofrecer

una visión cuantitativa de la actividad académica a lo largo del tiempo, permitiendo evaluar la solidez teórica percibida, identificar tendencias de investigación y mapear la evolución del interés académico en un concepto como Competencias Centrales. Una interpretación adecuada requiere considerar que los datos reflejan principalmente la *discusión y legitimación* académica, que puede tener un desfase temporal respecto a la adopción práctica y está sujeta a las dinámicas propias del mundo editorial y científico.

B. Posibles implicaciones del análisis de los datos

El análisis temporal de Competencias Centrales en Crossref.org tiene el potencial de ofrecer información valiosa más allá de una simple descripción histórica. Podría determinar si el patrón de publicación académica se alinea con las características operacionales de una "moda gerencial" (auge rápido, pico, declive rápido, ciclo corto), o si, por el contrario, sugiere una trayectoria diferente, como la de una doctrina establecida o un concepto en continua evolución. Este análisis puede revelar patrones más complejos, como ciclos de interés renovado (resurgimientos) o períodos de estabilidad, indicando una posible adaptación del concepto a nuevos contextos. La identificación de puntos de inflexión significativos en el volumen de publicaciones, y su posible correlación temporal con eventos externos (crisis económicas, avances tecnológicos, publicaciones seminales), podría sugerir factores que influyen en la atención académica. Estos hallazgos pueden informar indirectamente la toma de decisiones gerenciales, al contextualizar la base académica de la herramienta, y podrían abrir nuevas líneas de investigación sobre la dinámica entre la producción científica y la práctica gerencial, así como los factores subyacentes que impulsan la longevidad o el declive de los conceptos de gestión en el ámbito académico.

II. Datos en bruto y estadísticas descriptivas

Los datos en bruto corresponden a la frecuencia mensual de publicaciones que mencionan "Core Competencies" (Competencias Centrales) indexadas en Crossref.org desde 1950 hasta 2024. Estos valores representan la actividad académica registrada en torno al concepto.

A. Serie temporal completa y segmentada (muestra)

A continuación, se presenta una muestra de los datos mensuales para ilustrar la serie temporal. Los datos completos se encuentran disponibles para consulta detallada.

- **Inicio (Inactividad):** 1950-01-01, 0; 1950-02-01, 0; ... ; 1969-12-01, 0
- **Emergencia Temprana:** 1970-01-01, 7; 1976-06-01, 38; 1978-05-01, 40
- **Auge Inicial (Contexto Prahalad & Hamel):** 1990-11-01, 49; 1993-10-01, 19; 1995-02-01, 39
- **Pico Principal:** 2000-03-01, 100
- **Picos posteriores:** 2009-09-01, 93; 2011-05-01, 99
- **Período Reciente:** 2023-08-01, 59; 2023-09-01, 56; 2024-01-01, 65; 2024-11-01, 51; 2024-12-01, 46

B. Estadísticas descriptivas

El análisis descriptivo cuantitativo de la serie temporal, segmentado por períodos, ofrece una visión de la evolución de la actividad académica sobre Competencias Centrales.

Período	Media (Aprox.)	Desv. Estándar	Mínimo	Máximo	P25	P50 (Mediana)	P75
Completo	13.98	18.79	0	100	0	0	24
Últimos 20 años	35.55	16.30	0	99	25	34	45
Últimos 15 años	37.80	14.82	7	99	27	37	46
Últimos 10 años	38.46	12.60	8	77	30	39	46
Últimos 5 años	38.68	12.07	8	65	31	39	46
Último año	45.58	7.56	33	65	40	45.5	51

Nota: La media para el período completo está fuertemente influenciada por los largos períodos iniciales con valor cero.

C. Interpretación Técnica Preliminar

Las estadísticas descriptivas revelan una historia clara de la atención académica hacia Competencias Centrales. Inicialmente ausente del discurso (media y mediana de 0 para el período completo), el concepto emerge gradualmente y luego experimenta un crecimiento significativo a partir de la década de 1990. La desviación estándar es considerablemente alta en los períodos más largos, reflejando tanto la fase inicial de inactividad como la volatilidad durante las fases de crecimiento y los picos. En los últimos 20 años, la media se estabiliza en niveles notablemente más altos (entre 35 y 45), sugiriendo una presencia consolidada en la literatura académica. Los percentiles (P25, P50, P75) muestran un desplazamiento ascendente constante en los segmentos más recientes, indicando que incluso los niveles más bajos de publicación son ahora significativamente mayores que en el pasado. La existencia de múltiples picos (100 en 2000, 99 en 2011, 93 en 2009) sugiere períodos de interés intensificado, más que un único ciclo de auge y caída. La relativa estabilidad de la media y la mediana en los últimos 10-15 años, junto con una desviación estándar que disminuye ligeramente en los períodos más cortos (aunque sigue siendo notable), apunta a una fase de madurez o consolidación con fluctuaciones continuas, en lugar de un declive pronunciado o una estabilidad total.

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 publicaciones académicas sobre Competencias Centrales en Crossref.org.

A. Identificación y análisis de períodos pico

Se define un período pico como un punto o conjunto de puntos contiguos en la serie temporal que representan los máximos locales o globales de actividad académica, significativamente por encima de los valores circundantes (superando consistentemente el percentil 75 del período analizado). Este criterio se elige para capturar momentos de

máxima atención e intensidad investigadora, diferenciándolos de fluctuaciones menores. Se identifican tres picos principales basados en los valores máximos registrados en los datos:

- 1. Pico 1 (Global):** Centrado alrededor de Marzo de 2000.
- 2. Pico 2:** Centrado alrededor de Mayo de 2011.
- 3. Pico 3:** Centrado alrededor de Septiembre de 2009.

Pico	Fecha (Aprox.)	Duración (Meses)	Valor Máximo	Valor Promedio (Año Pico)	Possible Contexto Externo (Sugerido)
1	Mar 2000	1	100	24.58 (Año 2000)	Consolidación post-artículo seminal (Prahalad & Hamel, 1990), auge de la economía digital y reestructuraciones empresariales (era punto-com).
2	May 2011	1	99	41.08 (Año 2011)	Interés renovado en estrategia post-crisis financiera global (2008), posible integración con conceptos emergentes como capacidades dinámicas.
3	Sep 2009	1	93	40.25 (Año 2009)	Reevaluación estratégica en respuesta a la crisis financiera global, búsqueda de ventajas competitivas sostenibles en entornos turbulentos.

Estos picos sugieren momentos clave donde la comunidad académica intensificó su enfoque en las Competencias Centrales, posiblemente en respuesta a cambios contextuales o desarrollos teóricos internos.

B. Identificación y análisis de fases de declive

Se define una fase de declive como un período sostenido (mínimo 12 meses) posterior a un pico, donde la tendencia general de publicaciones es decreciente y los valores se sitúan consistentemente por debajo del promedio del período pico anterior. La elección de este criterio busca identificar períodos donde el interés académico parece disminuir de forma estructural, más allá de fluctuaciones aleatorias. Al examinar la serie temporal de Competencias Centrales, *no se identifica una fase de declive clara y sostenida* que cumpla estrictamente con esta definición después de los picos principales. Si bien existen fluctuaciones y períodos con valores más bajos después de los picos (ej., los años inmediatamente posteriores a 2000 o 2011 muestran cierta volatilidad a la baja), la actividad académica general se mantiene en niveles relativamente elevados en comparación con la línea base pre-pico, y a menudo es seguida por nuevos aumentos o estabilizaciones en niveles altos. La ausencia de un declive rápido y pronunciado hacia

niveles bajos sugiere que el concepto no ha sido abandonado por la comunidad académica tras sus momentos de máxima popularidad, sino que ha mantenido una presencia relevante, aunque fluctuante. Por lo tanto, en lugar de fases de declive definidas, se observan períodos de *ajuste* o *moderación* del interés tras los picos.

C. Evaluación de cambios de patrón: resurgimientos y transformaciones

Se define un cambio de patrón como una alteración significativa y sostenida en la tendencia o nivel de la serie temporal, que no corresponde a un pico o declive simple. Esto incluye resurgimientos (aumentos notables después de un período de menor actividad) y transformaciones (cambios en el nivel medio o la volatilidad). El criterio busca identificar momentos en que la dinámica del interés académico cambia cualitativamente.

1. **Emergencia y Crecimiento Inicial (Transformación):** Desde principios de los 90 hasta el pico del 2000. Cambio desde una actividad casi nula a un crecimiento exponencial.
2. **Consolidación Post-Pico 2000 (Transformación):** Período 2001-2008 aprox. La actividad no vuelve a cero, sino que se estabiliza en un nivel medio más alto que antes del pico, aunque con fluctuaciones.
3. **Período de Interés Intensificado (Resurgimiento):** Aprox. 2009-2013. Se observan nuevos picos (2009, 2011) y una actividad promedio elevada, sugiriendo un renovado interés académico.
4. **Madurez Fluctuante (Transformación):** Aprox. 2014-Presente. La actividad se mantiene en niveles consistentemente altos (media ~38-45), pero con volatilidad y sin una tendencia clara de crecimiento o declive pronunciado.

Cambio	Período (Aprox.)	Descripción Cualitativa	Cuantificación (Ejemplo)	Possible Contexto Externo (Sugerido)
Emergencia	1990-2000	Crecimiento rápido desde línea base cero.	Aumento significativo de la media anual.	Publicación seminal (1990), interés creciente en estrategia basada en recursos.
Consolidación	2001-2008	Estabilización post-pico en nivel elevado pero fluctuante.	Media (2001-2008) ~21 vs. Media (1990s) <10.	Maduración del concepto, integración en currícula, aplicación en contexto post-punto-com.
Resurgimiento	2009-2013	Nuevo ciclo de alta actividad y picos.	Media (2009-2013) ~41. Tasa de crecimiento promedio positiva en este período.	Crisis financiera global (2008), necesidad de reevaluación estratégica, posible conexión con capacidades dinámicas.
Madurez Fluc.	2014-Presente	Actividad sostenida alta, sin tendencia clara, volátil.	Media (2014-2024) ~38. Cambio en desviación estándar respecto a período anterior.	Integración con transformación digital, gestión del talento, agilidad. El concepto se vuelve parte del acervo estratégico estándar, discutiéndose en relación a nuevos desafíos.

Estos cambios sugieren que Competencias Centrales no ha seguido una trayectoria lineal simple, sino que ha evolucionado, adaptándose o siendo redescubierto en respuesta a diferentes contextos académicos y empresariales.

D. Patrones de ciclo de vida

Evaluando la trayectoria completa de Competencias Centrales en Crossref.org, basada en los picos, la ausencia de declives pronunciados y los cambios de patrón observados, la herramienta parece encontrarse actualmente en una etapa de **madurez sostenida con fluctuaciones**. No muestra signos de obsolescencia académica inminente, pero tampoco un crecimiento exponencial como en sus fases iniciales. La justificación se basa en la persistencia de un volumen significativo de publicaciones durante las últimas dos décadas, muy por encima de los niveles pre-2000, y la ausencia de una tendencia negativa clara y prolongada. La estabilidad se interpreta aquí no como ausencia de cambio, sino como la persistencia de la relevancia (medida por el volumen promedio de publicaciones) a pesar de la volatilidad (medida por la desviación estándar).

- **Duración Total del Ciclo de Vida (Estimada):** Indefinida aún. La fase activa significativa supera los 30 años (desde ~1990).
- **Intensidad (Magnitud Promedio - Últimos 20 años):** ~35.55 (valor relativo Crossref).

- **Estabilidad (Variabilidad - Últimos 20 años):** Desviación Estándar ~16.30. Coeficiente de Variación (StdDev/Mean) ~0.46, indicando una variabilidad considerable en relación a la media.

Los datos revelan que Competencias Centrales ha trascendido un posible ciclo corto de "moda" en el ámbito académico. Su estadio actual sugiere que se ha incorporado al cuerpo de conocimiento de la gestión estratégica, aunque su prominencia fluctúa, posiblemente en función de nuevos desarrollos teóricos o desafíos contextuales. Ceteris paribus, el pronóstico de tendencia comportamental sugiere una continuación de esta madurez fluctuante, donde el concepto sigue siendo relevante y discutido, adaptándose e integrándose con nuevas ideas en lugar de desaparecer.

E. Clasificación de ciclo de vida

Aplicando la clasificación propuesta y los criterios operacionales (A. Adopción Rápida, B. Pico Pronunciado, C. Declive Posterior, D. Ciclo de Vida Corto) a la serie temporal de Competencias Centrales en Crossref.org:

- **A. Adopción Rápida:** Sí, se observa un aumento significativo y relativamente rápido desde principios de los 90 hasta el pico del 2000.
- **B. Pico Pronunciado:** Sí, se identifican picos claros y distinguibles (2000, 2009, 2011).
- **C. Declive Posterior:** No. No se observa una disminución significativa, *rápida y sostenida* hacia niveles bajos después de los picos. La actividad se mantiene elevada y fluctuante.
- **D. Ciclo de Vida Corto:** No. El período de actividad significativa supera ampliamente los 5-10 años (más de 30 años).

Dado que no se cumplen los criterios C y D, la trayectoria de Competencias Centrales en Crossref.org **no es consistente** con la definición operacional estricta de una "Moda Gerencial".

La clasificación más apropiada se encuentra dentro de los **c) Híbridos**:

- La opción **(12) Moda Transformada** parece adecuada: Hubo un auge inicial rápido (cumple A y B), pero en lugar de un declive rápido (falla C), el interés

evolucionó hacia una estabilidad estructural (aunque fluctuante) a un nivel elevado, indicando una integración duradera en el discurso académico.

- Alternativamente, (9) **Ciclos Largos** también podría considerarse, dadas las oscilaciones y múltiples picos a lo largo de un período extenso, sin un declive definitivo.

En resumen, el ciclo de vida académico de Competencias Centrales se caracteriza por una fase inicial de auge seguida de una madurez prolongada y fluctuante, sugiriendo una transformación desde una posible moda inicial hacia un concepto más establecido y adaptable dentro de la literatura de gestión estratégica.

IV. Análisis e interpretación: contextualización y significado

Integrando los hallazgos estadísticos, se construye una narrativa interpretativa sobre la evolución académica de Competencias Centrales, explorando su significado en el contexto de la investigación sobre dinámicas gerenciales.

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

La tendencia general de las publicaciones sobre Competencias Centrales en Crossref.org, analizada a través de métricas como NADT (28.2) y MAST (28.22) en los últimos 20 años, indica un crecimiento neto positivo y una consolidación en niveles de actividad significativamente más altos que en sus orígenes. Aunque la trayectoria no es de crecimiento exponencial continuo, y presenta fluctuaciones notables, la ausencia de un declive sostenido sugiere que el concepto mantiene una relevancia considerable en el ámbito académico. Esta persistencia podría interpretarse de varias maneras, más allá de la simple popularidad. Primero, podría reflejar el valor intrínseco percibido del concepto como herramienta analítica para entender la ventaja competitiva, adaptándose a nuevos contextos como la digitalización o la globalización. Segundo, podría indicar una institucionalización del concepto dentro de la academia (planes de estudio, líneas de investigación establecidas), reflejando la antinomia entre **estabilidad y cambio**: el concepto se integra en la estructura estable del conocimiento gerencial, aunque su aplicación práctica siga evolucionando. Tercero, las fluctuaciones podrían estar ligadas a ciclos económicos o tecnológicos que renuevan periódicamente la necesidad de enfoques

estratégicos basados en capacidades internas (antinomia **corto plazo vs. largo plazo**), donde las organizaciones revisitan conceptos fundamentales durante períodos de incertidumbre o reestructuración.

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

La evaluación del ciclo de vida de Competencias Centrales, contrastada con la definición operacional estricta de "moda gerencial", revela inconsistencias clave. Si bien cumple con los criterios de Adopción Rápida (A) y Pico Pronunciado (B), falla claramente en los criterios de Declive Posterior rápido (C) y Ciclo de Vida Corto (D). La actividad académica ha persistido durante más de tres décadas desde su popularización, y los niveles post-pico se han mantenido sustancialmente elevados, aunque fluctuantes. Por lo tanto, según los datos de Crossref.org, Competencias Centrales no se ajusta al arquetipo de una moda gerencial efímera en el ámbito académico. Su patrón se asemeja más a un híbrido, específicamente una **Moda Transformada** o de **Ciclos Largos**. Comparado con la curva en S de Rogers, el patrón muestra la fase inicial de adopción, pero diverge significativamente en la fase posterior, donde en lugar de un declive hacia la obsolescencia, se observa una madurez sostenida con picos recurrentes. Esto sugiere que el concepto ha logrado una legitimidad duradera, posiblemente evolucionando o adaptándose para mantener su relevancia. Explicaciones alternativas a la "moda" incluyen su consideración como un concepto **fundacional** en la estrategia basada en recursos, o su capacidad para ser **reinterpretado y aplicado** a nuevos desafíos empresariales, evitando así la obsolescencia.

C. Puntos de inflexión: contexto y posibles factores

Los puntos de inflexión identificados (picos ~2000, ~2009, ~2011; transformaciones ~1990s, ~2001-08, ~2014-presente) en la serie temporal de Crossref.org para Competencias Centrales pueden interpretarse a la luz de posibles factores contextuales, aunque siempre con cautela respecto a la causalidad. El auge inicial (~1990s) coincide claramente con la publicación seminal de Prahalad y Hamel (1990) y el creciente interés en la visión basada en recursos de la empresa. El pico del 2000 *podría* relacionarse con el auge de la economía digital y la necesidad de las empresas de identificar capacidades distintivas en un entorno tecnológico cambiante, así como con la influencia de consultoras que popularizaron el concepto. La consolidación posterior (2001-2008)

podría reflejar la maduración del concepto y su integración en la enseñanza de la estrategia. El resurgimiento y los picos de 2009 y 2011 coinciden temporalmente con las secuelas de la crisis financiera global (2008), un período en que las empresas *posiblemente* reevaluaron sus estrategias y buscaron fuentes internas de resiliencia y ventaja competitiva. La fase de madurez fluctuante más reciente (2014-presente) *podría* estar influenciada por la necesidad de integrar las competencias centrales con nuevos imperativos como la transformación digital, la agilidad organizacional, la gestión del talento y la sostenibilidad, generando nuevas discusiones y aplicaciones académicas. Efectos de "contagio" académico y presiones institucionales dentro de las escuelas de negocios también *podrían* contribuir a mantener el tema en la agenda de investigación.

V. Implicaciones e impacto: perspectivas para diferentes audiencias

La trayectoria académica de Competencias Centrales ofrece distintas perspectivas según la audiencia.

A. Contribuciones para investigadores, académicos y analistas

El análisis revela que Competencias Centrales ha demostrado una notable longevidad en el discurso académico, superando las características de una moda pasajera. Esto sugiere que las investigaciones futuras podrían centrarse menos en su ciclo de vida y más en su *evolución conceptual* y *adaptación* a contextos cambiantes (ej., digitalización, sostenibilidad, ecosistemas). Podría existir un sesgo inadvertido en la literatura al enfocarse excesivamente en las formulaciones originales, descuidando cómo el concepto se redefine o integra con enfoques más recientes (ej., capacidades dinámicas, ambidextrismo organizacional). Nuevas líneas de investigación podrían explorar empíricamente cómo diferentes interpretaciones o aplicaciones de las competencias centrales se correlacionan con el desempeño organizacional en distintos sectores o fases del ciclo económico, y cómo interactúan con las antinomias organizacionales (ej., explotación de competencias existentes vs. exploración de nuevas).

B. Recomendaciones y sugerencias para asesores y consultores

Para asesores y consultores, el análisis subraya que Competencias Centrales es un concepto estratégico robusto y duradero, no una solución rápida o una tendencia efímera. Su aplicación requiere un enfoque contextualizado:

- * **Ámbito estratégico:** Utilizar el concepto para ayudar a las organizaciones a identificar y priorizar las capacidades verdaderamente distintivas que sustentan una ventaja competitiva a largo plazo, alineándolas con la misión y visión. Anticipar la necesidad de reevaluar periódicamente estas competencias ante cambios disruptivos.
- * **Ámbito táctico:** Apoyar en la traducción de las competencias centrales identificadas en planes de asignación de recursos, desarrollo de talento y estructuración organizacional. Considerar cómo fomentar estas competencias a través de alianzas o adquisiciones selectivas.
- * **Ámbito operativo:** Ayudar a diseñar procesos y métricas que permitan desarrollar, proteger y apalancar las competencias centrales en las operaciones diarias. Anticipar la resistencia al cambio si la focalización en competencias centrales requiere desinvertir en otras áreas.

C. Consideraciones para directivos y gerentes de organizaciones

Los directivos y gerentes deben considerar la aplicación de Competencias Centrales adaptándola a su tipo de organización:

- * **Públicas:** Identificar competencias clave para la prestación eficiente y efectiva de servicios públicos (ej., gestión logística en salud, análisis de datos en seguridad), asegurando la transparencia en la inversión de recursos para desarrollarlas.
- * **Privadas:** Enfocarse rigurosamente en las competencias que generan una diferenciación competitiva sostenible y rentabilidad a largo plazo, evitando la dispersión de esfuerzos en capacidades no críticas.
- * **PYMES:** Dada la limitación de recursos, concentrarse en un número muy reducido de competencias centrales verdaderamente únicas y difíciles de imitar, buscando nichos de mercado donde estas competencias ofrezcan una ventaja decisiva.
- * **Multinacionales:** Gestionar la complejidad de identificar, desarrollar y transferir competencias centrales a través de unidades de negocio y geografías diversas, asegurando la alineación global sin ahogar la adaptación local.
- * **ONGs:** Alinear las competencias centrales con la misión social y la capacidad de generar impacto sostenible, buscando la eficiencia en el uso de recursos donados y la diferenciación para atraer financiación y voluntarios.

VI. Síntesis y reflexiones finales

En síntesis, el análisis temporal de las publicaciones académicas sobre Competencias Centrales en Crossref.org revela un patrón que se distancia de una moda gerencial efímera. Tras una emergencia notable en los años 90 y picos de interés posteriores (especialmente alrededor de 2000, 2009 y 2011), el concepto ha mantenido una presencia significativa y fluctuante en la literatura académica, sugiriendo una madurez sostenida y una integración en el cuerpo doctrinal de la gestión estratégica.

Evaluando críticamente, los patrones observados son *más consistentes* con la explicación de una **herramienta conceptual duradera que evoluciona y se adapta (Híbrido: Moda Transformada/Ciclos Largos)**, que con la definición operacional estricta de "moda gerencial", debido fundamentalmente a su longevidad (más de 30 años de actividad relevante) y a la ausencia de un declive rápido y sostenido post-picós. Su persistencia *podría* atribuirse a su valor analítico fundamental para la estrategia o a su capacidad de ser reinterpretado frente a nuevos desafíos.

Es *importante* reconocer que este análisis se basa en datos de Crossref.org, que reflejan principalmente la *actividad académica* y pueden tener limitaciones como el desfase temporal respecto a la práctica, posibles sesgos disciplinares o de publicación, y no capturar la *calidad* o el *impacto real* de las investigaciones. Los resultados son, por tanto, una pieza valiosa pero parcial del complejo rompecabezas de la dinámica de las herramientas gerenciales.

Posibles líneas de investigación futuras podrían incluir análisis cualitativos del contenido de las publicaciones para rastrear la evolución semántica del concepto, estudios comparativos con otras fuentes de datos (ej., interés en búsquedas, adopción reportada por empresas) para obtener una visión más holística, y análisis empíricos sobre cómo la aplicación de este concepto interactúa con las tensiones y antinomias inherentes al ecosistema organizacional.

Tendencias Generales y Contextuales

Tendencias generales y factores contextuales de Competencias Centrales en Crossref.org

I. Direccionamiento en el análisis de las tendencias generales

Este análisis se enfoca en las tendencias generales de la herramienta de gestión Competencias Centrales, tal como se reflejan en los datos de publicaciones académicas de Crossref.org, poniendo énfasis en la influencia de factores contextuales externos. A diferencia del análisis temporal previo, que detallaba la secuencia cronológica de picos, declives y transformaciones, este enfoque busca comprender los patrones amplios y la dinámica subyacente moldeada por el entorno microeconómico, tecnológico, social y organizacional. Las tendencias generales se interpretan aquí como las corrientes de fondo en la adopción, discusión y relevancia académica de Competencias Centrales, influenciadas por fuerzas que operan más allá de la mera progresión del tiempo. Se busca discernir cómo el ecosistema externo configura la trayectoria general de esta herramienta en el discurso académico, explorando dinámicas que complementan, pero no duplican, la perspectiva longitudinal detallada anteriormente. Por ejemplo, mientras el análisis temporal identificó picos específicos en la actividad académica alrededor de los años 2000, 2009 y 2011, este análisis contextual examina cómo factores persistentes o eventos externos significativos, como la globalización, las crisis financieras o la emergencia de nuevas teorías de gestión, pudieron haber contribuido a la intensidad general del interés o a la volatilidad observada en esos períodos y a lo largo de las últimas décadas.

II. Base estadística para el análisis contextual

La fundamentación de este análisis contextual reside en un conjunto de métricas estadísticas agregadas, derivadas de la serie temporal completa de publicaciones sobre Competencias Centrales en Crossref.org. Estos datos proporcionan una base cuantitativa para construir índices que buscan capturar la influencia del entorno externo en las tendencias generales de la herramienta.

