

DIOMAR AÑEZ - DIMAR AÑEZ

INFORME TÉCNICO **11-BU**

MARZO 2025

A complex network graph with nodes connected by lines forming a mesh. Several nodes are highlighted with large white circles and labeled with numerical values: 0.32, 0.78, 0.89, 0.56, 0.25, and 0.32. The background features a grid and some purple and green shaded regions.

The background features a dark blue and purple abstract design with a grid pattern. It includes several large, semi-transparent purple circles containing white text: '0.67' at the top left, '0.32' in the center, '0.49' at the bottom left, and '0.89' at the bottom right. The overall aesthetic is futuristic and technological.

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

ALIANZAS Y CAPITAL DE RIESGO

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

080



ASOLIDUM 360
BUSINES CONSULTING

Informe Técnico
11-BU

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

Alianzas y Capital de Riesgo

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
11-BU

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

Alianzas y Capital de Riesgo

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



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

Título del Informe:

Informe Técnico 11-BU: Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para Alianzas y Capital de Riesgo.

- *Informe 080 de 115 de la Serie sobre Herramientas Gerenciales.*

Autores:

Diomar G. Añez B. y Dimar J. Añez B.

Primera edición:

Marzo de 2025

© 2025, Ediciones Solidum Producciones

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

Diagramación y Diseño de Portada: Dimarys Añez.

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

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

Añez, D. & Añez D., (2025) *Análisis estadístico de la Tasa de adopción y usabilidad - Bain & Co - para Alianzas y Capital de Riesgo*. Informe Técnico 11-BU (080/115). Serie de Informes Técnicos sobre Herramientas Gerenciales. Ediciones Solidum Producciones. Recuperado de https://github.com/Wise-Connex/Management-Tools-Analysis/Informes/Informe_11-BU.pdf

AVISO DE COPYRIGHT Y LICENCIA

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

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

Tabla de Contenido

Marco conceptual y metodológico	7
Alcances metodológicos del análisis	16
Base de datos analizada en el informe técnico	31
Grupo de herramientas analizadas: informe técnico	34
Parametrización para el análisis y extracción de datos	37
Resumen Ejecutivo	40
Tendencias Temporales	42
Análisis Arima	70
Análisis Estacional	86
Análisis De Fourier	99
Conclusiones	112
Gráficos	120
Datos	161

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 11-BU

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

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

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

GRUPO DE HERRAMIENTAS ANALIZADAS: INFORME TÉCNICO 11-BU

Herramienta Gerencial:	ALIANZAS Y CAPITAL DE RIESGO (STRATEGIC ALLIANCES AND CORPORATE VENTURE CAPITAL)
Alcance conceptual:	<p>Este grupo abarca dos mecanismos distintos, pero a menudo relacionados, que las organizaciones pueden utilizar para impulsar el crecimiento, la innovación y la adaptación estratégica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Alianzas Estratégicas (Strategic Alliances): Son acuerdos de colaboración entre dos o más organizaciones independientes que deciden compartir recursos, capacidades y/o conocimientos para alcanzar objetivos comunes que serían difíciles o imposibles de lograr individualmente. Las alianzas pueden adoptar diversas formas, desde acuerdos informales de cooperación hasta joint ventures (empresas conjuntas) formales. La clave es la colaboración y la complementariedad entre los socios. 2. Capital de Riesgo Corporativo (Corporate Venture Capital - CVC): Son inversiones que realizan empresas establecidas en empresas nuevas o emergentes (startups) con alto potencial de crecimiento e innovación, generalmente en áreas relacionadas con la estrategia o el negocio principal de la empresa inversora. El CVC no solo busca retornos financieros, sino también acceso a nuevas tecnologías, modelos de negocio o mercados, y una forma de fomentar la innovación fuera de los límites tradicionales de la organización. <p>Aunque son mecanismos diferentes, las alianzas estratégicas y el CVC pueden ser complementarios. Una empresa puede establecer una alianza</p>

	estratégica con una startup y, al mismo tiempo, invertir en ella a través de su brazo de CVC.
<i>Objetivos y propósitos:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Mayor flexibilidad y capacidad de respuesta: Adaptación rápida a los cambios en la demanda, las condiciones del mercado o las interrupciones en la cadena de suministro.
<i>Circunstancias de Origen:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Alianzas Estratégicas: Las alianzas estratégicas, en diversas formas, han existido durante mucho tiempo en el mundo empresarial. Sin embargo, su importancia estratégica y su frecuencia aumentaron significativamente en las últimas décadas, impulsadas por la globalización, la aceleración del cambio tecnológico, la creciente competencia y la necesidad de las empresas de ser más ágiles y flexibles. • Capital de Riesgo Corporativo (CVC): Aunque algunas empresas han realizado inversiones en startups durante décadas, el CVC como práctica formal y estratégica se ha desarrollado más recientemente, impulsado por el auge de la economía digital, la proliferación de startups tecnológicas y la necesidad de las empresas establecidas de innovar y adaptarse a los cambios disruptivos.
<i>Contexto y evolución histórica:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Alianzas Estratégicas: Concepto desarrollado a lo largo del siglo XX, con un aumento en la investigación académica y la práctica en las últimas décadas (especialmente a partir de los años 80 y 90). • Capital de Riesgo Corporativo (CVC): Aunque ha habido ejemplos anteriores, el CVC se ha popularizado y formalizado principalmente a partir de la década de 1990 y, especialmente, en el siglo XXI, coincidiendo con el auge de las startups tecnológicas y la economía digital.
<i>Figuras claves (Impulsores y promotores):</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Alianzas Estratégicas: No hay "inventores" específicos, pero sí muchos autores y consultores que han estudiado y promovido las alianzas estratégicas, como: <ul style="list-style-type: none"> o Peter Lorange o Johan Roos o Yves Doz

	<ul style="list-style-type: none"> o Gary Hamel o Rosabeth Moss Kanter • Capital de Riesgo Corporativo (CVC): Tampoco hay "inventores" específicos, pero sí empresas que han sido pioneras en la práctica del CVC, como: <ul style="list-style-type: none"> o Intel Capital (brazo de inversión de Intel) o Google Ventures (GV) (ahora Alphabet) o Salesforce Ventures o Muchas otras empresas tecnológicas y de otros sectores
<i>Principales herramientas gerenciales integradas:</i>	<p>Ni las Alianzas Estratégicas ni el CVC son "herramientas" en sí mismas, sino mecanismos o estrategias. Sin embargo, su implementación y gestión pueden requerir el uso de diversas herramientas y técnicas:</p> <p>a. Strategic Alliances (Alianzas Estratégicas):</p> <p>Definición: Acuerdos de colaboración entre empresas independientes.</p> <p>Objetivos: Los mencionados anteriormente.</p> <p>Origen y promotores: Diversos autores y consultores en estrategia.</p> <p>b. Corporate Venture Capital (CVC - Capital de Riesgo Corporativo):</p> <p>Definición: Inversiones de empresas establecidas en startups.</p> <p>Objetivos: Acceso a innovación, exploración de nuevos mercados, retornos financieros.</p> <p>Origen y promotores: Empresas tecnológicas y de otros sectores.</p>
<i>Nota complementaria:</i>	<p>Tanto las alianzas estratégicas como el CVC son mecanismos complejos que requieren una cuidadosa planificación, ejecución y gestión. No son soluciones rápidas ni fáciles, y pueden conllevar riesgos significativos. Sin embargo, cuando se implementan de manera efectiva, pueden ser poderosas herramientas para el crecimiento, la innovación y la creación de valor.</p>

PARAMETRIZACIÓN PARA EL ANÁLISIS Y EXTRACCIÓN DE DATOS

<i>Herramienta Gerencial:</i>	ALIANZAS Y CAPITAL DE RIESGO
<i>Términos de Búsqueda (y Estrategia de Búsqueda):</i>	<p>Strategic Alliances (1993, 1996, 1999, 2000, 2002, 2004, 2006, 2008, 2010, 2012, 2014, 2017)</p> <p>Corporate Venture Capital (2022)</p>
<i>Criterios de selección y configuración de la búsqueda:</i>	<p>Parámetros de Insumos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fuente: Encuesta de Herramientas Gerenciales de Bain & Company (Darrell Rigby y coautores). - Cobertura: Global y multisectorial (Empresas de diversos tamaños y sectores en América del Norte, Europa, Asia y otras regiones). - Perfil de Encuestados: CEOs (Directores Ejecutivos), CFOs (Directores Financieros), COOs (Directores de Operaciones), y otros líderes senior en áreas como estrategia, operaciones, marketing, tecnología y recursos humanos. - Año/#Encuestados: 1993/500; 1996/784; 1999/475; 2000/214; 2002/708; 2004/960; 2006/1221; 2008/1430; 2010/1230; 2012/1208; 2014/1067; 2017/1268; 2022/1068.
<i>Métrica e Índice (Definición y Cálculo)</i>	<p>La métrica se calcula como:</p>

	<p>Indicador de Usabilidad = (Número de ejecutivos que reportan uso de la herramienta en el año de la encuesta / Número total de ejecutivos encuestados en ese año) × 100</p> <p>Este indicador refleja el porcentaje de ejecutivos que indicaron haber utilizado la herramienta de gestión en su organización (es decir, que la herramienta fue implementada, al menos parcialmente) durante el período previo al año de la encuesta. Un valor más alto indica una mayor adopción o difusión de la herramienta entre las empresas encuestadas.</p>
<i>Período de cobertura de los Datos:</i>	Marco Temporal: 1993-2022 (Seleccionado según los datos disponibles y accesibles de los resultados de la Encuesta de Bain).
<i>Metodología de Recopilación y Procesamiento de Datos:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Encuesta online utilizando cuestionarios estructurados. - La muestra se selecciona mediante un muestreo probabilístico y estratificado (por región geográfica, tamaño de la empresa y sector industrial). - Se aplican técnicas de ponderación para ajustar los resultados y mitigar posibles sesgos de selección. - Los datos se analizan utilizando métodos estadísticos descriptivos e inferenciales.
<i>Limitaciones:</i>	<p>Limitaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La variabilidad en el tamaño de la muestra entre los diferentes años de la encuesta puede afectar la comparabilidad de los resultados a lo largo del tiempo. - Los resultados están sujetos a sesgos de selección (las empresas que eligen participar en la encuesta pueden ser diferentes de las que no participan) y sesgos de autoinforme (los encuestados pueden no recordar con precisión o pueden exagerar el uso de las herramientas).

	<ul style="list-style-type: none"> - La evolución terminológica y la aparición de nuevas herramientas pueden afectar la consistencia longitudinal del análisis. - El indicador de usabilidad mide el uso reportado, pero no la efectividad o el impacto de la herramienta. Es un indicador relativo, no absoluto. - Las empresas que participan en la encuesta pueden ser más propensas a utilizar herramientas de gestión que las empresas que no participan, lo que podría inflar las tasas de usabilidad (sesgo de supervivencia). - La definición de "uso" puede ser interpretada de manera diferente por los encuestados, lo que introduce ambigüedad. - El indicador de usabilidad no mide la calidad o el éxito de la implementación de la herramienta. - Sesgo de deseabilidad social: Los directivos podrían sobre reportar el uso para proyectar mejor imagen.
<i>Perfil inferido de Usuarios (o Audiencia Objetivo):</i>	Directivos de alto nivel, consultores estratégicos y profesionales de la gestión interesados en la implementación y adopción de herramientas para la expansión y diversificación. Además, incluye a especialistas en desarrollo de negocios, fusiones y adquisiciones (M&A), inversiones corporativas (corporate venture capital), gestión de alianzas estratégicas y desarrollo corporativo, encargados de establecer acuerdos de colaboración con otras organizaciones (alianzas) o invertir en empresas emergentes (venture capital) para acceder a nuevos mercados, tecnologías, capacidades o modelos de negocio.

Origen o plataforma de los datos (enlace):

- Rigby (1994, 2001, 2003); Rigby & Bilodeau (2005, 2007, 2009, 2011, 2013, 2015, 2017); Rigby, Bilodeau, & Ronan (2023).

Resumen Ejecutivo

RESUMEN

La utilidad de Alianzas y Capital de Riesgo muestra un declive a largo plazo desde sus máximos, impulsado por el contexto, estabilizándose en niveles bajos; no es una moda gerencial típica.

1. Puntos Principales

1. La utilidad alcanzó su punto máximo alrededor de 2002/2005 antes de entrar en un declive significativo a largo plazo.
2. La herramienta se clasifica como "Híbrida - Ciclos Largos," no una moda pasajera.
3. Factores económicos y tecnológicos externos influyen fuertemente en las tendencias generales de adopción.
4. El modelado ARIMA predice una estabilización o una recuperación muy lenta desde los niveles bajos actuales.
5. El modelo predictivo muestra una precisión moderada a corto plazo pero tiene limitaciones diagnósticas.
6. Existen patrones estacionales intraanuales estadísticamente, pero son prácticamente insignificantes en magnitud.
7. El análisis de Fourier identifica ciclos dominantes a muy largo plazo (10-20 años) en los datos de uso.
8. Los ciclos multianuales más cortos (3-7 años) son débiles en comparación con las tendencias a largo plazo.
9. Los datos de Bain reflejan las tasas de adopción reportadas, no la profundidad de uso ni la efectividad.
10. El uso estratégico exige ahora un discernimiento cuidadoso debido a la baja adopción general.

2. Puntos Clave

1. La evolución de esta herramienta es compleja, superando con creces el ciclo de vida de una simple moda.
2. Cambios contextuales importantes, como las crisis económicas, moldean fuertemente los patrones de adopción.
3. El uso futuro probablemente permanecerá moderado, requiriendo una sólida justificación estratégica para su adopción.
4. Las decisiones sobre la temporización no deben basarse en ciclos predecibles anuales o multianuales.
5. Interpretar los hallazgos con cautela, ya que los datos reflejan la adopción percibida, no el impacto total.

Tendencias Temporales

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

I. Contexto del análisis temporal

Este análisis examina la evolución temporal de la herramienta de gestión Alianzas y Capital de Riesgo, utilizando datos de la encuesta Bain - Usability. El objetivo es identificar y cuantificar objetivamente los patrones de adopción y uso a lo largo del tiempo, incluyendo fases de surgimiento, crecimiento, picos, declives, estabilizaciones o posibles transformaciones. Se emplearán estadísticas descriptivas, análisis de tendencias (como la Tendencia Normalizada de Desviación Anual - NADT y la Tendencia Suavizada por Media Móvil - MAST) y la identificación de puntos de inflexión clave para comprender la dinámica histórica de esta herramienta. La relevancia de este análisis radica en proporcionar una perspectiva empírica sobre cómo la usabilidad percibida de Alianzas y Capital de Riesgo ha variado, ofreciendo información valiosa para interpretar su trayectoria en el ecosistema gerencial. El período de análisis abarca desde enero de 1993 hasta enero de 2022, permitiendo una visión longitudinal completa, complementada con análisis segmentados para los últimos 20, 15, 10, 5 y 1 año(s) para detallar las tendencias a corto, mediano y largo plazo.

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

La base de datos Bain - Usability mide el porcentaje de empresas, según encuestas realizadas a gerentes y directivos, que reportan utilizar una determinada herramienta de gestión. Su alcance se centra en capturar la *penetración de mercado* o *adopción* de la herramienta en la práctica empresarial real en un momento dado. La metodología empleada por Bain & Company se basa en encuestas periódicas a una muestra de ejecutivos, cuantificando la extensión del uso reportado. Sin embargo, esta fuente presenta limitaciones inherentes: no profundiza en la *intensidad*, *calidad* o *efectividad* del

uso de la herramienta dentro de las organizaciones, ni mide directamente su impacto en el desempeño o el retorno de la inversión (ROI). Tampoco distingue entre los componentes específicos de "Alianzas Estratégicas" y "Capital de Riesgo Corporativo", tratándolos como un conjunto. A pesar de estas limitaciones, su principal fortaleza reside en ofrecer una medida cuantitativa y directa de la adopción en el entorno empresarial a lo largo del tiempo, permitiendo comparaciones longitudinales y entre diferentes herramientas incluidas en la encuesta. Para una interpretación adecuada, es crucial considerar que los datos reflejan la *percepción de uso* declarada por los encuestados y pueden estar sujetos a sesgos de muestreo o de respuesta, así como a la influencia de la popularidad o visibilidad mediática de la herramienta en cada período.

B. Posibles implicaciones del análisis de los datos

El análisis de la serie temporal de Alianzas y Capital de Riesgo en Bain - Usability tiene el potencial de generar varias implicaciones significativas para la investigación doctoral. En primer lugar, permitirá evaluar objetivamente si el patrón histórico de adopción de esta herramienta se ajusta a la definición operacional estricta de "moda gerencial", caracterizada por un auge rápido, un pico pronunciado, un declive posterior y un ciclo de vida relativamente corto. Alternativamente, el análisis podría revelar patrones más complejos y matizados, como ciclos largos con múltiples picos, períodos de estabilización prolongada, declives graduales o incluso indicios de transformación o adaptación de la herramienta a nuevos contextos. La identificación precisa de puntos de inflexión (máximos, mínimos, cambios de tendencia) y su posible correlación temporal con factores externos relevantes –como crisis económicas, avances tecnológicos disruptivos, cambios regulatorios o publicaciones influyentes– puede ofrecer pistas sobre los motores de la dinámica observada, aunque siempre manteniendo un lenguaje cauteloso respecto a la causalidad. Estos hallazgos pueden informar la toma de decisiones estratégicas en las organizaciones sobre la pertinencia y el momento adecuado para adoptar, mantener o reconsiderar el uso de Alianzas y Capital de Riesgo. Finalmente, los patrones observados y las interpretaciones derivadas podrían sugerir nuevas líneas de investigación sobre los factores microeconómicos, institucionales o incluso ontológico-antropológicos que subyacen a la evolución del uso de herramientas de gestión colaborativa y de inversión en innovación.

II. Datos en bruto y estadísticas descriptivas

Los datos en bruto corresponden a la serie temporal mensual del porcentaje de usabilidad reportado para Alianzas y Capital de Riesgo según la encuesta de Bain & Company, desde enero de 1993 hasta enero de 2022. Estos valores representan la métrica base para el análisis subsiguiente.

A. Serie temporal completa y segmentada (muestra)

A continuación, se presenta una muestra representativa de los datos de la serie temporal para ilustrar su estructura. Los datos completos se encuentran referenciados y disponibles para consulta detallada.

- **Inicio de la serie:**

- 1993-01-01: 90.00
- 1993-02-01: 90.13
- ...

- **Puntos intermedios (ejemplos):**

- 2002-01-01: 100.00 (Pico)
- 2005-07-01: 100.00 (Pico)
- 2008-06-01: 62.00
- 2012-12-01: 30.45 (Mínimo local)
- 2016-09-01: 36.08 (Pico local reciente)
- ...

- **Fin de la serie:**

- ...
- 2021-12-01: 20.20
- 2022-01-01: 20.00

B. Estadísticas descriptivas

El resumen cuantitativo de la serie temporal, segmentado por períodos, ofrece una visión inicial de la evolución de la usabilidad de Alianzas y Capital de Riesgo.

Período Analizado	Media de Usabilidad	Desviación Estándar	Tendencia NADT (%)	Tendencia MAST (%)
Todos los datos (1993-2022)	N/A	27.04	N/A	N/A
Últimos 20 años (2002-2022)	54.38	26.79	-59.71	-59.70
Últimos 15 años (2007-2022)	40.92	15.02	N/A	N/A
Últimos 10 años (2012-2022)	31.47	4.31	N/A	N/A
Últimos 5 años (2017-2022)	29.42	4.95	N/A	N/A
Último año (2021-2022)	21.91	N/A	N/A	N/A

Nota: NADT y MAST se reportan para el período de 20 años según los datos proporcionados. N/A indica no disponible o no aplicable para ese segmento específico en la tabla resumen.

C. Interpretación Técnica Preliminar

Las estadísticas descriptivas preliminares sugieren una historia compleja para la usabilidad de Alianzas y Capital de Riesgo. La desviación estándar general elevada (27.04) indica una considerable volatilidad a lo largo de todo el período. Sin embargo, esta volatilidad parece haber disminuido notablemente en los últimos 10-15 años (desviaciones estándar de 15.02 y 4.31), lo que podría indicar una fase de mayor estabilidad, aunque a niveles de uso significativamente más bajos. Las tendencias NADT y MAST marcadamente negativas (-59.71% y -59.70% en 20 años) confirman una fuerte tendencia decreciente a largo plazo en la usabilidad reportada. La comparación de las medias decrecientes a lo largo de los segmentos temporales (de 54.38 en 20 años a 21.91 en el último año) refuerza esta observación. La presencia de múltiples picos identificados en el análisis estadístico (alrededor de 1994, 2002 y 2005), alcanzando el valor máximo de 100, sugiere períodos de alta popularidad o adopción intensa, seguidos por fases de declive. La combinación de picos pronunciados iniciales, una fuerte tendencia general a la baja y una reciente estabilización a niveles bajos con menor volatilidad, configura un patrón que requiere un análisis más detallado de sus fases específicas.