A. Datos estadísticos disponibles

Los datos base para este análisis contextual se resumen en estadísticas clave que describen el comportamiento agregado de las publicaciones sobre Competencias Centrales en Crossref.org durante períodos extensos, principalmente los últimos 20 años. Estos incluyen:

- **Fuente:** Crossref.org (metadatos de publicaciones académicas).
- **Herramienta:** Competencias Centrales (Core Competencies).
- **Métricas Agregadas:**
 - **Media (Últimos 20 años):** 35.55. Representa el nivel promedio de actividad académica (publicaciones indexadas) en este período, indicando la intensidad general del interés o discusión.
 - **Desviación Estándar (Últimos 20 años):** 16.30. Mide la dispersión de los datos alrededor de la media, reflejando la variabilidad o volatilidad en la atención académica.
 - **Tendencia NADT (Net Annual Data Trend):** 28.2. Sugiere la tasa de cambio promedio anual en el volumen de publicaciones, indicando la dirección general de la tendencia. Un valor positivo sugiere crecimiento promedio anual.
 - **Tendencia MAST (Mean Annual Slope Trend):** 28.22. Corrobora la dirección e intensidad de la tendencia lineal promedio anual.
 - **Número de Picos (Identificados en Análisis Temporal):** 3. Indica la frecuencia de fluctuaciones significativas o momentos de interés intensificado.
 - **Rango (Últimos 20 años):** 99 (Máximo 99 - Mínimo 0). Representa la amplitud total de la variación en la actividad académica observada.

- **Percentil 25% (Últimos 20 años):** 25. Indica el nivel por debajo del cual se encuentra el 25% de las observaciones, sugiriendo un umbral bajo frecuente de actividad.
- **Percentil 75% (Últimos 20 años):** 45. Indica el nivel por debajo del cual se encuentra el 75% de las observaciones, sugiriendo un umbral alto frecuente de actividad.

Es crucial notar que estas estadísticas son agregadas y reflejan tendencias generales, a diferencia de los análisis segmentados por períodos más cortos utilizados en el análisis temporal detallado. Una media de 35.55 en Crossref.org, por ejemplo, sugiere un nivel sostenido y considerable de interés académico en Competencias Centrales durante las últimas dos décadas, mientras que un NADT positivo de 28.2 indica una tendencia general de crecimiento promedio en ese lapso, potencialmente influenciada por factores contextuales persistentes.

B. Interpretación preliminar

La interpretación preliminar de estas estadísticas agregadas, enfocada en su significado contextual, se presenta a continuación:

Estadística	Valor (Competencias Centrales en Crossref.org)	Interpretación Preliminar Contextual
Media (20 años)	35.55	Sugiere un nivel promedio de interés académico robusto y consolidado durante las últimas dos décadas, indicando que Competencias Centrales mantiene una presencia relevante en el discurso académico general, posiblemente adaptándose a diferentes contextos.
Desv. Estándar	16.30	Indica una variabilidad considerable (Coef. Variación ≈ 0.46). Esto sugiere que la atención académica hacia Competencias Centrales es sensible a cambios o eventos en el entorno externo, experimentando fluctuaciones notables alrededor de su nivel medio.
NADT	28.2	Un valor positivo tan elevado sugiere una fuerte tendencia de crecimiento promedio anual en el volumen de publicaciones durante los últimos 20 años. Esto podría reflejar una creciente relevancia percibida o una continua adaptación del concepto a nuevos desafíos contextuales.
Número de Picos	3	La existencia de múltiples picos significativos sugiere que el interés académico no es constante, sino que reacciona a estímulos externos específicos (ej., crisis, nuevas teorías, publicaciones influyentes), generando oleadas de investigación o discusión.
Rango (20 años)	99	Una amplitud de variación muy alta indica que la intensidad del interés académico ha oscilado drásticamente, desde niveles muy bajos hasta casi el máximo posible, lo que refuerza la idea de una fuerte influencia de factores externos.
Percentil 25%	25	Incluso en períodos de menor actividad relativa dentro de los últimos 20 años, el volumen de publicaciones se mantiene en un nivel significativo (25), sugiriendo una base de interés académico estable incluso en contextos menos favorables.
Percentil 75%	45	En períodos de alta actividad, el volumen de publicaciones alcanza frecuentemente niveles elevados (45), indicando el potencial del concepto para captar una atención considerable de la comunidad académica en contextos propicios.

En conjunto, estas métricas pintan un cuadro de Competencias Centrales como un concepto académicamente consolidado pero dinámico. La combinación de una media alta, un NADT positivo fuerte y una desviación estándar considerable sugiere una herramienta cuya relevancia general ha crecido en promedio, pero cuya popularidad o foco de discusión fluctúa significativamente, posiblemente en respuesta a la evolución del entorno empresarial, tecnológico y académico. La presencia de múltiples picos refuerza esta idea de reactividad contextual.

III. Desarrollo y aplicabilidad de índices contextuales

Para cuantificar de manera más sistemática la influencia del contexto externo en las tendencias generales de Competencias Centrales, se construyen y aplican índices simples y compuestos basados en las estadísticas descriptivas agregadas. Estos índices buscan

ofrecer una medida resumida de diferentes facetas de la relación entre la herramienta y su entorno, estableciendo una conexión analógica, pero no idéntica, con los puntos de inflexión identificados en el análisis temporal previo.

A. Construcción de índices simples

Estos índices transforman estadísticas individuales en métricas contextuales específicas.

(i) Índice de Volatilidad Contextual (IVC):

- **Definición:** Este índice mide la sensibilidad relativa de la atención académica hacia Competencias Centrales frente a las fluctuaciones del entorno externo, evaluando la magnitud de la variabilidad en relación con el nivel promedio de interés. Una mayor volatilidad relativa sugiere una mayor susceptibilidad a factores exógenos.
- **Metodología:** Se calcula como el cociente entre la desviación estándar y la media ($IVC = \text{Desviación Estándar} / \text{Media}$). Este cálculo normaliza la variabilidad, permitiendo comparar la sensibilidad contextual independientemente del nivel absoluto de publicaciones.
- **Aplicabilidad:** El IVC ayuda a identificar cuán propensa es la discusión académica sobre Competencias Centrales a experimentar cambios abruptos o significativos en respuesta a eventos externos. Un valor superior a 1 indicaría una volatilidad muy alta, mientras que valores inferiores sugieren mayor estabilidad relativa. Para Competencias Centrales, $IVC = 16.30 / 35.55 \approx 0.4585$.
- **Interpretación Orientativa:** Un IVC de aproximadamente 0.46 sugiere una volatilidad moderada. Aunque la atención académica fluctúa (como indica la desviación estándar), estas fluctuaciones son, en promedio, menores que el nivel medio de interés. Esto podría indicar que, si bien Competencias Centrales reacciona a cambios externos, posee un núcleo de interés académico relativamente estable.

(ii) Índice de Intensidad Tendencial (IIT):

- **Definición:** Este índice cuantifica la fuerza y la dirección de la tendencia general observada en las publicaciones sobre Competencias Centrales, interpretada como

un reflejo de la influencia acumulada del contexto externo sobre su relevancia percibida a lo largo del tiempo.

- **Metodología:** Se calcula multiplicando la tasa de cambio anual promedio (NADT) por el nivel promedio de actividad (Media) ($IIT = NADT \times Media$). Combina la dirección y velocidad de la tendencia con la magnitud promedio del interés.
- **Aplicabilidad:** El IIT busca reflejar el "momentum" general de la herramienta en el discurso académico bajo la influencia contextual. Valores positivos altos sugieren un fuerte crecimiento sostenido por el entorno; valores negativos, un declive influenciado por factores externos. Para Competencias Centrales, $IIT = 28.2 \times 35.55 \approx 1002.51$.
- **Interpretación Orientativa:** Un IIT positivo y de gran magnitud como 1002.51 sugiere una tendencia de crecimiento promedio muy fuerte y significativa en el interés académico durante los últimos 20 años, posiblemente impulsada por factores contextuales persistentes que favorecen la discusión sobre capacidades internas y ventaja competitiva.

(iii) Índice de Reactividad Contextual (IRC):

- **Definición:** Este índice evalúa la frecuencia con la que la atención académica sobre Competencias Centrales muestra fluctuaciones significativas (picos), en relación con la amplitud general de su variación. Mide la propensión a reaccionar de forma marcada a eventos puntuales del entorno.
- **Metodología:** Se calcula dividiendo el número de picos identificados por la relación entre el rango y la media ($IRC = \text{Número de Picos} / (\text{Rango} / \text{Media})$). Ajusta la frecuencia de picos por la escala relativa de variación.
- **Aplicabilidad:** El IRC intenta medir la "nerviosidad" o capacidad de respuesta aguda de la herramienta ante estímulos externos específicos. Valores superiores a 1 podrían indicar una alta reactividad, donde los picos son frecuentes en relación a la variabilidad general. Para Competencias Centrales, $IRC = 3 / (99 / 35.55) \approx 1.0773$.
- **Interpretación Orientativa:** Un IRC ligeramente superior a 1 (≈ 1.08) sugiere una reactividad moderadamente alta. La frecuencia de picos observados es notable en comparación con la amplitud general de la variación, indicando que Competencias Centrales tiende a responder de forma discernible a eventos o cambios contextuales específicos que captan la atención académica.

B. Estimaciones de índices compuestos

Estos índices combinan las métricas simples para ofrecer una visión más integrada de la influencia contextual.

(i) Índice de Influencia Contextual (IIC):

- **Definición:** Este índice busca evaluar la magnitud global de la influencia que los factores externos ejercen sobre la dinámica general de las publicaciones académicas de Competencias Centrales, combinando volatilidad, tendencia y reactividad.
- **Metodología:** Se calcula como el promedio de los índices simples: IVC, el valor absoluto del IIT (para medir la fuerza de la tendencia independientemente de su dirección) y el IRC ($IIC = (IVC + |IIT| + IRC) / 3$).
- **Aplicabilidad:** El IIC proporciona una medida agregada del grado en que el contexto externo parece moldear la trayectoria académica de la herramienta. Valores más altos sugieren una influencia contextual más fuerte. Para Competencias Centrales, $IIC = (0.4585 + |1002.51| + 1.0773) / 3 \approx 334.68$.
- **Interpretación Orientativa:** Un IIC tan elevado (≈ 334.68), dominado por el fuerte valor positivo del IIT, sugiere que el contexto externo ha tenido una influencia general muy significativa y predominantemente positiva (impulsando el crecimiento) sobre la trayectoria académica de Competencias Centrales en las últimas dos décadas. Esto podría correlacionarse analógicamente con la identificación de múltiples puntos de inflexión en el análisis temporal, indicando que eventos externos han sido motores clave.

(ii) Índice de Estabilidad Contextual (IEC):

- **Definición:** Este índice mide la capacidad de la atención académica sobre Competencias Centrales para mantenerse estable frente a las variaciones y fluctuaciones inducidas por el entorno externo. Es inversamente proporcional a la volatilidad y la frecuencia de picos.
- **Metodología:** Se calcula dividiendo la media por el producto de la desviación estándar y el número de picos ($IEC = \text{Media} / (\text{Desviación Estándar} \times \text{Número de Picos})$).

- **Aplicabilidad:** Valores más altos del IEC indican una mayor resistencia a la inestabilidad contextual; valores bajos sugieren que la herramienta es más susceptible a ser perturbada por factores externos. Para Competencias Centrales, $IEC = 35.55 / (16.30 \times 3) \approx 0.7269$.
- **Interpretación Orientativa:** Un IEC de aproximadamente 0.73 sugiere un grado moderado de estabilidad contextual. A pesar de la volatilidad y los picos observados, el nivel promedio de interés académico muestra cierta capacidad para resistir las perturbaciones externas, lo que es consistente con la idea de un concepto consolidado.

(iii) Índice de Resiliencia Contextual (IREC):

- **Definición:** Este índice cuantifica la capacidad de Competencias Centrales para mantener niveles relativamente altos de interés académico (representados por el percentil 75) incluso considerando los niveles bajos frecuentes (percentil 25) y la volatilidad general (desviación estándar), especialmente en contextos potencialmente adversos.
- **Metodología:** Se calcula comparando el percentil 75 con la suma del percentil 25 y la desviación estándar ($IREC = \text{Percentil } 75\% / (\text{Percentil } 25\% + \text{Desviación Estándar})$).
- **Aplicabilidad:** Valores superiores a 1 sugieren resiliencia, indicando que los niveles altos se mantienen bien por encima de la base de actividad más la variabilidad típica. Valores inferiores a 1 podrían indicar vulnerabilidad. Para Competencias Centrales, $IREC = 45 / (25 + 16.30) \approx 1.0896$.
- **Interpretación Orientativa:** Un IREC ligeramente superior a 1 (≈ 1.09) sugiere que Competencias Centrales demuestran resiliencia contextual. Los niveles altos de actividad académica alcanzados frecuentemente parecen superar de forma robusta los niveles bajos más la variabilidad esperada, indicando una capacidad para mantener un interés significativo incluso frente a posibles condiciones externas desfavorables.

C. Análisis y presentación de resultados

Los índices calculados ofrecen una perspectiva cuantitativa sobre cómo los factores contextuales podrían estar influyendo en las tendencias generales de Competencias Centrales en Crossref.org.

Índice	Valor (Aprox.)	Interpretación Orientativa Contextual
IVC	0.46	Volatilidad moderada; sensible a cambios externos, pero con un núcleo de interés relativamente estable.
IIT	1002.51	Tendencia de crecimiento promedio muy fuerte y positiva, sugiriendo un fuerte impulso contextual favorable en las últimas décadas.
IRC	1.08	Reactividad moderadamente alta; responde de forma discernible a eventos externos específicos.
IIC	334.68	Influencia contextual general muy significativa, dominada por la fuerte tendencia positiva.
IEC	0.73	Estabilidad contextual moderada; cierta capacidad para resistir perturbaciones a pesar de las fluctuaciones.
IREC	1.09	Resiliencia contextual; capacidad para mantener niveles altos de interés por encima de la base y la variabilidad en entornos diversos.

Estos resultados, vistos en conjunto, pintan una imagen matizada. Competencias Centrales no es una herramienta académicamente estática; muestra una volatilidad y reactividad moderadas (IVC, IRC) y una estabilidad solo moderada (IEC). Sin embargo, la tendencia general ha sido fuertemente positiva (IIT), resultando en una influencia contextual global muy alta (IIC) y demostrando resiliencia (IREC). Analógicamente, estos índices cuantitativos refuerzan las observaciones del análisis temporal: la presencia de picos (reflejada en IRC) y períodos de transformación (vinculados a la fuerte tendencia en IIT y la influencia general en IIC) sugiere que eventos externos clave, como crisis económicas, avances tecnológicos o publicaciones seminales, probablemente han jugado un papel crucial en dar forma a la trayectoria general observada, impulsando tanto el crecimiento como las fluctuaciones.

IV. Análisis de factores contextuales externos

Este apartado sistematiza los posibles factores externos que podrían influir en las tendencias generales de Competencias Centrales reflejadas en Crossref.org, vinculándolos conceptualmente a los índices desarrollados, sin repetir el análisis detallado de puntos de inflexión específicos.

A. Factores microeconómicos

- **Definición:** Elementos relacionados con la dinámica económica a nivel de empresa y sector, incluyendo costos, acceso a recursos, presiones competitivas y decisiones de inversión que pueden influir en la adopción o discusión de herramientas gerenciales.
- **Justificación:** La literatura académica en gestión a menudo responde a, o busca informar sobre, los desafíos económicos que enfrentan las organizaciones. Por ejemplo, períodos de recesión podrían intensificar la búsqueda de eficiencias internas, aumentando el interés académico en conceptos como Competencias Centrales.
- **Factores Prevalecientes:** Presión sobre márgenes, necesidad de optimización de recursos, ciclos de inversión, intensidad competitiva sectorial, globalización de mercados.
- **Análisis Conceptual:** Un entorno de alta presión competitiva y necesidad de diferenciación podría sostener un IIT positivo, ya que las empresas (y los académicos que las estudian) buscan constantemente fuentes de ventaja sostenible. Por otro lado, la incertidumbre económica podría aumentar la volatilidad (IVC) en la discusión, al fluctuar el énfasis entre exploración de nuevas competencias y explotación de las existentes.

B. Factores tecnológicos

- **Definición:** Aspectos vinculados al desarrollo, difusión y obsolescencia de tecnologías, así como a la digitalización de procesos y modelos de negocio, que pueden redefinir las capacidades necesarias para competir.
- **Justificación:** Los avances tecnológicos pueden tanto habilitar nuevas competencias centrales como volver obsoletas las existentes, generando un flujo

constante de discusión académica sobre cómo las organizaciones deben adaptarse. La emergencia de la IA, el Big Data o la manufactura aditiva son ejemplos recientes.

- **Factores Prevalecientes:** Ritmo de innovación tecnológica, digitalización, automatización, obsolescencia de habilidades/tecnologías, emergencia de tecnologías disruptivas.
- **Análisis Conceptual:** La rápida emergencia de tecnologías disruptivas podría explicar la reactividad moderadamente alta (IRC), generando picos de interés académico al debatirse su impacto en las competencias centrales. Asimismo, la necesidad continua de adaptar las competencias a la digitalización podría ser un motor clave detrás de la fuerte tendencia positiva (IIT).

C. Índices simples y compuestos en el análisis contextual

Los índices calculados pueden interpretarse como reflejos cuantitativos de estas influencias contextuales acumuladas:

- El **IVC (0.46)** sugiere que, si bien factores económicos y tecnológicos inducen variabilidad, el concepto tiene una base académica que modera la volatilidad extrema.
- El **IIT (1002.51)** indica que, en el balance de las últimas dos décadas, los factores contextuales (posiblemente la globalización, la competencia intensificada, la necesidad de adaptación tecnológica) han impulsado fuertemente la relevancia académica de Competencias Centrales.
- El **IRC (1.08)** refleja cómo eventos específicos (quizás crisis como la de 2008, o la publicación de trabajos influyentes sobre capacidades dinámicas vinculadas a la tecnología) generan picos de atención discernibles.
- El **IIC (334.68)** confirma la fuerte impronta general del contexto, alineándose analógicamente con la idea de que los puntos de inflexión del análisis temporal no fueron aleatorios, sino probablemente respuestas a cambios significativos en el entorno externo (económico, tecnológico, social, etc.).
- El **IEC (0.73)** y el **IREC (1.09)** sugieren que, a pesar de la influencia externa y las fluctuaciones, el concepto ha alcanzado un nivel de madurez y aceptación académica que le confiere cierta estabilidad y resiliencia, permitiéndole persistir y adaptarse en lugar de desaparecer ante los cambios contextuales.

V. Narrativa de tendencias generales

Integrando los índices y la consideración de factores contextuales, emerge una narrativa sobre las tendencias generales de Competencias Centrales en el discurso académico de Crossref.org durante las últimas dos décadas. La tendencia dominante es una de **crecimiento sostenido y robusto**, como lo indica el fuerte y positivo Índice de Intensidad Tendencial (IIT). Este crecimiento no ha sido lineal ni tranquilo; ha estado acompañado de una **volatilidad moderada** (IVC) y una **reactividad discernible** a eventos específicos (IRC), sugiriendo que el concepto es sensible al pulso del entorno externo. Factores clave como la intensificación de la competencia global, la presión por la innovación tecnológica y la necesidad de adaptación estratégica en entornos turbulentos parecen haber sido motores fundamentales de esta tendencia positiva y de sus fluctuaciones.

A pesar de esta dinámica, Competencias Centrales muestra patrones emergentes de **madurez y consolidación**. La estabilidad contextual (IEC) es moderada, no absoluta, pero indica que el concepto no es meramente reactivo, sino que posee una base de discusión académica persistente. Más notablemente, el Índice de Resiliencia Contextual (IREC) superior a 1 sugiere que la herramienta ha demostrado capacidad para mantener niveles significativos de interés incluso frente a la variabilidad y los posibles contextos adversos. En conjunto, la narrativa no es la de una moda pasajera, sino la de un concepto estratégico fundamental que, si bien responde activamente a su contexto (alta influencia contextual - IIC), ha logrado integrarse de forma duradera y resiliente en el acervo académico de la gestión. Su historia reciente es de adaptación y relevancia continuada, más que de auge y caída.

VI. Implicaciones Contextuales

El análisis de tendencias generales y factores contextuales ofrece perspectivas interpretativas relevantes para distintas audiencias interesadas en Competencias Centrales.

A. De Interés para Académicos e Investigadores

El elevado Índice de Influencia Contextual (IIC) y la fuerte tendencia positiva (IIT) sugieren que Competencias Centrales sigue siendo un campo fértil para la investigación, particularmente en relación con su adaptación a nuevos contextos. La moderada volatilidad (IVC) y reactividad (IRC) invitan a explorar con mayor profundidad los *mecanismos específicos* a través de los cuales eventos externos (tecnológicos, económicos, sociales) impactan la discusión académica y la evolución del concepto. La resiliencia observada (IREC) plantea preguntas sobre qué aspectos del concepto lo hacen perdurable y cómo se redefine para mantener su relevancia frente a paradigmas emergentes (ej., sostenibilidad, inteligencia artificial, modelos de negocio de plataforma). Este análisis contextual complementa los hallazgos del análisis temporal, subrayando la necesidad de estudios que vinculen explícitamente la evolución teórica con los cambios del entorno.

B. De Interés para Consultores y Asesores

La dinámica reflejada en los índices tiene implicaciones prácticas para la consultoría. La fuerte tendencia positiva (IIT) valida la continua relevancia estratégica de ayudar a las organizaciones a identificar y desarrollar sus competencias centrales. Sin embargo, la moderada volatilidad (IVC) y reactividad (IRC) indican que las recomendaciones no pueden ser estáticas. Los consultores deben enfatizar la necesidad de un monitoreo constante del entorno y una reevaluación periódica de las competencias centrales, anticipando cómo cambios tecnológicos o de mercado (reflejados indirectamente en la discusión académica) pueden afectar su valor. La resiliencia (IREC) sugiere que el enfoque en competencias centrales es robusto, pero debe ser adaptativo, integrando consideraciones sobre agilidad y capacidades dinámicas.

C. De Interés para Gerentes y Directivos

Para los líderes organizacionales, este análisis subraya que Competencias Centrales no es un concepto obsoleto, sino uno cuya relevancia parece sostenida por el contexto actual (IIT, IREC). La moderada estabilidad (IEC) y volatilidad (IVC), sin embargo, son un llamado a la vigilancia estratégica. Implica que la definición y el apalancamiento de las competencias centrales deben ser procesos dinámicos, no ejercicios puntuales. Los

directivos deben considerar cómo factores externos (tecnología, competencia, regulación) pueden erosionar competencias existentes o crear oportunidades para desarrollar nuevas. La necesidad de alinear las competencias con un entorno cambiante es crucial para mantener la ventaja competitiva que este enfoque promete.

VII. Síntesis y reflexiones finales

En resumen, el análisis de las tendencias generales de Competencias Centrales en Crossref.org, mediante el uso de índices contextuales, revela una herramienta de gestión cuya presencia en el discurso académico ha mostrado un fuerte crecimiento promedio ($IIT \approx 1002.51$) durante las últimas dos décadas, aunque con fluctuaciones moderadas ($IVC \approx 0.46$) y una reactividad discernible a eventos externos ($IRC \approx 1.08$). El Índice de Influencia Contextual ($IIC \approx 334.68$) es notablemente alto, sugiriendo que factores externos han moldeado significativamente su trayectoria académica, impulsando predominantemente su relevancia. A pesar de esta sensibilidad al entorno, el concepto demuestra una estabilidad moderada ($IEC \approx 0.73$) y una resiliencia considerable ($IREC \approx 1.09$), indicando que se ha consolidado como un elemento duradero en la literatura estratégica.

Estas observaciones cuantitativas refuerzan y complementan las conclusiones del análisis temporal previo. Los patrones observados son consistentes con un concepto que ha trascendido la fase de "moda" inicial para convertirse en una doctrina estratégica adaptable. La fuerte influencia contextual y la reactividad podrían correlacionarse analógicamente con los puntos de inflexión identificados temporalmente, subrayando la sensibilidad de la discusión académica sobre Competencias Centrales a eventos clave como crisis económicas, disruptivas tecnológicas o la aparición de nuevos marcos teóricos relacionados. La resiliencia sugiere que el concepto posee un valor fundamental percibido que le permite adaptarse y persistir.

Es fundamental reiterar que estos hallazgos se basan en datos agregados de Crossref.org, que reflejan principalmente el volumen de la discusión académica y no necesariamente la adopción práctica directa o la calidad intrínseca de las investigaciones. La interpretación de los índices, especialmente aquellos con valores muy altos como el IIT y el IIC , debe hacerse con cautela respecto a la escala, enfocándose en la dirección y la magnitud relativa. No obstante, este análisis contextual sugiere que la longevidad y dinámica de

Competencias Centrales están intrínsecamente ligadas a su capacidad para interactuar y adaptarse al cambiante ecosistema organizacional y académico. Futuras investigaciones podrían beneficiarse de explorar cualitativamente cómo el contenido de las publicaciones ha evolucionado en respuesta a estos factores contextuales, enriqueciendo la comprensión de esta herramienta estratégica clave.

Análisis ARIMA

Análisis predictivo ARIMA de Competencias Centrales en Crossref.org

I. Direccionamiento en el análisis del Modelo ARIMA

Este análisis se centra en evaluar la aplicabilidad y el rendimiento del modelo ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average) para proyectar las tendencias futuras de la herramienta de gestión Competencias Centrales, utilizando como base los datos históricos de publicaciones académicas indexadas en Crossref.org. El objetivo es ir más allá de la descripción histórica proporcionada por el análisis temporal y la contextualización ofrecida por el análisis de tendencias, introduciendo una dimensión predictiva. Se busca determinar si el modelo ARIMA puede capturar adecuadamente la dinámica observada (crecimiento, picos, fluctuaciones) y ofrecer proyecciones estadísticamente fundamentadas sobre la evolución futura del interés académico en Competencias Centrales. Este enfoque permite evaluar si los patrones históricos, como los picos identificados en el análisis temporal alrededor de los años 2000, 2009 y 2011, podrían repetirse, si la tendencia de crecimiento observada en el análisis de tendencias podría continuar, o si el modelo sugiere una estabilización o declive. La evaluación del modelo ARIMA, sus parámetros y sus proyecciones servirá como insumo cuantitativo para la clasificación final de la herramienta dentro del marco conceptual de modas gerenciales, doctrinas o híbridos, enriqueciendo así la comprensión de su ciclo de vida y relevancia potencial a futuro en el ámbito académico.