III. Análisis de patrones temporales: cálculos y descripción

Esta sección detalla los cálculos y la descripción técnica de los patrones identificados en la serie temporal de usabilidad de Alianzas y Capital de Riesgo, centrándose en los períodos pico, las fases de declive y los cambios de patrón observados.

A. Identificación y análisis de períodos pico

Se define un período pico como un intervalo temporal donde la usabilidad alcanza un máximo local significativamente elevado en comparación con los puntos adyacentes, representando un céñit en la adopción o interés reportado. El criterio objetivo se basa en identificar los máximos locales en la serie temporal completa, confirmados por el análisis estadístico precalculado (*Peaks_Information*). Se priorizan los picos más prominentes y sostenidos.

Se identifican tres períodos pico principales:

- 1. Pico Temprano (c. 1994):** Alrededor de mayo de 1994, la usabilidad alcanza un máximo local cercano a 90.95.
- 2. Pico Dot-Com (c. 2001-2002):** La usabilidad alcanza el valor máximo de 100 en enero de 2002, culminando un período de fuerte crecimiento iniciado alrededor de 1998.
- 3. Pico Pre-Crisis (c. 2005):** La usabilidad vuelve a alcanzar el valor máximo de 100 entre julio y octubre de 2005, manteniéndose en niveles muy altos durante varios meses.

Período Pico (Aprox.)	Fecha Inicio (Aprox.)	Fecha Fin (Aprox.)	Duración (Meses/Años)	Magnitud Máxima	Magnitud Promedio (en pico)
Pico Temprano	1993-11	1994-07	~9 meses / ~0.75 años	90.95	~90.8
Pico Dot-Com	2001-10	2002-03	~6 meses / ~0.5 años	100.00	~99.8
Pico Pre-Crisis	2005-06	2005-11	~6 meses / ~0.5 años	100.00	~99.9

Contexto de los períodos pico: El pico temprano (c. 1994) podría relacionarse con la creciente popularidad inicial de conceptos como las alianzas estratégicas en la literatura de gestión y la práctica empresarial post-recesión de principios de los 90. El pico

alrededor de 2001-2002 *coincide temporalmente* con el auge y la posterior corrección del mercado de las empresas tecnológicas (burbuja dot-com), un período donde tanto las alianzas tecnológicas como el capital de riesgo fueron extremadamente relevantes. El pico de 2005 *ocurre* durante un período de crecimiento económico global y alta actividad de fusiones y adquisiciones (M&A), donde las Alianzas y Capital de Riesgo *pudieron* ser vistos como herramientas clave para la expansión y la innovación antes de la crisis financiera de 2008.

B. Identificación y análisis de fases de declive

Una fase de declive se define como un período sostenido donde la usabilidad muestra una disminución significativa y continua después de un pico o una meseta. El criterio se basa en observar pendientes negativas prolongadas en la serie temporal.

Se identifican las siguientes fases de declive principales:

- 1. Declive Post-Pico Temprano (c. 1994-1998):** Disminución desde ~91 hasta un mínimo local de ~76.6.
- 2. Declive Post-Dot-Com (c. 2002-2003):** Caída desde 100 hasta ~91.
- 3. Declive Pre-Crisis a Post-Crisis (c. 2005-2008/2012):** El declive más pronunciado y prolongado, desde 100 hasta un mínimo histórico alrededor de 30. Este parece tener dos sub-fases: una caída rápida (2005-2008) y una continuación más lenta (2009-2012).
- 4. Declive Reciente (c. 2016-2022):** Disminución desde un pico local de ~36 hasta el mínimo actual de 20.

Fase de Declive (Aprox.)	Fecha Inicio (Aprox.)	Fecha Fin (Aprox.)	Duración (Meses/Años)	Tasa Declive Promedio Anual (%)	Patrón de Declive (Cualitativo)
Post-Pico Temprano	1994-08	1998-08	~48 meses / 4 años	~4.2%	Gradual, con fluctuaciones
Post-Dot-Com	2002-02	2003-11	~22 meses / ~1.8 años	~4.9%	Moderado, relativamente lineal
Pre/Post-Crisis	2005-11	2012-12	~86 meses / ~7.2 años	~9.7%	Bifásico: Rápido (05-08), luego más lento (09-12)
Reciente	2016-10	2022-01	~64 meses / ~5.3 años	~8.9%	Gradual pero constante, lineal

Contexto de los períodos de declive: El declive de 1994-1998 podría reflejar una corrección tras el entusiasmo inicial o la emergencia de otras prioridades gerenciales. El declive post-2002 es posiblemente una consecuencia directa del estallido de la burbuja dot-com, que afectó la confianza en las valoraciones tecnológicas y el capital riesgo. El declive más severo (2005-2012) abarca la crisis financiera global de 2008, un evento que probablemente redujo drásticamente el apetito por el riesgo, afectando tanto a las inversiones de capital riesgo como a la formación de alianzas estratégicas complejas. El declive reciente (post-2016) podría indicar una maduración del mercado, la sustitución por enfoques alternativos de innovación y colaboración, o una menor visibilidad de estas herramientas específicas en las encuestas, a pesar de que las Alianzas y Capital de Riesgo siguen existiendo.

C. Evaluación de cambios de patrón: resurgimientos y transformaciones

Se define un resurgimiento como un período donde la tendencia decreciente se revierte significativamente hacia un crecimiento sostenido. Una transformación implica un cambio estructural en el patrón, como una estabilización prolongada después de un declive. El criterio es identificar puntos de inflexión inferiores seguidos por pendientes positivas o períodos de baja volatilidad extendidos.

Se identifican los siguientes cambios notables:

1. **Resurgimiento Pre-Dot-Com (c. 1998-2001):** Tras el mínimo de ~76.6, la usabilidad experimenta un fuerte crecimiento hasta alcanzar el pico de 100.
2. **Estabilización/Recuperación Menor (c. 2008-2009):** Una breve pausa en el declive, con una ligera recuperación de ~62 a ~65.7.
3. **Estabilización a Bajo Nivel (c. 2012-2016):** Tras alcanzar un mínimo alrededor de 30, la usabilidad se estabiliza y muestra una lenta recuperación hasta ~36, con una volatilidad significativamente reducida.

Cambio de Patrón (Aprox.)	Fecha Inicio (Aprox.)	Descripción Cualitativa	Cuantificación del Cambio
Resurgimiento Pre-Dot-Com	1998-09	Fuerte crecimiento tras mínimo	Tasa Crecimiento Promedio Anual: ~7.8%
Estabilización/Rec. Menor	2008-07	Pausa en declive, leve subida	Cambio en media: +~3 puntos
Estabilización Bajo Nivel	2013-01	Estabilización post-mínimo, lenta recuperación	Cambio en Desv. Estándar (vs período anterior): Reducción significativa. Tasa Crecimiento Promedio Anual (2013-16): ~1.8%

Contexto de los períodos de cambio: El resurgimiento de 1998-2001 *coincide claramente* con el auge de Internet y las valoraciones tecnológicas, impulsando la necesidad percibida de alianzas estratégicas y capital riesgo para capitalizar la "nueva economía". La breve estabilización de 2008-2009 *podría* ser un artefacto temporal o reflejar intentos iniciales de colaboración para afrontar la crisis financiera, aunque fue rápidamente superada por la continuación del declive. La estabilización a bajo nivel post-2012 *sugiere* que, aunque la adopción masiva disminuyó, la herramienta encontró un nivel de uso más estable y persistente en ciertos nichos o tipos de organizaciones, *posiblemente* reflejando una adaptación a un entorno económico post-crisis y una gestión más madura y selectiva de Alianzas y Capital de Riesgo.

D. Patrones de ciclo de vida

Evaluando la trayectoria completa (1993-2022) a la luz de los picos, declives y cambios de patrón, la herramienta Alianzas y Capital de Riesgo parece encontrarse actualmente en una etapa de *declive maduro* o *estabilización a bajo nivel*. Tras experimentar períodos de alta popularidad (picos en 100), ha sufrido un declive significativo y prolongado, especialmente después de 2005. Aunque hubo una fase de estabilización relativa entre 2012 y 2016, la tendencia general en los últimos años ha sido nuevamente decreciente, alcanzando mínimos históricos recientes (20). La justificación se basa en la persistente tendencia negativa a largo plazo (NADT/MAST), la ubicación actual de la usabilidad muy por debajo de sus máximos históricos, y la reducida (aunque no nula) volatilidad reciente en comparación con las fases iniciales.

- **Duración Total del Ciclo Observable:** ~29 años (desde 1993 hasta el último dato en 2022). No se observa un ciclo completo de "nacimiento-crecimiento-madurez-

"declive-muerte" dentro de este período; más bien, parece un ciclo largo con múltiples fases.

- **Intensidad (Magnitud Promedio del Uso):** El promedio de usabilidad en los últimos 20 años es 54.38, pero el promedio general de toda la serie es probablemente algo mayor debido a los altos valores iniciales. Sin embargo, la intensidad actual es baja (media del último año: 21.91).
- **Estabilidad (Variabilidad):** Alta variabilidad histórica (Desv. Est. general: 27.04), pero notablemente menor en la última década (Desv. Est. últimos 10 años: 4.31), indicando una estabilización del patrón de uso, aunque en niveles bajos y con tendencia decreciente.

Los datos revelan que Alianzas y Capital de Riesgo, según la métrica de Bain Usability, ha transitado de ser una herramienta de muy alta adopción a una de uso considerablemente menor. El pronóstico tendencial, basado en el principio *ceteris paribus* y la trayectoria reciente, sugiere una continuación del declive gradual o una estabilización en los niveles bajos actuales, a menos que surjan nuevos factores externos que impulsen un resurgimiento significativo.

E. Clasificación de ciclo de vida

Basándose en el análisis temporal y la aplicación de los criterios operacionales definidos:

- **A. Adopción Rápida:** Se observan períodos de crecimiento significativo (ej., 1998-2001), aunque quizás no universalmente "rápidos" en el sentido de una moda efímera. (**Cumplimiento Parcial/Discutible**).
- **B. Pico Pronunciado:** Sí, se identifican picos claros y distinguibles en 100. (**Cumple**).
- **C. Declive Posterior:** Sí, se observan fases de declive significativas después de los picos. (**Cumple**).
- **D. Ciclo de Vida Corto:** No. La dinámica completa abarca casi tres décadas, y los ciclos individuales de auge y caída superan frecuentemente el umbral de 5 años. (**No Cumple**).

Dado que no cumple el criterio D (Ciclo de Vida Corto), la trayectoria de Alianzas y Capital de Riesgo en Bain - Usability **no es consistente** con la definición operacional estricta de una **Moda Gerencial Clásica de Ciclo Corto o Efímera**.

La clasificación más apropiada parece situarse dentro de los **Híbridos**:

- **9. Ciclos Largos:** Esta categoría encaja bien, dado que la herramienta muestra oscilaciones amplias (picos en 100, mínimos en 20) a lo largo de un período prolongado (casi 30 años), con múltiples fases de auge y caída, sin un declive definitivo hacia la obsolescencia total (aún mantiene un 20% de usabilidad).
- **11. Superada:** También podría considerarse, argumentando que tuvo una relevancia sostenida inicial (hasta 2005), seguida por un declive prolongado, sugiriendo que ha sido parcialmente reemplazada o ha perdido favor frente a enfoques más nuevos o diferentes.

Se opta por **9. Ciclos Largos** como la clasificación principal, reconociendo elementos de la categoría 11. La herramienta ha demostrado una resiliencia mayor que una moda típica, atravesando diferentes ciclos económicos y tecnológicos, aunque su nivel de adopción actual sea bajo en comparación histórica. La etapa actual es de declive dentro de este ciclo largo, con una estabilidad relativa a niveles bajos.

IV. Análisis e interpretación: contextualización y significado

Esta sección profundiza en la interpretación de los patrones temporales observados para Alianzas y Capital de Riesgo, integrando los hallazgos estadísticos en el contexto más amplio de la investigación doctoral sobre dinámicas gerenciales. Se busca construir una narrativa coherente que explore el significado de la evolución de esta herramienta.

A. Tendencia general: ¿hacia dónde se dirige Alianzas y Capital de Riesgo?

La tendencia general de la usabilidad de Alianzas y Capital de Riesgo, según los datos de Bain - Usability, es inequívocamente decreciente a largo plazo, como lo confirman las métricas NADT y MAST (-59.7%) y la secuencia de medias decrecientes en los últimos 20 años. Tras alcanzar niveles máximos de adopción en dos ocasiones (c. 2002 y c. 2005), la herramienta ha experimentado un declive pronunciado y persistente, situándose actualmente en niveles históricamente bajos (20%). Esta trayectoria *podría* sugerir una

pérdida progresiva de relevancia o popularidad generalizada entre los directivos encuestados. Sin embargo, la estabilización relativa observada entre 2012 y 2016, aunque a niveles bajos, y la persistencia de un 20% de uso actual, indican que la herramienta no ha desaparecido por completo y *podría* haber encontrado un nicho de aplicación más específico o haber sido integrada de forma menos visible en estrategias más amplias.

Existen explicaciones alternativas a la simple obsolescencia. Primero, la naturaleza agregada de la herramienta ("Alianzas y Capital de Riesgo") *podría* enmascarar tendencias divergentes de sus componentes; quizás las alianzas estratégicas han evolucionado o se han vuelto más selectivas, mientras que el capital de riesgo corporativo ha fluctuado con los ciclos de inversión. Segundo, el declive *podría* reflejar una tensión entre **exploración** (inherente a las alianzas novedosas y al capital riesgo) y **explotación** (enfocarse en optimizar el negocio principal), donde las presiones económicas post-2008 *podrían* haber favorecido la explotación y reducido el apetito por la exploración de alto riesgo. Tercero, la antinomia entre **colaboración** (alianzas) y **competencia/control** *podría* haberse intensificado, llevando a las empresas a preferir modelos de innovación interna o adquisiciones (M&A, que tiene su propia trayectoria) sobre las alianzas estratégicas complejas.

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

La evaluación del ciclo de vida de Alianzas y Capital de Riesgo, basada en la definición operacional proporcionada, indica claramente que **no se ajusta al patrón de una moda gerencial típica**. Si bien cumple con los criterios de tener picos pronunciados (B) y fases de declive posterior (C), falla crucialmente en el criterio de un ciclo de vida corto (D). La dinámica observada se extiende por casi tres décadas, un período demasiado largo para ser considerado una moda efímera según la definición estricta utilizada. Además, la presencia de múltiples picos y fases de resurgimiento o estabilización sugiere una complejidad mayor que la simple curva de auge y caída rápida.

El patrón observado es más consistente con la clasificación de **Híbrido - Ciclos Largos (9)**. Esto implica que la herramienta ha experimentado períodos prolongados de relevancia y adopción, intercalados con declives significativos, pero sin desaparecer por completo. Este patrón difiere sustancialmente de la curva en "S" clásica de difusión de innovaciones de Rogers, que describe un único ciclo de adopción. La trayectoria de

Alianzas y Capital de Riesgo parece más bien una secuencia de ciclos o una adaptación continua a contextos cambiantes. Podría interpretarse como una herramienta estratégica fundamental cuya *popularidad* o *visibilidad* fluctúa con los ciclos económicos y las prioridades estratégicas (por ejemplo, énfasis en crecimiento externo vs. eficiencia interna), pero cuya *utilidad intrínseca* para ciertos fines (acceso a mercados, tecnología, capital) persiste. La alternativa "Superada (11)" también tiene mérito, sugiriendo que, aunque no obsoleta, su prominencia ha sido eclipsada por otros enfoques.

C. Puntos de inflexión: contexto y posibles factores

Los puntos de inflexión clave en la serie temporal de Alianzas y Capital de Riesgo *parecen coincidir* temporalmente con eventos externos significativos, aunque establecer causalidad directa excede el alcance de este análisis.

- **Picos (c. 1994, 2002, 2005):** El primer pico *podría* reflejar la consolidación inicial del concepto. El pico de 2002 *coincide* con el clímax de la era dot-com, donde las alianzas tecnológicas y el capital de riesgo (VC) eran centrales. El pico de 2005 *ocurre* en un período de bonanza económica global, alta liquidez y fuerte actividad de M&A, *posiblemente* impulsando estas herramientas como vehículos de crecimiento e innovación. La influencia de publicaciones clave o "gurús" promoviendo estas estrategias durante esos períodos *también podría* haber jugado un rol.
- **Declives (Post-1994, Post-2002, Post-2005, Post-2016):** El declive post-2002 *parece* una reacción al estallido de la burbuja tecnológica. El declive más severo (post-2005) *abarcaba* la crisis financiera de 2008-2009. Este evento *probablemente* incrementó la aversión al riesgo, redujo la disponibilidad de capital y aumentó el escrutinio sobre inversiones y asociaciones complejas, afectando negativamente la usabilidad reportada. Las presiones institucionales hacia la prudencia financiera y el enfoque en la eficiencia *podrían* haber contribuido. El declive más reciente (post-2016) *podría* estar relacionado con un entorno geopolítico más incierto, tensiones comerciales, o el auge de modelos alternativos como la innovación abierta gestionada internamente o ecosistemas digitales que redefinen la colaboración.
- **Resurgimiento/Establecimiento (c. 1998-2001, 2012-2016):** El resurgimiento de finales de los 90 *fue claramente impulsado* por el optimismo tecnológico y la

inversión masiva en el sector de Internet. La estabilización post-2012 *podría* reflejar una adaptación a la "nueva normalidad" económica post-crisis, donde las Alianzas y Capital de Riesgo se usan de forma más selectiva y estratégica, o quizás un efecto de "contagio" más moderado donde las empresas siguen utilizando la herramienta porque otras lo hacen, pero a menor escala.

V. Implicaciones e impacto: perspectivas para diferentes audiencias

La síntesis de los hallazgos sobre la evolución temporal de Alianzas y Capital de Riesgo ofrece perspectivas diferenciadas para distintas audiencias involucradas en el ecosistema organizacional y académico.

A. Contribuciones para investigadores, académicos y analistas

Este análisis longitudinal sugiere que catalogar Alianzas y Capital de Riesgo simplemente como una "moda gerencial" sería una simplificación excesiva, dada su persistencia y complejidad cíclica a lo largo de casi tres décadas. Los hallazgos invitan a investigar más profundamente los factores contextuales (económicos, tecnológicos, institucionales) que modulan la adopción de estas herramientas estratégicas. Se abren líneas de investigación sobre la posible divergencia entre los componentes de "alianzas" y "capital de riesgo", y cómo diferentes tipos de organizaciones (tamaño, sector, cultura) navegan estas estrategias a lo largo del tiempo. Podría explorarse si la métrica de "usabilidad" captura adecuadamente la evolución cualitativa o la sofisticación en el uso de estas herramientas. Además, el patrón de "Ciclos Largos" observado aquí podría ser un fenómeno presente en otras herramientas estratégicas fundamentales, mereciendo un estudio comparativo. La investigación futura podría beneficiarse de datos cualitativos que exploren las percepciones y motivaciones de los directivos detrás de las tendencias cuantitativas observadas.

B. Recomendaciones y sugerencias para asesores y consultores

Para asesores y consultores, el análisis subraya la importancia de contextualizar las recomendaciones sobre Alianzas y Capital de Riesgo. No deben presentarse como una tendencia universalmente creciente o decreciente, sino como herramientas estratégicas cuya pertinencia depende fuertemente del ciclo económico, el sector industrial, los objetivos específicos de la empresa y su apetito por el riesgo.

- **Ámbito estratégico:** Aconsejar un uso selectivo y alineado con objetivos claros (ej., acceso a tecnología disruptiva, entrada a nuevos mercados, diversificación de riesgo). Evaluar alternativas como M&A o desarrollo interno.
- **Ámbito táctico:** Enfatizar la importancia de la debida diligencia, la estructuración cuidadosa de acuerdos (alianzas) o inversiones (VC), y la definición de métricas de éxito claras. Anticipar la complejidad de la gestión de relaciones (alianzas) y la incertidumbre inherente (VC).
- **Ámbito operativo:** Destacar la necesidad de capacidades internas para gestionar alianzas (negociación, gestión de relaciones, integración) y para evaluar y monitorear inversiones de VC. Considerar el impacto cultural y los recursos necesarios.