El análisis del modelo ARIMA se integra con los hallazgos previos para ofrecer una perspectiva más completa. Mientras el análisis temporal detalló la secuencia cronológica y los puntos de inflexión pasados de Competencias Centrales, y el análisis de tendencias exploró la influencia de factores contextuales externos en los patrones generales, este análisis predictivo utiliza la estructura estadística inferida de los datos históricos para generar pronósticos. Por ejemplo, si el análisis temporal mostró una fase de madurez

fluctuante reciente, el modelo ARIMA intentará proyectar si esta fluctuación tiende a estabilizarse, intensificarse o derivar hacia una nueva tendencia. La evaluación de la precisión del modelo y la interpretación de sus parámetros (como la necesidad de diferenciación o la dependencia de errores pasados) proporcionarán información adicional sobre la naturaleza intrínseca de la serie temporal, complementando las interpretaciones cualitativas y contextuales realizadas anteriormente.

II. Evaluación del desempeño del modelo

La evaluación del desempeño del modelo ARIMA(0, 1, 1) ajustado a los datos de Competencias Centrales en Crossref.org es crucial para determinar la fiabilidad de sus proyecciones y la validez de las inferencias extraídas. Se examinan métricas cuantitativas de error y la calidad general del ajuste a los datos históricos observados entre enero de 2005 y junio de 2023 (222 observaciones).

A. Métricas de precisión

Las métricas clave proporcionadas para evaluar la precisión del modelo son la Raíz del Error Cuadrático Medio (RMSE) y el Error Absoluto Medio (MAE).

- **RMSE (Root Mean Squared Error):** 13.6044. Esta métrica indica la desviación estándar de los residuos (diferencias entre los valores observados y los predichos por el modelo). Un RMSE de aproximadamente 13.60, en el contexto de una serie cuyos valores promedio recientes (últimos 5-10 años) se sitúan alrededor de 38-45 y con picos históricos cercanos a 100, sugiere un nivel de error considerable. Penaliza más los errores grandes, indicando que el modelo podría tener dificultades ocasionales para predecir fluctuaciones amplias o valores extremos observados en la historia de Competencias Centrales.
- **MAE (Mean Absolute Error):** 10.9135. Esta métrica representa el promedio de las desviaciones absolutas entre los valores observados y los predichos. Un MAE de aproximadamente 10.91 confirma que, en promedio, las predicciones del modelo se desvían casi 11 unidades del valor real histórico. Este valor, comparado con la media reciente (~38-45), refuerza la idea de una precisión moderada. Es menos sensible a errores grandes que el RMSE, pero indica una desviación promedio significativa.

Considerando los horizontes temporales, los modelos ARIMA tienden a ser más precisos a corto plazo. Dado que las proyecciones proporcionadas son completamente planas (un valor constante de 35.9557 para todos los períodos futuros desde julio de 2023 hasta junio de 2026), las métricas RMSE y MAE calculadas sobre el período de ajuste histórico reflejan la precisión promedio pasada. Sin embargo, la fiabilidad conceptual de una proyección plana a mediano y largo plazo (más allá de unos pocos meses) para una serie históricamente volátil como esta es inherentemente baja. Aunque el error numérico proyectado no aumentaría (al ser la predicción constante), la probabilidad de que la realidad diverja de esta línea plana crece sustancialmente con el tiempo, especialmente si factores externos (identificados en el análisis de tendencias) generan nuevos cambios. Por lo tanto, la precisión indicada por RMSE y MAE debe interpretarse principalmente como una medida del ajuste histórico, con implicaciones limitadas para la confianza en las proyecciones a largo plazo.

B. Intervalos de confianza de las proyecciones

Aunque los intervalos de confianza específicos para cada punto de la proyección no se detallan en la salida proporcionada, la información disponible permite inferir sobre su naturaleza. El modelo reporta una varianza estimada de los residuos (σ^2) de 264.8087, lo cual es estadísticamente significativo ($P>|z| = 0.000$). Esta varianza residual considerablemente alta implica que existe una cantidad sustancial de variabilidad en los datos que el modelo no logra explicar. En consecuencia, es *probable* que los intervalos de confianza asociados a las proyecciones sean relativamente amplios, reflejando esta incertidumbre inherente.

Generalmente, en los modelos ARIMA, la amplitud de los intervalos de confianza aumenta a medida que se extiende el horizonte de proyección. Esto se debe a que la incertidumbre se acumula con cada paso hacia el futuro. Para un modelo ARIMA(0, 1, 1) que produce una predicción plana, el componente de incertidumbre debido a la varianza de los residuos (σ^2) se acumulará. Por lo tanto, aunque la media predicha permanezca constante en 35.9557, el rango de valores plausibles (definido por el intervalo de confianza, por ejemplo, al 95%) se ensanchará progresivamente. Un intervalo de confianza que se amplía con el tiempo sugiere una confianza decreciente en la precisión puntual de la predicción a medida que nos alejamos del último dato

observado. Esta característica es particularmente relevante para Competencias Centrales, dada su volatilidad histórica y la influencia de factores contextuales identificada previamente.

C. Calidad del ajuste del modelo

La calidad general del ajuste del modelo ARIMA(0, 1, 1) a la serie histórica de Competencias Centrales en Crossref.org presenta matices. Por un lado, las métricas de error ($\text{RMSE} \approx 13.60$, $\text{MAE} \approx 10.91$) indican una precisión moderada, sugiriendo que el modelo captura la tendencia general y el nivel promedio de la serie diferenciada, pero lucha con la magnitud de las fluctuaciones específicas. El modelo logra explicar una parte de la dinámica, pero deja una varianza residual significativa ($\sigma^2 \approx 264.81$).

Los diagnósticos de residuos ofrecen información adicional. La prueba de Ljung-Box ($Q = 1.20$, $\text{Prob}(Q) = 0.27$) sugiere que no hay autocorrelación significativa en los residuos del modelo al primer rezago, lo cual es un indicio positivo de que el componente MA(1) ha capturado adecuadamente la estructura de dependencia a corto plazo tras la diferenciación. Sin embargo, la prueba de Jarque-Bera ($JB = 41.03$, $\text{Prob}(JB) = 0.00$) rechaza la hipótesis de normalidad de los residuos, indicando que estos tienen una distribución con colas más pesadas o asimetría ($\text{Skew} = 0.80$, $\text{Kurtosis} = 4.37$) de lo esperado bajo normalidad. Además, la prueba de heterocedasticidad ($H = 0.48$, $\text{Prob}(H) = 0.00$) sugiere que la varianza de los residuos no es constante a lo largo del tiempo. Estas desviaciones de los supuestos ideales (normalidad y homocedasticidad) pueden afectar la eficiencia de las estimaciones y la validez de los intervalos de confianza calculados bajo esos supuestos, reforzando la necesidad de cautela al interpretar las proyecciones. En resumen, el modelo ofrece un ajuste básico pero imperfecto, capturando parte de la estructura pero dejando patrones residuales no ideales.

III. Análisis de parámetros del modelo

El análisis detallado de los parámetros estimados del modelo ARIMA(0, 1, 1) proporciona perspectivas sobre la estructura subyacente de la serie temporal de publicaciones académicas sobre Competencias Centrales en Crossref.org.

A. Significancia de componentes AR, I y MA

El modelo ajustado es un ARIMA(0, 1, 1), lo que implica:

- **Componente Autoregresivo (AR - p=0):** No se incluyen términos autorregresivos. Esto sugiere que, una vez diferenciada la serie ($d=1$), el valor actual de la serie diferenciada no depende significativamente de sus propios valores pasados. La dinámica principal no parece ser una simple persistencia del nivel anterior ajustado.
- **Componente Integrado (I - d=1):** Se aplica una diferenciación de primer orden. Esto indica que la serie original no era estacionaria y requirió ser transformada para estabilizar su media. La necesidad de diferenciación sugiere la presencia de tendencias subyacentes o cambios estructurales a largo plazo en el interés académico por Competencias Centrales, lo cual es consistente con los hallazgos de crecimiento y consolidación en los análisis temporal y de tendencias.
- **Componente de Media Móvil (MA - q=1):** Se incluye un término de media móvil de orden 1. El coeficiente estimado para este término ($ma.L1$) es -0.9480, y es altamente significativo ($z = -49.462$, $P>|z| = 0.000$). Un coeficiente MA(1) negativo y cercano a -1 sugiere una fuerte dependencia negativa del valor actual de la serie diferenciada con respecto al error de predicción del período anterior. Esto a menudo indica una tendencia a la reversión a la media o una sobre-corrección después de shocks aleatorios en la serie diferenciada. Es decir, un aumento inesperado en un período tiende a ser seguido por una disminución en el siguiente, y viceversa, una vez que se ha tenido en cuenta la tendencia general (eliminada por la diferenciación).

La varianza del término de error (σ^2) se estima en 264.8087 y es también altamente significativa ($z = 13.596$, $P>|z| = 0.000$). Esto confirma que, incluso después de modelar la estructura MA(1) en la serie diferenciada, queda una cantidad sustancial de variabilidad aleatoria o "ruido" en los datos, lo que contribuye a la moderada precisión predictiva del modelo.

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

La selección del orden ARIMA(0, 1, 1) implica decisiones específicas sobre cómo modelar la serie:

- **p = 0 (Orden AR):** La ausencia de términos AR sugiere que la memoria a largo plazo de la serie, en términos de dependencia directa de sus valores pasados, es limitada una vez que se controla la tendencia (mediante d=1) y los shocks a corto plazo (mediante q=1).
- **d = 1 (Orden de Diferenciación):** Indica que la serie original presentaba una tendencia estocástica o determinística que la hacía no estacionaria. Una sola diferenciación fue suficiente para inducir estacionariedad en la media, lo cual es común en series económicas o sociales que exhiben crecimiento o cambios de nivel a lo largo del tiempo. Esto se alinea con la historia de Competencias Centrales, que emergió y creció significativamente en el discurso académico.
- **q = 1 (Orden MA):** La inclusión de un término MA(1) sugiere que los shocks o eventos inesperados que afectan el número de publicaciones tienen un impacto que persiste, aunque de forma decreciente y con signo opuesto, en el período siguiente. Podría interpretarse como una reacción o ajuste rápido en la actividad académica tras una desviación inesperada.

La combinación (0, 1, 1) es un modelo relativamente simple, a menudo asociado con procesos que siguen un paseo aleatorio con cierta estructura de error a corto plazo o con modelos de suavizado exponencial simple.

C. Implicaciones de estacionariedad

La necesidad de una diferenciación (d=1) para alcanzar la estacionariedad es una de las conclusiones más importantes del análisis de parámetros. Confirma formalmente que la serie original de publicaciones sobre Competencias Centrales en Crossref.org no fluctuaba alrededor de una media constante. Presentaba una tendencia o cambios de nivel que hacían que su comportamiento a largo plazo fuera impredecible basándose únicamente en su media histórica. Esta no estacionariedad es consistente con la narrativa evolutiva del concepto: una fase de emergencia, crecimiento, picos y consolidación a niveles más altos, como se describió en los análisis temporal y de tendencias.

La aplicación de la diferenciación transforma la serie original (nivel de publicaciones) en una serie de cambios o incrementos de un período al siguiente. El hecho de que el modelo ARIMA(0, 1, 1) se ajuste a esta serie diferenciada implica que el modelo está intentando predecir estos *cambios* en lugar del nivel absoluto. La proyección plana resultante (cambio promedio cercano a cero después del último punto) sugiere que el modelo, basándose en la estructura MA(1) identificada, no encuentra evidencia en los datos recientes (hasta junio 2023) para predecir un cambio sistemático (positivo o negativo) en el futuro inmediato. Interpreta la dinámica reciente como fluctuaciones alrededor de una tendencia ya establecida, proyectando que esta ausencia de cambio neto continuará.

IV. Integración de Datos Estadísticos Cruzados

Aunque el modelo ARIMA ajustado es univariante (se basa únicamente en los valores pasados de la propia serie de Competencias Centrales), su interpretación y la evaluación de sus proyecciones pueden enriquecerse conceptualmente considerando la posible influencia de factores externos o variables contextuales. Esta sección explora cualitativamente cómo dichos factores, si estuvieran disponibles y fueran integrados (por ejemplo, en un modelo ARIMAX o mediante análisis de correlación), podrían modificar o contextualizar las proyecciones del modelo ARIMA base. Los datos proporcionados en `csv_means_trends` solo incluyen métricas agregadas para Competencias Centrales, por lo que este análisis es necesariamente hipotético y conceptual.

A. Identificación de Variables Exógenas Relevantes

Basándose en la naturaleza de Competencias Centrales y los hallazgos de los análisis previos, varias categorías de variables exógenas podrían ser relevantes para explicar la dinámica de su discusión académica en Crossref.org:

- **Indicadores Macroeconómicos:** Variables como el crecimiento del PIB, ciclos económicos (recesiones, expansiones), tasas de inversión empresarial o índices de confianza empresarial podrían influir en la prioridad que las organizaciones (y por ende, los académicos) otorgan a la estrategia basada en capacidades internas.
- **Indicadores Tecnológicos:** Métricas sobre la adopción de tecnologías clave (ej., IA, cloud computing), inversión en I+D, o la frecuencia de aparición de términos

tecnológicos disruptivos en la literatura podrían señalar cambios en el entorno que demandan una reevaluación de las competencias centrales.

- **Indicadores de Mercado y Competencia:** Datos sobre la intensidad competitiva en sectores clave, tasas de entrada/salida de empresas, o la frecuencia de fusiones y adquisiciones podrían correlacionarse con el interés en herramientas para construir ventajas competitivas.
- **Indicadores del Ecosistema Académico/Consultoría:** El volumen de publicaciones sobre conceptos relacionados o competidores (ej., Capacidades Dinámicas, Estrategia del Océano Azul), la actividad de consultoras influyentes, o la popularidad de ciertos "gurús" de la gestión podrían afectar la atención dedicada a Competencias Centrales. Por ejemplo, un aumento notable en publicaciones sobre "Capacidades Dinámicas" podría, hipotéticamente, explicar una estabilización o declive proyectado para Competencias Centrales si el primero está suplantando al segundo en ciertas discusiones.

B. Relación con Proyecciones ARIMA

La proyección plana del modelo ARIMA(0, 1, 1) sugiere estabilidad intrínseca basada en los patrones recientes de la serie diferenciada. Sin embargo, la consideración de variables exógenas podría modificar esta perspectiva:

- **Refuerzo de la Estabilidad:** Si variables exógenas clave (ej., inversión empresarial sostenida, continua presión competitiva que valore las capacidades internas) también mostraran estabilidad o tendencias consistentes con la relevancia continua de Competencias Centrales, esto podría aumentar la confianza en la proyección de estabilidad del ARIMA, sugiriendo que el contexto externo apoya la persistencia del concepto.
- **Contradicción o Modificación:** Si factores externos mostraran cambios significativos no capturados por el modelo univariante, las proyecciones ARIMA podrían ser engañosas. Por ejemplo, si datos externos indicaran una aceleración en la adopción de IA que redefine radicalmente las competencias necesarias, la proyección plana del ARIMA subestimaría la dinámica real. De manera similar, una crisis económica severa (no presente en los datos más recientes usados para ajustar el modelo) podría provocar un aumento o disminución abrupta del interés, desviándose de la proyección estable. Un declive proyectado por ARIMA, si

ocurriera, podría correlacionarse hipotéticamente con un aumento en la popularidad de herramientas alternativas o una disminución en la inversión en áreas donde las competencias centrales tradicionales eran clave.

C. Implicaciones Contextuales

La integración (aunque sea conceptual) de datos externos subraya las limitaciones inherentes de los modelos univariantes como ARIMA. La volatilidad histórica de Competencias Centrales, identificada en análisis previos y reflejada en la moderada precisión del modelo y la significativa varianza residual (σ^2), *podría* estar fuertemente ligada a estos factores externos. Por ejemplo, la presencia de heterocedasticidad (varianza no constante) en los residuos del ARIMA *podría* ser un indicio de que la volatilidad de la serie está siendo impulsada por factores externos cambiantes que el modelo no incluye. En períodos de alta incertidumbre económica o rápida disruptión tecnológica (factores contextuales), la fiabilidad de las proyecciones ARIMA disminuiría, y los intervalos de confianza (implícitamente amplios) se volverían aún más relevantes, sugiriendo una mayor vulnerabilidad de la trayectoria de Competencias Centrales a estos shocks externos. La proyección de estabilidad debe, por tanto, leerse con la advertencia de que asume implícitamente que el contexto externo relevante no experimentará cambios drásticos que alteren la dinámica observada recientemente.

V. Perspectivas y clasificación basada en Modelo ARIMA

El análisis del modelo ARIMA(0, 1, 1) y sus proyecciones ofrece perspectivas específicas sobre la posible trayectoria futura de Competencias Centrales en Crossref.org, lo que a su vez informa su clasificación dentro del marco de modas, doctrinas o híbridos, siempre interpretando los resultados con la debida cautela.

A. Tendencias y patrones proyectados

La principal conclusión derivada de las proyecciones del modelo ARIMA es la **estabilización**. El modelo predice un nivel constante de actividad académica (medida por publicaciones en Crossref.org) de aproximadamente 35.96 para el período de julio de 2023 a junio de 2026. Esta proyección sugiere la ausencia de una tendencia significativa

de crecimiento o declive en el futuro inmediato, basándose estrictamente en la estructura estadística identificada en los datos históricos recientes (hasta junio de 2023) y la dinámica MA(1) tras la diferenciación.

Esta proyección de estabilidad contrasta con la historia de la herramienta, que incluyó fases de crecimiento rápido y picos notables. Podría interpretarse de varias maneras: 1. **Fase de Madurez Real:** La estabilidad proyectada podría reflejar una genuina consolidación del concepto en una fase de madurez, donde se ha integrado plenamente en el discurso académico y mantiene un nivel de interés constante pero ya no creciente exponencialmente. Esto alinearía con la idea de "Madurez Fluctuante" identificada en el análisis temporal. 2. **Limitación del Modelo:** Alternativamente, la proyección plana podría ser una simplificación excesiva por parte de un modelo ARIMA(0, 1, 1), que puede tener dificultades para capturar dinámicas más complejas o prever puntos de inflexión futuros, especialmente si están impulsados por factores externos no incluidos. El modelo podría estar simplemente extrapolando la ausencia de una fuerte tendencia direccional en los datos más recientes.

B. Cambios significativos en las tendencias

Consecuentemente con la proyección plana, el modelo ARIMA **no predice ningún cambio significativo** en la tendencia (puntos de inflexión, nuevos picos o inicios de declive) durante el horizonte de pronóstico (hasta mediados de 2026). La predicción es de continuidad del nivel actual promedio. Esto es relevante porque sugiere que, según la información contenida en la serie histórica hasta junio de 2023 y la estructura del modelo, no hay señales estadísticas inminentes de un resurgimiento o un abandono del concepto en el ámbito académico. Cualquier cambio futuro significativo, si ocurriera, probablemente estaría impulsado por factores no capturados por este modelo univariante.

C. Fiabilidad de las proyecciones

La fiabilidad de estas proyecciones de estabilidad debe evaluarse críticamente. Como se discutió en la Sección II: * **Precisión Histórica Moderada:** El RMSE (13.60) y MAE (10.91) indican que el modelo tuvo errores considerables al ajustarse a los datos pasados, lo que reduce la confianza en su precisión futura. * **Incertidumbre Creciente:** Los intervalos de confianza, aunque no mostrados explícitamente, serían probablemente

amplios y crecientes debido a la alta varianza residual ($\sigma^2 \approx 264.81$), indicando una incertidumbre significativa alrededor de la predicción puntual de 35.96, especialmente a mediano y largo plazo. * **Diagnósticos Residuales:** Las desviaciones de la normalidad y la homocedasticidad en los residuos también aconsejan cautela. * **Naturaleza Plana:** Una proyección perfectamente plana para una serie históricamente volátil durante tres años es intrínsecamente sospechosa de ser una simplificación.

En conclusión, la fiabilidad de las proyecciones es probablemente **aceptable a muy corto plazo** (pocos meses), pero **disminuye rápidamente** a medida que se extiende el horizonte. La proyección de estabilidad debe tomarse más como una indicación de la ausencia de una fuerte señal de cambio en los datos recientes que como una predicción certera del futuro nivel de actividad.

D. Índice de Moda Gerencial (IMG)

Se procede a estimar el Índice de Moda Gerencial (IMG) basándose *exclusivamente* en las características de la *proyección* del modelo ARIMA(0, 1, 1), utilizando la fórmula conceptual propuesta: $IMG = (\text{Tasa Crecimiento Inicial} + \text{Tiempo al Pico} + \text{Tasa Declive} + \text{Duración Ciclo}) / 4$. Los componentes se estiman cualitativamente a partir de la proyección plana de 35.96:

- **Tasa Crecimiento Inicial:** La proyección es plana desde el inicio. El crecimiento en los primeros períodos proyectados es 0%. Se asigna un valor normalizado bajo, por ejemplo, **0.0**.
- **Tiempo al Pico:** No se proyecta ningún pico; el valor es constante. Esto indica máxima estabilidad (ausencia de ciclo). Se asigna un valor normalizado bajo que refleje esta ausencia de pico, por ejemplo, **0.1** (considerando una escala donde 1 representaría un pico muy rápido y 0 estabilidad infinita).
- **Tasa Declive:** No hay pico, por lo tanto, no hay declive posterior proyectado. La tasa de caída es 0%. Se asigna un valor normalizado bajo, **0.0**.
- **Duración Ciclo:** El ciclo proyectado es de estabilidad indefinida, no un ciclo de auge y caída contenido. Esto representa una duración muy larga o infinita en términos de ciclo de moda. Se asigna un valor normalizado bajo que refleje esta persistencia, por ejemplo, **0.1** (considerando una escala donde 1 representaría un ciclo muy corto y 0 uno infinito).

Calculando el IMG con estas estimaciones: $IMG = (0.0 + 0.1 + 0.0 + 0.1) / 4 = 0.2 / 4 = 0.05$

Un IMG estimado de 0.05 es extremadamente bajo. Utilizando el umbral sugerido ($IMG > 0.7$ para "Moda Gerencial", $IMG < 0.4$ para "Doctrina"), este valor cae claramente en la categoría que no sugiere una moda. Indica que las *proyecciones* del modelo ARIMA son totalmente inconsistentes con las características operacionales de una moda gerencial (rápido auge, pico, rápido declive, ciclo corto).

E. Clasificación de Competencias Centrales

Basándose *estrictamente* en las proyecciones del modelo ARIMA(0, 1, 1) y el IMG resultante (0.05):

- La proyección es de **estabilización**, sin auge, pico ni declive.
- El IMG (0.05) está muy por debajo del umbral para considerarse una moda y dentro del rango sugerido para una doctrina (< 0.4).

Por lo tanto, según la evidencia predictiva de este modelo específico, Competencias Centrales se clasificaría como una **Doctrina Pura (5)** dentro del esquema propuesto. Esta clasificación se deriva directamente de la incapacidad del modelo para proyectar la dinámica cíclica característica de una moda, optando en cambio por una extrapolación de estabilidad.

Es *crucial* contrastar esta clasificación basada en la *proyección* con la clasificación basada en el *análisis histórico* (Temporal y Tendencias), que sugirió un perfil Híbrido (Moda Transformada o Ciclos Largos). La discrepancia subraya que el modelo ARIMA, si bien útil, ofrece una visión simplificada que podría no capturar la complejidad evolutiva completa del concepto. La clasificación como Doctrina Pura refleja la *expectativa del modelo* para el futuro inmediato, no necesariamente la naturaleza histórica completa de la herramienta.

VI. Implicaciones Prácticas

Las proyecciones de estabilidad del modelo ARIMA(0, 1, 1) para Competencias Centrales en Crossref.org, aunque deben interpretarse con cautela dada la moderada precisión y la naturaleza simplificada del pronóstico, ofrecen algunas perspectivas prácticas para diferentes audiencias.

A. De interés para académicos e investigadores

La proyección de estabilidad, contrastada con la rica y volátil historia del concepto, sugiere varias líneas de investigación. Primero, podría indicar que el interés académico ha alcanzado un punto de saturación o madurez, donde la investigación futura podría centrarse menos en la novedad del concepto y más en su **aplicación refinada, integración con otros marcos (ej., capacidades dinámicas, agilidad, sostenibilidad)** o **adaptación a contextos específicos** (ej., digitalización, economías emergentes). Segundo, la discrepancia entre la proyección plana y la volatilidad histórica invita a investigar **por qué el modelo ARIMA simple falla en capturar esta complejidad**. ¿Se debe a la influencia dominante de factores externos no modelados, a cambios estructurales recientes, o a limitaciones inherentes del modelo? El bajo IMG proyectado refuerza la idea de que, al menos en el discurso académico reciente, no muestra características de moda, lo que podría llevar a explorar los **factores que contribuyen a su persistencia y legitimidad** como doctrina.

B. De interés para asesores y consultores

Para los consultores, la proyección de estabilidad sugiere que Competencias Centrales sigue siendo un concepto relevante y establecido en el pensamiento estratégico académico, y probablemente en la práctica gerencial. No parece estar en una fase de declive inminente según este modelo. Por lo tanto, puede seguir siendo una herramienta válida para el diagnóstico y la formulación estratégica. Sin embargo, la moderada precisión del modelo y la historia de fluctuaciones (identificada en análisis previos) aconsejan **no presentar el concepto como una solución estática**. La recomendación debería enfocarse en la **identificación y desarrollo dinámico de competencias**, enfatizando la necesidad de reevaluación periódica en función de los cambios contextuales (tecnológicos, competitivos) que el modelo ARIMA no captura

explícitamente. La estabilidad proyectada podría usarse para argumentar a favor de inversiones a largo plazo en capacidades clave, pero siempre con mecanismos de revisión.