Los consultores deben ayudar a las empresas a navegar la tensión entre la necesidad de colaboración/innovación externa y los riesgos/costos asociados, especialmente en entornos volátiles donde la tendencia general de uso ha sido decreciente.

C. Consideraciones para directivos y gerentes de organizaciones

Los directivos y gerentes deben interpretar la tendencia decreciente en la usabilidad general no necesariamente como una señal de obsolescencia, sino como un indicativo de que la aplicación de Alianzas y Capital de Riesgo requiere mayor discernimiento estratégico que en sus épocas de máxima popularidad.

- **Organizaciones Públicas:** Las alianzas estratégicas pueden ser clave para la eficiencia y la innovación en servicios públicos (ej., alianzas público-privadas), pero requieren transparencia y gestión rigurosa del riesgo. El VC es menos aplicable, salvo en contextos de fomento económico o tecnológico específico.

- **Organizaciones Privadas:** Siguen siendo herramientas potencialmente valiosas para la competitividad y el crecimiento, pero la decisión de usarlas debe basarse en un análisis coste-beneficio riguroso y una evaluación realista de las capacidades internas para gestionarlas. La tendencia decreciente sugiere cautela y selectividad.
- **PYMEs:** Las alianzas estratégicas pueden ofrecer acceso a recursos y mercados inalcanzables de otro modo, siendo a menudo más viables que el M&A. El acceso a VC puede ser crucial para startups, pero requiere preparación. La gestión de recursos limitados es clave.
- **Multinacionales:** La complejidad de gestionar portafolios globales de alianzas y VC es alta. La tendencia decreciente *podría* reflejar una mayor internalización de capacidades o un enfoque en formas de colaboración más ágiles o digitales. La gestión del cambio es crucial si se reactivan o reestructuran estas iniciativas.
- **ONGs:** Las alianzas estratégicas (con otras ONGs, empresas, sector público) son fundamentales para maximizar el impacto social y asegurar la sostenibilidad. El capital de riesgo social o de impacto es un campo emergente relevante. El enfoque debe estar en la alineación de misiones.

VI. Síntesis y reflexiones finales

En resumen, el análisis temporal de la usabilidad de Alianzas y Capital de Riesgo en la base de datos Bain - Usability revela una trayectoria compleja caracterizada por múltiples picos de alta adopción (alcanzando el 100% en dos ocasiones), seguidos por un declive significativo y prolongado a largo plazo, culminando en niveles de uso históricamente bajos (20%) pero persistentes y con menor volatilidad reciente.

Críticamente, este patrón de "Ciclos Largos", que abarca casi tres décadas, **no es consistente** con la definición operacional estricta de una "moda gerencial" efímera. Sugiere, en cambio, que Alianzas y Capital de Riesgo son herramientas estratégicas fundamentales cuya popularidad y adopción reportada fluctúan considerablemente en respuesta a factores contextuales (ciclos económicos, cambios tecnológicos, crisis), pero que mantienen una relevancia subyacente para ciertos propósitos o en ciertos nichos. La explicación más plausible combina elementos de un ciclo de vida prolongado con la posibilidad de que la herramienta haya sido parcialmente "superada" o integrada en enfoques más amplios.

Es *importante* reconocer que este análisis se basa exclusivamente en los datos de Bain - Usability, que miden la *percepción de adopción* y pueden tener limitaciones inherentes (sesgos de muestra, falta de profundidad sobre la calidad del uso). Las conexiones con factores externos son *sugerencias* basadas en coincidencias temporales, no pruebas de causalidad. Los resultados son, por tanto, una pieza exploratoria dentro de la investigación doctoral más amplia.

Posibles líneas de investigación futura incluyen análisis comparativos con otras fuentes de datos (si estuvieran disponibles), estudios cualitativos para entender las razones detrás de las decisiones de adopción o abandono, y análisis más finos que desagreguen las tendencias de las alianzas estratégicas y el capital de riesgo corporativo por separado.

Tendencias Generales y Contextuales

Tendencias generales y factores contextuales de Alianzas y Capital de Riesgo en Bain - Usability

I. Direccionamiento en el análisis de las tendencias generales

Este análisis se enfoca en las tendencias generales de adopción y uso de la herramienta de gestión Alianzas y Capital de Riesgo, tal como se reflejan en los datos de Bain - Usability. A diferencia del análisis temporal previo, que detallaba la secuencia cronológica de picos, valles y puntos de inflexión, este apartado adopta una perspectiva contextual. El objetivo es comprender cómo factores externos más amplios – económicos, tecnológicos, sociales, de mercado – han moldeado la trayectoria general de esta herramienta a lo largo del tiempo. Se busca identificar patrones dominantes y explorar las fuerzas subyacentes que podrían explicar la relevancia sostenida o el declive observado, trascendiendo la mera descripción de la evolución año a año. Por ejemplo, mientras el análisis temporal identificó picos de usabilidad alrededor de 2002 y 2005, este análisis contextual indaga si fenómenos como la burbuja tecnológica o el clima económico pre-crisis financiera global pudieron ser factores determinantes en la configuración de esas tendencias generales de alta adopción, seguidas por un marcado declive posterior. Se pretende así complementar la visión longitudinal con una interpretación más holística de las influencias del entorno.

Las tendencias generales se interpretan aquí como los patrones amplios y sostenidos en el nivel de uso reportado de Alianzas y Capital de Riesgo, considerando la dirección predominante (crecimiento, declive, estabilidad) y la magnitud promedio de su adopción en períodos extensos. Este enfoque permite abstraerse de las fluctuaciones de corto plazo para discernir la dinámica estructural influenciada por el ecosistema organizacional y macroambiental. Se busca responder a preguntas sobre la sensibilidad de la herramienta a cambios contextuales y su resiliencia o vulnerabilidad frente a estos. La intención es proporcionar una capa adicional de interpretación que vincule los patrones cuantitativos

observados en Bain - Usability con las fuerzas externas que operan sobre las decisiones gerenciales respecto a la adopción y el uso de estrategias colaborativas y de inversión en innovación, enriqueciendo así la comprensión del fenómeno en el marco de la investigación doctoral sobre dinámicas gerenciales.

II. Base estadística para el análisis contextual

La fundamentación de este análisis contextual reside en los datos estadísticos agregados derivados de la serie temporal de Bain - Usability para Alianzas y Capital de Riesgo. Estas métricas resumen el comportamiento general de la herramienta a lo largo de períodos significativos, proporcionando una base cuantitativa para evaluar la influencia del entorno externo y para la construcción (cuando sea factible) de índices contextuales. A diferencia del análisis temporal, que desglosaba la serie mes a mes, aquí se utilizan promedios y tendencias calculadas sobre ventanas de tiempo amplias (últimos 20, 15, 10, 5 y 1 año) para capturar la esencia de la trayectoria general.

A. Datos estadísticos disponibles

Los datos estadísticos clave que sirven como punto de partida para este análisis contextual se resumen a continuación. Estos valores representan promedios de usabilidad y tendencias calculadas para diferentes horizontes temporales, derivados de la serie de datos de Bain - Usability para la herramienta Alianzas y Capital de Riesgo.

- **Fuente:** Bain - Usability (Datos agregados para Alianzas y Capital de Riesgo)
- **Métricas Disponibles:**
 - Promedio de Usabilidad (Últimos 20 años): 54.38
 - Promedio de Usabilidad (Últimos 15 años): 40.92
 - Promedio de Usabilidad (Últimos 10 años): 31.47
 - Promedio de Usabilidad (Últimos 5 años): 29.42
 - Promedio de Usabilidad (Último año): 21.91
 - Tendencia Normalizada de Desviación Anual (TNDA): -59.71% (calculada sobre un período extenso, probablemente 20 años según análisis previo)
 - Tendencia Suavizada por Media Móvil (TSMM): -59.70% (calculada sobre un período extenso, probablemente 20 años según análisis previo)

Estos datos agregados reflejan las tendencias generales y los niveles promedio de adopción, proporcionando una visión macroscópica que complementa el detalle del análisis temporal. Por ejemplo, la secuencia decreciente de los promedios de usabilidad a medida que se acorta el período de análisis (de 54.38 en 20 años a 21.91 en el último año) sugiere una tendencia general negativa sostenida, lo cual es confirmado cuantitativamente por los valores fuertemente negativos de TNDA y TSMM. Una TNDA de -59.71% indica una disminución promedio anual muy significativa en la usabilidad reportada a lo largo del período considerado, señalando una poderosa influencia contextual que ha impulsado esta tendencia descendente.

B. Interpretación preliminar

La interpretación preliminar de estas estadísticas descriptivas agregadas permite esbozar un panorama general del comportamiento contextual de Alianzas y Capital de Riesgo. La tabla siguiente resume los valores clave y ofrece una interpretación inicial orientada al contexto.

Estadística	Valor (Alianzas y Capital de Riesgo en Bain - Usability)	Interpretación Preliminar Contextual
Media (Últimos 20 años)	54.38	Nivel promedio de uso relativamente alto históricamente, sugiriendo una relevancia significativa en contextos pasados.
Media (Últimos 10 años)	31.47	Reducción considerable del nivel promedio de uso, indicando una menor adopción generalizada en el contexto más reciente.
Media (Último año)	21.91	Nivel de uso promedio actual bajo en comparación histórica, reflejando la intensidad disminuida en el contexto presente.
TNDA	-59.71%	Fuerte tendencia decreciente anual promedio, sugiriendo una influencia contextual externa sostenida que impulsa el declive general.
TSMM	-59.70%	Confirmación de la robusta tendencia decreciente general, suavizando posibles fluctuaciones de corto plazo.

La marcada disminución en la media de usabilidad a lo largo de los diferentes períodos y los valores fuertemente negativos de TNDA y TSMM pintan un cuadro de declive general pronunciado y persistente para Alianzas y Capital de Riesgo en la métrica de Bain - Usability. Esto *sugiere* que, independientemente de fluctuaciones intermedias (como los picos identificados en el análisis temporal), las fuerzas contextuales predominantes en las últimas dos décadas han tendido a reducir la adopción generalizada de esta herramienta.

La magnitud de la TNDA (-59.71%) *podría* indicar una sensibilidad considerable a factores externos adversos o a la emergencia de alternativas percibidas como más adecuadas en los contextos recientes, como cambios en el apetito por el riesgo post-crisis financieras, la evolución de modelos de innovación abierta, o una mayor preferencia por estrategias de crecimiento orgánico o adquisiciones.

III. Desarrollo y aplicabilidad de índices contextuales

Con el objetivo de cuantificar de manera más estructurada el impacto potencial de los factores externos en las tendencias generales de Alianzas y Capital de Riesgo, se propone el desarrollo de índices contextuales. Estos índices buscan transformar las estadísticas descriptivas disponibles en métricas interpretables sobre la sensibilidad, dirección y reactividad de la herramienta frente a su entorno. Dada la disponibilidad limitada de estadísticas detalladas (como desviación estándar, número de picos, rango o percentiles) en los datos proporcionados para este análisis específico, solo se puede estimar uno de los índices propuestos inicialmente.

A. Construcción de índices simples

Los índices simples están diseñados para capturar aspectos específicos de la interacción entre la herramienta y su contexto, basándose en las estadísticas descriptivas fundamentales.

(i) Índice de Intensidad Tendencial (IIT):

- **Definición:** Este índice busca cuantificar la fuerza y la dirección de la tendencia general observada en la usabilidad de Alianzas y Capital de Riesgo, interpretada como un reflejo de la influencia neta del contexto externo a lo largo del tiempo. Combina la tasa de cambio anual promedio con el nivel general de uso para dar una medida de "momentum" contextual.
- **Metodología:** Se calcula multiplicando la Tendencia Normalizada de Desviación Anual (TNDA) por la media de usabilidad correspondiente al período sobre el cual se calculó la TNDA. Utilizando la TNDA de -59.71% y la media de los últimos 20 años (54.38) como referencia representativa del período largo, la estimación sería:
$$\text{IIT} = \text{TNDA} \times \text{Media (20 años)} = -0.5971 \times 54.38.$$

- **Aplicabilidad:** Un valor negativo del IIT indica una tendencia general decreciente influenciada por el contexto, mientras que un valor positivo sugeriría un crecimiento general. La magnitud del índice refleja la fuerza de esta tendencia contextualizada. Un IIT fuertemente negativo, como se espera en este caso, señalaría un declive significativo y sostenido, posiblemente vinculado a factores externos adversos persistentes o cambios estructurales en el entorno que desfavorecen la adopción de la herramienta.

B. Estimaciones de índices compuestos

Los índices compuestos buscan integrar múltiples dimensiones de la interacción contexto-herramienta para ofrecer una visión más holística. Sin embargo, su cálculo depende de la disponibilidad de varios índices simples. Dado que solo el IIT puede estimarse razonablemente con los datos proporcionados, no es posible calcular los índices compuestos (IIC, IEC, IREC) propuestos inicialmente.

C. Análisis y presentación de resultados

El único índice contextual que puede estimarse es el Índice de Intensidad Tendencial (IIT).

Índice	Valor Estimado	Interpretación Orientativa
IIT	≈ -32.46	Sugiere una fuerte intensidad en la tendencia decreciente general, indicando que el contexto externo ha ejercido una presión negativa significativa y sostenida sobre la usabilidad de Alianzas y Capital de Riesgo.

Relación analógica con Análisis Temporal: El valor fuertemente negativo del IIT (-32.46) es coherente con la conclusión principal del análisis temporal, que identificó un declive pronunciado y prolongado después de los picos de 2002 y 2005. Este índice cuantifica la fuerza de esa tendencia general decreciente. Los factores contextuales discutidos en el análisis temporal como posibles causas de los puntos de inflexión (ej., estallido de la burbuja dot-com, crisis financiera de 2008, cambios en el apetito por el riesgo) son precisamente el tipo de influencias externas que este IIT negativo refleja de manera agregada. Sugiere que estos eventos no fueron meras fluctuaciones temporales, sino que contribuyeron a moldear una trayectoria descendente general y duradera para la herramienta en términos de adopción reportada.

IV. Análisis de factores contextuales externos

Este apartado examina sistemáticamente cómo diferentes categorías de factores externos podrían haber influido en las tendencias generales de usabilidad de Alianzas y Capital de Riesgo, observadas en los datos de Bain - Usability y reflejadas en el Índice de Intensidad Tendencial (IIT) negativo. Se busca vincular estos factores con la trayectoria general de declive, utilizando los hallazgos del análisis temporal como referencia para momentos de impacto agudo.

A. Factores microeconómicos

Los factores microeconómicos, relacionados con las decisiones y condiciones a nivel de empresa y mercado inmediato, *podrían* haber jugado un papel significativo en el declive general de la usabilidad reportada. La justificación para considerar estos factores radica en su impacto directo sobre la viabilidad y atractivo de estrategias como las alianzas y el capital riesgo.

- **Factores Prevalecientes:**

- *Aumento de la Aversión al Riesgo:* Particularmente después de crisis como la de 2008, las empresas *podrían* haber priorizado la estabilidad y la eficiencia (explotación) sobre la exploración de nuevas oportunidades a través de alianzas complejas o inversiones de riesgo (capital riesgo corporativo).
- *Restricciones de Capital:* Períodos de dificultad económica o crédito restringido *podrían* haber limitado los fondos disponibles tanto para formar alianzas estratégicas que requieren inversión como para actividades de capital riesgo corporativo.
- *Presión sobre Costos y Retorno de la Inversión (ROI):* Un mayor escrutinio sobre el retorno de la inversión *podría* haber llevado a cuestionar la rentabilidad de alianzas estratégicas (a menudo con resultados inciertos o a largo plazo) y del capital riesgo corporativo, favoreciendo iniciativas con beneficios más inmediatos o cuantificables.

- **Análisis:** La fuerte tendencia negativa capturada por la TNDA y el IIT es *consistente* con un entorno microeconómico post-2005/2008 caracterizado por una mayor cautela financiera. La disminución sostenida en la usabilidad *podría* reflejar una adaptación estratégica generalizada hacia enfoques percibidos como menos

riesgosos o costosos, impactando negativamente la popularidad de Alianzas y Capital de Riesgo.

B. Factores tecnológicos

Los avances y cambios en el panorama tecnológico también *podrían* haber contribuido a la tendencia general observada. La tecnología afecta tanto la necesidad de alianzas/capital riesgo corporativo (para acceder a innovación) como la disponibilidad de herramientas alternativas.

- **Factores Prevalecientes:**

- *Ciclos de Innovación Tecnológica:* El auge de Internet (finales de los 90) *probablemente* impulsó los picos de usabilidad, mientras que la maduración o el cambio hacia nuevas olas tecnológicas (IA, biotecnología, etc.) *podrían* haber alterado la forma en que las empresas buscan innovación, quizás reduciendo la dependencia de los modelos clásicos de alianza o capital riesgo corporativo capturados por la encuesta.
 - *Digitalización y Plataformas:* El surgimiento de ecosistemas digitales y plataformas de colaboración *podría* ofrecer alternativas más flexibles o escalables a las alianzas estratégicas tradicionales.
 - *Obsolescencia Percibida:* Aunque las alianzas y el capital riesgo corporativo siguen siendo relevantes, los enfoques específicos o la forma en que se gestionan *podrían* haber evolucionado, haciendo que la conceptualización agregada en la encuesta pierda parte de su representatividad o atractivo frente a enfoques más modernos (ej., innovación abierta ágil, corporate venture building).
- **Análisis:** La tendencia decreciente general (IIT negativo) *podría* reflejar, en parte, una adaptación al cambio tecnológico. Si bien la tecnología inicialmente impulsó la herramienta (era dot-com), desarrollos posteriores *podrían* haberla hecho parecer menos central o haberla fragmentado en prácticas más especializadas no capturadas de forma agregada por la métrica de Bain - Usability.

C. Índices simples y compuestos en el análisis contextual

Dado que solo el IIT pudo ser estimado, el análisis se centra en cómo este índice refleja la influencia acumulada de los factores externos.

- **Interpretación del IIT Negativo (-32.46):** Este valor confirma que la tendencia general dominante para Alianzas y Capital de Riesgo en las últimas dos décadas ha sido de declive significativo en términos de usabilidad reportada. Este declive *no parece* ser una fluctuación aleatoria, sino una tendencia estructural *probablemente* impulsada por una combinación de factores externos persistentes.
- **Analogía con Puntos de Inflexión Temporales:** El IIT negativo encapsula el efecto neto de los eventos que causaron los declives identificados en el análisis temporal. La caída post-burbuja dot-com y, de manera más drástica, la caída post-crisis financiera de 2008, son eventos contextuales clave cuyo impacto acumulado se refleja en esta fuerte tendencia negativa general. Factores microeconómicos (aversión al riesgo, restricciones de capital) y posiblemente tecnológicos (cambio de ciclo, alternativas digitales) *parecen* ser los principales contribuyentes a esta intensidad tendencial negativa. La ausencia de un IIT positivo o cercano a cero *sugiere* que los factores que impulsaron los picos iniciales (optimismo tecnológico, crecimiento económico pre-crisis) no han tenido un contrapeso suficiente en períodos más recientes para revertir la tendencia general descendente.

V. Narrativa de tendencias generales

Integrando los datos estadísticos, el índice IIT estimado y el análisis de factores contextuales, emerge una narrativa coherente sobre las tendencias generales de Alianzas y Capital de Riesgo según Bain - Usability. La tendencia dominante, inequívocamente reflejada en la secuencia de promedios decrecientes y el fuerte IIT negativo (-32.46), es la de un declive pronunciado y sostenido en la adopción reportada durante las últimas dos décadas. Aunque la herramienta alcanzó cotas muy altas de popularidad a principios de siglo (picos en 100% de usabilidad), el contexto externo posterior parece haber erosionado significativamente su atractivo generalizado.

Los factores clave que *probablemente* impulsan esta tendencia negativa parecen ser una combinación de presiones microeconómicas y cambios tecnológicos. La mayor aversión al riesgo y el escrutinio financiero intensificado tras la crisis de 2008 *podrían* haber reducido estructuralmente el apetito por inversiones de capital riesgo corporativo y por alianzas estratégicas complejas y de resultado incierto. Simultáneamente, la evolución tecnológica *podría* haber ofrecido vías alternativas para la innovación y la colaboración (plataformas digitales, ecosistemas abiertos) o haber cambiado el foco hacia nuevas áreas donde los modelos tradicionales de alianza/capital riesgo corporativo son menos centrales.

No se observan patrones emergentes claros de recuperación generalizada en los datos agregados recientes; la media del último año (21.91) es la más baja registrada. Esto *sugiere* una vulnerabilidad persistente de la herramienta (en su forma agregada) a las condiciones del contexto externo actual, o quizás una estabilización en un nicho de uso mucho más reducido que en sus épocas de auge. La narrativa general es, por tanto, la de una herramienta estratégica que, aunque no obsoleta (como indica la persistencia de uso en el análisis temporal), ha visto disminuir drásticamente su adopción general reportada, *posiblemente* debido a un entorno externo menos favorable y a la aparición de enfoques alternativos.

VI. Implicaciones Contextuales

El análisis de las tendencias generales y los factores contextuales ofrece perspectivas interpretativas valiosas para diferentes audiencias, complementando las conclusiones del análisis temporal.

A. De Interés para Académicos e Investigadores

El marcado declive general (IIT negativo) y su *probable* vinculación con factores contextuales estructurales (económicos, tecnológicos) refuerzan la idea de que Alianzas y Capital de Riesgo, aunque persistente, no sigue un patrón simple de moda gerencial. Invita a investigar más a fondo la interacción entre ciclos económicos largos y la adopción de herramientas estratégicas de alto riesgo/complejidad. Podría explorarse si la disminución en la "usabilidad" reportada en Bain refleja una verdadera caída en la actividad o una transformación hacia formas de colaboración e inversión menos visibles o

clasificadas bajo otras etiquetas (ej., innovación abierta, corporate venturing ágil). La fuerte influencia contextual *sugiere* la necesidad de modelos teóricos que integren factores macro y meso (institucionales, sectoriales) para explicar la dinámica de estas herramientas, yendo más allá de explicaciones puramente basadas en la difusión o el comportamiento mimético.

B. De Interés para Consultores y Asesores

La tendencia general decreciente y la sensibilidad al contexto (reflejada en el IIT negativo y su conexión con crisis pasadas) subrayan la necesidad de un asesoramiento estratégico matizado. Presentar Alianzas y Capital de Riesgo como una solución universalmente aplicable o en auge sería engañoso. Los consultores deben enfatizar la evaluación rigurosa del contexto específico del cliente (sector, posición competitiva, cultura de riesgo) antes de recomendar estas estrategias. Deberían ayudar a las organizaciones a identificar si las condiciones externas actuales son propicias o adversas para este tipo de iniciativas y a considerar alternativas potencialmente más resilientes o adecuadas al entorno (ej., fusiones y adquisiciones selectivas, desarrollo interno focalizado, colaboraciones más ágiles). El monitoreo constante del entorno externo es crucial para ajustar las estrategias de alianza y capital riesgo corporativo.

C. De Interés para Gerentes y Directivos

Para los líderes empresariales, la principal implicación es la necesidad de un mayor discernimiento estratégico al considerar Alianzas y Capital de Riesgo. La tendencia general negativa no implica que estas herramientas carezcan de valor, sino que su aplicación exitosa *probablemente* requiere una justificación más sólida y una gestión más sofisticada que en el pasado. Los directivos deben preguntarse si su organización posee las capacidades, la cultura y el apetito por el riesgo necesarios para navegar la complejidad inherente a estas estrategias en un contexto potencialmente adverso o cambiante. La decisión de invertir en alianzas o capital riesgo corporativo debe estar fuertemente alineada con objetivos estratégicos claros y considerar de forma realista los desafíos impuestos por el entorno económico y tecnológico actual. La baja usabilidad general actual *podría* incluso representar una oportunidad para organizaciones que sí logren aplicar estas herramientas de forma efectiva y contracíclica.

VII. Síntesis y reflexiones finales

Este análisis contextual de Alianzas y Capital de Riesgo, basado en datos agregados de Bain - Usability, revela una tendencia general dominante de declive significativo en la usabilidad reportada durante las últimas dos décadas. Esta trayectoria se cuantifica a través de la secuencia de promedios decrecientes y, de forma más sintética, mediante un Índice de Intensidad Tendencial (IIT) estimado en aproximadamente -32.46, lo cual indica una fuerte presión negativa ejercida por el contexto externo sobre la adopción general de esta herramienta. Aunque el análisis temporal previo mostró picos de alta popularidad y una persistencia que descarta una simple "moda", este análisis contextual subraya que la norma reciente ha sido una disminución considerable en su uso generalizado.

Las reflexiones críticas sugieren que esta tendencia negativa *probablemente* no se debe a un único factor, sino a una confluencia de influencias externas. Los factores microeconómicos, especialmente la mayor aversión al riesgo y el escrutinio financiero post-crisis 2008, *parecen* haber jugado un rol crucial. Asimismo, los cambios en el panorama tecnológico *podrían* haber alterado los modelos de innovación y colaboración, haciendo que los enfoques tradicionales de alianza y capital riesgo corporativo pierdan centralidad o se transformen. Estos patrones generales son consistentes con los puntos de inflexión identificados en el análisis temporal, sugiriendo que eventos externos específicos tuvieron impactos duraderos que moldearon la trayectoria a largo plazo. La herramienta muestra una sensibilidad considerable al contexto, y su nivel actual de usabilidad, aunque persistente, es bajo en comparación histórica.

Es fundamental interpretar estos hallazgos reconociendo que se basan en datos agregados de una fuente específica (Bain - Usability), que mide la percepción de uso y puede no capturar toda la complejidad de la actividad real o las variaciones entre sectores o tipos de empresa. La vinculación con factores externos se basa en interpretaciones y correlaciones temporales sugeridas por análisis previos, no en pruebas causales directas. No obstante, este análisis contextual complementa la visión temporal al destacar las fuerzas estructurales que *podrían* estar detrás de la evolución observada, ofreciendo una perspectiva más completa para la investigación doctoral sobre la dinámica de las

herramientas gerenciales en respuesta a su entorno. Futuros estudios podrían explorar con mayor profundidad la interacción específica entre ciclos económicos, tecnológicos y la adopción de diferentes formas de colaboración e inversión estratégica.

Análisis ARIMA

Análisis predictivo ARIMA de Alianzas y Capital de Riesgo en Bain - Usability

I. Direccionamiento en el análisis del Modelo ARIMA

Este análisis se centra en evaluar de manera exhaustiva el desempeño y las implicaciones del modelo ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average) ajustado para la serie temporal de la herramienta de gestión Alianzas y Capital de Riesgo, utilizando los datos de usabilidad proporcionados por Bain - Usability. El propósito fundamental es doble: primero, cuantificar la capacidad predictiva del modelo ARIMA(3, 1, 2) identificado, examinando su precisión para anticipar patrones futuros de adopción y uso; segundo, utilizar estas proyecciones y los parámetros del modelo como un insumo clave para clasificar la dinámica de Alianzas y Capital de Riesgo dentro del marco conceptual de la investigación doctoral (moda gerencial, doctrina o híbrido). Este enfoque predictivo y clasificatorio busca ampliar la comprensión obtenida de los análisis previos – el Análisis Temporal, que detalló la evolución histórica y los puntos de inflexión, y el Análisis de Tendencias, que exploró las influencias contextuales generales. Al integrar una perspectiva prospectiva basada en un modelo estadístico riguroso, se pretende ofrecer una visión más completa sobre la trayectoria potencial de esta herramienta gerencial.

La evaluación del modelo ARIMA(3, 1, 2), cuyos resultados detallados (coeficientes, métricas de ajuste, diagnósticos) se proporcionan como base, permite ir más allá de la simple extrapolación de tendencias pasadas. Se examinará la estructura interna del modelo (componentes AR, I, MA) para inferir características intrínsecas de la serie temporal, como la dependencia de valores pasados o la necesidad de diferenciación para alcanzar estacionariedad, vinculando estas características con la naturaleza comportamental observada en análisis anteriores. Por ejemplo, mientras el Análisis Temporal identificó picos históricos significativos alrededor de 2002 y 2005 seguidos de un declive prolongado, este análisis ARIMA no solo evalúa la capacidad del modelo para

capturar esa historia, sino que proyecta si dichos patrones de declive podrían continuar, revertirse o estabilizarse en el futuro previsible, ofreciendo una base cuantitativa para discutir la posible persistencia o transformación de la herramienta. La integración con el marco clasificatorio propuesto (Índice de Moda Gerencial - IMG) añade una dimensión evaluativa, buscando determinar objetivamente si la dinámica proyectada, combinada con características históricas implícitas en el modelo, se alinea con los criterios operacionales de una moda, una doctrina o un patrón híbrido.

II. Evaluación del desempeño del modelo

La evaluación del desempeño del modelo ARIMA(3, 1, 2) es crucial para determinar la fiabilidad de sus proyecciones y la validez de las interpretaciones derivadas. Este análisis se basa en las métricas de precisión y las características del ajuste proporcionadas en los resultados del modelo SARIMAX.

A. Métricas de precisión

Las métricas clave para evaluar la precisión de las predicciones del modelo son la Raíz del Error Cuadrático Medio (RMSE) y el Error Absoluto Medio (MAE). Para la herramienta Alianzas y Capital de Riesgo en Bain - Usability, los valores obtenidos son RMSE = 1.474 y MAE = 1.090. El RMSE indica que, en promedio, las predicciones del modelo se desvían aproximadamente 1.47 puntos porcentuales del valor real de usabilidad. El MAE, por su parte, señala que la desviación absoluta promedio es de 1.09 puntos porcentuales. Considerando que la escala de usabilidad ha variado históricamente entre un mínimo cercano a 20 y un máximo de 100, pero se ha movido en un rango más estrecho (aproximadamente 20-30) en el período más reciente cubierto por las predicciones (post-julio 2020), estos niveles de error sugieren una precisión moderada a razonablemente buena, especialmente para predicciones a corto plazo. Un MAE de ~1.1 puntos sobre un nivel de ~25 puntos representa un error relativo de alrededor del 4-5%, lo cual puede considerarse aceptable para fines de análisis tendencial.

La evaluación de la precisión en diferentes horizontes temporales es inherente a los modelos ARIMA. Generalmente, la precisión tiende a disminuir a medida que el horizonte de predicción se alarga, ya que la incertidumbre acumulada aumenta. Las predicciones proporcionadas cubren un período de tres años (agosto 2020 a julio 2023).

Es plausible asumir que el RMSE y MAE reportados reflejan el desempeño promedio sobre este horizonte o sobre el período de ajuste. Se esperaría que la precisión sea mayor en los primeros meses o el primer año de la proyección (corto plazo: 2020-2021) y potencialmente menor hacia el final del período de tres años (mediano plazo: 2022-2023). Un RMSE de 1.47 a corto plazo podría indicar una capacidad predictiva bastante fiable para identificar la dirección inmediata de la tendencia, mientras que la acumulación de este error a mediano plazo sugiere que las proyecciones deben interpretarse con mayor cautela, reconociendo una mayor posibilidad de desviación respecto a los valores reales, especialmente si surgen factores externos no capturados por el modelo histórico.

B. Intervalos de confianza de las proyecciones

Aunque los resultados del SARIMAX proporcionados detallan los intervalos de confianza (al 95%) para los *coeficientes* del modelo (ej., ar.L1 está entre 1.542 y 1.856), no incluyen explícitamente los intervalos de confianza para las *predicciones* futuras. Sin embargo, es un principio fundamental de la modelización ARIMA que las predicciones puntuales siempre van acompañadas de un intervalo de confianza que refleja la incertidumbre inherente. Este intervalo tiende a ensancharse a medida que el horizonte de predicción aumenta. La interpretación de estos intervalos (aunque no se muestren numéricamente aquí) es crucial: un intervalo de confianza amplio, por ejemplo, si para julio de 2023 la predicción puntual de 25.79 tuviera un intervalo hipotético del 95% de [21.5 a 30.1], indicaría una considerable incertidumbre sobre el valor real futuro. Esto sugeriría que, aunque la tendencia proyectada sea de una lenta recuperación, existe una probabilidad no despreciable de que la usabilidad real se estanke o incluso disminuya ligeramente. La amplitud de estos intervalos está directamente relacionada con la varianza de los residuos del modelo ($\sigma^2 = 0.0097$) y la estructura del propio modelo. Un intervalo más estrecho implicaría mayor confianza en la predicción puntual. La presencia de heteroscedasticidad detectada en los residuos ($\text{Prob}(H)=0.00$) sugiere que la amplitud de estos intervalos podría no ser constante y que la fiabilidad de los intervalos calculados estándar podría verse comprometida.

C. Calidad del ajuste del modelo

La calidad del ajuste del modelo ARIMA(3, 1, 2) a la serie temporal histórica de Alianzas y Capital de Riesgo (desde febrero de 2002 hasta julio de 2020) se puede evaluar a través de varios diagnósticos proporcionados. El test de Ljung-Box ($Q=0.10$, $\text{Prob}(Q)=0.75$) indica que no hay autocorrelación significativa remanente en los residuos del modelo al primer rezago. Esto es una señal positiva, sugiriendo que el modelo ha capturado adecuadamente la estructura de dependencia temporal presente en los datos históricos diferenciados. Sin embargo, el test de Jarque-Bera ($JB=4124.51$, $\text{Prob}(JB)=0.00$) rechaza contundentemente la hipótesis de normalidad de los residuos. La alta curtosis (23.70) y la asimetría negativa (-2.20) confirman esta desviación de la normalidad. Esto implica que el modelo, aunque captura la autocorrelación promedio, podría tener dificultades para predecir o ajustarse a valores extremos o cambios abruptos (los "cisnes negros" o fluctuaciones inesperadas), que podrían ser más frecuentes de lo esperado bajo una distribución normal. Además, el test de heteroscedasticidad ($H=0.01$, $\text{Prob}(H)=0.00$) indica que la varianza de los residuos no es constante a lo largo del tiempo, lo cual viola uno de los supuestos clásicos y puede afectar la eficiencia de las estimaciones y la validez de los intervalos de confianza estándar. En resumen, el modelo parece ajustarse bien a la estructura de correlación temporal promedio, pero sus supuestos sobre la distribución y la varianza constante de los errores no se cumplen, lo que exige cautela al interpretar su precisión y fiabilidad, especialmente ante posibles eventos disruptivos futuros.

III. Análisis de parámetros del modelo

El examen detallado de los parámetros del modelo ARIMA(3, 1, 2) proporciona información sobre la estructura intrínseca de la serie temporal de usabilidad de Alianzas y Capital de Riesgo y cómo el modelo captura su dinámica.

A. Significancia de componentes AR, I y MA

Los resultados del modelo SARIMAX muestran que todos los coeficientes estimados para los términos autorregresivos (AR) y de media móvil (MA) son estadísticamente significativos a niveles convencionales ($P>|z| < 0.05$). Específicamente:

- **Términos AR:** ar.L1 (coef=1.6993, p=0.000), ar.L2 (coef=-0.4639, p=0.003), ar.L3 (coef=-0.2478, p=0.002). La significancia de estos tres términos AR indica que el valor actual de la usabilidad (diferenciada) está fuertemente influenciado por sus valores en los tres períodos anteriores. El coeficiente positivo y grande de ar.L1 sugiere una fuerte persistencia o inercia positiva del período inmediatamente anterior, mientras que los coeficientes negativos de ar.L2 y ar.L3 indican una corrección o reversión parcial de tendencias observadas dos y tres períodos atrás. Esta compleja estructura AR sugiere una dinámica temporal con memoria que va más allá de una simple dependencia del valor previo.
- **Término I:** El modelo incluye una diferenciación ($d=1$), lo cual es implícitamente significativo ya que fue seleccionado como el orden adecuado para lograr la estacionariedad de la serie. Su presencia es fundamental para capturar tendencias o cambios de nivel a largo plazo.
- **Términos MA:** ma.L1 (coef=-1.3809, p=0.000), ma.L2 (coef=0.6013, p=0.000). La significancia de estos dos términos MA indica que el valor actual también está influenciado por los errores de predicción cometidos en los dos períodos anteriores. El coeficiente negativo de ma.L1 sugiere que un error positivo (predicción demasiado baja) en el período anterior tiende a corregirse con una predicción más baja en el período actual, mientras que el coeficiente positivo de ma.L2 introduce una dinámica adicional relacionada con el error de hace dos períodos.

En conjunto, la significancia de todos los componentes AR y MA sugiere que la dinámica de la usabilidad de Alianzas y Capital de Riesgo es compleja y depende tanto de su propia historia pasada como de los errores de predicción previos, indicando la presencia de patrones temporales estructurados que el modelo intenta capturar.

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

El modelo ajustado es un ARIMA(3, 1, 2), lo que significa:

- **p = 3 (Orden Autoregresivo):** Se utilizan los tres valores anteriores de la serie (diferenciada) para predecir el valor actual. Esto refleja una dependencia temporal relativamente larga en la propia serie.
- **d = 1 (Orden de Diferenciación):** La serie original necesitó ser diferenciada una vez para volverse estacionaria. Esto es una indicación clave de que la serie original de usabilidad de Alianzas y Capital de Riesgo presentaba una tendencia (probablemente la tendencia decreciente identificada en análisis previos) o algún otro tipo de no estacionariedad (como cambios en el nivel medio a lo largo del tiempo). La diferenciación elimina esta tendencia para que el modelo ARMA pueda aplicarse a los cambios o fluctuaciones alrededor de esa tendencia.
- **q = 2 (Orden de Media Móvil):** Se utilizan los dos errores de predicción anteriores para ajustar la predicción actual. Esto ayuda a modelar shocks o eventos inesperados cuyos efectos persisten durante un par de períodos.

La selección de este orden específico (3, 1, 2) sugiere que la dinámica de la usabilidad no es simple. Requiere considerar una memoria relativamente larga ($p=3$), la presencia de una tendencia subyacente ($d=1$) y la influencia de shocks pasados ($q=2$). Este orden refleja una serie temporal con una estructura compleja, probablemente influenciada por múltiples factores que operan en diferentes escalas de tiempo.

C. Implicaciones de estacionariedad

El hecho de que se requiera una diferenciación ($d=1$) para ajustar el modelo tiene implicaciones importantes. Confirma formalmente que la serie original de usabilidad de Alianzas y Capital de Riesgo, tal como se mide en Bain - Usability, no es estacionaria en media. Esto significa que su nivel promedio ha cambiado significativamente a lo largo del tiempo, lo cual es consistente con la fuerte tendencia decreciente observada en el Análisis Temporal y el Análisis de Tendencias ($NADT \approx -59.7\%$). La no estacionariedad sugiere que la adopción de esta herramienta no fluctúa aleatoriamente alrededor de un nivel constante, sino que está sujeta a fuerzas persistentes que la empujan hacia arriba o hacia abajo durante períodos prolongados. Estas fuerzas son probablemente los factores

contextuales externos discutidos previamente (ciclos económicos, cambios tecnológicos, crisis financieras). El modelo ARIMA(3, 1, 2) intenta capturar la dinámica de las *fluctuaciones* una vez que esta tendencia general ha sido eliminada mediante la diferenciación. Por lo tanto, las proyecciones del modelo se refieren a los cambios futuros esperados, que luego se reintegran para obtener los niveles proyectados de usabilidad. La necesidad de diferenciación subraya la vulnerabilidad de la herramienta a cambios estructurales en su entorno operativo.

IV. Integración de Datos Estadísticos Cruzados

Aunque este análisis se basa principalmente en el modelo ARIMA ajustado a la serie de Bain - Usability, es valioso considerar, de manera cualitativa y exploratoria, cómo la integración hipotética de datos estadísticos cruzados (provenientes de otras fuentes o métricas dentro de Bain - Usability, si estuvieran disponibles y detalladas) podría enriquecer la interpretación de las proyecciones ARIMA. Este ejercicio se realiza asumiendo la disponibilidad conceptual de dichos datos para ilustrar el potencial de un análisis más integrado, sin realizar cálculos formales de correlación o causalidad (como pruebas de Granger), que requerirían datos específicos no proporcionados.

A. Identificación de Variables Exógenas Relevantes

Basándose en los análisis previos y la naturaleza de Alianzas y Capital de Riesgo, varias variables exógenas (factores externos medibles) podrían ser relevantes para contextualizar las proyecciones ARIMA. Si se dispusiera de series temporales para estas variables (por ejemplo, dentro de un conjunto de datos más amplio de Bain o fuentes externas), podrían ofrecer explicaciones o matices a las tendencias proyectadas. Variables hipotéticas relevantes podrían incluir:

- *Indicadores Macroeconómicos*: Tasas de crecimiento del PIB, índices de confianza empresarial, tasas de interés, volatilidad del mercado (ej., VIX). Un entorno económico expansivo podría favorecer las alianzas y el VC, mientras que la recesión o la incertidumbre podrían frenarlos.
- *Actividad de Mercado*: Volumen de fusiones y adquisiciones (M&A), inversión total en capital riesgo (no solo corporativo), gasto en I+D por sector. Estos podrían

indicar si las alianzas/VC compiten o se complementan con otras formas de crecimiento e innovación.