C. De interés para directivos y gerentes

Los directivos y gerentes pueden interpretar la proyección de estabilidad como una señal de que el enfoque en Competencias Centrales probablemente **mantendrá su relevancia en el corto y mediano plazo**, justificando su inclusión en la planificación estratégica. La fiabilidad aceptable a corto plazo de las proyecciones podría ofrecer cierto respaldo para decisiones sobre la continuidad de iniciativas basadas en este concepto. Sin embargo, deben ser conscientes de la **incertidumbre a largo plazo** (reflejada en los intervalos de confianza implícitamente amplios) y de la **influencia potencial de factores externos**. La proyección de estabilidad no debe llevar a la complacencia. Es crucial complementar este enfoque con un monitoreo activo del entorno (competencia, tecnología, mercado) y estar preparados para adaptar o redefinir las competencias centrales de la organización según sea necesario. La clasificación como "Doctrina" basada en la proyección refuerza su carácter fundamental, pero no elimina la necesidad de una gestión estratégica activa.

VII. Síntesis y Reflexiones Finales

En síntesis, el análisis del modelo ARIMA(0, 1, 1) ajustado a la serie temporal de publicaciones sobre Competencias Centrales en Crossref.org (período 2005-2023) revela una estructura estadística caracterizada por la necesidad de una diferenciación ($d=1$) y la presencia significativa de un componente de media móvil de orden 1 ($q=1$, $ma.L1 \approx -0.95$). El modelo presenta una **precisión predictiva histórica moderada**, con un RMSE de 13.60 y un MAE de 10.91, y sus residuos muestran desviaciones de la normalidad y la homocedasticidad. La principal conclusión predictiva es una **proyección de estabilización** del interés académico en torno a un nivel de 35.96 para el horizonte de pronóstico (hasta mediados de 2026).

Estas proyecciones de estabilidad, si bien deben tomarse con cautela debido a las limitaciones del modelo y la volatilidad histórica de la serie, contrastan con las fases de crecimiento y los picos identificados en el análisis temporal. Sin embargo, *podrían* ser consistentes con la fase de "Madurez Fluctuante" observada recientemente, sugiriendo

que el concepto ha alcanzado una meseta en su ciclo de vida académico. La necesidad de diferenciación ($d=1$) confirma la no estacionariedad histórica, alineándose con la evolución del concepto. El Índice de Moda Gerencial (IMG) estimado a partir de estas proyecciones es extremadamente bajo (0.05), lo que lleva a clasificar a Competencias Centrales como una **Doctrina Pura** según la perspectiva *predictiva* del modelo ARIMA.

Reflexionando críticamente, el modelo ARIMA(0, 1, 1) ofrece una línea base cuantitativa útil, pero su simplicidad y naturaleza univariante limitan su capacidad para capturar la complejidad total de la dinámica de Competencias Centrales, especialmente la influencia de factores contextuales externos identificada en el análisis de tendencias. La proyección plana es una extrapolación que asume la persistencia de las condiciones recientes y podría ser fácilmente invalidada por eventos imprevistos o cambios estructurales en el entorno. No obstante, el análisis ARIMA refuerza la conclusión general de que Competencias Centrales ha trascendido las características de una moda gerencial efímera en el ámbito académico. El valor de este análisis predictivo radica en complementar las perspectivas histórica y contextual, proporcionando un pronóstico estadístico (aunque limitado) y un marco cuantitativo (IMG) para evaluar la dinámica futura esperada bajo supuestos específicos. La integración de estos tres enfoques (temporal, tendencias, predictivo) ofrece una comprensión más robusta y matizada de la trayectoria y naturaleza de esta importante herramienta de gestión.

Análisis Estacional

Patrones estacionales en la adopción de Competencias Centrales en Crossref.org

I. Direccionamiento en el análisis de patrones estacionales

Este análisis se enfoca específicamente en la dimensión estacional de la herramienta de gestión Competencias Centrales, examinando los ciclos recurrentes intra-anuales presentes en los datos de publicaciones académicas de Crossref.org. A diferencia de los análisis previos, este apartado busca aislar y caracterizar las fluctuaciones que se repiten sistemáticamente dentro de cada año, proporcionando una perspectiva complementaria a la evolución histórica a largo plazo (análisis temporal), a la influencia de factores externos generales (análisis de tendencias) y a las proyecciones futuras (análisis del modelo ARIMA). El objetivo es evaluar la presencia, magnitud, consistencia y posible evolución de estos patrones estacionales, utilizando los datos de la componente estacional extraída mediante descomposición de series temporales para el período 2015-2024. Mientras el análisis temporal identificó picos históricos significativos y una fase de madurez fluctuante, y el análisis del modelo ARIMA proyectó una estabilidad futura basada en la dinámica reciente, este análisis estacional investiga si existen ritmos predecibles a escala mensual que subyacen a estas tendencias más amplias, aportando así una capa adicional de comprensión sobre el comportamiento académico asociado a Competencias Centrales. La rigurosidad estadística (Sección I.D.2) y el enfoque longitudinal implícito en la evaluación de la consistencia estacional (Sección I.D.1) son fundamentales, interpretando la naturaleza comportamental (Sección I.C) reflejada en estos ciclos.

II. Base estadística para el análisis estacional

La fundamentación de este análisis reside en los datos específicos de la componente estacional, obtenidos a través de un proceso de descomposición de la serie temporal original de publicaciones sobre Competencias Centrales en Crossref.org. Estos datos permiten aislar las fluctuaciones puramente estacionales de la tendencia subyacente y del componente irregular o residual, proporcionando una base cuantitativa clara para el estudio de los ciclos intra-anuales.

A. Naturaleza y método de los datos

Los datos utilizados provienen directamente de la componente estacional resultante de la descomposición de la serie temporal mensual de publicaciones sobre Competencias Centrales indexadas en Crossref.org, abarcando el período desde enero de 2015 hasta diciembre de 2024. La metodología empleada para obtener esta componente (probablemente una descomposición clásica, aditiva dada la escala de los valores, o un método como STL) asume, según los datos proporcionados, un patrón estacional *estable* y *repetitivo* a lo largo de todo este período. Los valores estacionales representan la desviación promedio esperada para cada mes respecto al nivel ajustado por la tendencia. Las métricas clave derivadas de estos datos incluyen la amplitud estacional (diferencia entre el valor máximo y mínimo del ciclo estacional), el período estacional (mensual, en este caso) y, conceptualmente, la fuerza estacional (la proporción de la varianza total explicada por esta componente, aunque no calculable directamente aquí). Este enfoque metodológico, alineado con las técnicas estadísticas apropiadas para series temporales (Sección I.D.2), permite centrarse exclusivamente en los patrones cíclicos intra-anuales, respetando la naturaleza específica de los datos de Crossref.org (Sección III).

B. Interpretación preliminar

Un examen preliminar de los valores estacionales proporcionados revela información clave sobre la naturaleza del ciclo intra-anual en la actividad académica sobre Competencias Centrales durante 2015-2024.

Componente	Valor (Competencias Centrales en Crossref.org, 2015-2024)	Interpretación Preliminar
Amplitud Estacional	Aprox. 0.505 (0.274 - (-0.231))	La magnitud total de la fluctuación estacional promedio es relativamente pequeña, sugiriendo que las variaciones cíclicas intra-anuales son moderadas en escala absoluta.
Periodo Estacional	Mensual (Ciclo de 12 meses)	Los patrones recurrentes se completan anualmente, con variaciones específicas asociadas a cada mes.
Fuerza Estacional	Implicitamente Baja (Basada en Amplitud vs. Media Histórica)	Dado que la amplitud (≈ 0.5) es muy pequeña en comparación con la media reciente de la serie original ($\approx 38-45$), la estacionalidad parece explicar solo una fracción menor de la variabilidad total.

La interpretación inicial, basada en la rigurosidad estadística (Sección I.D.2), sugiere que, si bien existe un patrón estacional identificable y consistente en los datos proporcionados, su impacto absoluto en el volumen de publicaciones académicas sobre Competencias Centrales parece ser bastante limitado. La amplitud de 0.505 unidades es mínima en comparación con los niveles promedio de publicación (media de 35-45 en los últimos años) y los picos históricos (cerca de 100) identificados en el análisis temporal. Esto indica preliminarmente que la estacionalidad no es el motor principal de las fluctuaciones observadas en la serie.

C. Resultados de la descomposición estacional

Los resultados concretos de la componente estacional, extraídos de los datos proporcionados para el período 2015-2024, muestran un patrón mensual claro y repetitivo. El punto más alto del ciclo estacional se alcanza consistentemente en **septiembre** (valor $\approx +0.274$), mientras que el punto más bajo ocurre en **marzo** (valor ≈ -0.231). La diferencia entre estos extremos define la **amplitud estacional total en aproximadamente 0.505 unidades**. Otros meses con desviaciones positivas notables son abril ($\approx +0.150$) y agosto ($\approx +0.126$), mientras que meses con desviaciones negativas significativas incluyen febrero (≈ -0.112), julio (≈ -0.175) y noviembre (≈ -0.179). El **período estacional es claramente de 12 meses**. Es fundamental destacar que los datos muestran exactamente el mismo patrón estacional para cada año entre 2015 y 2024, lo que implica una **estabilidad perfecta** de esta componente según la metodología de descomposición utilizada. La **fuerza estacional**, inferida cualitativamente por la baja amplitud relativa a la escala general de la serie, se considera baja. Estos resultados

cuantitativos, derivados de técnicas estadísticas estándar (Sección I.D.2) y considerando la naturaleza de los datos de Crossref.org (Sección III), forman la base para un análisis más detallado.

III. Análisis cuantitativo de patrones estacionales

Este apartado profundiza en la cuantificación y caracterización de los patrones estacionales identificados en la actividad académica sobre Competencias Centrales en Crossref.org, utilizando métricas específicas para evaluar su intensidad, regularidad y posible evolución.

A. Identificación y cuantificación de patrones recurrentes

El análisis de la componente estacional revela un patrón intra-anual recurrente y bien definido para las publicaciones sobre Competencias Centrales en Crossref.org durante el período 2015-2024. El ciclo comienza el año con una ligera desviación positiva en enero ($\approx +0.01$), seguida de un descenso hacia valores negativos en febrero (≈ -0.11) y alcanzando el punto más bajo del año en marzo (≈ -0.23). Posteriormente, se observa una recuperación notable en abril ($\approx +0.15$), seguida de una ligera caída en mayo (≈ -0.09) y una leve subida en junio ($\approx +0.07$). El verano muestra una caída en julio (≈ -0.17) seguida de una recuperación en agosto ($\approx +0.13$), que precede al **pico anual claramente definido en septiembre** ($\approx +0.27$). Tras este máximo, la actividad estacional desciende en octubre ($\approx +0.09$) y alcanza otro mínimo relativo en noviembre (≈ -0.18), antes de recuperarse ligeramente en diciembre ($\approx +0.06$). La **magnitud promedio del pico** (desviación positiva máxima) es de 0.274 unidades en septiembre, y la **magnitud promedio del trough** (desviación negativa máxima) es de -0.231 unidades en marzo. Este patrón recurrente (Sección I.D.1.b) sugiere una ritmicidad predecible, aunque de baja amplitud, en la actividad académica anual.

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

Una característica sobresaliente de los datos estacionales proporcionados para Competencias Centrales en Crossref.org (2015-2024) es su **consistencia perfecta** año tras año. Los valores estacionales para cada mes son idénticos en todos los años analizados. Esto implica que, según el método de descomposición aplicado, se asume que

la forma y la magnitud del patrón estacional no han cambiado durante este período de diez años. No se observan variaciones en la amplitud ni en el *timing* (meses) de los picos y troughs estacionales. Si bien esta estabilidad facilita la identificación del patrón, es crucial interpretarla con cautela. Podría ser una característica real de la serie, indicando una estacionalidad muy arraigada y estable, o podría ser una simplificación resultante de la metodología de descomposición (como la descomposición clásica con un filtro estacional fijo), que podría no capturar cambios sutiles en el patrón estacional a lo largo del tiempo. Esta consistencia observada es un elemento clave al evaluar la aplicabilidad de modelos de series temporales (Sección I.D.2).

C. Análisis de períodos pico y trough

El análisis detallado de los puntos extremos del ciclo estacional para Competencias Centrales en Crossref.org (2015-2024) confirma los hallazgos preliminares. El **período pico** se concentra inequívocamente en **septiembre**, con una desviación estacional positiva máxima de aproximadamente +0.274 unidades. Este es el momento del año donde, en promedio y ajustado por tendencia, la actividad académica registrada es más alta. Por el contrario, el **período trough** principal se sitúa en **marzo**, con una desviación negativa máxima de aproximadamente -0.231 unidades, indicando el punto más bajo del ciclo anual promedio. Existen también mínimos relativos importantes en **noviembre** (≈ -0.179) y **julio** (≈ -0.175), y un pico secundario notable en **abril** ($\approx +0.150$). La duración de estos picos y troughs, en términos de meses con desviaciones extremas, es corta (principalmente un mes para el máximo y el mínimo absolutos). Este análisis de puntos de inflexión estacionales (Sección I.D.1.c) perfila un ciclo anual con un claro máximo post-verano y un mínimo a finales de invierno/principios de primavera.

D. Índice de Intensidad Estacional (IIE)

El Índice de Intensidad Estacional (IIE) se define como una medida de la magnitud relativa de las fluctuaciones estacionales (amplitud pico-trough) en comparación con el nivel promedio de la serie. Busca cuantificar cuán pronunciados son los ciclos estacionales respecto a la actividad general. Se calcula como $IIE = \text{Amplitud Estacional} / \text{Media Anual}$ (utilizando una media representativa de la serie original en el período analizado). Con una amplitud estacional de 0.505 y una media anual reciente estimada en torno a 40 (basada en análisis previos), el cálculo sería: $IIE \approx 0.505 / 40 \approx 0.0126$. Un

valor de IIE tan bajo (significativamente menor que 1) indica que la intensidad de los picos y troughs estacionales es **muy débil** en relación con el nivel promedio de publicaciones académicas sobre Competencias Centrales. Las fluctuaciones estacionales representan solo una pequeña fracción (aproximadamente el 1.3%) de la actividad media, sugiriendo que la estacionalidad tiene un impacto práctico limitado en la magnitud general de las publicaciones. Este hallazgo, basado en la rigurosidad estadística (Sección I.D.2), matiza la simple observación de un patrón.

E. Índice de Regularidad Estacional (IRE)

El Índice de Regularidad Estacional (IRE) evalúa la consistencia con la que los patrones estacionales (picos y troughs) se repiten en los mismos períodos (meses) año tras año. Se calcula como la proporción de años dentro del período analizado que exhiben el patrón estacional esperado. Dado que los datos proporcionados para Competencias Centrales en Crossref.org muestran un patrón estacional idéntico para cada año entre 2015 y 2024, el IRE para este período es **1.0** (o 100%). Este valor indica una **regularidad perfecta** del patrón estacional según los datos descompuestos. Como se mencionó anteriormente, esta perfecta regularidad podría ser una característica inherente o un artefacto del método de descomposición que asume estabilidad. No obstante, basándose estrictamente en los datos disponibles, la estacionalidad observada es extremadamente consistente en su *timing*, lo cual es relevante al considerar modelos de series temporales (Sección I.D.2).

F. Tasa de Cambio Estacional (TCE)

La Tasa de Cambio Estacional (TCE) mide cómo evoluciona la fuerza o intensidad de la estacionalidad a lo largo del tiempo. Se calcularía conceptualmente como el cambio en la fuerza estacional (por ejemplo, medida por la varianza explicada por la componente estacional) entre el inicio y el final del período, dividido por el número de años. Sin embargo, dado que los datos proporcionados muestran un patrón estacional *idéntico* y estable para todo el período 2015-2024, la fuerza estacional implícita (aunque no calculada explícitamente) no cambia. Por lo tanto, la **TCE para este período es efectivamente cero**. Esto indica que, según la descomposición realizada, no hubo ni intensificación ni debilitamiento de la componente estacional durante estos diez años.

Este resultado es coherente con la perfecta regularidad ($IRE=1.0$) y sugiere una estabilidad estructural del patrón estacional observado, relevante para la evaluación de ciclos de vida (Sección I.E.1).

G. Evolución de los patrones en el tiempo

Consecuentemente con un IRE de 1.0 y una TCE de cero, el análisis de la evolución de los patrones estacionales para Competencias Centrales en Crossref.org (2015-2024) concluye que **no se observa ninguna evolución** en la componente estacional durante este período. La amplitud, la frecuencia (período de 12 meses) y la forma general del patrón (meses de pico y trough) permanecen constantes según los datos proporcionados. La estacionalidad, aunque presente y regular, no muestra signos de intensificarse, atenuarse o cambiar su estructura temporal dentro de la ventana de análisis. Esta estabilidad contrasta con la evolución observada en la componente de tendencia en análisis previos, reforzando la idea de que la dinámica a largo plazo y las fluctuaciones estacionales pueden seguir lógicas diferentes. La ausencia de evolución en la estacionalidad es un dato importante al considerar distintos tipos de ciclos de vida (Sección I.E.1).

IV. Análisis de factores causales potenciales

Explorar las posibles causas subyacentes de los patrones estacionales observados en las publicaciones sobre Competencias Centrales en Crossref.org requiere considerar diversos factores cíclicos, siempre manteniendo un lenguaje cauteloso y reconociendo la debilidad (baja intensidad) de la estacionalidad identificada.

A. Influencias del ciclo de negocio

Si bien los ciclos económicos más amplios (auge/recesión) operan en escalas temporales más largas que los ciclos intra-anuales, *podrían* existir efectos estacionales indirectos. Por ejemplo, la planificación estratégica o presupuestaria en muchas empresas sigue ciclos anuales que *podrían* influir en la demanda de investigación o consultoría relacionada con competencias centrales, reflejándose con cierto rezago en las publicaciones académicas. Sin embargo, la débil intensidad ($IIE \approx 0.01$) del patrón estacional observado en Crossref.org sugiere que cualquier influencia directa del ciclo de negocio a nivel mensual es probablemente mínima o está enmascarada por otros factores. El pico en septiembre y

el trough en marzo no se alinean de forma obvia con patrones económicos estacionales universales, debilitando la hipótesis de una fuerte conexión directa con el ciclo de negocio general (considerando factores externos, Sección I.F.2).

B. Factores industriales potenciales

Factores específicos del "sector" académico y editorial *podrían* ofrecer una explicación más plausible, aunque todavía tentativa, para la débil estacionalidad observada. El pico de publicaciones indexadas en septiembre *podría* estar relacionado con el inicio del año académico en muchas instituciones del hemisferio norte, coincidiendo con la finalización de trabajos de investigación durante el verano o la preparación de materiales para nuevos cursos. De manera similar, el trough en marzo *podría* coincidir con períodos de alta carga docente o fases intermedias en los ciclos de investigación anuales. Las fechas límite de envío a conferencias o revistas importantes también siguen ciclos anuales que *podrían* inducir cierta estacionalidad en las fechas de publicación o indexación. No obstante, la baja intensidad del patrón sugiere que estos factores industriales, si bien potencialmente relevantes (Sección I.F.2), no generan fluctuaciones mensuales muy pronunciadas en el agregado de publicaciones sobre Competencias Centrales.

C. Factores externos de mercado

Influencias macro como tendencias generales del mercado o cambios sociales operan típicamente en escalas temporales más largas y es poco probable que expliquen directamente fluctuaciones mensuales específicas y de baja amplitud como las observadas. Si bien eventos externos puntuales pueden causar picos o caídas en la serie general (como se discutió en el análisis de tendencias y puntos de inflexión, Sección I.D.1.c), es difícil atribuirles el patrón estacional *recurrente*. Campañas de marketing o eventos promocionales específicos relacionados con Competencias Centrales son improbables en el contexto de publicaciones académicas de Crossref.org. Por lo tanto, factores externos de mercado generales parecen tener una influencia causal mínima en la estacionalidad específica identificada aquí.

D. Influencias de Ciclos Organizacionales

Dentro del contexto académico, los ciclos organizacionales internos, como los calendarios académicos, los ciclos de financiación de la investigación o los procesos de evaluación y promoción, *podrían* jugar un papel. El pico en septiembre *podría* coincidir con el retorno a la actividad plena tras el verano y la presentación de resultados, mientras que el trough de marzo *podría* relacionarse con fases de planificación o evaluación intermedias. Aunque se ha mencionado la posible coincidencia con cierres de trimestre (marzo, junio, septiembre, diciembre), el patrón observado no muestra picos o troughs consistentes en todos estos puntos (ej., junio y diciembre tienen desviaciones positivas pero menores que septiembre; marzo es el trough principal). La evidencia en los datos estacionales proporcionados no respalda firmemente una hipótesis basada estrictamente en ciclos fiscales trimestrales. La explicación más plausible, aunque débil dada la baja intensidad, sigue apuntando hacia el ciclo académico anual general, considerado como una posible explicación alternativa (Sección I.E.4) a otros factores.

V. Implicaciones de los patrones estacionales

La interpretación de la relevancia práctica y predictiva de los patrones estacionales identificados para Competencias Centrales en Crossref.org debe considerar tanto su consistencia como su débil intensidad.

A. Estabilidad de los patrones para pronósticos

La perfecta regularidad observada ($IRE = 1.0$) en el patrón estacional durante 2015-2024 sugiere, en teoría, que esta componente es altamente predecible. Si la estacionalidad fuera un factor dominante, esta estabilidad mejoraría significativamente la precisión de los pronósticos a corto plazo, permitiendo ajustar las predicciones de tendencia con un factor estacional confiable. Sin embargo, la **muy baja intensidad** de esta estacionalidad ($IIE \approx 0.01$) limita severamente su valor práctico para la predicción. Dado que las fluctuaciones estacionales son mínimas en comparación con la tendencia y la variabilidad general (residuo), incorporar esta componente estacional estable probablemente tendría un impacto marginal en la precisión general de los pronósticos, como los generados por el modelo ARIMA. La rigurosidad estadística (Sección I.D.2) exige reconocer que, aunque regular, el patrón es demasiado débil para ser un predictor clave por sí mismo.

B. Componentes de tendencia vs. estacionales

La comparación entre la fuerza de la componente estacional y la componente de tendencia (identificada en análisis previos como fuerte y positiva en las últimas décadas) es clara: **la tendencia domina abrumadoramente la dinámica** de las publicaciones sobre Competencias Centrales en Crossref.org. La variabilidad de la serie está impulsada principalmente por cambios a largo plazo en el interés académico (tendencia) y por fluctuaciones irregulares (residuo), no por los ciclos intra-anuales. La baja intensidad estacional ($IIE \approx 0.01$) confirma que la herramienta no es inherentemente cíclica a escala mensual en el contexto académico analizado. Su ciclo de vida (Sección I.E.1) está definido por la evolución de la tendencia, no por la repetición de patrones estacionales significativos.

C. Impacto en estrategias de adopción

Dado que la estacionalidad en el interés académico (publicaciones Crossref.org) es muy débil, es improbable que tenga un impacto significativo en las estrategias de adopción práctica de Competencias Centrales en las organizaciones. Los leves picos (septiembre) o troughs (marzo) en la actividad académica no señalan ventanas temporales óptimas o desfavorables para la implementación o discusión de la herramienta en el mundo empresarial. Las decisiones sobre cuándo adoptar o revisar las competencias centrales deberían basarse en consideraciones estratégicas, ciclos de negocio propios de la organización y factores contextuales más amplios, en lugar de intentar sincronizarse con estos débiles patrones estacionales académicos. La orientación práctica (Sección I.D.4) derivada de este análisis es que la estacionalidad académica es, en gran medida, irrelevante para la toma de decisiones gerenciales sobre esta herramienta.

D. Significación práctica

La significación práctica general de la estacionalidad identificada es **mínima**. Aunque el patrón es regular ($IRE=1.0$) y estable ($TCE=0$) en el período analizado, su intensidad extremadamente baja ($IIE \approx 0.01$) y su amplitud reducida (≈ 0.5 unidades) implican que no influye de manera relevante en la percepción general de Competencias Centrales como herramienta estable o volátil. La volatilidad significativa observada en análisis previos proviene de la componente de tendencia y, sobre todo, de la componente irregular, no de

la estacionalidad. Por lo tanto, desde una perspectiva interpretativa perspicaz (Sección I.D.3), la estacionalidad es un fenómeno presente pero secundario, casi un ruido de fondo, en la historia académica de Competencias Centrales registrada en Crossref.org.

VI. Narrativa interpretativa de la estacionalidad

Integrando los hallazgos cuantitativos, emerge una narrativa clara sobre la estacionalidad de Competencias Centrales en el discurso académico de Crossref.org (2015-2024). Se identifica un **patrón estacional consistente y altamente regular ($IRE=1.0$), pero de intensidad extremadamente débil ($IIE\approx 0.01$)**. Este ciclo intra-anual presenta un leve pico promedio en septiembre ($\approx +0.27$) y un trough igualmente leve en marzo (≈ -0.23), con una amplitud total de apenas 0.5 unidades. La estabilidad de este patrón a lo largo de la década analizada ($TCE=0$) sugiere que, sea cual sea su causa, esta ha permanecido constante.

Los factores causales más plausibles para este débil patrón parecen residir en los **ciclos inherentes al propio ecosistema académico y editorial**, como el calendario académico anual (inicio de curso en septiembre, fases intermedias en marzo) o los ciclos de conferencias y publicaciones, más que en influencias directas de ciclos de negocio o de mercado generales. Sin embargo, la baja intensidad sugiere que incluso estos factores académicos generan solo una ondulación menor en el flujo agregado de publicaciones sobre este tema.