- *Adopción Tecnológica:* Métricas sobre la difusión de tecnologías clave (IA, cloud, etc.) o la inversión en transformación digital. Podrían indicar si las alianzas/VC son un motor o una consecuencia de estos cambios.
- *Uso de Herramientas Competidoras/Complementarias:* Datos de usabilidad de otras herramientas Bain (ej., M&A, Innovación Abierta, Planificación Estratégica). Un aumento en M&A podría correlacionarse negativamente con alianzas si se ven como sustitutos, o positivamente si son parte de una estrategia integrada.

Por ejemplo, si datos hipotéticos mostraran un aumento sostenido en la adopción de herramientas de "Innovación Abierta" gestionada internamente, esto podría ofrecer una explicación contextual para el declive histórico y la proyectada estabilización a bajo nivel de "Alianzas y Capital de Riesgo", sugiriendo una posible sustitución parcial de enfoques.

B. Relación con Proyecciones ARIMA

La integración cualitativa de estas variables exógenas hipotéticas con las proyecciones ARIMA permitiría construir escenarios más ricos.

- *Confirmación/Refuerzo:* Si el modelo ARIMA proyecta una estabilización o ligera recuperación (como parece ser el caso a partir de 2022 en las predicciones dadas) y, simultáneamente, datos exógenos hipotéticos mostraran una mejora en la confianza empresarial o un aumento en la inversión en sectores tecnológicos clave, esto reforzaría la plausibilidad de la proyección ARIMA. Sugeriría que el contexto externo podría estar volviéndose marginalmente más favorable.
- *Contradicción/Cuestionamiento:* Si ARIMA proyecta estabilidad, pero datos exógenos hipotéticos indicaran un deterioro económico significativo o un auge masivo de M&A como estrategia dominante, esto podría llevar a cuestionar la robustez de la proyección ARIMA a mediano plazo. Sugeriría que el modelo, basado solo en la historia pasada de la propia serie, podría no estar capturando completamente el impacto de cambios contextuales inminentes o intensificados. Por ejemplo, un declive proyectado por ARIMA podría correlacionarse hipotéticamente con una disminución en la cobertura mediática o académica de

estas herramientas (si se tuvieran datos de Ngram o Crossref integrados), sugiriendo una pérdida de "popularidad" que refuerza la tendencia.

- *Explicación de Patrones:* Si ARIMA proyecta una continuación de la baja volatilidad, pero datos exógenos mostraran alta incertidumbre geopolítica o regulatoria, esto podría explicar por qué la recuperación proyectada es tan lenta y tentativa, a pesar de una posible estabilización.

C. Implicaciones Contextuales

La consideración de factores externos, incluso de forma hipotética, subraya que las proyecciones ARIMA, aunque útiles, son inherentemente limitadas por basarse principalmente en la extrapolación de patrones históricos de la propia serie. El contexto externo puede alterar drásticamente estas trayectorias. Por ejemplo, la presencia de heteroscedasticidad en los residuos del modelo ARIMA *podría* estar vinculada a períodos de alta volatilidad externa (como crisis económicas). Si datos exógenos hipotéticos sobre volatilidad económica (ej., VIX) mostraran una tendencia creciente, esto *podría* implicar que los intervalos de confianza reales de las proyecciones ARIMA deberían ser aún más amplios de lo estimado, reflejando la creciente vulnerabilidad de Alianzas y Capital de Riesgo a un entorno inestable. La integración contextual ayuda a pasar de una predicción puramente estadística a un pronóstico más informado estratégicamente, reconociendo que la evolución futura de la herramienta dependerá significativamente de cómo evolucione su ecosistema operativo.

V. Insights y clasificación basada en Modelo ARIMA

El análisis del modelo ARIMA y sus proyecciones ofrece insights específicos sobre la dinámica futura potencial de Alianzas y Capital de Riesgo, permitiendo además una clasificación informada dentro del marco de la investigación.

A. Tendencias y patrones proyectados

Las proyecciones del modelo ARIMA(3, 1, 2) para el período agosto 2020 - julio 2023 muestran un patrón interesante. Inicialmente, la tendencia es ligeramente decreciente, con la usabilidad predicha bajando de ~26.1 a un mínimo de ~23.1 hacia finales de 2021. Posteriormente, a partir de principios de 2022, la proyección muestra una inversión de

esta tendencia, iniciando una recuperación muy gradual pero constante, alcanzando aproximadamente 25.8 para julio de 2023. Este patrón proyectado sugiere que, según la dinámica histórica capturada por el modelo, la herramienta podría haber tocado fondo en su declive reciente y estar entrando en una fase de estabilización o recuperación muy lenta. Esta proyección contrasta con la fuerte tendencia negativa observada en los 15-20 años anteriores ($IIT \approx -32.46$ en el Análisis de Tendencias), lo que *podría* indicar una posible atenuación de las fuerzas negativas contextuales o una adaptación de la herramienta a un nivel de uso basal más sostenible. Sin embargo, la recuperación proyectada es modesta, no señalando un retorno a los niveles de popularidad pasados.

B. Cambios significativos en las tendencias

El cambio más significativo en las proyecciones es el punto de inflexión alrededor de finales de 2021 / principios de 2022, donde la tendencia pasa de ser ligeramente decreciente a ligeramente creciente. Este cambio proyectado *podría* interpretarse como el fin del ciclo de declive iniciado alrededor de 2016 (identificado en el Análisis Temporal) y el comienzo de una nueva fase. Si este punto de inflexión se materializara, *podría* coincidir temporalmente con una adaptación post-pandemia (COVID-19) o con cambios en el entorno de inversión y colaboración que el modelo, basado en datos hasta julio de 2020, estaría extrapolando. Sin embargo, dado que es una proyección y la recuperación es muy gradual, debe interpretarse con cautela como una *posibilidad* de cambio de régimen en la dinámica de la herramienta, más que como una certeza.

C. Fiabilidad de las proyecciones

La fiabilidad de estas proyecciones debe evaluarse considerando varios factores. Las métricas de precisión ($RMSE \approx 1.47$, $MAE \approx 1.09$) sugieren una capacidad razonable del modelo para predicciones a corto plazo (dentro de 1-2 años). Un error absoluto promedio de ~1.1 puntos porcentuales es relativamente bajo. Sin embargo, la fiabilidad disminuye a medida que nos alejamos en el horizonte de predicción (hacia 2023). Además, los problemas detectados en los diagnósticos del modelo – residuos no normales y heterocedásticos – indican que el modelo *podría* ser menos fiable ante eventos inesperados o cambios estructurales no presentes en los datos históricos utilizados para el ajuste. La alta curtosis, en particular, sugiere que fluctuaciones extremas son más probables de lo que un modelo basado en normalidad esperaría. Por lo tanto, aunque las

proyecciones a corto plazo (ej., para 2021) *podrían* ser relativamente fiables, las proyecciones para 2022 y 2023 deben tomarse como indicativas de una posible tendencia, sujetas a una incertidumbre considerable y a la influencia de factores externos imprevistos.

D. Índice de Moda Gerencial (IMG)

Para clasificar la dinámica proyectada utilizando el Índice de Moda Gerencial (IMG) simplificado, se estiman sus componentes basándose *exclusivamente* en las proyecciones ARIMA para los próximos 3 años (agosto 2020 - julio 2023):

- **Tasa Crecimiento Inicial:** Las proyecciones iniciales (primeros ~16 meses) muestran un declive, no un crecimiento. Se asigna un valor bajo conceptualmente, representando ausencia de auge inicial rápido. Se usa 0.1 para el cálculo (normalizado).
- **Tiempo al Pico:** No se observa un pico pronunciado dentro de los 3 años de proyección; la tendencia se invierte hacia una lenta subida. Se asigna un valor alto, indicando un tiempo largo (o indefinido dentro del horizonte) para alcanzar un pico. Se usa 0.8 (normalizado).
- **Tasa Declive:** Al no haber pico en la proyección, no hay declive posterior observable. Se asigna un valor bajo. Se usa 0.1 (normalizado).
- **Duración Ciclo:** La proyección muestra estabilización y lenta recuperación, no un ciclo completo de auge y caída dentro de los 3 años. Se asigna un valor alto, indicando un ciclo largo o incompleto. Se usa 0.8 (normalizado).

Cálculo del IMG: $IMG = (Tasa\ Crecimiento\ Inicial + Tiempo\ al\ Pico + Tasa\ Declive + Duración\ Ciclo) / 4$ $IMG = (0.1 + 0.8 + 0.1 + 0.8) / 4 = 1.8 / 4 = 0.45$

Interpretación: Un IMG estimado de 0.45, basado en las proyecciones ARIMA, se sitúa por debajo del umbral de 0.7 definido para una "Moda Gerencial". Esto sugiere que la dinámica futura proyectada para Alianzas y Capital de Riesgo no se asemeja a la de una moda clásica de ciclo corto.

E. Clasificación de Alianzas y Capital de Riesgo

Utilizando el IMG (0.45) y el patrón proyectado por el modelo ARIMA (estabilización y recuperación muy lenta después de un declive histórico), se procede a clasificar la herramienta según el esquema proporcionado:

- **Modas Gerenciales (Cumplen A, B, C y D):** Descartado, ya que el $\text{IMG} < 0.7$ y la proyección no muestra un ciclo corto A-B-C.
- **Doctrinas (NO cumplen patrón A-B-C-D completo):** El IMG (0.45) está cerca pero ligeramente por encima del umbral sugerido (< 0.4) para Doctrinas, y la proyección muestra una leve tendencia al alza, no una estabilidad pura. Podría considerarse cercano, pero no encaja perfectamente.
- **Híbridos (Cumplen algunos criterios A/B/C/D pero no todos):** Esta categoría parece la más apropiada.
 - 9. *Ciclos Largos*: Esta clasificación, ya sugerida por el Análisis Temporal, sigue siendo consistente. El IMG bajo y la proyección de estabilización/lenta recuperación pueden interpretarse como una fase dentro de un ciclo mucho más largo que incluye los picos y declives históricos. La herramienta no desaparece, sino que entra en una fase de menor intensidad dentro de su trayectoria extendida.
 - 8. *Auge sin Declive (o Declive seguido de Estabilización)*: Si se interpreta la proyección como una estabilización estructural después del largo declive histórico, esta categoría también podría aplicar.

Considerando la consistencia con el análisis histórico y la naturaleza de la proyección (no es un nuevo auge, sino una estabilización/recuperación mínima), se mantiene la clasificación de **Híbrido - Ciclos Largos (9)** como la más representativa. El análisis ARIMA refuerza la idea de que Alianzas y Capital de Riesgo no es una moda pasajera, sino una herramienta con una dinámica compleja y persistente, cuya fase actual (y proyectada a corto/mediano plazo) es de baja intensidad dentro de un ciclo vital extendido.

VI. Implicaciones Prácticas

Las proyecciones del modelo ARIMA y la clasificación resultante como "Híbrido - Ciclos Largos" tienen implicaciones prácticas diferenciadas para las distintas audiencias interesadas en la dinámica de Alianzas y Capital de Riesgo.

A. De interés para académicos e investigadores

Los hallazgos sugieren que Alianzas y Capital de Riesgo representa un caso de estudio interesante sobre la persistencia y adaptación de herramientas gerenciales estratégicas, más allá del paradigma de las modas efímeras. La proyección de estabilización a niveles bajos, tras un largo declive, invita a investigar los factores que permiten esta persistencia: ¿Se debe a la utilidad intrínseca en nichos específicos? ¿A una adaptación de la herramienta a nuevas formas (ej., ecosistemas de innovación)? ¿O a inercias institucionales? El bajo valor del IMG (0.45) refuerza la necesidad de modelos teóricos que expliquen ciclos largos y patrones híbridos. Futuras líneas de investigación podrían centrarse en comprender las condiciones bajo las cuales estas herramientas recuperan (o no) relevancia, y cómo la percepción de "usabilidad" (medida por Bain) se relaciona con la actividad real y el impacto estratégico. La no normalidad y heterocedasticidad de los residuos también sugieren investigar el impacto de eventos disruptivos en la adopción de estas herramientas.

B. De interés para asesores y consultores

Para los profesionales de la consultoría, la proyección de estabilización/lenta recuperación no debe interpretarse como una señal inminente de resurgimiento masivo. El mensaje clave es que Alianzas y Capital de Riesgo siguen siendo herramientas relevantes, pero su aplicación requiere un enfoque altamente selectivo y contextualizado. Las recomendaciones deben basarse en un análisis profundo de la estrategia del cliente, su sector, su cultura de riesgo y sus capacidades específicas. La tendencia histórica de declive y la modesta recuperación proyectada sugieren que los beneficios no son automáticos y los riesgos (complejidad, incertidumbre) persisten. Los consultores deberían ayudar a las organizaciones a evaluar si estas herramientas son la mejor opción frente a alternativas (M&A, desarrollo interno, innovación abierta) y a diseñar estructuras

de gobernanza robustas si deciden implementarlas. El monitoreo del entorno externo sigue siendo crucial para anticipar posibles cambios que afecten la viabilidad de estas estrategias.

C. De interés para directivos y gerentes

Los líderes empresariales deben interpretar las proyecciones con cautela estratégica. La estabilización proyectada a niveles bajos sugiere que Alianzas y Capital de Riesgo no están obsoletas, pero ya no son la "solución estrella" que pudieron parecer en el pasado. La decisión de iniciar o continuar con estas estrategias debe basarse en una justificación de negocio sólida y específica.

- **Organizaciones Públicas:** La estabilización proyectada podría indicar una consolidación de las alianzas público-privadas en áreas específicas, pero la baja intensidad general sugiere que no son una panacea universal. La gestión transparente y la evaluación de riesgos siguen siendo primordiales.
- **Organizaciones Privadas:** La lenta recuperación proyectada podría ofrecer oportunidades para empresas con la visión y capacidad para ejecutar estas estrategias de forma efectiva en nichos específicos o de manera contracíclica, pero requiere un compromiso a largo plazo y una gestión sofisticada.
- **PYMES:** La estabilización a bajo nivel podría significar que el acceso a alianzas estratégicas viables o a capital riesgo sigue siendo un desafío. La clave es buscar socios adecuados y estructuras de acuerdo realistas.
- **Multinacionales:** La proyección no sugiere un retorno a la adopción masiva. Podría reflejar un uso más integrado y menos visible de estas herramientas dentro de estrategias de ecosistema o innovación abierta. La gestión de portafolios complejos sigue siendo un desafío.
- **ONGs:** La estabilización podría indicar una madurez en las alianzas estratégicas dentro del sector, pero la baja intensidad general subraya la necesidad continua de buscar colaboraciones innovadoras y fuentes de financiación sostenibles (como el capital de impacto).

En general, la fiabilidad moderada de las proyecciones a corto plazo puede ofrecer cierta guía táctica, pero las decisiones estratégicas deben considerar un panorama más amplio, incluyendo los factores contextuales y la alineación con los objetivos a largo plazo de la organización.

VII. Síntesis y Reflexiones Finales

En conclusión, el análisis del modelo ARIMA(3, 1, 2) ajustado a la serie de usabilidad de Alianzas y Capital de Riesgo de Bain - Usability proporciona una perspectiva predictiva valiosa que complementa los hallazgos históricos y contextuales. El modelo, que demuestra una precisión moderada a corto plazo ($RMSE \approx 1.47$, $MAE \approx 1.09$), proyecta una dinámica interesante para el período 2020-2023: una continuación inicial del declive seguida por una estabilización y una recuperación muy gradual a partir de finales de 2021 o principios de 2022. Esta trayectoria proyectada, combinada con un Índice de Moda Gerencial (IMG) estimado en 0.45 (por debajo del umbral de moda), refuerza la clasificación de Alianzas y Capital de Riesgo como un **Híbrido - Ciclos Largos (9)**, descartando la noción de que sea una moda gerencial efímera.

Las reflexiones críticas sobre este análisis ARIMA resaltan varios puntos. Primero, la estructura del modelo (3, 1, 2) y la necesidad de diferenciación ($d=1$) confirman la complejidad y no estacionariedad de la dinámica de esta herramienta, subrayando su sensibilidad a tendencias y factores externos persistentes identificados en análisis previos. Segundo, las proyecciones de estabilización/lenta recuperación, aunque estadísticamente generadas, *podrían* interpretarse como una señal tentativa de que la fuerte presión negativa observada históricamente (IIT negativo) podría estar moderándose, aunque sin indicar un retorno a la popularidad pasada. Tercero, las limitaciones del modelo, evidenciadas por los diagnósticos de residuos (no normalidad, heteroscedasticidad), exigen cautela: las proyecciones son más fiables a corto plazo y vulnerables a shocks externos o cambios estructurales no anticipados en los datos históricos. La precisión real dependerá de la estabilidad relativa del entorno futuro.

Desde una perspectiva final, este análisis ARIMA integrado no solo ofrece un pronóstico cuantitativo, sino que enriquece la narrativa sobre Alianzas y Capital de Riesgo. Confirma su naturaleza como una herramienta estratégica persistente pero cíclica y altamente sensible al contexto. El enfoque ampliado, combinando análisis temporal,

contextual y predictivo/clasificadorio, proporciona un marco más robusto para entender por qué y cómo ciertas herramientas gerenciales perduran, se transforman o declinan en el ecosistema organizacional. Sugiere que la evolución de Alianzas y Capital de Riesgo continuará dependiendo de la interacción compleja entre su utilidad inherente para ciertos fines estratégicos (innovación, crecimiento externo) y las condiciones cambiantes del entorno económico, tecnológico e institucional.

Análisis Estacional

Patrones estacionales en la adopción de Alianzas y Capital de Riesgo en Bain - Usability

I. Direccionamiento en el análisis de patrones estacionales

Este análisis se enfoca específicamente en la dimensión estacional de la herramienta de gestión Alianzas y Capital de Riesgo, utilizando los datos descompuestos de la fuente Bain - Usability. El objetivo primordial es evaluar de manera exhaustiva la presencia, características, consistencia y evolución de patrones cíclicos que ocurren *dentro* del año (intra-anuales) en la adopción o uso reportado de esta herramienta. Este enfoque se diferencia y complementa los análisis previos: mientras el Análisis Temporal se centró en la cronología histórica amplia, identificando puntos de inflexión y fases de largo plazo, y el Análisis de Tendencias exploró las influencias contextuales generales y estructurales, y el análisis del modelo ARIMA se orientó hacia la predicción basada en la estructura temporal pasada, este análisis se sumerge en las fluctuaciones recurrentes que podrían manifestarse con una periodicidad anual. Se busca determinar si existen ritmos predecibles en la adopción de Alianzas y Capital de Riesgo ligados a factores como ciclos presupuestarios, planificación estratégica anual, o dinámicas de mercado estacionales, aportando así una perspectiva granular que enriquece la comprensión de la naturaleza comportamental de la herramienta (vinculado a I.C) dentro del marco de la investigación doctoral. La rigurosidad estadística (I.D.2) y el enfoque longitudinal (I.D.1) se aplican aquí al estudio de la repetición y evolución de estos ciclos cortos. Por ejemplo, mientras análisis previos identificaron un declive general post-2005, este análisis examina si, dentro de esa tendencia general, existen meses o trimestres consistentemente más altos o bajos en términos de usabilidad reportada, lo que podría sugerir interacciones entre la tendencia de largo plazo y factores cíclicos de corto plazo.

II. Base estadística para el análisis estacional

La fundamentación de este análisis reside en los datos derivados de la descomposición de la serie temporal original de Bain - Usability para Alianzas y Capital de Riesgo. Específicamente, se utiliza el componente estacional aislado, que representa las fluctuaciones sistemáticas que se repiten cada año. Este componente, obtenido mediante métodos estadísticos de descomposición (III, I.D.2), permite cuantificar y caracterizar estos patrones intra-anuales, separándolos de la tendencia a largo plazo y de las variaciones irregulares o ruido.

A. Naturaleza y método de los datos

Los datos utilizados corresponden al componente estacional extraído de la serie temporal de usabilidad de Alianzas y Capital de Riesgo, proveniente de Bain - Usability, abarcando el período desde febrero de 2012 hasta enero de 2022. Estos valores representan la desviación promedio esperada del nivel general (tendencia + ciclo) para cada mes específico del año, asumiendo un modelo de descomposición (probablemente aditivo, dada la naturaleza de los valores proporcionados, aunque el método exacto no se especifica). La periodicidad inherente a estos datos es mensual, reflejando un ciclo anual completo de 12 meses. Las métricas clave que se derivarán de estos datos incluyen la amplitud estacional (la diferencia entre el mes de mayor y menor impacto estacional), el período estacional (confirmado como 12 meses) y, de manera inferencial, la fuerza relativa de esta estacionalidad en comparación con la variabilidad total de la serie original.

Una descomposición aditiva, por ejemplo, asumiría que el valor observado $Y(t)$ es la suma de la tendencia $T(t)$, el componente estacional $S(t)$ y el residuo $R(t)$: $Y(t) = T(t) + S(t) + R(t)$. Los valores proporcionados corresponden a $S(t)$. Una amplitud estacional calculada a partir de estos datos, como la diferencia entre el valor máximo y mínimo de $S(t)$ dentro de un ciclo de 12 meses, indicaría la magnitud absoluta de la fluctuación puramente estacional esperada en la usabilidad de Alianzas y Capital de Riesgo. Por ejemplo, una amplitud calculada de 0.00147 (como se verá más adelante) sugiere que la diferencia máxima esperada en la usabilidad entre el mes más alto y el más bajo, debida únicamente a factores estacionales recurrentes, es extremadamente pequeña en la escala original de la métrica (que históricamente varió entre 20 y 100).

B. Interpretación preliminar

Un examen inicial de los datos del componente estacional proporcionados (que se repiten idénticamente cada año entre 2012 y 2022) permite una interpretación preliminar de las características de la estacionalidad en la usabilidad de Alianzas y Capital de Riesgo durante ese período.

Componente	Valor Estimado (Alianzas y Capital de Riesgo en Bain - Usability, 2012-2022)	Interpretación Preliminar
Amplitud Estacional	0.00147 (calculado como Máx(S(t)) - Mín(S(t)) = 0.00065 - (-0.00082))	La magnitud de las fluctuaciones puramente estacionales es extremadamente pequeña, sugiriendo un impacto mínimo de los ciclos intra-anuales en la usabilidad.
Período Estacional	12 meses	Los patrones identificados, aunque débiles, siguen un ciclo anual recurrente.
Fuerza Estacional	Muy Baja (inferida cualitativamente)	Dada la mínima amplitud en relación con la escala y varianza histórica de la serie original, la estacionalidad explica una porción insignificante de la variabilidad total.

La interpretación preliminar sugiere fuertemente que, si bien existe un patrón estacional detectable matemáticamente en los datos de Bain - Usability para Alianzas y Capital de Riesgo durante 2012-2022, su impacto práctico es casi nulo. Una amplitud de solo 0.00147 puntos porcentuales es prácticamente imperceptible en una métrica que ha mostrado variaciones de decenas de puntos debido a tendencias y otros factores. Esto indica que las decisiones sobre la adopción o el uso de Alianzas y Capital de Riesgo, al menos como se reflejan en esta fuente, no parecen estar significativamente influenciadas por factores recurrentes ligados a la época del año. La fuerza estacional, aunque no cuantificable directamente sin la varianza total y residual, se infiere como muy baja.

C. Resultados de la descomposición estacional

Los resultados concretos derivados del componente estacional proporcionado confirman la interpretación preliminar. El componente estacional muestra un ciclo anual (período de 12 meses) perfectamente regular en los datos disponibles (2012-2022). Los valores mensuales específicos son consistentemente los mismos cada año:

- **Pico Estacional:** Julio (valor S(t) = +0.00065)
- **Valle Estacional:** Agosto (valor S(t) = -0.00082)

- **Amplitud Estacional (Pico - Valle):** 0.0014685966497662295 (aproximadamente 0.00147)

Estos resultados cuantifican la naturaleza del patrón estacional: un ligero aumento relativo esperado en julio, seguido inmediatamente por la mayor caída relativa en agosto. Sin embargo, la magnitud de estas desviaciones es extremadamente pequeña. La diferencia total entre el mes estacionalmente más favorable (julio) y el menos favorable (agosto) es de apenas 0.00147 puntos porcentuales de usabilidad. La fuerza estacional, entendida como la proporción de la varianza total explicada por este componente, es necesariamente muy baja dada esta minúscula amplitud en comparación con la variabilidad general de la serie (desviación estándar histórica superior a 27, y reciente superior a 4, según análisis previos).

III. Análisis cuantitativo de patrones estacionales

Este apartado profundiza en la cuantificación y caracterización de los patrones estacionales identificados en la usabilidad de Alianzas y Capital de Riesgo, utilizando los datos del componente estacional y desarrollando métricas específicas para evaluar su intensidad y regularidad.

A. Identificación y cuantificación de patrones recurrentes

El análisis del componente estacional revela un patrón intra-anual claramente definido y recurrente en los datos proporcionados para el período 2012-2022. El ciclo completo tiene una duración de 12 meses. Dentro de este ciclo anual, se identifica un pico consistente en el mes de **julio**, donde el componente estacional alcanza su valor máximo de +0.00065. Inmediatamente después, en **agosto**, se observa el valle más pronunciado, con un valor estacional de -0.00082. La magnitud promedio de este pico (desviación positiva respecto al nivel ajustado por tendencia) es de 0.00065 puntos porcentuales, y la magnitud promedio del valle (desviación negativa) es de 0.00082 puntos porcentuales. La diferencia total entre el punto más alto y el más bajo del ciclo estacional (amplitud) es de 0.00147 puntos porcentuales. Este patrón sugiere una dinámica donde la mitad del año (aproximadamente febrero a julio) tiende a mostrar valores estacionales ligeramente positivos o crecientes, mientras que la segunda mitad (agosto a enero) muestra valores consistentemente negativos.

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

Una característica notable de los datos del componente estacional proporcionados es su *perfecta consistencia* a lo largo de los años analizados (2012-2022). Los valores estacionales para cada mes son idénticos en cada uno de los años cubiertos por los datos. Esto significa que el pico siempre ocurre en julio con la misma magnitud (+0.00065), el valle siempre ocurre en agosto con la misma magnitud (-0.00082), y la amplitud (0.00147) permanece constante. Si bien esta perfecta regularidad podría ser un artefacto del método de descomposición utilizado o de la forma en que se proporcionaron los datos (ya que en la práctica suele haber ligeras variaciones anuales en los patrones estacionales), el análisis debe basarse en la evidencia disponible. Por lo tanto, según los datos, el patrón estacional de Alianzas y Capital de Riesgo en Bain - Usability durante este período fue extremadamente consistente y estable en su forma y magnitud.

C. Análisis de períodos pico y valle

El análisis detallado confirma los períodos clave del ciclo estacional anual:

- **Período Pico:** El pico estacional se concentra en **julio**. El componente estacional alcanza su máximo valor (+0.00065) en este mes. La duración de este pico es puntual (un mes).
- **Período Valle:** El valle estacional ocurre inmediatamente después, en **agosto**. El componente estacional alcanza su mínimo valor (-0.00082) en este mes. La duración de este valle también es puntual (un mes).

La transición entre el pico de julio y el valle de agosto representa el cambio estacional más abrupto dentro del año, aunque, como se ha reiterado, la magnitud absoluta de este cambio es mínima (una caída de 0.00147 puntos porcentuales atribuible puramente a la estacionalidad). Los meses intermedios muestran valores que transitan gradualmente entre estos extremos, con febrero a junio mostrando valores positivos crecientes y septiembre a enero mostrando valores negativos decrecientes (en magnitud absoluta).

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 en comparación con el nivel promedio general de la serie. Busca cuantificar cuán pronunciados son los picos y valles estacionales en relación con el valor típico de la usabilidad. Se calcula como la Amplitud Estacional dividida por una estimación de la Media Anual representativa del período analizado. Utilizando la Amplitud Estacional calculada (0.00147) y una media reciente representativa de la usabilidad (tomando la media de los últimos 10 años del análisis temporal, que es 31.47, como una aproximación razonable del nivel promedio durante el período 2012-2022), el cálculo sería:

$$\text{IIE} = \text{Amplitud Estacional} / \text{Media Anual} \approx 0.00147 / 31.47 \approx 0.0000467$$

Un IIE extremadamente cercano a cero, como 0.0000467, indica que la intensidad de la estacionalidad es prácticamente **insignificante**. Los picos y valles estacionales representan una fracción minúscula del nivel promedio de usabilidad. En términos prácticos, las fluctuaciones debidas a la estacionalidad son tan pequeñas que apenas se distinguirían del ruido aleatorio o de las variaciones de la tendencia subyacente. Este resultado cuantitativo refuerza la conclusión de que la estacionalidad juega un papel mínimo en la dinámica general de Alianzas y Capital de Riesgo según esta métrica.

E. Índice de Regularidad Estacional (IRE)

El Índice de Regularidad Estacional (IRE) evalúa la consistencia de los patrones estacionales año tras año. Mide la proporción de años en los que los picos y valles ocurren en los mismos meses o dentro de una ventana temporal esperada. Se calcula como la proporción de ciclos anuales que se ajustan al patrón estacional identificado. Dado que los datos del componente estacional proporcionados para 2012-2022 muestran una repetición *idéntica* del patrón cada año (pico en julio, valle en agosto), la regularidad es perfecta dentro de este conjunto de datos.

$$\text{IRE} = (\text{Número de años con patrón consistente}) / (\text{Número total de años analizados}) = 10 / 10 = 1.0$$

Un IRE de 1.0 indica una **regularidad perfecta** del patrón estacional en los datos analizados. Esto significa que, según esta información, el ciclo intra-anual fue completamente predecible en su forma durante el período 2012-2022. Como se mencionó anteriormente, esta perfección podría ser una simplificación del método de descomposición, pero es el resultado directo de los datos disponibles. Una regularidad tan alta, incluso con una intensidad baja, sugiere que los factores subyacentes que causan esta débil estacionalidad (si existen) fueron muy estables durante ese decenio.

F. Evolución de los patrones en el tiempo

Dado que los datos del componente estacional proporcionados son idénticos para cada año entre 2012 y 2022, no se observa ninguna evolución en los patrones estacionales durante este período. La amplitud estacional (0.00147), la ubicación del pico (julio) y del valle (agosto), y, por implicación, la fuerza estacional relativa (aunque muy baja) permanecieron constantes. No hay evidencia en estos datos de que la estacionalidad se esté intensificando o atenuando con el tiempo. La Tasa de Cambio Estacional (TCE), que mediría esta evolución, sería cero si pudiera calcularse formalmente, ya que no hay cambio en la (inferida) fuerza estacional inicial y final. Por lo tanto, el análisis concluye que el patrón estacional, aunque extremadamente débil, fue notablemente estable durante la década de 2010.

IV. Análisis de factores causales potenciales

Explorar las posibles causas detrás del patrón estacional identificado (pico en julio, valle en agosto), aunque sea extremadamente débil, requiere considerar factores cíclicos que operan anualmente. Sin embargo, dada la mínima amplitud observada, cualquier vinculación causal debe proponerse con extrema cautela, reconociendo que estas fluctuaciones podrían ser simplemente ruido residual del proceso de descomposición o efectos muy marginales.

A. Influencias del ciclo de negocio

Los ciclos económicos generales (auge/recesión) operan en escalas de tiempo más largas que un año y, por lo tanto, es poco probable que expliquen directamente un patrón mensual recurrente. Sin embargo, *podría* argumentarse de forma muy especulativa que el

ligero pico en julio *coincidiera* con fases de planificación estratégica de mitad de año en algunas organizaciones, donde se revisan o inician nuevas alianzas o inversiones. De manera similar, el valle en agosto *podría* estar marginalmente influenciado por una menor actividad general debido a períodos vacacionales en el hemisferio norte, afectando la toma de decisiones sobre nuevas iniciativas estratégicas. No obstante, la debilidad del efecto estacional hace que estas explicaciones sean poco convincentes como motores principales.

B. Factores industriales potenciales

Es difícil identificar factores industriales específicos que expliquen de manera convincente un patrón estacional tan débil y generalizado en la usabilidad de Alianzas y Capital de Riesgo, ya que esta métrica agrega información de diversas industrias. Podrían existir ciclos específicos en ciertos sectores (ej., tecnología, finanzas) relacionados con conferencias anuales, lanzamientos de productos o rondas de financiación que ocurran predominantemente en ciertos meses, pero su impacto agregado parece ser mínimo en la métrica general de Bain - Usability. No hay evidencia en los datos que permita vincular el patrón observado con eventos industriales recurrentes específicos.

C. Factores externos de mercado

Factores de mercado más amplios, como campañas de marketing estacionales o cambios en el sentimiento general de los inversores ligados a la época del año ("Vende en mayo y vete" es un ejemplo, aunque su aplicabilidad aquí es dudosa), *podrían* teóricamente influir. Sin embargo, la magnitud observada (amplitud de 0.00147) es tan pequeña que sugiere que estos factores externos de mercado no tienen un impacto estacional relevante en la adopción reportada de Alianzas y Capital de Riesgo. La tendencia general y los eventos macroeconómicos no estacionales (como crisis financieras) parecen ser influencias mucho más determinantes, como se discutió en análisis previos.

D. Influencias de Ciclos Organizacionales

Los ciclos internos de las organizaciones, como los procesos presupuestarios anuales o los ciclos de evaluación del desempeño, son candidatos plausibles para generar estacionalidad en las prácticas de gestión. Por ejemplo, la planificación y aprobación de presupuestos para nuevas alianzas o inversiones de capital riesgo *podrían* concentrarse en

ciertos trimestres. El ligero pico en julio *podría* estar relacionado con la ejecución de planes aprobados a principios de año o en el segundo trimestre. El valle en agosto *podría*, como se mencionó, relacionarse con una menor actividad decisoria generalizada. Sin embargo, la falta de picos o valles marcados alrededor de finales de trimestre fiscal (marzo, junio, septiembre, diciembre), que a menudo se asocian con ciclos organizacionales, debilita esta hipótesis. La evidencia en los datos no respalda una fuerte conexión con ciclos organizacionales estándar, más allá de las especulaciones sobre julio/agosto.

V. Implicaciones de los patrones estacionales

La identificación de un patrón estacional, incluso uno muy débil como el observado para Alianzas y Capital de Riesgo en Bain - Usability, tiene implicaciones para la interpretación de la dinámica de la herramienta y su predictibilidad.

A. Estabilidad de los patrones para pronósticos

La alta regularidad del patrón estacional ($IRE = 1.0$ en los datos 2012-2022) sugiere, en teoría, que este componente es predecible. Si este patrón perfectamente regular continuara, podría incorporarse a modelos de pronóstico como el ARIMA (a través de términos SARIMA o ajustando estacionalmente los datos). Sin embargo, la *intensidad extremadamente baja* ($IIE \approx 0.0000467$) implica que la contribución de este componente estacional a la precisión general del pronóstico sería **marginal o insignificante**. El error promedio del modelo ARIMA ($MAE \approx 1.09$) es órdenes de magnitud mayor que la amplitud estacional (0.00147). Por lo tanto, aunque el patrón es estable en los datos históricos recientes, su bajo impacto significa que ignorarlo probablemente no afectaría significativamente la calidad de las predicciones, que dependen mucho más de capturar correctamente la tendencia y la estructura de autocorrelación no estacional.

B. Componentes de tendencia vs. estacionales

La comparación entre la fuerza de la estacionalidad y la tendencia general es clara: la tendencia **domina abrumadoramente**. La fuerte tendencia decreciente a largo plazo identificada en análisis previos ($NADT \approx -59.7\%$, $IIT \approx -32.46$) y la considerable variabilidad histórica y reciente (desviaciones estándar de 27 y 4.3 respectivamente)

empequeñecen el minúsculo efecto estacional (amplitud 0.00147, IIE \approx 0.0000467). Esto significa que la variabilidad observada en la usabilidad de Alianzas y Capital de Riesgo es impulsada principalmente por factores estructurales y cambios a largo plazo en el entorno, no por ciclos recurrentes intra-anuales. La herramienta no parece ser inherentemente cíclica en una escala anual; su dinámica está dictada por fuerzas más profundas y duraderas.

C. Impacto en estrategias de adopción

Dado el impacto mínimo de la estacionalidad, esta no parece tener relevancia práctica para las estrategias de adopción de Alianzas y Capital de Riesgo. No existen "ventanas de oportunidad" o períodos de "baja receptividad" significativos basados puramente en la época del año que deban considerarse al planificar la implementación o el uso de estas herramientas. Las decisiones estratégicas sobre cuándo y cómo utilizar alianzas o capital riesgo deben basarse en factores fundamentales como la alineación estratégica, las condiciones del mercado a más largo plazo, la disponibilidad de socios o inversiones adecuadas, y la capacidad organizacional, en lugar de intentar sincronizarse con un ciclo estacional casi inexistente.

D. Significación práctica

La significación práctica de la estacionalidad detectada es **muy baja, casi nula**. Aunque el análisis estadístico identifica un patrón regular, su magnitud es tan pequeña que no influye de manera perceptible en la dinámica general de la usabilidad ni en la percepción de la herramienta como estable o volátil. La volatilidad o estabilidad percibida de Alianzas y Capital de Riesgo proviene de su compleja historia de ciclos largos, picos pronunciados y declives significativos impulsados por factores externos mayores, no de fluctuaciones anuales predecibles. La estacionalidad no es un factor que los gerentes o analistas necesiten considerar activamente al trabajar con esta herramienta según los datos de Bain - Usability.

VI. Narrativa interpretativa de la estacionalidad

Integrando los hallazgos cuantitativos, emerge una narrativa clara sobre la estacionalidad de Alianzas y Capital de Riesgo en la fuente Bain - Usability durante el período 2012-2022. El análisis revela la presencia de un patrón estacional estadísticamente detectable y perfectamente regular ($IRE = 1.0$), caracterizado por un ciclo anual de 12 meses con un pico consistente en julio (+0.00065) y un valle en agosto (-0.00082). Sin embargo, la característica más definitoria de esta estacionalidad es su **intensidad extremadamente débil**. La amplitud total del ciclo es de apenas 0.00147 puntos porcentuales, y el Índice de Intensidad Estacional ($IIE \approx 0.0000467$) confirma que estas fluctuaciones son insignificantes en comparación con el nivel general y la variabilidad de la serie.

Aunque se pueden plantear hipótesis tentativas sobre posibles factores causales ligados a ciclos organizacionales (planificación de mitad de año, vacaciones de verano), la debilidad extrema del patrón hace que cualquier vínculo causal sea altamente especulativo y probablemente irrelevante en la práctica. La narrativa dominante no es la de una herramienta sujeta a ritmos anuales significativos, sino la de una herramienta cuya dinámica está gobernada por fuerzas mucho más poderosas: la tendencia a largo plazo (fuertemente decreciente en el pasado) y la respuesta a eventos contextuales mayores (crisis económicas, cambios tecnológicos).

Este análisis estacional, por lo tanto, cumple una función importante al **descartar** la estacionalidad como un factor explicativo relevante para la compleja trayectoria de Alianzas y Capital de Riesgo observada en análisis previos. Complementa la visión temporal, contextual y predictiva al confirmar que las fluctuaciones intra-anuales recurrentes no son un motor significativo de la adopción o el declive de esta herramienta estratégica. La historia de Alianzas y Capital de Riesgo se escribe en capítulos de años y décadas, influenciada por grandes cambios en el panorama empresarial, no en los compases predecibles de las estaciones del año.

VII. Implicaciones Prácticas

Las conclusiones sobre la débil estacionalidad de Alianzas y Capital de Riesgo tienen implicaciones prácticas claras para diferentes audiencias.

A. De interés para académicos e investigadores

El hallazgo de una estacionalidad estadísticamente regular pero prácticamente insignificante es académicamente interesante. Sugiere que, para herramientas estratégicas de alto nivel como las alianzas y el capital riesgo, los factores macro y las tendencias a largo plazo pueden eclipsar completamente los ciclos operativos anuales que podrían influir en otras prácticas gerenciales más tácticas. Esto refuerza la necesidad de enfocar la investigación sobre la dinámica de estas herramientas en los motores estructurales, institucionales y de largo plazo, en lugar de buscar explicaciones en patrones intra-anuales. Podría explorarse comparativamente si otras herramientas estratégicas muestran patrones estacionales igualmente débiles.

B. De interés para asesores y consultores

La principal implicación para consultores es que no deben incorporar consideraciones estacionales en sus recomendaciones sobre el timing o la implementación de Alianzas y Capital de Riesgo. Sería erróneo sugerir que ciertos meses son inherentemente mejores o peores para lanzar estas iniciativas basándose en la estacionalidad observada. El asesoramiento debe centrarse en la oportunidad estratégica, la preparación organizacional, la diligencia debida y la alineación con el contexto competitivo y económico general, ignorando las fluctuaciones estacionales mínimas detectadas.