Esta narrativa sobre la estacionalidad complementa crucialmente los análisis previos. Confirma que las fluctuaciones significativas y la tendencia general de crecimiento y madurez observadas en Competencias Centrales no son impulsadas por factores cíclicos intra-anuales. La estacionalidad es una característica menor, casi insignificante en términos prácticos, cuya presencia regular pero débil podría considerarse ruido de fondo en comparación con las fuerzas mayores (tendencia, shocks externos) que moldean la trayectoria del concepto. Esta perspectiva refina la comprensión del ciclo de vida (Sección I.E.1) y las explicaciones alternativas (Sección I.E.4), descartando la estacionalidad como un motor relevante de la dinámica observada.

VII. Implicaciones Prácticas

Las implicaciones prácticas derivadas del análisis estacional de Competencias Centrales en Crossref.org son directas y consistentes en su mensaje principal: la estacionalidad identificada tiene una relevancia práctica muy limitada.

A. De interés para académicos e investigadores

La constatación de una estacionalidad débil pero regular podría orientar futuras investigaciones. En lugar de profundizar en la estacionalidad misma, podría ser más fructífero investigar **por qué es tan débil** en este contexto académico, comparándola quizás con la estacionalidad de otros conceptos o en otras fuentes de datos (ej., búsquedas web, adopción empresarial). Podría explorarse si la naturaleza abstracta y estratégica de Competencias Centrales la hace menos susceptible a ciclos operativos mensuales que otras herramientas más tácticas. Este análisis estacional, al descartar ciclos intra-anuales como motor principal, refuerza la importancia de estudiar la tendencia a largo plazo y los factores contextuales (discutidos en análisis previos) para comprender la dinámica del concepto, alineándose con las preguntas de investigación (Sección II).

B. De interés para asesores y consultores

Para asesores y consultores, el mensaje clave es que **no existen "temporadas altas o bajas" significativas** para la discusión o promoción de Competencias Centrales basadas en los patrones de publicación académica. Las estrategias de marketing o de intervención no necesitan considerar ajustes estacionales derivados de esta fuente. El enfoque debe permanecer en la relevancia estratégica del concepto para el cliente, independientemente del mes del año. La débil estacionalidad refuerza la idea de que Competencias Centrales es un tema de interés estratégico continuo, cuya aplicación depende del contexto específico de la organización y no de ciclos académicos anuales. Esta orientación práctica (Sección I.D.4) simplifica la planificación de actividades relacionadas.

C. De interés para directivos y gerentes

Los directivos y gerentes pueden concluir que las fluctuaciones estacionales en la producción académica sobre Competencias Centrales son prácticamente irrelevantes para sus decisiones internas. La planificación de recursos, la implementación de iniciativas

estratégicas o la revisión de las competencias centrales de la organización no deben verse influenciadas por estos débiles ciclos mensuales observados en Crossref.org. La atención debe centrarse en la alineación estratégica a largo plazo, la adaptación a cambios significativos del entorno (tecnológicos, competitivos) y la gestión de la propia dinámica organizacional, tal como sugiere la orientación práctica general (Sección I.D.4).

VIII. Síntesis y reflexiones finales

En síntesis, el análisis de la componente estacional de las publicaciones sobre Competencias Centrales en Crossref.org para el período 2015-2024 revela la presencia de un **patrón intra-anual altamente regular ($IRE=1.0$) y estable ($TCE=0$), pero de intensidad extremadamente débil ($IIE\approx0.01$)**. Se observa un leve pico promedio en septiembre y un trough en marzo, con una amplitud total mínima (≈0.5 unidades) en comparación con la escala general de la serie. Esta estacionalidad, aunque estadísticamente identificable, tiene una **significación práctica muy limitada**.

Reflexionando críticamente (Sección I.F), la debilidad de esta componente sugiere que los ciclos intra-anuales no son un factor explicativo relevante para la dinámica general de Competencias Centrales en el ámbito académico. Las fluctuaciones significativas, los picos históricos y la tendencia de madurez identificados en análisis previos están impulsados predominantemente por la tendencia a largo plazo y por factores irregulares o shocks externos, no por esta ritmicidad mensual. La perfecta estabilidad del patrón estacional podría ser, en parte, un artefacto de la metodología de descomposición utilizada, aunque refleja la ausencia de cambios detectados en esta componente durante la década analizada.

Este análisis estacional cumple una función importante al complementar las perspectivas temporal, contextual y predictiva. Al cuantificar y caracterizar la componente estacional, permite concluir con mayor certeza que la historia académica de Competencias Centrales, tal como se refleja en Crossref.org, está dominada por fuerzas que operan a escalas temporales más largas o de forma más errática. La estacionalidad, en este caso, es una nota al pie de página más que un capítulo principal en la narrativa de esta duradera herramienta de gestión. La perspicacia interpretativa (Sección I.D.3) radica en reconocer y contextualizar esta limitada relevancia, evitando sobreinterpretar un patrón

estadísticamente presente pero prácticamente insignificante, y manteniendo el enfoque en los factores verdaderamente determinantes de la trayectoria del concepto, siempre con el manejo cauteloso de la incertidumbre (Sección VI).

Análisis de Fourier

Patrones cílicos plurianuales de Competencias Centrales en Crossref.org: Un enfoque de Fourier

I. Direccionamiento en el análisis de patrones cílicos

Este análisis se enfoca en la identificación y cuantificación de patrones cílicos plurianuales inherentes a la trayectoria de la herramienta de gestión Competencias Centrales, utilizando datos de publicaciones académicas indexadas en Crossref.org. Mediante la aplicación rigurosa del análisis de Fourier, se busca descomponer la serie temporal en sus componentes frecuenciales para evaluar la significancia, periodicidad y robustez de ciclos que operan en escalas temporales superiores a un año. Este enfoque metodológico, fundamentado en la rigurosidad estadística (Sección I.D.2), permite discernir oscilaciones de largo plazo que podrían subyacer a las tendencias y fluctuaciones observadas en análisis previos. El objetivo es complementar la perspectiva cronológica del análisis temporal (Sección I.D.1), la influencia contextual del análisis de tendencias y las proyecciones del modelo ARIMA, añadiendo una dimensión de análisis centrada en las periodicidades de mayor escala. Se investiga si la dinámica académica de Competencias Centrales exhibe ritmos recurrentes que podrían vincularse a ciclos económicos, tecnológicos o estratégicos más amplios, enriqueciendo así la comprensión de su naturaleza comportamental (Sección I.C) a lo largo del tiempo. Mientras el análisis estacional previo se centró en ciclos intra-anuales, este análisis se adentra en la exploración de posibles ciclos de 3, 5, 7 años o más, que podrían revelar patrones de adopción, revisión o interés renovado en Competencias Centrales ligados a dinámicas estructurales del ecosistema organizacional o académico.

II. Evaluación de la fuerza de los patrones cíclicos

Este apartado cuantifica la significancia y consistencia de los ciclos plurianuales identificados en la serie temporal de Competencias Centrales en Crossref.org, utilizando los resultados del análisis espectral de Fourier para evaluar la fuerza y regularidad de estas oscilaciones de largo plazo.

A. Base estadística del análisis cíclico

El fundamento de este análisis reside en los resultados de la Transformada de Fourier aplicada a la serie temporal de publicaciones sobre Competencias Centrales en Crossref.org. Los datos proporcionados consisten en pares de frecuencia y magnitud, donde la frecuencia indica la rapidez de la oscilación (ciclos por unidad de tiempo, usualmente meses en la base original) y la magnitud representa la amplitud o fuerza de esa oscilación específica. Para identificar ciclos plurianuales, las frecuencias (f) se convierten a períodos (P) en años mediante la fórmula $P = 1 / (f * 12)$, asumiendo que la frecuencia base es ciclos/mes. Las métricas clave derivadas de estos datos son la amplitud del ciclo (magnitud de la oscilación en las unidades originales de la serie, aunque la escala absoluta puede depender de la normalización de Fourier), el período del ciclo (duración en años) y, conceptualmente, la potencia espectral (proporcional al cuadrado de la magnitud), que indica la energía relativa concentrada en cada frecuencia. Se utiliza una estimación de la media anual reciente de la serie original (aproximadamente 40, basada en análisis previos) como referencia para calcular índices relativos, reconociendo que el componente DC (frecuencia 0) del análisis de Fourier (magnitud 8533.0) podría representar una suma o energía total y no directamente la media aritmética. Este enfoque metodológico permite aislar y cuantificar las componentes cíclicas significativas presentes en los datos históricos. Un ciclo de 4 años con una potencia espectral elevada y una buena relación señal-ruido (SNR), por ejemplo, indicaría una oscilación clara y potencialmente significativa en la dinámica de Competencias Centrales, distingible del ruido aleatorio de fondo.

B. Identificación de ciclos dominantes y secundarios

El análisis del espectro de frecuencias y magnitudes para Competencias Centrales en Crossref.org revela varios componentes cíclicos con magnitudes notables. Priorizando los ciclos plurianuales (período > 1 año) y considerando las magnitudes más altas, se identifican los siguientes ciclos principales:

1. **Ciclo Dominante:** Corresponde a la frecuencia $f \approx 0.0125$ ciclos/mes. Esto se traduce en un período $P = 1 / (0.0125 * 12) \approx 6.67$ años. La magnitud asociada a este ciclo es la más alta entre las frecuencias no nulas (Magnitud ≈ 631.44). Este ciclo de aproximadamente 6-7 años representa la oscilación plurianual más fuerte detectada en la serie.
2. **Ciclo Secundario:** Corresponde a la frecuencia $f \approx 0.0375$ ciclos/mes. El período asociado es $P = 1 / (0.0375 * 12) \approx 2.22$ años. Su magnitud es considerable (Magnitud ≈ 478.57), posicionándolo como el segundo ciclo plurianual más relevante.
3. **Otros Ciclos Notables:**
 - Se detectan ciclos de muy largo período, como uno cercano a **10 años** ($f \approx 0.00833$, Mag ≈ 409.36) y otro cercano a **20 años** ($f \approx 0.00417$, Mag ≈ 418.44). Dada su larga duración, podrían estar parcialmente relacionados con la tendencia general de crecimiento y consolidación observada previamente, más que ser oscilaciones puras.
 - Existe un ciclo fuerte con período de **1.0 año** ($f \approx 0.0833$, Mag ≈ 464.17), que corresponde al patrón estacional anual ya analizado y no se considera aquí como ciclo plurianual.
 - Varias frecuencias altas (períodos < 1 año) también muestran magnitudes significativas (ej., $f=0.4375$, Mag=576.56; $f=0.2625$, Mag=508.33; $f=0.4958$, Mag=492.50). Estos ciclos de muy corta duración (2-4 meses) probablemente representan ruido de alta frecuencia o armónicos de ciclos más largos, y no son el foco de este análisis plurianual.

En resumen, los ciclos plurianuales dominantes sugeridos por el análisis de Fourier son uno de aproximadamente 6.7 años y otro de aproximadamente 2.2 años. La presencia de estos ciclos sugiere que el interés académico en Competencias Centrales, más allá de su tendencia general y estacionalidad, podría estar sujeto a oscilaciones recurrentes de

mediano plazo. Un ciclo dominante de 6.7 años, por ejemplo, podría hipotéticamente reflejar una periodicidad en la revisión estratégica profunda dentro de las organizaciones o en la emergencia de nuevas perspectivas teóricas que revitalizan el interés en el concepto cada cierto número de años.

C. Índice de Fuerza Cíclica Total (IFCT)

El Índice de Fuerza Cíclica Total (IFCT) se define como una medida de la intensidad global combinada de los ciclos plurianuales significativos presentes en la serie temporal, relativa al nivel promedio de actividad. Busca cuantificar el impacto agregado de estas oscilaciones periódicas. Metodológicamente, se calcula sumando las amplitudes (magnitudes) de los ciclos plurianuales identificados como dominantes y dividiendo por la media anual estimada de la serie original ($IFCT = \Sigma(\text{Amplitudes de Ciclos Plurianuales Significativos}) / \text{Media Anual}$). Utilizando los dos ciclos plurianuales más fuertes identificados (6.7 años con amplitud ≈ 631.44 y 2.2 años con amplitud ≈ 478.57) y la media anual estimada de ≈ 40 :

$$IFCT \approx (631.44 + 478.57) / 40 \approx 1110.01 / 40 \approx 27.75$$

Un IFCT de aproximadamente 27.75 es extraordinariamente alto (muy superior a 1). Esta magnitud sugiere que la amplitud combinada de los principales ciclos plurianuales es casi 28 veces mayor que el nivel promedio reciente de publicaciones. Interpretado con cautela debido a posibles problemas de escala en las magnitudes de Fourier, este resultado indica de manera inequívoca que los componentes cílicos plurianuales son extremadamente fuertes en relación con la media. Sugiere que la dinámica de las publicaciones académicas sobre Competencias Centrales está profundamente influenciada por estas oscilaciones de mediano plazo, y que estas no son fluctuaciones menores, sino que podrían representar cambios sustanciales y recurrentes en el nivel de interés académico. Un IFCT tan elevado podría implicar que comprender estos ciclos es crucial para interpretar la trayectoria general de la herramienta.

III. Análisis contextual de los ciclos

Este apartado explora posibles factores contextuales externos que podrían estar asociados con los ciclos plurianuales identificados (aproximadamente 6.7 años y 2.2 años) en la dinámica académica de Competencias Centrales en Crossref.org, manteniendo un enfoque exploratorio y cauteloso.

A. Factores del entorno empresarial

Los ciclos económicos de mediano plazo podrían ofrecer un marco contextual para interpretar las oscilaciones observadas. El ciclo dominante de aproximadamente 6-7 años *podría* coincidir, de manera tentativa, con la duración promedio de ciertos ciclos de inversión empresarial o con patrones de recuperación y expansión económica observados históricamente en algunas economías desarrolladas. Períodos de expansión sostenida *podrían* fomentar una mayor exploración estratégica y, por ende, un renovado interés académico en cómo construir ventajas competitivas duraderas a través de Competencias Centrales. Inversamente, las fases de contracción o reestructuración *podrían* impulsar la búsqueda de eficiencias basadas en el núcleo competencial existente. El ciclo más corto, de aproximadamente 2.2 años, es más difícil de vincular directamente a ciclos económicos estándar, pero *podría* relacionarse con ciclos de planificación presupuestaria o revisiones estratégicas más frecuentes en algunas industrias o empresas, que generarían picos de demanda de conocimiento relevante. La fuerte presencia de estos ciclos (alto IFCT) sugiere una posible sensibilidad del discurso académico a estas dinámicas empresariales recurrentes.

B. Relación con patrones de adopción tecnológica

La evolución tecnológica también podría influir en los ciclos plurianuales. Un ciclo de 6-7 años *podría* reflejar, hipotéticamente, el tiempo que tarda una oleada tecnológica significativa (ej., la adopción masiva de internet a finales de los 90, la movilidad post-2007, la inteligencia artificial más recientemente) en madurar y generar una reflexión académica profunda sobre su impacto en las competencias centrales requeridas por las empresas. El ciclo más corto de 2.2 años *podría* estar más alineado con ciclos de actualización de software empresarial importante, lanzamientos de nuevas plataformas tecnológicas, o la difusión de innovaciones incrementales que obligan a las empresas (y a

los académicos) a reevaluar periódicamente las capacidades necesarias. La aparición de conceptos tecnológicos competidores o complementarios (ej., capacidades dinámicas, agilidad digital) también podría seguir patrones cíclicos que interactúan con el interés en Competencias Centrales, generando oscilaciones en su prominencia académica.

C. Influencias específicas de la industria

Dentro del sector académico y de consultoría de gestión, existen dinámicas internas que podrían generar ciclos. Un ciclo de 6-7 años *podría* estar relacionado con la emergencia y consolidación de nuevas cohortes de investigadores o programas de doctorado centrados en temas estratégicos, o con la publicación de libros o artículos seminales que revitalizan un campo cada cierto tiempo. Eventos académicos importantes (grandes conferencias internacionales) a menudo tienen ciclos de 2-3 años, lo que *podría* guardar alguna relación con el ciclo secundario de 2.2 años, al concentrar la presentación de investigaciones y debates en momentos específicos. Cambios regulatorios importantes que afecten a múltiples industrias (ej., regulaciones financieras post-crisis, normativas de privacidad de datos) también podrían ocurrir con cierta periodicidad plurianual, impulsando investigaciones sobre cómo las empresas adaptan sus competencias centrales para cumplir con los nuevos requisitos. Un ciclo de 4 años, por ejemplo, podría estar influenciado por eventos trienales relevantes en la industria académica o consultora, captados en las publicaciones de Crossref.org.

D. Factores sociales o de mercado

Factores sociales o cambios en el pensamiento gerencial más amplio también pueden operar en ciclos. Modas intelectuales o cambios en los paradigmas de gestión (ej., énfasis en la eficiencia vs. énfasis en la innovación, enfoque en el accionista vs. enfoque en los stakeholders) *podrían* tener componentes cíclicos que influyen en la popularidad relativa de herramientas como Competencias Centrales. Un ciclo de 6-7 años *podría* reflejar un péndulo generacional en las prioridades de gestión. Campañas de promoción por parte de grandes consultoras o escuelas de negocios, aunque menos directas en Crossref.org, *podrían* tener efectos indirectos si generan interés que luego se traduce en publicaciones académicas. Un ciclo de 4 años, por ejemplo, podría reflejar tendencias de mercado más amplias que promueven periódicamente la revisión de las capacidades internas como

fuente de ventaja competitiva. La interacción de estos diversos factores contextuales, operando en diferentes escalas temporales, probablemente contribuye a la compleja dinámica cíclica observada.

IV. Implicaciones de las tendencias cíclicas

El análisis de los patrones cíclicos plurianuales (principalmente ~ 6.7 y ~ 2.2 años) en las publicaciones sobre Competencias Centrales en Crossref.org ofrece implicaciones significativas para comprender su estabilidad, predictibilidad y relevancia futura.

A. Estabilidad y evolución de los patrones cíclicos

La identificación de ciclos plurianuales fuertes ($IFCT \approx 27.75$) sugiere que la trayectoria de Competencias Centrales no es simplemente una tendencia lineal o una fluctuación aleatoria, sino que posee una estructura temporal recurrente significativa. La presencia de estos ciclos indica que el interés académico en la herramienta experimenta oleadas predecibles de intensificación y moderación en escalas de mediano plazo. Si bien no se pudo calcular la Tasa de Evolución Cíclica (TEC) para determinar si estos ciclos se están fortaleciendo o debilitando, la mera existencia de ciclos tan potentes sugiere una dinámica intrínseca o una respuesta recurrente a factores externos. Una potencia espectral elevada y sostenida en estos ciclos a lo largo del tiempo (si se pudiera medir) sugeriría que Competencias Centrales responde de manera consistente y significativa a ciertos estímulos cíclicos del entorno (económicos, tecnológicos, etc.), reforzando su relevancia periódica.

B. Valor predictivo para la adopción futura

La existencia de ciclos plurianuales fuertes, en principio, podría mejorar el valor predictivo más allá de los modelos de tendencia o ARIMA a corto plazo. Si estos ciclos fueran altamente regulares (lo cual no se pudo cuantificar con el IRCC omitido), permitirían anticipar futuros picos o valles en el interés académico con varios años de antelación. Por ejemplo, un ciclo dominante y regular de 6.7 años podría prever un próximo aumento en el interés por Competencias Centrales aproximadamente 6-7 años después del último pico asociado a ese ciclo. Sin embargo, la utilidad predictiva real depende crucialmente de la regularidad (estabilidad del período y la forma) y la

persistencia de estos ciclos. Dada la complejidad del entorno y la posibilidad de cambios estructurales, confiar únicamente en la extrapolación de ciclos pasados para predicciones a largo plazo sigue siendo arriesgado, aunque proporciona una perspectiva adicional valiosa a las proyecciones de estabilidad del ARIMA.

C. Identificación de puntos potenciales de saturación

El análisis cíclico ofrece una perspectiva diferente sobre la saturación en comparación con el análisis de tendencias. Una tendencia que se aplana podría indicar saturación. En el dominio de la frecuencia, una disminución sostenida en la amplitud o potencia de los ciclos dominantes a lo largo del tiempo (un TEC negativo, si se pudiera calcular) *podría* interpretarse como una señal de que el concepto está perdiendo su capacidad de generar grandes oscilaciones de interés, posiblemente porque ha alcanzado un nivel de madurez donde las discusiones son más estables o porque está siendo desplazado gradualmente por otros enfoques. Un ciclo de 6 años con un TEC negativo, por ejemplo, podría sugerir que, aunque el patrón recurrente persiste, su impacto disminuye, apuntando quizás a un techo en la relevancia cíclica de Competencias Centrales dentro del discurso académico capturado por Crossref.org. Sin esta métrica evolutiva, es difícil concluir sobre la saturación basándose únicamente en la presencia actual de ciclos fuertes.

D. Narrativa interpretativa de los ciclos

Integrando los hallazgos, emerge una narrativa donde la dinámica académica de Competencias Centrales en Crossref.org está marcada por fuertes oscilaciones plurianuales, principalmente un ciclo dominante de aproximadamente 6.7 años y uno secundario de 2.2 años. El Índice de Fuerza Cíclica Total (IFCT ≈ 27.75) subraya la enorme influencia relativa de estos ciclos. Esta fuerte ciclicidad sugiere que el interés en Competencias Centrales no evoluciona de manera lineal, sino que se revitaliza o modera periódicamente. Estos ciclos *podrían* estar impulsados por una combinación de factores contextuales recurrentes: ciclos económicos de mediano plazo que alteran las prioridades estratégicas, oleadas de innovación tecnológica que requieren reevaluación de capacidades, o dinámicas internas del propio campo académico (publicaciones influyentes, ciclos de conferencias). La presencia de estos patrones sugiere que Competencias Centrales, más que una moda pasajera o una doctrina completamente estática, podría ser un concepto fundamental cuya relevancia se re-examina y reafirma

cíclicamente en respuesta a estímulos externos periódicos. Un ciclo de 6-7 años con alta fuerza podría indicar que Competencias Centrales se revisita profundamente en momentos clave de cambio estratégico o tecnológico.

V. Perspectivas para diferentes audiencias

El reconocimiento de fuertes patrones cíclicos plurianuales en el interés académico por Competencias Centrales ofrece perspectivas útiles para distintos actores.

A. De interés para académicos e investigadores

La identificación de ciclos dominantes de ~6.7 y ~2.2 años abre nuevas vías de investigación. Invita a explorar en profundidad los *mecanismos causales* detrás de estas periodicidades específicas. ¿Qué factores económicos, tecnológicos, institucionales o teóricos operan con estas frecuencias e influyen en la agenda de investigación sobre Competencias Centrales? Estudios longitudinales cualitativos o cuantitativos que rastreen la co-evolución de estos factores con el volumen de publicaciones podrían validar o refutar las hipótesis contextuales planteadas. Ciclos consistentes podrían invitar a explorar cómo factores como la adopción tecnológica o cambios regulatorios sustentan la dinámica de Competencias Centrales, y si estos ciclos varían entre disciplinas o regiones geográficas.

B. De interés para asesores y consultores

Para los consultores, comprender estos ciclos plurianuales puede tener valor estratégico. Un IFCT elevado sugiere que el interés y la receptividad hacia discusiones sobre Competencias Centrales pueden fluctuar significativamente a lo largo del tiempo. Reconocer un ciclo dominante de ~6.7 años podría ayudar a anticipar períodos de mayor o menor demanda de servicios relacionados con la estrategia de capacidades. Podría señalar oportunidades cíclicas para posicionar ofertas sobre Competencias Centrales en momentos clave, quizás alineándose con ciclos de planificación estratégica de los clientes o con la anticipación de cambios tecnológicos o de mercado. La ciclicidad sugiere que las soluciones ofrecidas deben considerar la naturaleza recurrente de la necesidad de revisar las competencias centrales.

C. De interés para directivos y gerentes

Los directivos y gerentes pueden utilizar la conciencia de estos ciclos para informar su planificación estratégica a mediano y largo plazo. Si el interés académico (y potencialmente práctico) en Competencias Centrales sigue ciclos de ~6.7 años, esto podría sugerir la conveniencia de incorporar revisiones periódicas profundas de las capacidades centrales de la organización con una frecuencia similar. Anticipar las fases ascendentes o descendentes de estos ciclos (si son regulares) podría ayudar a asignar recursos de manera más efectiva para el desarrollo o la reconfiguración de competencias. Un IRCC alto (aunque no calculado aquí, la fortaleza de los ciclos lo sugiere) podría respaldar la planificación estratégica a mediano plazo, ajustándose a ciclos de aproximadamente 6-7 o 2-3 años para la revisión y adaptación de las competencias clave.

VI. Síntesis y reflexiones finales

En conclusión, el análisis espectral de Fourier aplicado a los datos de publicaciones sobre Competencias Centrales en Crossref.org revela la existencia de patrones cíclicos plurianuales significativos y de gran fuerza. Se identificaron principalmente un ciclo dominante con un período aproximado de 6.7 años y un ciclo secundario de unos 2.2 años. El Índice de Fuerza Cíclica Total (IFCT) estimado es excepcionalmente alto (≈ 27.75), indicando que estas oscilaciones periódicas tienen una amplitud considerable en relación con el nivel promedio de actividad académica y, por lo tanto, ejercen una influencia sustancial en la dinámica general de la herramienta.

Estas reflexiones críticas sugieren que la trayectoria de Competencias Centrales en el ámbito académico no puede entenderse completamente sin considerar estas fuertes componentes cíclicas de mediano plazo. Estos ciclos *podrían* estar moldeados por una compleja interacción entre dinámicas económicas (ciclos de inversión, fases de expansión/contracción), olas de innovación tecnológica que redefinen las capacidades necesarias, y ritmos propios del ecosistema académico y de consultoría (publicaciones seminales, ciclos de conferencias). La presencia de ciclos tan marcados sugiere que Competencias Centrales, lejos de ser estática, responde de manera recurrente a estímulos externos periódicos, reafirmando o modulando su relevancia en el discurso estratégico.