C. De interés para directivos y gerentes

Para los líderes empresariales, este análisis simplifica la toma de decisiones: no necesitan preocuparse por ajustar sus estrategias de alianzas o capital riesgo a una supuesta estacionalidad. La planificación y ejecución de estas iniciativas pueden basarse enteramente en consideraciones estratégicas y de oportunidad, sin necesidad de considerar un calendario anual específico dictado por patrones recurrentes de usabilidad. La atención debe centrarse en la calidad de la estrategia, la selección de socios/inversiones y la gestión eficaz, factores que tienen un impacto mucho mayor que cualquier efecto estacional marginal.

VIII. Síntesis y reflexiones finales

En síntesis, el análisis exhaustivo del componente estacional de la usabilidad de Alianzas y Capital de Riesgo, según los datos de Bain - Usability para el período 2012-2022, revela un patrón anual perfectamente regular ($IRE = 1.0$) pero de intensidad extremadamente débil ($Amplitud \approx 0.00147$, $IIE \approx 0.0000467$). Se identifica un pico recurrente en julio y un valle en agosto, pero su magnitud es prácticamente insignificante en la escala de la métrica general. No se observa evolución en este patrón durante la década analizada.

Las reflexiones críticas subrayan que, si bien la estadística puede detectar patrones sutiles, la significación práctica es primordial. En este caso, la estacionalidad identificada carece de relevancia práctica. No influye de manera significativa en la dinámica general de la herramienta, no mejora sustancialmente la predictibilidad más allá de lo que ofrece un modelo de tendencia como ARIMA, y no debe guiar las decisiones estratégicas de adopción o implementación. La trayectoria de Alianzas y Capital de Riesgo está dominada por su ciclo de vida largo, su respuesta a factores contextuales estructurales (como se vio en el Análisis Temporal y de Tendencias) y la dinámica capturada por el modelo ARIMA, no por fluctuaciones intra-anuales.

Este análisis estacional aporta valor al estudio general al confirmar, de manera rigurosa, la ausencia de ciclos anuales significativos que expliquen el comportamiento de esta herramienta gerencial. Refuerza la comprensión de Alianzas y Capital de Riesgo como una herramienta estratégica cuya adopción responde a fuerzas de mayor escala temporal y magnitud, consolidando la perspectiva de que su compleja historia debe interpretarse a la luz de cambios económicos, tecnológicos e institucionales profundos, más que a través de ritmos estacionales predecibles.

Análisis de Fourier

Patrones cíclicos plurianuales de Alianzas y Capital de Riesgo en Bain - Usability: Un enfoque de Fourier

I. Direccionamiento en el análisis de patrones cíclicos

Este análisis se adentra en la identificación y caracterización de patrones cíclicos plurianuales en la adopción y uso reportado de la herramienta de gestión Alianzas y Capital de Riesgo, utilizando como base los resultados de un análisis espectral mediante la Transformada de Fourier aplicado a los datos de Bain - Usability. El objetivo central es cuantificar rigurosamente la significancia, periodicidad, robustez y posible evolución de ciclos temporales que exceden la duración anual, distinguiéndolos así de los patrones estacionales intra-anuales examinados previamente. Este enfoque metodológico, fundamentado en la rigurosidad estadística (I.D.2), busca descomponer la serie temporal en sus componentes frecuenciales para revelar oscilaciones recurrentes de largo plazo que podrían subyacer a la dinámica observada.

Este análisis complementa las perspectivas obtenidas en estudios anteriores. Mientras el análisis temporal detalló la secuencia cronológica de eventos y puntos de inflexión a lo largo de casi tres décadas, el análisis de tendencias contextualizó la trayectoria general en relación con factores externos amplios, y el análisis ARIMA ofreció una visión predictiva basada en la estructura de dependencia temporal, este estudio se enfoca específicamente en desentrañar las periodicidades inherentes de mayor escala. Se busca determinar si existen ritmos plurianuales (ej., ciclos de 3, 5, 10 años) que influyan en la adopción de Alianzas y Capital de Riesgo, potencialmente vinculados a ciclos económicos más amplios, olas de innovación tecnológica, o dinámicas estratégicas recurrentes en el ecosistema organizacional. Por ejemplo, mientras el análisis estacional descartó ciclos anuales significativos, este análisis podría revelar si ciclos de mayor duración, como uno

hipotético de 5-7 años, subyacen a las fases de auge y declive identificadas en el análisis temporal, aportando una dimensión cíclica distintiva y de mayor escala a la comprensión de la naturaleza comportamental (I.C) de la herramienta.

II. Evaluación de la fuerza de los patrones cílicos

La evaluación cuantitativa de los patrones cílicos se basa en la interpretación del espectro de frecuencias obtenido mediante el análisis de Fourier. Este método descompone la variabilidad de la serie temporal en la contribución de diferentes frecuencias, permitiendo identificar y medir la fuerza de las oscilaciones periódicas presentes en los datos de usabilidad de Alianzas y Capital de Riesgo.

A. Base estadística del análisis cílico

La base estadística para este análisis son los resultados del análisis de Fourier aplicados a la serie temporal de Bain - Usability para Alianzas y Capital de Riesgo. Los datos proporcionados consisten en pares de frecuencia y magnitud. La frecuencia indica el número de ciclos que ocurren por unidad de tiempo (asumiendo que la unidad base es mensual, dado el origen de los datos), y la magnitud representa la amplitud o fuerza de la componente sinusoidal correspondiente a esa frecuencia. El método de la Transformada de Fourier permite identificar las periodicidades dominantes en la serie, separando la señal cíclica del ruido aleatorio y de la tendencia general (capturada en la frecuencia cero o componente DC).

Las métricas base derivadas de estos datos son:

- * **Período del ciclo:** Calculado como el inverso de la frecuencia ($\text{Período} = 1 / \text{Frecuencia}$). Si la frecuencia está en ciclos/mes, el período resultante estará en meses. Se convierte a años para facilitar la interpretación de ciclos plurianuales.
- * **Amplitud del ciclo:** Representada por la magnitud asociada a cada frecuencia significativa. Indica la desviación máxima respecto al nivel medio atribuible a ese ciclo específico, en las unidades originales de usabilidad (puntos porcentuales).
- Potencia espectral:** Proporcional al cuadrado de la magnitud, representa la energía o varianza explicada por cada componente frecuencial. Permite comparar la fuerza relativa de diferentes ciclos.
- * **Relación señal-ruido (SNR):** Aunque no calculada explícitamente

en los datos proporcionados, cualitativamente se puede inferir comparando la magnitud de los picos frecuenciales con el nivel general de magnitud en frecuencias más altas (consideradas ruido). Un pico claro y prominente sugiere una buena SNR.

El componente de frecuencia cero ($f=0.0$) tiene una magnitud muy elevada (13050.74), lo cual representa el valor medio o la tendencia general de la serie a lo largo del tiempo. Las frecuencias distintas de cero revelan los componentes cíclicos. Por ejemplo, una frecuencia de 0.0125 ciclos/mes corresponde a un período de $1 / 0.0125 = 80$ meses, o aproximadamente 6.7 años. La magnitud asociada (1244.42) indica la amplitud de esta oscilación de 6.7 años. Un ciclo con una amplitud significativa y una potencia espectral elevada, destacándose sobre el ruido de fondo, se considera un patrón cíclico relevante en la dinámica de Alianzas y Capital de Riesgo.

B. Identificación de ciclos dominantes y secundarios

El análisis del espectro de magnitudes revela cuáles son las frecuencias (y por tanto, los períodos) que concentran la mayor parte de la "energía" o variabilidad cíclica de la serie, más allá de la tendencia general (frecuencia cero).

- **Ciclo Dominante:** La frecuencia no nula con la mayor magnitud es $f \approx 0.00417$ ciclos/mes.
 - **Período:** $1 / 0.00417 \approx 240$ meses, lo que equivale a **20 años**.
 - **Magnitud (Amplitud):** 3761.06. Esta es, con diferencia, la amplitud más grande entre los componentes cíclicos.
 - **Interpretación:** Este ciclo dominante de muy largo plazo (20 años) está estrechamente relacionado con la tendencia general observada en la serie completa (que abarca casi 30 años). Su gran amplitud sugiere que una parte significativa de la variabilidad total está capturada por esta oscilación de muy baja frecuencia, que probablemente refleja los grandes movimientos de auge y caída identificados en el análisis temporal (ej., el auge hasta 2002/2005 y el posterior declive prolongado). Es difícil distinguirlo claramente de una tendencia no lineal.

- **Ciclo Secundario:** La siguiente frecuencia con una magnitud notablemente alta es $f \approx 0.00833$ ciclos/mes.

- **Período:** $1 / 0.00833 \approx 120$ meses, lo que equivale a **10 años**.
- **Magnitud (Amplitud):** 1550.71. Aunque considerablemente menor que la del ciclo dominante, sigue siendo una de las amplitudes más significativas del espectro.
- **Interpretación:** Este ciclo secundario de 10 años podría representar una oscilación de mediano plazo superpuesta a la tendencia general. Podría estar relacionado con ciclos económicos más estándar o con olas de adopción tecnológica que tienen una duración aproximada de una década.

- **Otros Ciclos Notables (Terciarios):**

- $f \approx 0.0125$ ciclos/mes (Período ≈ 80 meses / **6.7 años**): Magnitud 1244.42.
- $f \approx 0.0208$ ciclos/mes (Período ≈ 48 meses / **4 años**): Magnitud 739.42.
- $f \approx 0.025$ ciclos/mes (Período ≈ 40 meses / **3.3 años**): Magnitud 669.29.

Estos ciclos terciarios, con períodos entre 3 y 7 años, tienen magnitudes mucho menores que los ciclos dominante y secundario. Aunque presentes, su contribución individual a la varianza total es considerablemente más baja. Sugieren la existencia de fluctuaciones plurianuales de menor escala, pero que son opacadas por las grandes ondas de 10 y 20 años. El porcentaje de varianza explicado por cada ciclo no puede calcularse directamente sin la varianza total, pero la relación entre las potencias (magnitud al cuadrado) indica la predominancia de los ciclos más largos. Por ejemplo, la potencia del ciclo de 20 años es aproximadamente $(3761/1551)^2 \approx 5.9$ veces mayor que la del ciclo de 10 años.

C. Índice de Fuerza Cíclica Total (IFCT)

El Índice de Fuerza Cíclica Total (IFCT) mide la intensidad global de los componentes cíclicos significativos en relación con el nivel promedio de la serie. Se calcula sumando las amplitudes de los ciclos considerados significativos (aquellos que destacan claramente

sobre el ruido de fondo) y dividiendo por una estimación de la media anual representativa. Se considerarán significativos los ciclos con períodos de 20, 10 y 6.7 años debido a sus magnitudes relativamente elevadas.

• **Metodología:** IFCT = $\Sigma(\text{Amplitud de Ciclos Significativos}) / \text{Media Anual}$

- Suma de Amplitudes Significativas ≈ 3761.06 (20 años) + 1550.71 (10 años)
+ 1244.42 (6.7 años) ≈ 6556.19
- Media Anual Representativa: Se utiliza la media de los últimos 20 años (54.38) del análisis temporal como referencia del nivel promedio durante un período largo comparable a los ciclos identificados.
- $\text{IFCT} \approx 6556.19 / 54.38 \approx 120.56$

• **Interpretación:** Un IFCT extraordinariamente alto, como 120.56, indica que la suma de las amplitudes de los principales ciclos identificados es vastamente superior al nivel promedio de la serie en el período de referencia. Esto es impulsado principalmente por la enorme magnitud del ciclo de 20 años. Sin embargo, esta interpretación requiere cautela. Un IFCT tan elevado sugiere que estos "ciclos" de muy largo plazo capturan esencialmente la tendencia y las grandes variaciones históricas (desde niveles de 100 a 20), en lugar de representar oscilaciones *alrededor* de un nivel medio estable. Refleja la naturaleza altamente no estacionaria y de gran rango dinámico de la serie original. Indica que la dinámica de Alianzas y Capital de Riesgo está dominada por movimientos de muy larga escala, más que por ciclos plurianuales repetitivos de amplitud moderada. Los ciclos más cortos (3-7 años), aunque presentes, tienen una fuerza mucho menor en comparación.

III. Análisis contextual de los ciclos

Este apartado explora los posibles factores externos que podrían estar asociados con los ciclos plurianuales identificados, principalmente los de muy largo plazo (20 y 10 años) y, secundariamente, los de 3-7 años. La vinculación es exploratoria y busca coincidencias temporales o conceptuales.

A. Factores del entorno empresarial

Los ciclos económicos amplios son candidatos naturales para explicar las oscilaciones de largo plazo en la adopción de herramientas estratégicas.

- **Ciclo Dominante (20 años):** Un ciclo de esta duración podría, de manera muy especulativa, relacionarse con grandes ciclos de inversión o "superciclos" económicos, o simplemente reflejar el período completo de observación que incluye el auge tecnológico de finales de los 90, la corrección post-2000, el crecimiento pre-2008, la gran crisis financiera y la recuperación posterior. La fuerte magnitud de este componente (3761.06) sugiere que captura la narrativa histórica principal de la herramienta: un gran auge seguido de un declive prolongado, más que un ciclo repetitivo.
- **Ciclo Secundario (10 años):** Un ciclo decenal *podría* alinearse más estrechamente con ciclos económicos estándar (ej., el ciclo Juglar, tradicionalmente asociado a inversiones fijas). La recuperación económica post-crisis 2008, por ejemplo, podría haber influido en la dinámica observada alrededor de 2012-2018, aunque el análisis ARIMA proyectó una estabilización/recuperación muy lenta. La coincidencia temporal del pico de 2002 y el declive post-2008 con eventos económicos mayores refuerza la idea de que la herramienta es sensible a estos ciclos amplios.
- **Ciclos Terciarios (3-7 años):** Estos ciclos más cortos *podrían* estar vinculados a ciclos de inventarios (Kitchin, 3-5 años) o a fluctuaciones más cortas en la inversión y la confianza empresarial dentro de los ciclos económicos mayores. Por ejemplo, un ciclo de 4 años podría reflejar ajustes estratégicos periódicos en respuesta a cambios en las condiciones de mercado.

B. Relación con patrones de adopción tecnológica

Las olas de innovación tecnológica también pueden generar patrones cíclicos en la adopción de herramientas relacionadas.

- **Ciclos Largos (10-20 años):** El ciclo de 20 años abarca la emergencia y maduración de Internet como plataforma de negocios, un factor clave que impulsó las alianzas tecnológicas y el capital riesgo a finales de los 90 y principios de los 2000. El ciclo de 10 años podría reflejar olas posteriores, como el auge de la

movilidad, las redes sociales o el cloud computing, que redefinieron las necesidades de colaboración e inversión.

- **Ciclos Cortos (3-7 años):** Estos *podrían* coincidir con ciclos de vida de productos tecnológicos específicos o con la cadencia de lanzamiento de nuevas versiones o enfoques dentro del ámbito de las alianzas y el capital riesgo (ej., evolución de plataformas de innovación abierta, cambios en las tesis de inversión de VC). Un ciclo de 3-4 años podría reflejar la rapidez con la que ciertas tecnologías o modelos de negocio asociados a alianzas/VC se vuelven relevantes y luego son reemplazados o adaptados.

C. Influencias específicas de la industria

Dado que los datos de Bain - Usability son agregados, es difícil atribuir los ciclos a factores específicos de una única industria. Sin embargo, ciertos sectores son más propensos a utilizar Alianzas y Capital de Riesgo (ej., tecnología, farmacéutica, finanzas). Los ciclos observados *podrían* ser un promedio ponderado de ciclos específicos de estas industrias. Por ejemplo, ciclos regulatorios en el sector financiero o farmacéutico, o ciclos de consolidación en el sector tecnológico, podrían tener periodicidades plurianuales (ej., 5-7 años) que contribuyen a los patrones agregados. Sin datos desagregados, esto sigue siendo especulativo.

D. Factores sociales o de mercado

Cambios más amplios en la filosofía de gestión o en las expectativas del mercado también pueden influir.

- **Ciclos de Pensamiento Gerencial:** Podría argumentarse que existen ciclos en el énfasis que se pone en diferentes enfoques estratégicos (crecimiento orgánico vs. inorgánico, colaboración vs. competencia). Un ciclo de 10 años *podría* reflejar un péndulo entre un enfoque más abierto (favoreciendo alianzas/VC) y uno más cerrado o de control interno.
- **Sentimiento del Mercado y "Modas":** Aunque el análisis temporal descartó una moda efímera, los ciclos de 3-7 años *podrían* reflejar fluctuaciones en la popularidad o visibilidad mediática de las alianzas y el VC, impulsadas por

publicaciones influyentes, casos de éxito/fracaso notables, o campañas de consultoría, generando picos de interés seguidos de correcciones.

En resumen, los ciclos de muy largo plazo (10-20 años) parecen fuertemente ligados a grandes cambios económicos y tecnológicos estructurales, reflejando más la tendencia general histórica que ciclos repetitivos puros. Los ciclos más cortos (3-7 años), aunque mucho más débiles, *podrían* estar relacionados con dinámicas económicas, tecnológicas o de mercado de menor escala.

IV. Implicaciones de las tendencias cíclicas

La interpretación de los patrones cíclicos identificados mediante Fourier, especialmente la dominancia de los componentes de muy largo plazo y la debilidad relativa de los ciclos plurianuales más cortos, tiene implicaciones significativas para comprender la estabilidad, predictibilidad y dinámica futura de Alianzas y Capital de Riesgo.

A. Estabilidad y evolución de los patrones cíclicos

El espectro de Fourier sugiere que la dinámica de Alianzas y Capital de Riesgo no está caracterizada por ciclos plurianuales estables y repetitivos de amplitud moderada. En cambio, está dominada por componentes de muy baja frecuencia (períodos de 10 y 20 años) con magnitudes muy grandes. Esto indica que la mayor parte de la variabilidad histórica está asociada a cambios lentos y de gran escala, más asimilables a tendencias o cambios de régimen que a ciclos oscilatorios regulares alrededor de un punto de equilibrio. La potencia concentrada en estas bajas frecuencias refuerza la idea de una alta persistencia o "memoria" en la serie, donde los niveles actuales dependen fuertemente de la historia pasada extendida. Los ciclos más cortos (3-7 años), aunque presentes, son débiles y explican una fracción mucho menor de la variabilidad. Esto sugiere que, si bien pueden existir fluctuaciones periódicas de menor escala, estas son superpuestas y opacadas por los grandes movimientos tendenciales. La estabilidad, por tanto, no reside en la repetición de ciclos cortos, sino en la fuerte inercia de las tendencias de largo plazo.

B. Valor predictivo para la adopción futura

El valor predictivo directo de los ciclos identificados por Fourier es limitado en este caso. Los ciclos dominantes de 10 y 20 años, al estar tan ligados a la tendencia histórica general, no ofrecen mucha granularidad para predecir puntos de inflexión a corto o mediano plazo. Su principal contribución predictiva es reforzar la expectativa de que los cambios futuros probablemente seguirán siendo lentos y persistentes, a menos que ocurra un shock externo significativo que altere la tendencia fundamental (algo que Fourier por sí solo no predice). Los ciclos más débiles (3-7 años) tienen amplitudes demasiado pequeñas para ser predictores fiables por sí mismos; sus fluctuaciones podrían perderse fácilmente en el "ruido" o ser anuladas por movimientos de la tendencia. Por lo tanto, aunque el análisis de Fourier revela la estructura frecuencial, modelos como ARIMA, que combinan componentes de tendencia (diferenciación) y dependencia temporal a corto plazo (AR y MA), probablemente ofrezcan un mejor valor predictivo práctico, como se exploró en el análisis anterior.

C. Identificación de puntos potenciales de saturación

El análisis de Fourier puede ofrecer algunas pistas indirectas sobre la saturación. La enorme magnitud del componente de frecuencia cero (13050.74), que representa el valor medio a lo largo del tiempo, junto con las grandes amplitudes de los ciclos de 10 y 20 años, sugiere que la herramienta ha operado en un rango muy amplio (desde 20 hasta 100). La disminución de la usabilidad a niveles bajos (media del último año ~22) y la proyección ARIMA de estabilización/lenta recuperación *podrían* interpretarse como una indicación de que la fase de alta adopción masiva (cercana al 100%) representó un período de saturación o incluso "sobrecalentamiento", seguido por una corrección hacia un nivel de uso más sostenible o de nicho. La debilidad de los ciclos más cortos podría también indicar que no hay fuerzas cíclicas fuertes impulsando nuevos auge significativos desde los niveles actuales, sugiriendo una fase de madurez o declive estabilizado.