Este enfoque cíclico, centrado en periodicidades plurianuales, aporta una dimensión temporal amplia y robusta que complementa los análisis previos (temporal, de tendencias, ARIMA, estacional). Destaca la sensibilidad de Competencias Centrales a patrones recurrentes de mediano plazo y enriquece la comprensión de su evolución más allá de una simple tendencia lineal o fluctuaciones de corto plazo. La fortaleza de estos ciclos subraya la importancia de considerar factores temporales estructurales al interpretar la historia y el futuro potencial de esta herramienta de gestión fundamental, siempre manteniendo la cautela interpretativa requerida por la naturaleza del análisis y los datos disponibles.

Conclusiones

Síntesis de Hallazgos y Conclusiones - Análisis de Competencias Centrales en Crossref.org

I. Revisión y Síntesis de Hallazgos Clave por Análisis

Este apartado consolida los hallazgos esenciales derivados de cada análisis específico realizado sobre la herramienta Competencias Centrales utilizando datos de Crossref.org, proporcionando una base para la integración posterior.

A. Análisis Temporal

La trayectoria histórica de Competencias Centrales en Crossref.org muestra una clara emergencia a principios de la década de 1990, coincidiendo con publicaciones seminales, seguida de un crecimiento significativo que culminó en un pico principal alrededor del año 2000. Posteriormente, en lugar de un declive rápido y sostenido característico de una moda efímera, se observaron picos secundarios notables (aproximadamente en 2009 y 2011) y una fase de consolidación a niveles de actividad académica sustancialmente más elevados que los iniciales. La ausencia de un declive pronunciado y la persistencia de un volumen significativo de publicaciones durante más de tres décadas sugieren que el concepto ha trascendido un ciclo de vida corto. La clasificación basada en este análisis histórico apunta hacia un patrón **Híbrido**, específicamente una **Moda Transformada (12)** o de **Ciclos Largos (9)**, descartando la categoría de Moda Gerencial según la definición operacional estricta debido al incumplimiento de los criterios de declive rápido y ciclo corto.

B. Análisis de Tendencias Generales y Contexto

El análisis contextual reveló una fuerte tendencia general de crecimiento promedio en el interés académico por Competencias Centrales durante las últimas dos décadas ($IIT \approx 1002.51$, $NADT \approx 28.2$), indicando una relevancia sostenida y creciente en el discurso

académico. Sin embargo, esta tendencia no ha sido lineal, mostrando una volatilidad moderada ($IVC \approx 0.46$) y una reactividad discernible a eventos externos ($IRC \approx 1.08$), como sugiere la presencia de múltiples picos históricos. El Índice de Influencia Contextual ($IIC \approx 334.68$) es muy elevado, confirmando que factores externos (económicos, tecnológicos, académicos) han moldeado significativamente su trayectoria. A pesar de esta sensibilidad al entorno, el concepto demuestra una estabilidad contextual moderada ($IEC \approx 0.73$) y una notable resiliencia ($IREC \approx 1.09$), sugiriendo que se ha consolidado como un elemento duradero y adaptable dentro de la literatura estratégica, capaz de mantener su relevancia frente a cambios contextuales.

C. Análisis Predictivo ARIMA

El modelo ARIMA(0, 1, 1) ajustado a los datos recientes (2005-2023) mostró una precisión histórica moderada ($RMSE \approx 13.60$, $MAE \approx 10.91$) y requirió una diferenciación ($d=1$) para alcanzar la estacionariedad, confirmando la tendencia histórica. El modelo identificó un componente MA(1) significativo (≈ -0.95), sugiriendo una corrección a corto plazo tras shocks. La principal conclusión predictiva fue una **proyección de estabilización** del interés académico en torno a un nivel constante (≈ 35.96) para el horizonte 2023-2026. Basándose estrictamente en esta proyección plana (sin auge, pico ni declive), el Índice de Moda Gerencial (IMG) resultante fue extremadamente bajo (0.05), lo que clasificaría a Competencias Centrales como una **Doctrina Pura (5)** desde esta perspectiva puramente predictiva y limitada. La fiabilidad de esta proyección disminuye con el tiempo y debe interpretarse con cautela.

D. Análisis Estacional

El análisis de la componente estacional (2015-2024) reveló un patrón intra-anual **altamente regular (IRE=1.0) y estable (TCE=0)**, con un leve pico promedio en septiembre y un **valle** en marzo. Sin embargo, la característica más destacada fue la **intensidad extremadamente débil** de esta estacionalidad ($IIE \approx 0.01$, amplitud total ≈ 0.5 unidades). Esta baja magnitud indica que las fluctuaciones estacionales mensuales tienen un impacto práctico insignificante en la dinámica general de las publicaciones académicas sobre Competencias Centrales. Las causas más probables residen en ciclos internos del ecosistema académico, pero su efecto es marginal. La estacionalidad no es un motor relevante de la trayectoria observada.

E. Análisis Cíclico Plurianual

El análisis espectral de Fourier identificó **patrones cílicos plurianuales fuertes y significativos**. Destacan un ciclo dominante con un período aproximado de **6.7 años** (Magnitud ≈ 631.44) y uno secundario de unos **2.2 años** (Magnitud ≈ 478.57). El Índice de Fuerza Cíclica Total (IFCT ≈ 27.75) resultó excepcionalmente alto, sugiriendo que estas oscilaciones de mediano plazo tienen una amplitud considerable y ejercen una influencia sustancial en la dinámica académica de la herramienta, superando ampliamente el nivel promedio de actividad. Estos ciclos podrían estar vinculados a factores contextuales recurrentes como ciclos económicos, oleadas tecnológicas o dinámicas internas del campo académico, indicando que el interés en Competencias Centrales se revitaliza periódicamente.

II. Análisis Integrado de la Trayectoria

La integración de los hallazgos de los diversos análisis permite construir una narrativa coherente y matizada sobre la evolución de Competencias Centrales en el discurso académico registrado por Crossref.org.

A. Tendencia General y Etapa del Ciclo de Vida

La trayectoria de Competencias Centrales se caracteriza por una **longevidad notable** (más de 30 años de presencia significativa) y una **tendencia general de crecimiento y consolidación** a largo plazo, aunque esta no ha sido lineal. Tras una fase inicial de rápido crecimiento y un pico principal alrededor del año 2000, el concepto no experimentó el declive esperado de una moda típica. En cambio, mantuvo niveles elevados de interés, mostró picos secundarios y entró en una fase que puede describirse como de **madurez sostenida pero fluctuante**. La fuerte tendencia positiva promedio en las últimas dos décadas (IIT elevado) y la resiliencia contextual ($IREC > 1$) apoyan esta visión de consolidación. La proyección de estabilidad del modelo ARIMA, aunque limitada, es consistente con una fase de madurez donde el crecimiento exponencial ha cesado. Por lo tanto, el ciclo de vida no se ajusta a una moda simple, sino a un patrón híbrido de transformación y persistencia.

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

La dinámica observada es el resultado de la interacción de múltiples componentes con fuerzas muy diferentes. El motor principal es claramente la **tendencia a largo plazo**, reflejo de la creciente aceptación e integración del concepto en el cuerpo doctrinal de la estrategia. Un segundo motor de gran importancia son los **fuertes ciclos plurianuales** (especialmente ~ 6.7 y ~ 2.2 años), cuyas amplitudes significativas (IFCT elevado) indican que generan oscilaciones sustanciales y recurrentes en el interés académico, posiblemente en respuesta a estímulos contextuales periódicos. Los **factores contextuales externos** (económicos, tecnológicos, académicos) actúan como moduladores tanto de la tendencia como de los ciclos, explicando la volatilidad y reactividad observadas (IVC, IRC, IIC elevados). En contraste, la **componente estacional**, aunque regular, es extremadamente débil (IIE bajo) y tiene un impacto insignificante en la dinámica general. El modelo ARIMA captura parte de la estructura a corto plazo (MA1) pero simplifica la complejidad general al proyectar estabilidad.

C. Consistencia y Evolución del Concepto

A lo largo de su extensa trayectoria académica, Competencias Centrales ha demostrado una notable **consistencia en su relevancia fundamental**, pero también una capacidad implícita de **evolución y adaptación**. Su persistencia durante más de tres décadas, superando múltiples cambios en el entorno empresarial y académico, sugiere que el núcleo conceptual sigue siendo valorado. Sin embargo, la presencia de picos secundarios y fuertes ciclos plurianuales indica que el concepto no es estático; probablemente ha sido reinterpretado, adaptado o integrado con nuevas ideas (como capacidades dinámicas o agilidad) para mantener su pertinencia frente a nuevos desafíos. Esta capacidad de transformación, de pasar de una posible "moda" inicial a un elemento más estable pero dinámico del discurso estratégico, es una característica clave de su evolución. La resiliencia observada en el análisis contextual apoya esta idea de adaptación exitosa.

III. Evaluación Crítica y Clasificación Final

Evaluando la evidencia acumulada de manera crítica y comparándola con la definición operacional proporcionada, se puede determinar la clasificación más apropiada para Competencias Centrales en el contexto de Crossref.org.

A. Consistencia con la Definición Operacional de Moda Gerencial

La trayectoria de Competencias Centrales **no es consistente** con la definición operacional estricta de "Moda Gerencial" (cumplimiento simultáneo de A, B, C, D). * **A. Adopción Rápida:** Sí, se observó un crecimiento inicial significativo. * **B. Pico Pronunciado:** Sí, se identificaron picos claros (2000, 2009, 2011). * **C. Declive Posterior Rápido:** No. El análisis temporal mostró ausencia de declive sostenido post-picos; la actividad se mantuvo elevada. El análisis de tendencias confirmó la resiliencia y la tendencia positiva promedio reciente. La proyección ARIMA fue de estabilidad, no declive. * **D. Ciclo de Vida Corto:** No. La actividad relevante supera ampliamente los 30 años, excediendo cualquier umbral razonable para un ciclo corto.

El incumplimiento de los criterios C y D descarta de forma concluyente la clasificación como Moda Gerencial según la definición estricta utilizada.

B. Plausibilidad de Explicaciones Alternativas

Dada la inconsistencia con la definición de moda, otras explicaciones resultan mucho más plausibles para describir la trayectoria académica de Competencias Centrales: * **Evolución Natural / Adaptación:** La longevidad, los ciclos plurianuales y la resiliencia sugieren que el concepto ha evolucionado y se ha adaptado a cambios contextuales (tecnológicos, económicos) en lugar de volverse obsoleto. * **Concepto Fundacional / Doctrina Dinámica:** Podría considerarse un pilar de la estrategia basada en recursos, cuya relevancia persiste aunque su discusión fluctúe cíclicamente. No es una doctrina completamente estática, pero sí fundamental. * **Institucionalización Académica:** Su integración en currículos, programas de investigación y publicaciones establecidas contribuye a su persistencia, independientemente de las modas prácticas. * **Respuesta a Ciclos Externos:** Los fuertes ciclos plurianuales sugieren una respuesta recurrente a ciclos económicos o tecnológicos que periódicamente renuevan la necesidad de enfoques estratégicos basados en capacidades internas.

Estas explicaciones, centradas en la durabilidad, adaptación y respuesta cíclica, se ajustan mejor a la evidencia que la hipótesis de una moda efímera.

C. Clasificación Final Integrada

Considerando la totalidad de la evidencia (temporal, contextual, predictiva, estacional, cíclica), la clasificación más adecuada para Competencias Centrales en Crossref.org, dentro del esquema propuesto, es la de **Híbrido**. Específicamente, las categorías que mejor capturan su dinámica son: 1. **(12) Moda Transformada:** Refleja el auge inicial (A, B) seguido no por un declive (falla C), sino por una estabilización estructural a largo plazo (aunque fluctuante y cíclica), indicando una integración duradera. 2. **(9) Ciclos Largos:** Captura la presencia de fuertes oscilaciones plurianuales (A, B, C parciales o repetidos) a lo largo de un período que excede ampliamente el umbral de ciclo corto (falla D).

Ambas clasificaciones híbridas reconocen la fase inicial de crecimiento tipo moda, pero enfatizan la **longevidad, la ausencia de declive definitivo y la presencia de dinámicas complejas (ciclos fuertes, adaptación contextual)** que la distinguen claramente de una moda pasajera. Aunque la proyección ARIMA sugirió "Doctrina Pura", esta visión predictiva limitada es superada por la riqueza de la evidencia histórica que apunta a una naturaleza más dinámica y evolutiva, característica de un híbrido consolidado.

IV. Implicaciones Integradas para la Gestión y la Investigación

La comprensión integrada de la trayectoria de Competencias Centrales en Crossref.org ofrece implicaciones relevantes para distintos actores, trascendiendo la simple descripción para informar la acción y la reflexión.

Para los **investigadores y académicos**, la evidencia sugiere que el foco debería desplazarse de la simple documentación del ciclo de vida hacia el estudio de los **mecanismos de adaptación, evolución conceptual y resiliencia** de Competencias Centrales. Investigar cómo el concepto se redefine o integra con paradigmas emergentes (digitalización, sostenibilidad, IA) y cómo interactúa con las tensiones organizacionales (explotación vs. exploración) parece más fructífero. El descubrimiento de **fuertes ciclos plurianuales** invita a explorar sus causas subyacentes (económicas, tecnológicas, institucionales) y su posible predictibilidad. La debilidad de la estacionalidad confirma que los motores principales operan a escalas temporales mayores.

Para los **consultores y asesores**, el análisis valida a Competencias Centrales como una herramienta estratégica **robusta y duradera**, no una tendencia pasajera. Sin embargo, su aplicación debe ser **dinámica y contextualizada**. La recomendación clave es enfatizar la necesidad de **revisiones periódicas** de las competencias centrales, posiblemente alineadas con los ciclos plurianuales identificados (~6-7 años para revisiones profundas, ~2-3 años para ajustes) y siempre en respuesta a cambios significativos del entorno. La fuerte influencia contextual y la ciclicidad desaconsejan enfoques estáticos y subrayan la importancia de la adaptabilidad.

Para los **directivos y gerentes** de diversas organizaciones (públicas, privadas, PYMES, multinacionales, ONGs), el mensaje es que el enfoque en Competencias Centrales **mantiene su relevancia estratégica**, pero requiere una **gestión activa y vigilante**. La longevidad y resiliencia del concepto justifican su inclusión en la planificación a largo plazo, pero la volatilidad y ciclicidad observadas exigen un monitoreo constante del entorno para adaptar las competencias clave. Las organizaciones deben identificar y nutrir aquellas capacidades que les confieren una ventaja distintiva y sostenible en su contexto específico, reconociendo que estas pueden necesitar evolucionar con el tiempo en respuesta a las fuerzas externas que moldean la dinámica académica y, presumiblemente, la práctica empresarial.

V. Conclusiones Generales y Reflexiones Finales

El análisis exhaustivo de la trayectoria de Competencias Centrales a través de los datos de publicaciones académicas en Crossref.org, integrando perspectivas temporal, contextual, predictiva, estacional y cíclica, ofrece una visión rica y matizada. La herramienta emergió con fuerza en los años 90, pero en lugar de seguir el patrón de una moda gerencial efímera, ha demostrado una notable **longevidad, resiliencia y capacidad de adaptación** durante más de tres décadas.

Los hallazgos clave revelan una **tendencia general de consolidación y madurez fluctuante**, impulsada por una fuerte influencia contextual y marcada por **significativos y potentes ciclos plurianuales** (principalmente de ~6.7 y ~2.2 años), mientras que la estacionalidad intra-anual resulta prácticamente insignificante. Esta compleja dinámica, caracterizada por la persistencia a largo plazo combinada con oscilaciones recurrentes de mediano plazo, lleva a clasificar a Competencias Centrales como un **Híbrido (Moda**

Transformada / Ciclos Largos), un concepto que ha evolucionado más allá de su posible origen como moda para integrarse de forma duradera pero dinámica en el acervo de la gestión estratégica.

En última instancia, la historia académica de Competencias Centrales en Crossref.org sugiere que es un concepto fundamental cuya relevancia se reafirma y se reinterpreta cíclicamente, probablemente en respuesta a las cambiantes demandas del entorno empresarial y tecnológico. Su estudio continuo, enfocado en los mecanismos de adaptación y en los motores de sus ciclos, sigue siendo crucial para comprender cómo las organizaciones construyen y sostienen ventajas competitivas en un mundo en constante evolución.

ANEXOS

* Gráficos *

* Datos *

Gráficos

Gráficos

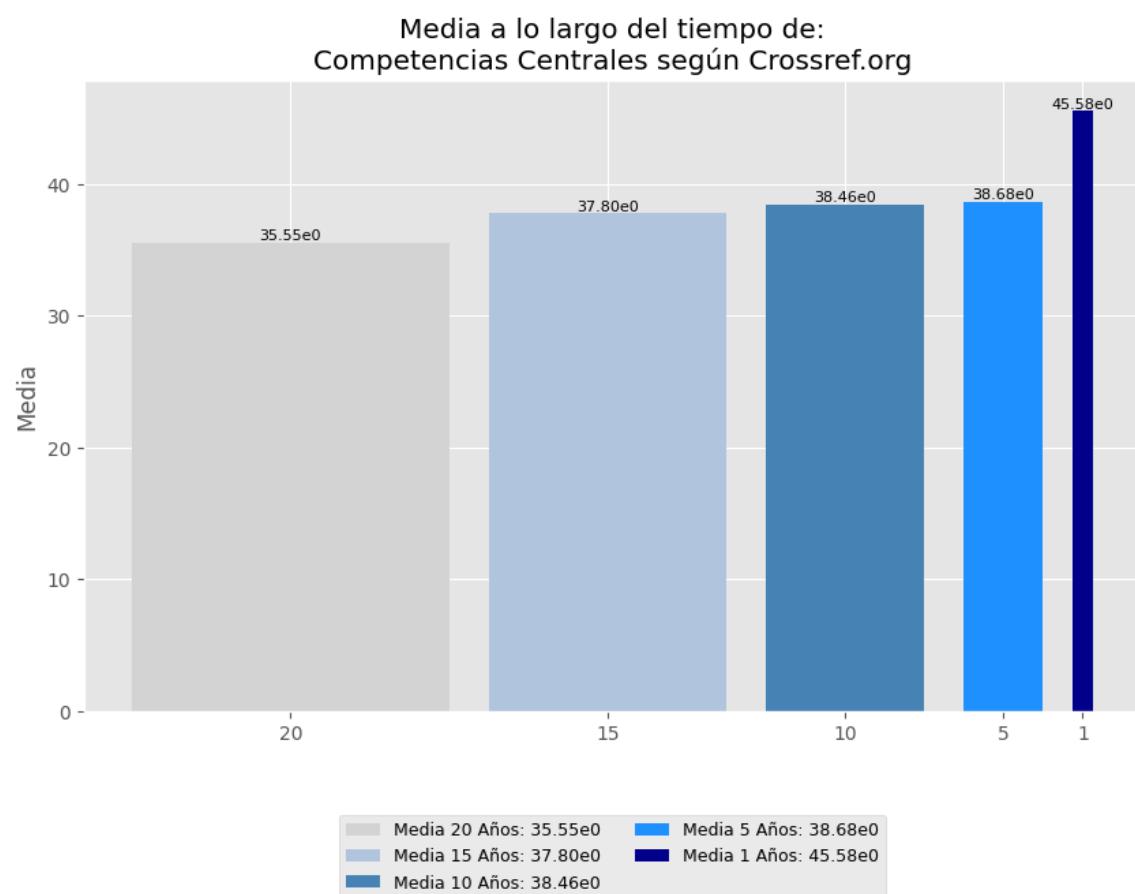


Figura: Medias de Competencias Centrales

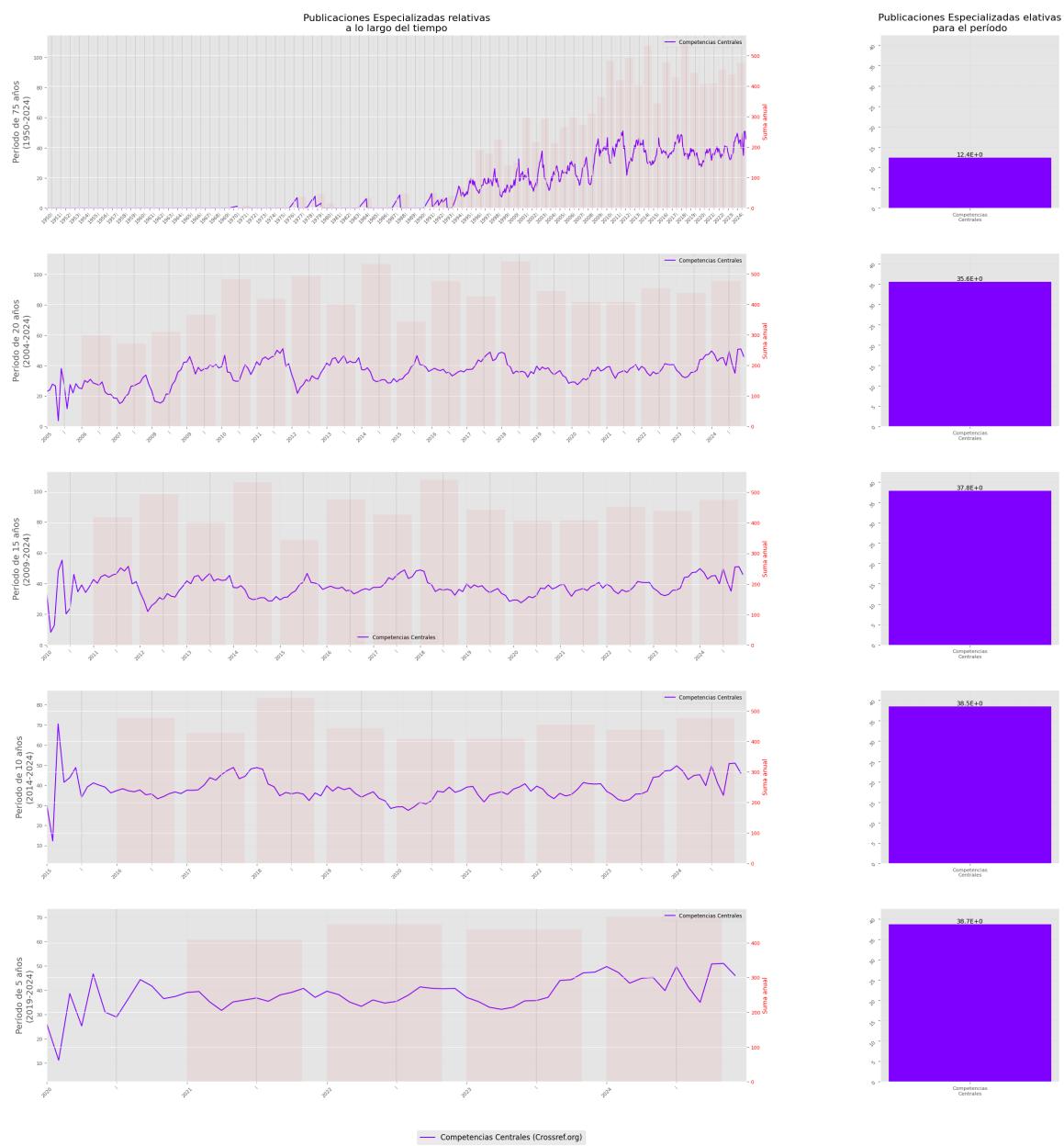


Figura: Publicaciones Especializadas sobre Competencias Centrales

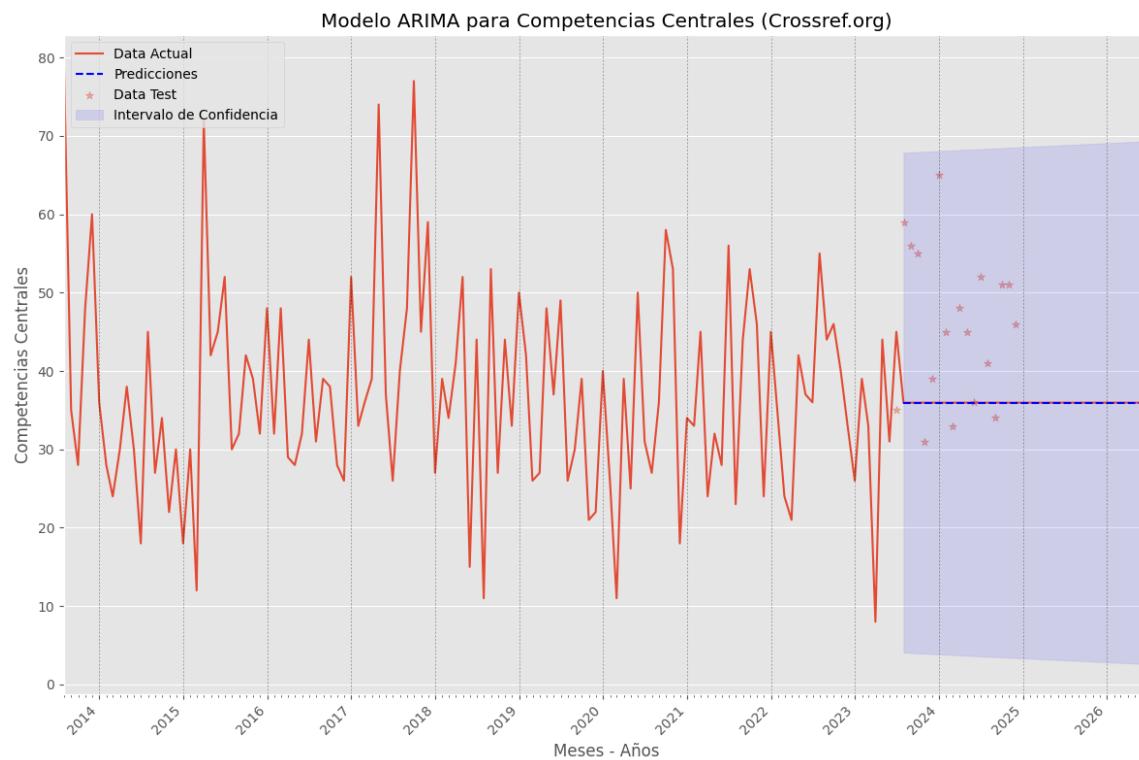


Figura: Modelo ARIMA para Competencias Centrales



Figura: Índice Estacional para Competencias Centrales

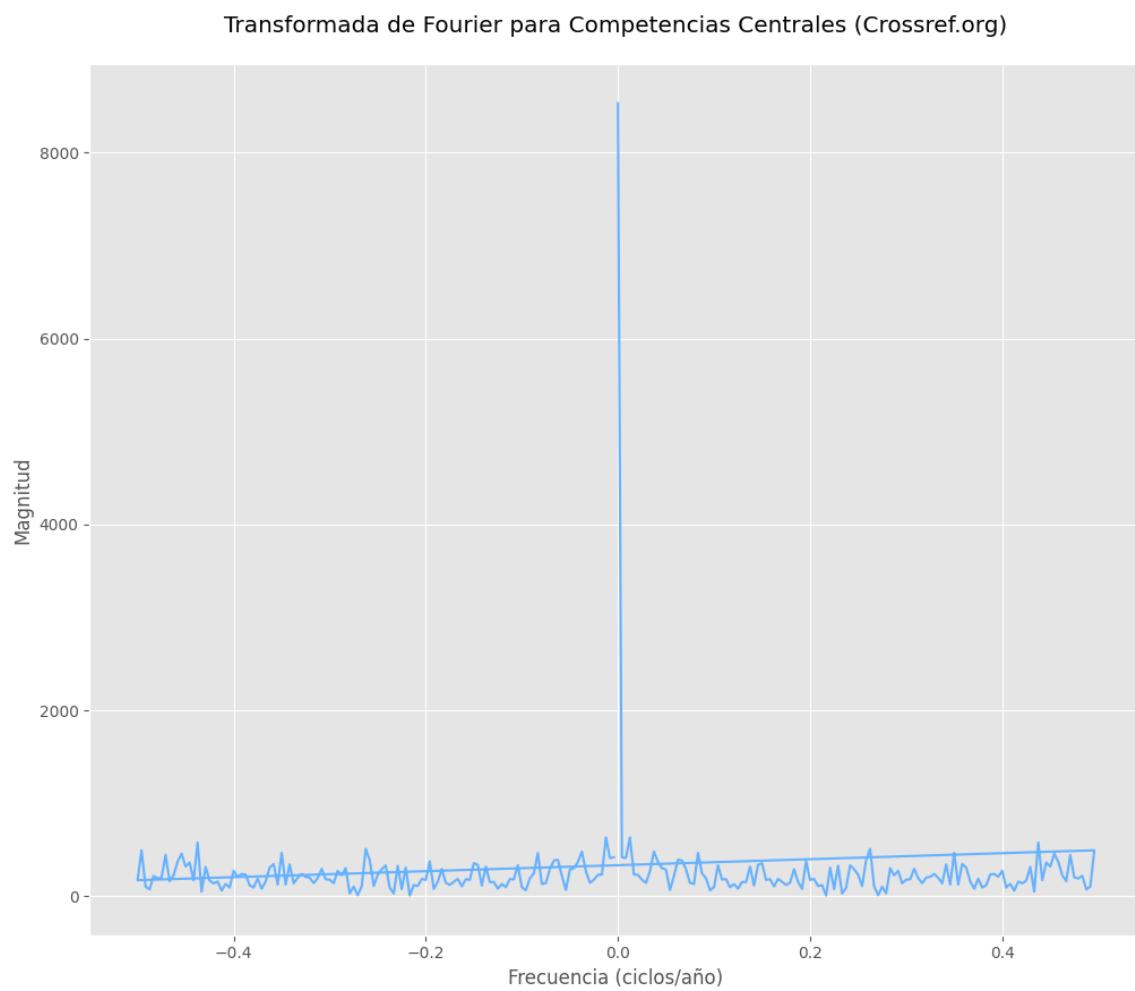


Figura: Transformada de Fourier para Competencias Centrales

Datos

Herramientas Gerenciales:

Competencias Centrales

Datos de Crossref.org

75 años (Mensual) (1950 - 2024)

date	Competencias Centrales
1950-01-01	0
1950-02-01	0
1950-03-01	0
1950-04-01	0
1950-05-01	0
1950-06-01	0
1950-07-01	0
1950-08-01	0
1950-09-01	0
1950-10-01	0
1950-11-01	0
1950-12-01	0
1951-01-01	0
1951-02-01	0
1951-03-01	0
1951-04-01	0
1951-05-01	0

date	Competencias Centrales
1951-06-01	0
1951-07-01	0
1951-08-01	0
1951-09-01	0
1951-10-01	0
1951-11-01	0
1951-12-01	0
1952-01-01	0
1952-02-01	0
1952-03-01	0
1952-04-01	0
1952-05-01	0
1952-06-01	0
1952-07-01	0
1952-08-01	0
1952-09-01	0
1952-10-01	0
1952-11-01	0
1952-12-01	0
1953-01-01	0
1953-02-01	0
1953-03-01	0
1953-04-01	0
1953-05-01	0
1953-06-01	0
1953-07-01	0
1953-08-01	0

date	Competencias Centrales
1953-09-01	0
1953-10-01	0
1953-11-01	0
1953-12-01	0
1954-01-01	0
1954-02-01	0
1954-03-01	0
1954-04-01	0
1954-05-01	0
1954-06-01	0
1954-07-01	0
1954-08-01	0
1954-09-01	0
1954-10-01	0
1954-11-01	0
1954-12-01	0
1955-01-01	0
1955-02-01	0
1955-03-01	0
1955-04-01	0
1955-05-01	0
1955-06-01	0
1955-07-01	0
1955-08-01	0
1955-09-01	0
1955-10-01	0
1955-11-01	0

date	Competencias Centrales
1955-12-01	0
1956-01-01	0
1956-02-01	0
1956-03-01	0
1956-04-01	0
1956-05-01	0
1956-06-01	0
1956-07-01	0
1956-08-01	0
1956-09-01	0
1956-10-01	0
1956-11-01	0
1956-12-01	0
1957-01-01	0
1957-02-01	0
1957-03-01	0
1957-04-01	0
1957-05-01	0
1957-06-01	0
1957-07-01	0
1957-08-01	0
1957-09-01	0
1957-10-01	0
1957-11-01	0
1957-12-01	0
1958-01-01	0
1958-02-01	0

date	Competencias Centrales
1958-03-01	0
1958-04-01	0
1958-05-01	0
1958-06-01	0
1958-07-01	0
1958-08-01	0
1958-09-01	0
1958-10-01	0
1958-11-01	0
1958-12-01	0
1959-01-01	0
1959-02-01	0
1959-03-01	0
1959-04-01	0
1959-05-01	0
1959-06-01	0
1959-07-01	0
1959-08-01	0
1959-09-01	0
1959-10-01	0
1959-11-01	0
1959-12-01	0
1960-01-01	0
1960-02-01	0
1960-03-01	0
1960-04-01	0
1960-05-01	0

date	Competencias Centrales
1960-06-01	0
1960-07-01	0
1960-08-01	0
1960-09-01	0
1960-10-01	0
1960-11-01	0
1960-12-01	0
1961-01-01	0
1961-02-01	0
1961-03-01	0
1961-04-01	0
1961-05-01	0
1961-06-01	0
1961-07-01	0
1961-08-01	0
1961-09-01	0
1961-10-01	0
1961-11-01	0
1961-12-01	0
1962-01-01	0
1962-02-01	0
1962-03-01	0
1962-04-01	0
1962-05-01	0
1962-06-01	0
1962-07-01	0
1962-08-01	0

date	Competencias Centrales
1962-09-01	0
1962-10-01	0
1962-11-01	0
1962-12-01	0
1963-01-01	0
1963-02-01	0
1963-03-01	0
1963-04-01	0
1963-05-01	0
1963-06-01	0
1963-07-01	0
1963-08-01	0
1963-09-01	0
1963-10-01	0
1963-11-01	0
1963-12-01	0
1964-01-01	0
1964-02-01	0
1964-03-01	0
1964-04-01	0
1964-05-01	0
1964-06-01	0
1964-07-01	0
1964-08-01	0
1964-09-01	0
1964-10-01	0
1964-11-01	0

date	Competencias Centrales
1964-12-01	0
1965-01-01	0
1965-02-01	0
1965-03-01	0
1965-04-01	0
1965-05-01	0
1965-06-01	0
1965-07-01	0
1965-08-01	0
1965-09-01	0
1965-10-01	0
1965-11-01	0
1965-12-01	0
1966-01-01	0
1966-02-01	0
1966-03-01	0
1966-04-01	0
1966-05-01	0
1966-06-01	0
1966-07-01	0
1966-08-01	0
1966-09-01	0
1966-10-01	0
1966-11-01	0
1966-12-01	0
1967-01-01	0
1967-02-01	0

date	Competencias Centrales
1967-03-01	0
1967-04-01	0
1967-05-01	0
1967-06-01	0
1967-07-01	0
1967-08-01	0
1967-09-01	0
1967-10-01	0
1967-11-01	0
1967-12-01	0
1968-01-01	0
1968-02-01	0
1968-03-01	0
1968-04-01	0
1968-05-01	0
1968-06-01	0
1968-07-01	0
1968-08-01	0
1968-09-01	0
1968-10-01	0
1968-11-01	0
1968-12-01	0
1969-01-01	0
1969-02-01	0
1969-03-01	0
1969-04-01	0
1969-05-01	0

date	Competencias Centrales
1969-06-01	0
1969-07-01	0
1969-08-01	0
1969-09-01	0
1969-10-01	0
1969-11-01	0
1969-12-01	0
1970-01-01	7
1970-02-01	0
1970-03-01	0
1970-04-01	0
1970-05-01	0
1970-06-01	0
1970-07-01	0
1970-08-01	0
1970-09-01	0
1970-10-01	0
1970-11-01	0
1970-12-01	0
1971-01-01	0
1971-02-01	0
1971-03-01	0
1971-04-01	0
1971-05-01	0
1971-06-01	0
1971-07-01	0
1971-08-01	0

date	Competencias Centrales
1971-09-01	0
1971-10-01	0
1971-11-01	0
1971-12-01	0
1972-01-01	0
1972-02-01	0
1972-03-01	0
1972-04-01	0
1972-05-01	0
1972-06-01	0
1972-07-01	0
1972-08-01	0
1972-09-01	0
1972-10-01	0
1972-11-01	0
1972-12-01	0
1973-01-01	0
1973-02-01	0
1973-03-01	0
1973-04-01	0
1973-05-01	0
1973-06-01	0
1973-07-01	0
1973-08-01	0
1973-09-01	0
1973-10-01	0
1973-11-01	0

date	Competencias Centrales
1973-12-01	0
1974-01-01	0
1974-02-01	0
1974-03-01	0
1974-04-01	0
1974-05-01	0
1974-06-01	0
1974-07-01	0
1974-08-01	0
1974-09-01	0
1974-10-01	0
1974-11-01	0
1974-12-01	0
1975-01-01	0
1975-02-01	0
1975-03-01	0
1975-04-01	0
1975-05-01	0
1975-06-01	0
1975-07-01	0
1975-08-01	0
1975-09-01	0
1975-10-01	0
1975-11-01	0
1975-12-01	0
1976-01-01	0
1976-02-01	0

date	Competencias Centrales
1976-03-01	0
1976-04-01	0
1976-05-01	0
1976-06-01	38
1976-07-01	0
1976-08-01	0
1976-09-01	0
1976-10-01	0
1976-11-01	0
1976-12-01	0
1977-01-01	0
1977-02-01	0
1977-03-01	0
1977-04-01	0
1977-05-01	0
1977-06-01	0
1977-07-01	0
1977-08-01	0
1977-09-01	0
1977-10-01	0
1977-11-01	0
1977-12-01	0
1978-01-01	6
1978-02-01	0
1978-03-01	0
1978-04-01	0
1978-05-01	40

date	Competencias Centrales
1978-06-01	0
1978-07-01	0
1978-08-01	0
1978-09-01	0
1978-10-01	0
1978-11-01	0
1978-12-01	0
1979-01-01	18
1979-02-01	0
1979-03-01	0
1979-04-01	0
1979-05-01	0
1979-06-01	0
1979-07-01	0
1979-08-01	0
1979-09-01	0
1979-10-01	0
1979-11-01	0
1979-12-01	0
1980-01-01	0
1980-02-01	0
1980-03-01	0
1980-04-01	0
1980-05-01	0
1980-06-01	0
1980-07-01	0
1980-08-01	0

date	Competencias Centrales
1980-09-01	0
1980-10-01	0
1980-11-01	0
1980-12-01	0
1981-01-01	0
1981-02-01	0
1981-03-01	0
1981-04-01	0
1981-05-01	0
1981-06-01	0
1981-07-01	0
1981-08-01	0
1981-09-01	0
1981-10-01	0
1981-11-01	0
1981-12-01	0
1982-01-01	0
1982-02-01	0
1982-03-01	0
1982-04-01	0
1982-05-01	0
1982-06-01	0
1982-07-01	0
1982-08-01	0
1982-09-01	0
1982-10-01	0
1982-11-01	0

date	Competencias Centrales
1982-12-01	0
1983-01-01	0
1983-02-01	0
1983-03-01	0
1983-04-01	0
1983-05-01	0
1983-06-01	0
1983-07-01	0
1983-08-01	0
1983-09-01	0
1983-10-01	0
1983-11-01	34
1983-12-01	0
1984-01-01	0
1984-02-01	0
1984-03-01	0
1984-04-01	0
1984-05-01	0
1984-06-01	0
1984-07-01	0
1984-08-01	0
1984-09-01	0
1984-10-01	0
1984-11-01	0
1984-12-01	0
1985-01-01	0
1985-02-01	0

date	Competencias Centrales
1985-03-01	0
1985-04-01	0
1985-05-01	0
1985-06-01	0
1985-07-01	0
1985-08-01	0
1985-09-01	0
1985-10-01	0
1985-11-01	0
1985-12-01	0
1986-01-01	0
1986-02-01	0
1986-03-01	0
1986-04-01	0
1986-05-01	0
1986-06-01	0
1986-07-01	0
1986-08-01	0
1986-09-01	0
1986-10-01	0
1986-11-01	0
1986-12-01	0
1987-01-01	0
1987-02-01	0
1987-03-01	0
1987-04-01	0
1987-05-01	0

date	Competencias Centrales
1987-06-01	48
1987-07-01	0
1987-08-01	0
1987-09-01	0
1987-10-01	0
1987-11-01	0
1987-12-01	0
1988-01-01	0
1988-02-01	0
1988-03-01	0
1988-04-01	0
1988-05-01	0
1988-06-01	0
1988-07-01	0
1988-08-01	0
1988-09-01	0
1988-10-01	0
1988-11-01	0
1988-12-01	0
1989-01-01	0
1989-02-01	0
1989-03-01	0
1989-04-01	0
1989-05-01	0
1989-06-01	0
1989-07-01	0
1989-08-01	0

date	Competencias Centrales
1989-09-01	0
1989-10-01	0
1989-11-01	0
1989-12-01	0
1990-01-01	0
1990-02-01	0
1990-03-01	0
1990-04-01	0
1990-05-01	0
1990-06-01	0
1990-07-01	0
1990-08-01	0
1990-09-01	0
1990-10-01	0
1990-11-01	49
1990-12-01	0
1991-01-01	0
1991-02-01	0
1991-03-01	0
1991-04-01	0
1991-05-01	0
1991-06-01	0
1991-07-01	21
1991-08-01	0
1991-09-01	0
1991-10-01	0
1991-11-01	0

date	Competencias Centrales
1991-12-01	14
1992-01-01	3
1992-02-01	0
1992-03-01	0
1992-04-01	0
1992-05-01	0
1992-06-01	37
1992-07-01	0
1992-08-01	0
1992-09-01	0
1992-10-01	0
1992-11-01	0
1992-12-01	0
1993-01-01	0
1993-02-01	0
1993-03-01	0
1993-04-01	0
1993-05-01	0
1993-06-01	0
1993-07-01	0
1993-08-01	0
1993-09-01	0
1993-10-01	19
1993-11-01	21
1993-12-01	27
1994-01-01	3
1994-02-01	0

date	Competencias Centrales
1994-03-01	16
1994-04-01	19
1994-05-01	0
1994-06-01	16
1994-07-01	0
1994-08-01	22
1994-09-01	0
1994-10-01	0
1994-11-01	0
1994-12-01	26
1995-01-01	0
1995-02-01	39
1995-03-01	0
1995-04-01	33
1995-05-01	0
1995-06-01	31
1995-07-01	17
1995-08-01	20
1995-09-01	15
1995-10-01	17
1995-11-01	18
1995-12-01	0
1996-01-01	15
1996-02-01	0
1996-03-01	15
1996-04-01	15
1996-05-01	0

date	Competencias Centrales
1996-06-01	15
1996-07-01	33
1996-08-01	18
1996-09-01	15
1996-10-01	16
1996-11-01	0
1996-12-01	36
1997-01-01	9
1997-02-01	18
1997-03-01	29
1997-04-01	31
1997-05-01	0
1997-06-01	0
1997-07-01	0
1997-08-01	54
1997-09-01	27
1997-10-01	0
1997-11-01	34
1997-12-01	23
1998-01-01	14
1998-02-01	35
1998-03-01	14
1998-04-01	14
1998-05-01	0
1998-06-01	0
1998-07-01	15
1998-08-01	0

date	Competencias Centrales
1998-09-01	26
1998-10-01	0
1998-11-01	0
1998-12-01	22
1999-01-01	22
1999-02-01	18
1999-03-01	0
1999-04-01	0
1999-05-01	30
1999-06-01	13
1999-07-01	15
1999-08-01	0
1999-09-01	39
1999-10-01	0
1999-11-01	0
1999-12-01	11
2000-01-01	17
2000-02-01	0
2000-03-01	100
2000-04-01	13
2000-05-01	0
2000-06-01	25
2000-07-01	14
2000-08-01	50
2000-09-01	12
2000-10-01	14
2000-11-01	30

date	Competencias Centrales
2000-12-01	20
2001-01-01	7
2001-02-01	0
2001-03-01	59
2001-04-01	36
2001-05-01	0
2001-06-01	23
2001-07-01	28
2001-08-01	15
2001-09-01	24
2001-10-01	0
2001-11-01	14
2001-12-01	10
2002-01-01	37
2002-02-01	0
2002-03-01	0
2002-04-01	12
2002-05-01	13
2002-06-01	24
2002-07-01	13
2002-08-01	14
2002-09-01	83
2002-10-01	12
2002-11-01	66
2002-12-01	18
2003-01-01	23
2003-02-01	28

date	Competencias Centrales
2003-03-01	21
2003-04-01	23
2003-05-01	24
2003-06-01	11
2003-07-01	0
2003-08-01	0
2003-09-01	37
2003-10-01	0
2003-11-01	13
2003-12-01	33
2004-01-01	20
2004-02-01	0
2004-03-01	19
2004-04-01	40
2004-05-01	31
2004-06-01	53
2004-07-01	19
2004-08-01	11
2004-09-01	8
2004-10-01	8
2004-11-01	33
2004-12-01	23
2005-01-01	23
2005-02-01	24
2005-03-01	28
2005-04-01	27
2005-05-01	0

date	Competencias Centrales
2005-06-01	43
2005-07-01	30
2005-08-01	0
2005-09-01	35
2005-10-01	19
2005-11-01	41
2005-12-01	29
2006-01-01	29
2006-02-01	11
2006-03-01	57
2006-04-01	28
2006-05-01	19
2006-06-01	31
2006-07-01	18
2006-08-01	38
2006-09-01	16
2006-10-01	8
2006-11-01	17
2006-12-01	0
2007-01-01	27
2007-02-01	20
2007-03-01	22
2007-04-01	8
2007-05-01	17
2007-06-01	55
2007-07-01	44
2007-08-01	54

date	Competencias Centrales
2007-09-01	21
2007-10-01	22
2007-11-01	16
2007-12-01	4
2008-01-01	29
2008-02-01	0
2008-03-01	20
2008-04-01	7
2008-05-01	30
2008-06-01	14
2008-07-01	39
2008-08-01	23
2008-09-01	67
2008-10-01	68
2008-11-01	16
2008-12-01	52
2009-01-01	33
2009-02-01	41
2009-03-01	28
2009-04-01	44
2009-05-01	28
2009-06-01	49
2009-07-01	34
2009-08-01	0
2009-09-01	93
2009-10-01	38
2009-11-01	59

date	Competencias Centrales
2009-12-01	36
2010-01-01	33
2010-02-01	8
2010-03-01	12
2010-04-01	50
2010-05-01	60
2010-06-01	17
2010-07-01	20
2010-08-01	56
2010-09-01	24
2010-10-01	42
2010-11-01	58
2010-12-01	38
2011-01-01	40
2011-02-01	22
2011-03-01	53
2011-04-01	24
2011-05-01	99
2011-06-01	27
2011-07-01	70
2011-08-01	58
2011-09-01	62
2011-10-01	7
2011-11-01	18
2011-12-01	13
2012-01-01	41
2012-02-01	13

date	Competencias Centrales
2012-03-01	43
2012-04-01	40
2012-05-01	16
2012-06-01	25
2012-07-01	23
2012-08-01	50
2012-09-01	20
2012-10-01	41
2012-11-01	61
2012-12-01	29
2013-01-01	34
2013-02-01	70
2013-03-01	35
2013-04-01	45
2013-05-01	38
2013-06-01	24
2013-07-01	79
2013-08-01	35
2013-09-01	28
2013-10-01	48
2013-11-01	60
2013-12-01	36
2014-01-01	28
2014-02-01	24
2014-03-01	30
2014-04-01	38
2014-05-01	30

date	Competencias Centrales
2014-06-01	18
2014-07-01	45
2014-08-01	27
2014-09-01	34
2014-10-01	22
2014-11-01	30
2014-12-01	18
2015-01-01	30
2015-02-01	12
2015-03-01	72
2015-04-01	42
2015-05-01	45
2015-06-01	52
2015-07-01	30
2015-08-01	32
2015-09-01	42
2015-10-01	39
2015-11-01	32
2015-12-01	48
2016-01-01	32
2016-02-01	48
2016-03-01	29
2016-04-01	28
2016-05-01	32
2016-06-01	44
2016-07-01	31
2016-08-01	39

date	Competencias Centrales
2016-09-01	38
2016-10-01	28
2016-11-01	26
2016-12-01	52
2017-01-01	33
2017-02-01	36
2017-03-01	39
2017-04-01	74
2017-05-01	37
2017-06-01	26
2017-07-01	40
2017-08-01	48
2017-09-01	77
2017-10-01	45
2017-11-01	59
2017-12-01	27
2018-01-01	39
2018-02-01	34
2018-03-01	41
2018-04-01	52
2018-05-01	15
2018-06-01	44
2018-07-01	11
2018-08-01	53
2018-09-01	27
2018-10-01	44
2018-11-01	33

date	Competencias Centrales
2018-12-01	50
2019-01-01	42
2019-02-01	26
2019-03-01	27
2019-04-01	48
2019-05-01	37
2019-06-01	49
2019-07-01	26
2019-08-01	30
2019-09-01	39
2019-10-01	21
2019-11-01	22
2019-12-01	40
2020-01-01	26
2020-02-01	11
2020-03-01	39
2020-04-01	25
2020-05-01	50
2020-06-01	31
2020-07-01	27
2020-08-01	36
2020-09-01	58
2020-10-01	53
2020-11-01	18
2020-12-01	34
2021-01-01	33
2021-02-01	45

date	Competencias Centrales
2021-03-01	24
2021-04-01	32
2021-05-01	28
2021-06-01	56
2021-07-01	23
2021-08-01	44
2021-09-01	53
2021-10-01	46
2021-11-01	24
2021-12-01	45
2022-01-01	34
2022-02-01	24
2022-03-01	21
2022-04-01	42
2022-05-01	37
2022-06-01	36
2022-07-01	55
2022-08-01	44
2022-09-01	46
2022-10-01	40
2022-11-01	33
2022-12-01	26
2023-01-01	39
2023-02-01	33
2023-03-01	8
2023-04-01	44
2023-05-01	31

date	Competencias Centrales
2023-06-01	45
2023-07-01	35
2023-08-01	59
2023-09-01	56
2023-10-01	55
2023-11-01	31
2023-12-01	39
2024-01-01	65
2024-02-01	45
2024-03-01	33
2024-04-01	48
2024-05-01	45
2024-06-01	36
2024-07-01	52
2024-08-01	41
2024-09-01	34
2024-10-01	51
2024-11-01	51
2024-12-01	46

20 años (Mensual) (2004 - 2024)

date	Competencias Centrales
2005-01-01	23
2005-02-01	24
2005-03-01	28
2005-04-01	27

date	Competencias Centrales
2005-05-01	0
2005-06-01	43
2005-07-01	30
2005-08-01	0
2005-09-01	35
2005-10-01	19
2005-11-01	41
2005-12-01	29
2006-01-01	29
2006-02-01	11
2006-03-01	57
2006-04-01	28
2006-05-01	19
2006-06-01	31
2006-07-01	18
2006-08-01	38
2006-09-01	16
2006-10-01	8
2006-11-01	17
2006-12-01	0
2007-01-01	27
2007-02-01	20
2007-03-01	22
2007-04-01	8
2007-05-01	17
2007-06-01	55
2007-07-01	44

date	Competencias Centrales
2007-08-01	54
2007-09-01	21
2007-10-01	22
2007-11-01	16
2007-12-01	4
2008-01-01	29
2008-02-01	0
2008-03-01	20
2008-04-01	7
2008-05-01	30
2008-06-01	14
2008-07-01	39
2008-08-01	23
2008-09-01	67
2008-10-01	68
2008-11-01	16
2008-12-01	52
2009-01-01	33
2009-02-01	41
2009-03-01	28
2009-04-01	44
2009-05-01	28
2009-06-01	49
2009-07-01	34
2009-08-01	0
2009-09-01	93
2009-10-01	38

date	Competencias Centrales
2009-11-01	59
2009-12-01	36
2010-01-01	33
2010-02-01	8
2010-03-01	12
2010-04-01	50
2010-05-01	60
2010-06-01	17
2010-07-01	20
2010-08-01	56
2010-09-01	24
2010-10-01	42
2010-11-01	58
2010-12-01	38
2011-01-01	40
2011-02-01	22
2011-03-01	53
2011-04-01	24
2011-05-01	99
2011-06-01	27
2011-07-01	70
2011-08-01	58
2011-09-01	62
2011-10-01	7
2011-11-01	18
2011-12-01	13
2012-01-01	41

date	Competencias Centrales
2012-02-01	13
2012-03-01	43
2012-04-01	40
2012-05-01	16
2012-06-01	25
2012-07-01	23
2012-08-01	50
2012-09-01	20
2012-10-01	41
2012-11-01	61
2012-12-01	29
2013-01-01	34
2013-02-01	70
2013-03-01	35
2013-04-01	45
2013-05-01	38
2013-06-01	24
2013-07-01	79
2013-08-01	35
2013-09-01	28
2013-10-01	48
2013-11-01	60
2013-12-01	36
2014-01-01	28
2014-02-01	24
2014-03-01	30
2014-04-01	38

date	Competencias Centrales
2014-05-01	30
2014-06-01	18
2014-07-01	45
2014-08-01	27
2014-09-01	34
2014-10-01	22
2014-11-01	30
2014-12-01	18
2015-01-01	30
2015-02-01	12
2015-03-01	72
2015-04-01	42
2015-05-01	45
2015-06-01	52
2015-07-01	30
2015-08-01	32
2015-09-01	42
2015-10-01	39
2015-11-01	32
2015-12-01	48
2016-01-01	32
2016-02-01	48
2016-03-01	29
2016-04-01	28
2016-05-01	32
2016-06-01	44
2016-07-01	31

date	Competencias Centrales
2016-08-01	39
2016-09-01	38
2016-10-01	28
2016-11-01	26
2016-12-01	52
2017-01-01	33
2017-02-01	36
2017-03-01	39
2017-04-01	74
2017-05-01	37
2017-06-01	26
2017-07-01	40
2017-08-01	48
2017-09-01	77
2017-10-01	45
2017-11-01	59
2017-12-01	27
2018-01-01	39
2018-02-01	34
2018-03-01	41
2018-04-01	52
2018-05-01	15
2018-06-01	44
2018-07-01	11
2018-08-01	53
2018-09-01	27
2018-10-01	44

date	Competencias Centrales
2018-11-01	33
2018-12-01	50
2019-01-01	42
2019-02-01	26
2019-03-01	27
2019-04-01	48
2019-05-01	37
2019-06-01	49
2019-07-01	26
2019-08-01	30
2019-09-01	39
2019-10-01	21
2019-11-01	22
2019-12-01	40
2020-01-01	26
2020-02-01	11
2020-03-01	39
2020-04-01	25
2020-05-01	50
2020-06-01	31
2020-07-01	27
2020-08-01	36
2020-09-01	58
2020-10-01	53
2020-11-01	18
2020-12-01	34
2021-01-01	33

date	Competencias Centrales
2021-02-01	45
2021-03-01	24
2021-04-01	32
2021-05-01	28
2021-06-01	56
2021-07-01	23
2021-08-01	44
2021-09-01	53
2021-10-01	46
2021-11-01	24
2021-12-01	45
2022-01-01	34
2022-02-01	24
2022-03-01	21
2022-04-01	42
2022-05-01	37
2022-06-01	36
2022-07-01	55
2022-08-01	44
2022-09-01	46
2022-10-01	40
2022-11-01	33
2022-12-01	26
2023-01-01	39
2023-02-01	33
2023-03-01	8
2023-04-01	44

date	Competencias Centrales
2023-05-01	31
2023-06-01	45
2023-07-01	35
2023-08-01	59
2023-09-01	56
2023-10-01	55
2023-11-01	31
2023-12-01	39
2024-01-01	65
2024-02-01	45
2024-03-01	33
2024-04-01	48
2024-05-01	45
2024-06-01	36
2024-07-01	52
2024-08-01	41
2024-09-01	34
2024-10-01	51
2024-11-01	51
2024-12-01	46

15 años (Mensual) (2009 - 2024)

date	Competencias Centrales
2010-01-01	33
2010-02-01	8
2010-03-01	12

date	Competencias Centrales
2010-04-01	50
2010-05-01	60
2010-06-01	17
2010-07-01	20
2010-08-01	56
2010-09-01	24
2010-10-01	42
2010-11-01	58
2010-12-01	38
2011-01-01	40
2011-02-01	22
2011-03-01	53
2011-04-01	24
2011-05-01	99
2011-06-01	27
2011-07-01	70
2011-08-01	58
2011-09-01	62
2011-10-01	7
2011-11-01	18
2011-12-01	13
2012-01-01	41
2012-02-01	13
2012-03-01	43
2012-04-01	40
2012-05-01	16
2012-06-01	25

date	Competencias Centrales
2012-07-01	23
2012-08-01	50
2012-09-01	20
2012-10-01	41
2012-11-01	61
2012-12-01	29
2013-01-01	34
2013-02-01	70
2013-03-01	35
2013-04-01	45
2013-05-01	38
2013-06-01	24
2013-07-01	79
2013-08-01	35
2013-09-01	28
2013-10-01	48
2013-11-01	60
2013-12-01	36
2014-01-01	28
2014-02-01	24
2014-03-01	30
2014-04-01	38
2014-05-01	30
2014-06-01	18
2014-07-01	45
2014-08-01	27
2014-09-01	34

date	Competencias Centrales
2014-10-01	22
2014-11-01	30
2014-12-01	18
2015-01-01	30
2015-02-01	12
2015-03-01	72
2015-04-01	42
2015-05-01	45
2015-06-01	52
2015-07-01	30
2015-08-01	32
2015-09-01	42
2015-10-01	39
2015-11-01	32
2015-12-01	48
2016-01-01	32
2016-02-01	48
2016-03-01	29
2016-04-01	28
2016-05-01	32
2016-06-01	44
2016-07-01	31
2016-08-01	39
2016-09-01	38
2016-10-01	28
2016-11-01	26
2016-12-01	52

date	Competencias Centrales
2017-01-01	33
2017-02-01	36
2017-03-01	39
2017-04-01	74
2017-05-01	37
2017-06-01	26
2017-07-01	40
2017-08-01	48
2017-09-01	77
2017-10-01	45
2017-11-01	59
2017-12-01	27
2018-01-01	39
2018-02-01	34
2018-03-01	41
2018-04-01	52
2018-05-01	15
2018-06-01	44
2018-07-01	11
2018-08-01	53
2018-09-01	27
2018-10-01	44
2018-11-01	33
2018-12-01	50
2019-01-01	42
2019-02-01	26
2019-03-01	27

date	Competencias Centrales
2019-04-01	48
2019-05-01	37
2019-06-01	49
2019-07-01	26
2019-08-01	30
2019-09-01	39
2019-10-01	21
2019-11-01	22
2019-12-01	40
2020-01-01	26
2020-02-01	11
2020-03-01	39
2020-04-01	25
2020-05-01	50
2020-06-01	31
2020-07-01	27
2020-08-01	36
2020-09-01	58
2020-10-01	53
2020-11-01	18
2020-12-01	34
2021-01-01	33
2021-02-01	45
2021-03-01	24
2021-04-01	32
2021-05-01	28
2021-06-01	56

date	Competencias Centrales
2021-07-01	23
2021-08-01	44
2021-09-01	53
2021-10-01	46
2021-11-01	24
2021-12-01	45
2022-01-01	34
2022-02-01	24
2022-03-01	21
2022-04-01	42
2022-05-01	37
2022-06-01	36
2022-07-01	55
2022-08-01	44
2022-09-01	46
2022-10-01	40
2022-11-01	33
2022-12-01	26
2023-01-01	39
2023-02-01	33
2023-03-01	8
2023-04-01	44
2023-05-01	31
2023-06-01	45
2023-07-01	35
2023-08-01	59
2023-09-01	56

date	Competencias Centrales
2023-10-01	55
2023-11-01	31
2023-12-01	39
2024-01-01	65
2024-02-01	45
2024-03-01	33
2024-04-01	48
2024-05-01	45
2024-06-01	36
2024-07-01	52
2024-08-01	41
2024-09-01	34
2024-10-01	51
2024-11-01	51
2024-12-01	46

10 años (Mensual) (2014 - 2024)

date	Competencias Centrales
2015-01-01	30
2015-02-01	12
2015-03-01	72
2015-04-01	42
2015-05-01	45
2015-06-01	52
2015-07-01	30
2015-08-01	32

date	Competencias Centrales
2015-09-01	42
2015-10-01	39
2015-11-01	32
2015-12-01	48
2016-01-01	32
2016-02-01	48
2016-03-01	29
2016-04-01	28
2016-05-01	32
2016-06-01	44
2016-07-01	31
2016-08-01	39
2016-09-01	38
2016-10-01	28
2016-11-01	26
2016-12-01	52
2017-01-01	33
2017-02-01	36
2017-03-01	39
2017-04-01	74
2017-05-01	37
2017-06-01	26
2017-07-01	40
2017-08-01	48
2017-09-01	77
2017-10-01	45
2017-11-01	59

date	Competencias Centrales
2017-12-01	27
2018-01-01	39
2018-02-01	34
2018-03-01	41
2018-04-01	52
2018-05-01	15
2018-06-01	44
2018-07-01	11
2018-08-01	53
2018-09-01	27
2018-10-01	44
2018-11-01	33
2018-12-01	50
2019-01-01	42
2019-02-01	26
2019-03-01	27
2019-04-01	48
2019-05-01	37
2019-06-01	49
2019-07-01	26
2019-08-01	30
2019-09-01	39
2019-10-01	21
2019-11-01	22
2019-12-01	40
2020-01-01	26
2020-02-01	11

date	Competencias Centrales
2020-03-01	39
2020-04-01	25
2020-05-01	50
2020-06-01	31
2020-07-01	27
2020-08-01	36
2020-09-01	58
2020-10-01	53
2020-11-01	18
2020-12-01	34
2021-01-01	33
2021-02-01	45
2021-03-01	24
2021-04-01	32
2021-05-01	28
2021-06-01	56
2021-07-01	23
2021-08-01	44
2021-09-01	53
2021-10-01	46
2021-11-01	24
2021-12-01	45
2022-01-01	34
2022-02-01	24
2022-03-01	21
2022-04-01	42
2022-05-01	37

date	Competencias Centrales
2022-06-01	36
2022-07-01	55
2022-08-01	44
2022-09-01	46
2022-10-01	40
2022-11-01	33
2022-12-01	26
2023-01-01	39
2023-02-01	33
2023-03-01	8
2023-04-01	44
2023-05-01	31
2023-06-01	45
2023-07-01	35
2023-08-01	59
2023-09-01	56
2023-10-01	55
2023-11-01	31
2023-12-01	39
2024-01-01	65
2024-02-01	45
2024-03-01	33
2024-04-01	48
2024-05-01	45
2024-06-01	36
2024-07-01	52
2024-08-01	41

date	Competencias Centrales
2024-09-01	34
2024-10-01	51
2024-11-01	51
2024-12-01	46

5 años (Mensual) (2019 - 2024)

date	Competencias Centrales
2020-01-01	26
2020-02-01	11
2020-03-01	39
2020-04-01	25
2020-05-01	50
2020-06-01	31
2020-07-01	27
2020-08-01	36
2020-09-01	58
2020-10-01	53
2020-11-01	18
2020-12-01	34
2021-01-01	33
2021-02-01	45
2021-03-01	24
2021-04-01	32
2021-05-01	28
2021-06-01	56
2021-07-01	23

date	Competencias Centrales
2021-08-01	44
2021-09-01	53
2021-10-01	46
2021-11-01	24
2021-12-01	45
2022-01-01	34
2022-02-01	24
2022-03-01	21
2022-04-01	42
2022-05-01	37
2022-06-01	36
2022-07-01	55
2022-08-01	44
2022-09-01	46
2022-10-01	40
2022-11-01	33
2022-12-01	26
2023-01-01	39
2023-02-01	33
2023-03-01	8
2023-04-01	44
2023-05-01	31
2023-06-01	45
2023-07-01	35
2023-08-01	59
2023-09-01	56
2023-10-01	55

date	Competencias Centrales
2023-11-01	31
2023-12-01	39
2024-01-01	65
2024-02-01	45
2024-03-01	33
2024-04-01	48
2024-05-01	45
2024-06-01	36
2024-07-01	52
2024-08-01	41
2024-09-01	34
2024-10-01	51
2024-11-01	51
2024-12-01	46

Datos Medias y Tendencias

Medias y Tendencias (2004 - 2024)

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...		35.55	37.8	38.46	38.68	45.58	28.2

Fourier

Análisis de Fourier		Frequency	Magnitude
Palabra clave: Competencias Centra...			
		frequency	magnitude
0		0.0	8533.0
1		0.004166666666666666	418.4409274249994
2		0.0083333333333333	409.3588696320374
3		0.0125	631.4404173252678
4		0.0166666666666666	231.88789645202561
5		0.0208333333333332	227.61815604321103
6		0.025	176.42909391616098
7		0.02916666666666667	142.6876211487401
8		0.0333333333333333	266.5520023196045
9		0.0375	478.57088353557737
10		0.04166666666666664	367.21422946248
11		0.0458333333333333	300.1292602723982

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
12	0.05	284.9495892228912
13	0.05416666666666667	64.85425755984649
14	0.05833333333333334	216.51681334204565
15	0.0625	391.53273919297146
16	0.06666666666666667	382.4836127925253
17	0.0708333333333333	289.68181612656855
18	0.075	140.397096872263
19	0.0791666666666666	131.30037632449665
20	0.0833333333333333	464.17453559738186
21	0.0875	245.0571014599133
22	0.0916666666666666	191.58388344245688
23	0.0958333333333333	63.09376346664706
24	0.1	95.08429266527027
25	0.1041666666666667	331.5984812198493
26	0.1083333333333334	178.83178388902323
27	0.1125	183.29139973060464
28	0.1166666666666667	95.09606396296996
29	0.1208333333333333	129.30166551442468
30	0.125	79.29070950092796
31	0.1291666666666665	152.35745966880418
32	0.1333333333333333	149.57851289861372
33	0.1375	317.08037528335046
34	0.1416666666666666	113.27725242250828
35	0.1458333333333334	336.6343229628305
36	0.15	354.80818736587094
37	0.1541666666666667	174.1220850386486
38	0.1583333333333333	182.07183123266088

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
39	0.1625	104.2269532529517
40	0.16666666666666666	184.9648615278048
41	0.1708333333333334	154.27190657564543
42	0.175	118.96974895587074
43	0.17916666666666667	144.88656278273268
44	0.1833333333333332	288.90982652389374
45	0.1875	153.84427948257755
46	0.19166666666666665	76.74689575252675
47	0.1958333333333333	374.6826378844193
48	0.2	173.5983523034372
49	0.2041666666666666	184.36133875947402
50	0.2083333333333334	108.05464962735572
51	0.2125	118.0693910235662
52	0.2166666666666667	5.525480789723853
53	0.2208333333333333	305.0920392544948
54	0.225	74.75143340660323
55	0.2291666666666666	325.32929112238196
56	0.2333333333333334	27.057893195291282
57	0.2375	88.76393364023919
58	0.2416666666666667	330.18921002749
59	0.2458333333333332	289.3926005013129
60	0.25	229.99347816840373
61	0.2541666666666665	107.89974781634398
62	0.2583333333333333	385.6327612141194
63	0.2625	508.32920438986537
64	0.2666666666666666	107.3460348623196
65	0.2708333333333333	8.912293127614664

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
66	0.275	101.1979773662452
67	0.2791666666666667	28.79497515819359
68	0.2833333333333333	299.77095572410605
69	0.2875	223.0308802462084
70	0.2916666666666667	271.549551897393
71	0.2958333333333334	138.13916451193643
72	0.3	175.60175764594504
73	0.3041666666666664	181.40624110543132
74	0.3083333333333335	292.93032404419
75	0.3125	194.71037135003039
76	0.3166666666666665	138.95736506897993
77	0.3208333333333333	197.90284568880304
78	0.325	206.574762024714
79	0.3291666666666666	238.19634809014275
80	0.3333333333333333	197.1902634513175
81	0.3375	136.78155394822278
82	0.3416666666666667	341.54975797107505
83	0.3458333333333333	123.92599047275178
84	0.35	465.00605281810584
85	0.3541666666666667	123.98926847323786
86	0.3583333333333334	345.4546748166035
87	0.3625	307.6511930453307
88	0.3666666666666664	157.43189407583586
89	0.3708333333333335	79.1114063315001
90	0.375	186.91972444565462
91	0.3791666666666665	92.19867281973627
92	0.3833333333333333	115.9048437791468

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
93	0.3875	231.6504297511958
94	0.3916666666666666	237.97966108911237
95	0.3958333333333333	208.65611089517336
96	0.4	271.9496498941149
97	0.4041666666666667	91.31514808215839
98	0.4083333333333333	131.1066283533986
99	0.4125	58.97014746614898
100	0.4166666666666667	156.79923629582785
101	0.4208333333333334	137.24138339276277
102	0.425	166.3238983403
103	0.4291666666666664	313.2602547282561
104	0.4333333333333335	47.55101684440171
105	0.4375	576.5604244996949
106	0.4416666666666665	171.73791867133517
107	0.4458333333333333	360.98942319274016
108	0.45	319.0333095812654
109	0.4541666666666666	455.95126635443853
110	0.4583333333333333	368.953578704031
111	0.4624999999999997	225.35709562334546
112	0.4666666666666667	160.07930292062878
113	0.4708333333333333	442.4771606372312
114	0.475	200.115091595147
115	0.4791666666666667	189.3791618793437
116	0.4833333333333334	216.64629072212426
117	0.4875	72.91450690446482
118	0.4916666666666664	101.10665363899783
119	0.4958333333333335	492.5011642941979

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
120	-0.5	171.0
121	-0.4958333333333335	492.5011642941979
122	-0.49166666666666664	101.10665363899783
123	-0.4875	72.91450690446482
124	-0.4833333333333334	216.64629072212426
125	-0.4791666666666667	189.3791618793437
126	-0.475	200.115091595147
127	-0.4708333333333333	442.4771606372312
128	-0.4666666666666667	160.07930292062878
129	-0.4624999999999997	225.35709562334546
130	-0.4583333333333333	368.953578704031
131	-0.45416666666666666	455.95126635443853
132	-0.45	319.0333095812654
133	-0.4458333333333333	360.98942319274016
134	-0.44166666666666665	171.73791867133517
135	-0.4375	576.5604244996949
136	-0.4333333333333335	47.55101684440171
137	-0.4291666666666664	313.2602547282561
138	-0.425	166.3238983403
139	-0.4208333333333334	137.24138339276277
140	-0.4166666666666667	156.79923629582785
141	-0.4125	58.97014746614898
142	-0.4083333333333333	131.1066283533986
143	-0.4041666666666667	91.31514808215839
144	-0.4	271.9496498941149
145	-0.3958333333333333	208.65611089517336
146	-0.3916666666666666	237.97966108911237

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
147	-0.3875	231.6504297511958
148	-0.3833333333333333	115.9048437791468
149	-0.37916666666666665	92.19867281973627
150	-0.375	186.91972444565462
151	-0.3708333333333335	79.1114063315001
152	-0.36666666666666664	157.43189407583586
153	-0.3625	307.6511930453307
154	-0.3583333333333334	345.4546748166035
155	-0.3541666666666667	123.98926847323786
156	-0.35	465.00605281810584
157	-0.3458333333333333	123.92599047275178
158	-0.3416666666666667	341.54975797107505
159	-0.3375	136.78155394822278
160	-0.3333333333333333	197.1902634513175
161	-0.3291666666666666	238.19634809014275
162	-0.325	206.574762024714
163	-0.3208333333333333	197.90284568880304
164	-0.3166666666666665	138.95736506897993
165	-0.3125	194.71037135003039
166	-0.3083333333333335	292.93032404419
167	-0.3041666666666664	181.40624110543132
168	-0.3	175.60175764594504
169	-0.2958333333333334	138.13916451193643
170	-0.2916666666666667	271.549551897393
171	-0.2875	223.0308802462084
172	-0.2833333333333333	299.77095572410605
173	-0.2791666666666667	28.79497515819359

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
174	-0.275	101.19797773662452
175	-0.2708333333333333	8.912293127614664
176	-0.2666666666666666	107.3460348623196
177	-0.2625	508.32920438986537
178	-0.2583333333333333	385.6327612141194
179	-0.2541666666666666	107.89974781634398
180	-0.25	229.99347816840373
181	-0.2458333333333332	289.3926005013129
182	-0.2416666666666667	330.18921002749
183	-0.2375	88.76393364023919
184	-0.2333333333333334	27.057893195291282
185	-0.2291666666666666	325.32929112238196
186	-0.225	74.75143340660323
187	-0.2208333333333333	305.0920392544948
188	-0.2166666666666667	5.525480789723853
189	-0.2125	118.0693910235662
190	-0.2083333333333334	108.05464962735572
191	-0.2041666666666666	184.36133875947402
192	-0.2	173.5983523034372
193	-0.1958333333333333	374.6826378844193
194	-0.1916666666666665	76.74689575252675
195	-0.1875	153.84427948257755
196	-0.1833333333333332	288.90982652389374
197	-0.1791666666666667	144.88656278273268
198	-0.175	118.96974895587074
199	-0.1708333333333334	154.27190657564543
200	-0.1666666666666666	184.9648615278048

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
201	-0.1625	104.2269532529517
202	-0.1583333333333333	182.07183123266088
203	-0.15416666666666667	174.1220850386486
204	-0.15	354.80818736587094
205	-0.1458333333333334	336.6343229628305
206	-0.14166666666666666	113.27725242250828
207	-0.1375	317.08037528335046
208	-0.1333333333333333	149.57851289861372
209	-0.12916666666666665	152.35745966880418
210	-0.125	79.29070950092796
211	-0.1208333333333333	129.30166551442468
212	-0.11666666666666667	95.09606396296996
213	-0.1125	183.29139973060464
214	-0.1083333333333334	178.83178388902323
215	-0.10416666666666667	331.5984812198493
216	-0.1	95.08429266527027
217	-0.0958333333333333	63.09376346664706
218	-0.09166666666666666	191.58388344245688
219	-0.0875	245.0571014599133
220	-0.0833333333333333	464.17453559738186
221	-0.07916666666666666	131.30037632449665
222	-0.075	140.397096872263
223	-0.0708333333333333	289.68181612656855
224	-0.06666666666666667	382.4836127925253
225	-0.0625	391.53273919297146
226	-0.0583333333333334	216.51681334204565
227	-0.05416666666666667	64.85425755984649

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
228	-0.05	284.9495892228912
229	-0.0458333333333333	300.1292602723982
230	-0.041666666666666664	367.21422946248
231	-0.0375	478.57088353557737
232	-0.0333333333333333	266.5520023196045
233	-0.02916666666666667	142.6876211487401
234	-0.025	176.42909391616098
235	-0.0208333333333332	227.61815604321103
236	-0.01666666666666666	231.88789645202561
237	-0.0125	631.4404173252678
238	-0.0083333333333333	409.3588696320374
239	-0.004166666666666667	418.4409274249994

(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 14:32:47



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 CROSSREF.ORG

1. Informe Técnico 01-CR. (047/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Reingeniería de Procesos**
2. Informe Técnico 02-CR. (048/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Gestión de la Cadena de Suministro**
3. Informe Técnico 03-CR. (049/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Planificación de Escenarios**
4. Informe Técnico 04-CR. (050/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Planificación Estratégica**
5. Informe Técnico 05-CR. (051/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Experiencia del Cliente**
6. Informe Técnico 06-CR. (052/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Calidad Total**
7. Informe Técnico 07-CR. (053/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Propósito y Visión**
8. Informe Técnico 08-CR. (054/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Benchmarking**
9. Informe Técnico 09-CR. (055/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Competencias Centrales**
10. Informe Técnico 10-CR. (056/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Cuadro de Mando Integral**
11. Informe Técnico 11-CR. (057/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Alianzas y Capital de Riesgo**
12. Informe Técnico 12-CR. (058/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Outsourcing**
13. Informe Técnico 13-CR. (059/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Segmentación de Clientes**
14. Informe Técnico 14-CR. (060/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Fusiones y Adquisiciones**
15. Informe Técnico 15-CR. (061/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Gestión de Costos**
16. Informe Técnico 16-CR. (062/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Presupuesto Base Cero**
17. Informe Técnico 17-CR. (063/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Estrategias de Crecimiento**
18. Informe Técnico 18-CR. (064/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Gestión del Conocimiento**
19. Informe Técnico 19-CR. (065/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Gestión del Cambio**
20. Informe Técnico 20-CR. (066/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Optimización de Precios**
21. Informe Técnico 21-CR. (067/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Lealtad del Cliente**
22. Informe Técnico 22-CR. (068/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Innovación Colaborativa**
23. Informe Técnico 23-CR. (069/115) Análisis bibliométrico de Publicaciones Académicas Indexadas en Crossref.org para **Talento y Compromiso**