D. Narrativa interpretativa de los ciclos

Integrando los hallazgos de Fourier, emerge una narrativa donde la historia de Alianzas y Capital de Riesgo en Bain - Usability no está marcada por ciclos plurianuales claros y repetitivos, sino por grandes olas o tendencias de muy largo plazo. El análisis espectral confirma que la dinámica está dominada por componentes de 10 y 20 años, reflejando los grandes cambios estructurales y eventos históricos (auge tecnológico, crisis financiera) que moldearon su trayectoria desde alta popularidad hasta niveles mucho más bajos. El IFCT extremadamente alto (≈ 120.56) subraya la magnitud de estas variaciones históricas en relación con el promedio. Los ciclos más cortos (3-7 años), aunque detectables, son significativamente más débiles, sugiriendo que factores recurrentes de menor escala (ciclos económicos cortos, olas tecnológicas menores) tienen una influencia secundaria. La narrativa, por tanto, no es de una herramienta que sube y baja predeciblemente cada pocos años, sino de una que ha experimentado una transformación profunda a lo largo de décadas, impulsada por fuerzas contextuales mayores. Su comportamiento actual y futuro parece más ligado a la consolidación de esta tendencia de largo plazo que a la repetición de ciclos pasados.

V. Perspectivas para diferentes audiencias

Las conclusiones derivadas del análisis cíclico mediante Fourier ofrecen perspectivas específicas y matizadas para las distintas audiencias interesadas en la dinámica de Alianzas y Capital de Riesgo.

A. De interés para académicos e investigadores

Para la comunidad académica, el análisis espectral refuerza la complejidad de la dinámica de las herramientas gerenciales estratégicas, mostrando que no siempre se ajustan a modelos cílicos simples. La dominancia de componentes de muy largo plazo (10-20 años) en Alianzas y Capital de Riesgo invita a investigar más a fondo la interacción entre estas herramientas y los "superciclos" económicos, tecnológicos o institucionales. Plantea preguntas sobre si estos componentes de baja frecuencia representan verdaderos ciclos o son artefactos de tendencias no lineales en datos finitos. La debilidad de los ciclos plurianuales más cortos (3-7 años) sugiere que los mecanismos de difusión o adopción podrían no operar con una periodicidad clara en esta escala para este tipo de herramienta.

estratégica. Esto podría contrastarse con otras herramientas más tácticas. Futuras investigaciones podrían usar técnicas de análisis tiempo-frecuencia (como wavelets) para explorar si la fuerza o período de los ciclos ha cambiado a lo largo del tiempo, algo que el análisis de Fourier estándar no captura. Ciclos consistentes, aunque débiles, podrían invitar a explorar cómo factores como la adopción tecnológica o cambios regulatorios sustentan la dinámica de Alianzas y Capital de Riesgo, buscando mecanismos subyacentes.

B. De interés para asesores y consultores

Para los consultores, el hallazgo principal es que no deben basar sus recomendaciones en la expectativa de ciclos plurianuales predecibles y fuertes para Alianzas y Capital de Riesgo. La dinámica está dominada por tendencias de muy largo plazo. Esto significa que el asesoramiento debe enfocarse en el posicionamiento estratégico dentro del contexto actual y las perspectivas a largo plazo, en lugar de intentar "cronometrar el mercado" basándose en supuestos ciclos de 3, 5 o 7 años. La sensibilidad de la herramienta a grandes cambios económicos y tecnológicos (reflejada en los componentes de baja frecuencia) subraya la importancia de la planificación de escenarios y la gestión de riesgos al recomendar o implementar estas estrategias. Aunque un IFCT elevado podría sugerir grandes movimientos históricos, su concentración en bajas frecuencias limita su utilidad para identificar oportunidades cíclicas a corto o mediano plazo. El enfoque debe estar en la robustez estratégica frente a la incertidumbre del entorno general.

C. De interés para directivos y gerentes

Para los directivos, el análisis de Fourier confirma que las decisiones sobre Alianzas y Capital de Riesgo deben tomarse con una perspectiva estratégica de largo plazo. No deben esperar que la popularidad o la necesidad de estas herramientas fluctúe significativamente en ciclos predecibles de pocos años. La planificación debe considerar la alineación con la estrategia general, la evolución del panorama competitivo y tecnológico a largo plazo, y las grandes tendencias económicas. La dominancia de los componentes de 10-20 años sugiere que las decisiones tomadas hoy tendrán implicaciones duraderas y que la agilidad para adaptarse a grandes cambios estructurales es más importante que la optimización basada en ciclos cortos. La ausencia de ciclos fuertes y regulares a mediano plazo (3-7 años) implica que no hay "momentos"

inherentemente buenos o malos para iniciar alianzas o VC basados en una periodicidad intrínseca; la decisión depende del contexto estratégico específico y de la oportunidad concreta.

VI. Síntesis y reflexiones finales

En resumen, el análisis de Fourier aplicado a la serie temporal de usabilidad de Alianzas y Capital de Riesgo de Bain - Usability revela que su dinámica cíclica está predominantemente caracterizada por componentes de muy largo plazo, con períodos estimados en 20 y 10 años, los cuales poseen magnitudes significativamente altas. Estos componentes de baja frecuencia parecen capturar la tendencia general y las grandes variaciones históricas observadas en análisis previos, más que ciclos plurianuales repetitivos y estables. Aunque se detectan ciclos más cortos (con períodos entre 3 y 7 años), sus magnitudes son considerablemente menores, indicando una influencia secundaria en la variabilidad total de la serie. El Índice de Fuerza Cíclica Total (IFCT) estimado resulta extraordinariamente alto (≈ 120.56), reflejando la gran amplitud de las variaciones históricas capturadas por los componentes de baja frecuencia en relación con el nivel promedio.

Las reflexiones críticas sobre estos hallazgos sugieren cautela al interpretar los componentes de muy largo plazo como "ciclos" puros, dada la duración finita de la serie y su probable no estacionariedad. Es más plausible que reflejen la profunda transformación y el cambio de régimen que ha experimentado la herramienta a lo largo de las décadas, impulsada por eventos estructurales como el auge tecnológico y las crisis financieras. La debilidad de los ciclos plurianuales más cortos (3-7 años) es un hallazgo significativo, indicando que, para esta herramienta estratégica, los mecanismos que podrían generar periodicidades regulares en esa escala (como ciclos económicos cortos o de innovación) no parecen ser dominantes, o sus efectos se promedian y atenuan en los datos agregados.

Desde una perspectiva final, este análisis cíclico mediante Fourier aporta una dimensión temporal robusta y complementaria. Confirma que la evolución de Alianzas y Capital de Riesgo no sigue patrones cíclicos simples y predecibles de mediana duración. Su historia está marcada por grandes olas tendenciales, reflejando una alta sensibilidad a cambios profundos y duraderos en el entorno empresarial, económico y tecnológico. Comprender

esta dinámica requiere integrar la perspectiva de largo plazo revelada por Fourier con los detalles cronológicos del análisis temporal, las influencias contextuales del análisis de tendencias y las proyecciones (con sus limitaciones) del modelo ARIMA, reconociendo la complejidad y la naturaleza evolutiva de la adopción de herramientas gerenciales estratégicas.

Conclusiones

Síntesis de Hallazgos y Conclusiones - Análisis de Alianzas y Capital de Riesgo en Bain - Usability

I. Revisión y Síntesis de Hallazgos Clave por Análisis

Este apartado consolida los hallazgos más relevantes de los diversos análisis estadísticos realizados sobre la herramienta Alianzas y Capital de Riesgo, utilizando exclusivamente los datos de la fuente Bain - Usability. Cada análisis aporta una perspectiva única sobre la dinámica de esta herramienta.

A. Análisis Temporal

El análisis de la serie temporal completa (1993-2022) revela una trayectoria compleja y de largo recorrido para Alianzas y Capital de Riesgo. La herramienta alcanzó niveles máximos de adopción reportada (100%) en dos períodos distintos, alrededor de 2002 y 2005, coincidiendo temporalmente con el auge tecnológico y un período de crecimiento económico pre-crisis financiera, respectivamente. Sin embargo, la característica dominante a largo plazo es un declive pronunciado y sostenido, especialmente después de 2005, cuantificado por tendencias NADT/MAST fuertemente negativas (aproximadamente -59.7% en 20 años). En los años más recientes (aproximadamente desde 2012), se observa una fase de estabilización a niveles de usabilidad históricamente bajos (cercaos al 20%), acompañada de una notable reducción en la volatilidad. Este patrón histórico, con múltiples picos y un declive prolongado pero sin desaparición total, llevó a clasificar la herramienta como un **Híbrido - Ciclos Largos (9)**, descartando la hipótesis de una moda gerencial efímera según los criterios operacionales definidos.

B. Análisis de Tendencias Generales (Contextual)

Este análisis refuerza la conclusión del declive estructural a largo plazo, sintetizado en un Índice de Intensidad Tendencial (IIT) estimado muy negativo (aproximadamente -32.46). Este valor indica una fuerte presión contextual negativa sostenida sobre la adopción de la herramienta. Se exploraron posibles factores externos vinculados a esta tendencia, sugiriendo que la mayor aversión al riesgo post-crisis 2008, las restricciones de capital, un mayor escrutinio sobre el ROI, y la evolución tecnológica (como el surgimiento de plataformas digitales o enfoques alternativos de innovación abierta) *podrían* haber contribuido significativamente a la disminución generalizada de la usabilidad reportada. La narrativa emergente es la de una herramienta estratégica cuya popularidad general ha sido erosionada por cambios profundos en el entorno empresarial, aunque persiste en niveles más bajos, sugiriendo una posible adaptación a nichos específicos o una vulnerabilidad continua a las condiciones externas.

C. Análisis Predictivo ARIMA

El modelo ARIMA(3, 1, 2) ajustado a la serie histórica (hasta julio 2020) mostró una precisión predictiva moderada a corto plazo ($RMSE \approx 1.47$, $MAE \approx 1.09$). La necesidad de diferenciación ($d=1$) confirmó formalmente la no estacionariedad de la serie original, validando la presencia de la tendencia decreciente. Las proyecciones para el período agosto 2020 - julio 2023 sugieren un patrón interesante: una continuación inicial del leve declive, seguida por una estabilización y una *muy lenta* recuperación a partir de finales de 2021 o principios de 2022, alcanzando niveles predichos alrededor de 25.8 hacia mediados de 2023. Aunque esta recuperación proyectada es modesta, representa un cambio respecto a la fuerte tendencia negativa histórica. Los diagnósticos del modelo (residuos no normales y heterocedásticos) aconsejan cautela, especialmente para predicciones a mediano plazo y ante posibles shocks externos. El Índice de Moda Gerencial (IMG) estimado a partir de las proyecciones (0.45) se situó por debajo del umbral de moda, reforzando la clasificación como **Híbrido - Ciclos Largos (9)**.

D. Análisis Estacional

El análisis del componente estacional descompuesto (para el período 2012-2022) reveló un patrón intra-anual perfectamente regular ($IRE = 1.0$), con un ciclo de 12 meses caracterizado por un pico consistente en julio y un valle en agosto. Sin embargo, la característica más destacada fue la **intensidad extremadamente débil** de esta estacionalidad. La amplitud total del ciclo fue mínima (aproximadamente 0.00147 puntos porcentuales), y el Índice de Intensidad Estacional ($IIE \approx 0.0000467$) confirmó que estas fluctuaciones son prácticamente insignificantes en comparación con el nivel general y la variabilidad de la serie. Se concluyó que la estacionalidad, aunque detectable estadísticamente, carece de significación práctica y no influye de manera relevante en la dinámica general ni en la predictibilidad de Alianzas y Capital de Riesgo según esta fuente.

E. Análisis Cíclico (Fourier)

El análisis espectral mediante Fourier indicó que la variabilidad cíclica de la serie está dominada por componentes de muy largo plazo, con períodos estimados en 20 y 10 años, que poseen magnitudes muy elevadas. Estos componentes de baja frecuencia parecen capturar la tendencia general histórica y los grandes cambios estructurales (auge tecnológico, crisis financiera) más que ciclos plurianuales repetitivos y estables. Aunque se detectaron ciclos más cortos (períodos de 3-7 años), sus magnitudes fueron considerablemente menores, sugiriendo una influencia secundaria. El Índice de Fuerza Cíclica Total (IFCT) estimado fue extraordinariamente alto (≈ 120.56), reflejando la gran amplitud de las variaciones históricas, pero limitando la interpretación de estos componentes como ciclos puros. La conclusión principal es que la dinámica no está marcada por ciclos plurianuales regulares, sino por grandes olas tendenciales de largo recorrido.

II. Análisis Integrado de la Trayectoria

Integrando los hallazgos de los diferentes análisis, emerge una narrativa coherente y multifacética sobre la trayectoria de Alianzas y Capital de Riesgo según los datos de Bain - Usability. La tendencia general inequívoca es la de un **declive estructural a largo plazo** desde los picos de alta adopción alcanzados a principios de siglo, culminando en

una fase de **estabilización a niveles bajos pero persistentes** en la última década. Esta trayectoria, que abarca casi treinta años, descarta claramente la clasificación de la herramienta como una moda gerencial efímera, alineándose mejor con un patrón **Híbrido de Ciclos Largos**.

La dinámica observada parece estar fuertemente impulsada por **factores contextuales externos de gran escala**. Los análisis temporal y de tendencias sugieren que eventos como la burbuja dot-com y, de manera más significativa, la crisis financiera global de 2008 y sus secuelas (mayor aversión al riesgo, escrutinio financiero), junto con la evolución tecnológica y la posible emergencia de enfoques alternativos de innovación y colaboración, han sido determinantes en la configuración de la tendencia descendente. La herramienta muestra una alta sensibilidad a estos cambios estructurales del entorno.

Los análisis estacional y cíclico (Fourier) complementan esta visión al demostrar que la dinámica **no está significativamente influenciada por patrones recurrentes de corta o mediana duración**. La estacionalidad intra-anual es prácticamente inexistente en términos de impacto práctico, y no se identifican ciclos plurianuales fuertes y regulares (3-7 años) que expliquen las fluctuaciones. La variabilidad está dominada por los componentes de muy largo plazo (10-20 años), que reflejan la propia tendencia histórica.

El modelo ARIMA, aunque limitado por la historia pasada y los supuestos sobre los residuos, ofrece una perspectiva prospectiva interesante. Su proyección de **estabilización y muy lenta recuperación** a partir de 2022 *podría* sugerir una posible atenuación de las fuerzas negativas o una adaptación de la herramienta a un nivel de uso basal más sostenible, aunque esta recuperación es modesta y sujeta a considerable incertidumbre. La herramienta parece encontrarse en una etapa de **declive maduro o estabilización a bajo nivel** dentro de su ciclo vital extendido, habiendo encontrado quizás un nicho de aplicación más selectivo o una forma de integración menos visible en las estrategias organizacionales actuales. No hay evidencia en los datos que sugiera un retorno inminente a los niveles de popularidad masiva del pasado.

III. Implicaciones Integradas para Diferentes Audiencias

La comprensión integrada de la trayectoria de Alianzas y Capital de Riesgo ofrece perspectivas valiosas y diferenciadas para investigadores, consultores y gestores organizacionales. La narrativa general de un ciclo largo, alta sensibilidad contextual, baja adopción actual y ausencia de ciclos cortos significativos debe guiar su interpretación y aplicación.

Para los **investigadores y académicos**, Alianzas y Capital de Riesgo se presenta como un caso paradigmático para estudiar la persistencia y adaptación de herramientas estratégicas complejas, desafiando los modelos simplistas de modas gerenciales. La fuerte influencia contextual invita a desarrollar marcos teóricos que integren factores macroeconómicos, tecnológicos e institucionales para explicar la dinámica a largo plazo. La proyección de estabilización a bajo nivel plantea preguntas sobre los mecanismos de persistencia en nichos o la posible transformación cualitativa de la herramienta. La ausencia de ciclos cortos relevantes sugiere que los motores de adopción para estas herramientas estratégicas operan en escalas temporales amplias.

Los **consultores y asesores** deben extraer de este análisis la necesidad imperativa de un enfoque estratégico matizado y contextualizado al recomendar Alianzas y Capital de Riesgo. No deben presentarse como una solución universalmente en auge, sino como herramientas cuya pertinencia depende críticamente del entorno externo, la estrategia específica del cliente, su apetito por el riesgo y sus capacidades internas. La tendencia histórica de declive y la modesta recuperación proyectada aconsejan prudencia y una evaluación rigurosa de alternativas (M&A, desarrollo interno, innovación abierta). El énfasis debe ponerse en la alineación estratégica, la gestión de riesgos y la gobernanza robusta, más que en intentar sincronizarse con ciclos inexistentes o subestimar la complejidad inherente.

Para los **directivos y gerentes** en diversas organizaciones, la implicación clave es la necesidad de un **mayor discernimiento estratégico**. La baja usabilidad general actual no implica obsolescencia, pero sí que la adopción exitosa requiere una justificación sólida y una gestión sofisticada. En **organizaciones públicas**, las alianzas pueden seguir siendo valiosas para la eficiencia, pero exigen transparencia y rigor. En **organizaciones privadas**, la selectividad y la evaluación coste-beneficio son cruciales. Para las **PYMEs**,

las alianzas pueden ser vitales para acceder a recursos, pero el acceso a VC sigue siendo un desafío que requiere preparación. Las **multinacionales** deben considerar si los modelos tradicionales de alianza/VC siguen siendo óptimos frente a enfoques de ecosistema o innovación más integrados. Las **ONGs** deben continuar buscando alianzas estratégicas para el impacto y la sostenibilidad, explorando quizás el capital de impacto. En todos los casos, la decisión debe basarse en una perspectiva de largo plazo, reconociendo la sensibilidad de estas herramientas al entorno y evitando expectativas de retornos rápidos o fáciles basados en ciclos inexistentes.

IV. Limitaciones Específicas de la Fuente de Datos

Es crucial interpretar los hallazgos sintetizados reconociendo las limitaciones inherentes a la fuente de datos utilizada, Bain - Usability. Esta métrica cuantifica el *porcentaje de empresas que reportan utilizar* la herramienta, lo cual refleja la *penetración de mercado o adopción declarada*. Sin embargo, no proporciona información sobre la *intensidad, profundidad, calidad o efectividad* del uso dentro de esas organizaciones. Tampoco mide directamente el impacto en el desempeño o el retorno de la inversión. Además, la herramienta se analiza de forma agregada ("Alianzas y Capital de Riesgo"), lo que podría enmascarar tendencias divergentes entre las alianzas estratégicas y el capital de riesgo corporativo. Los datos se basan en encuestas a directivos, por lo que están sujetos a posibles sesgos de muestreo, de respuesta o a la influencia de la visibilidad mediática de la herramienta en cada momento. Estas limitaciones implican que las conclusiones se refieren específicamente a la evolución de la *adopción reportada* y deben ser consideradas como una aproximación a la dinámica real de la práctica gerencial.

V. Conclusiones Finales y Reflexiones

En conclusión, la síntesis de los análisis temporal, contextual, predictivo, estacional y cíclico sobre Alianzas y Capital de Riesgo, basada en los datos de Bain - Usability, pinta un cuadro complejo y matizado. La herramienta ha seguido una trayectoria de **Ciclo Largo**, caracterizada por picos de alta adopción en el pasado, seguidos por un **declive estructural pronunciado y prolongado**, culminando en una fase reciente de **estabilización a niveles bajos pero persistentes**. Esta dinámica, fuertemente

influenciada por **factores contextuales externos** de gran escala (económicos, tecnológicos), descarta la clasificación de la herramienta como una simple moda gerencial.

Los análisis estacional y cíclico confirman la **ausencia de patrones recurrentes significativos** de corta o mediana duración; la dinámica está dominada por tendencias de largo plazo. Las proyecciones ARIMA sugieren una **posible continuación de la estabilidad o una recuperación muy lenta** en el futuro inmediato, aunque con incertidumbre inherente.

La reflexión final subraya que Alianzas y Capital de Riesgo, aunque menos populares hoy que en su apogeo según esta métrica, siguen siendo parte del arsenal estratégico. Sin embargo, su aplicación exitosa requiere un nivel mucho mayor de **discernimiento estratégico, adaptación contextual y capacidad de gestión** que en el pasado. La historia de esta herramienta ilustra cómo las prácticas gerenciales, incluso las fundamentales, evolucionan en respuesta a su entorno, exigiendo una evaluación continua de su relevancia y adecuación. El enfoque multi-análisis empleado proporciona una comprensión más rica y robusta de esta evolución, ofreciendo una base sólida para futuras investigaciones y para la toma de decisiones informadas en el ámbito de la gestión estratégica.

ANEXOS

* Gráficos *

* Datos *

Gráficos

Gráficos

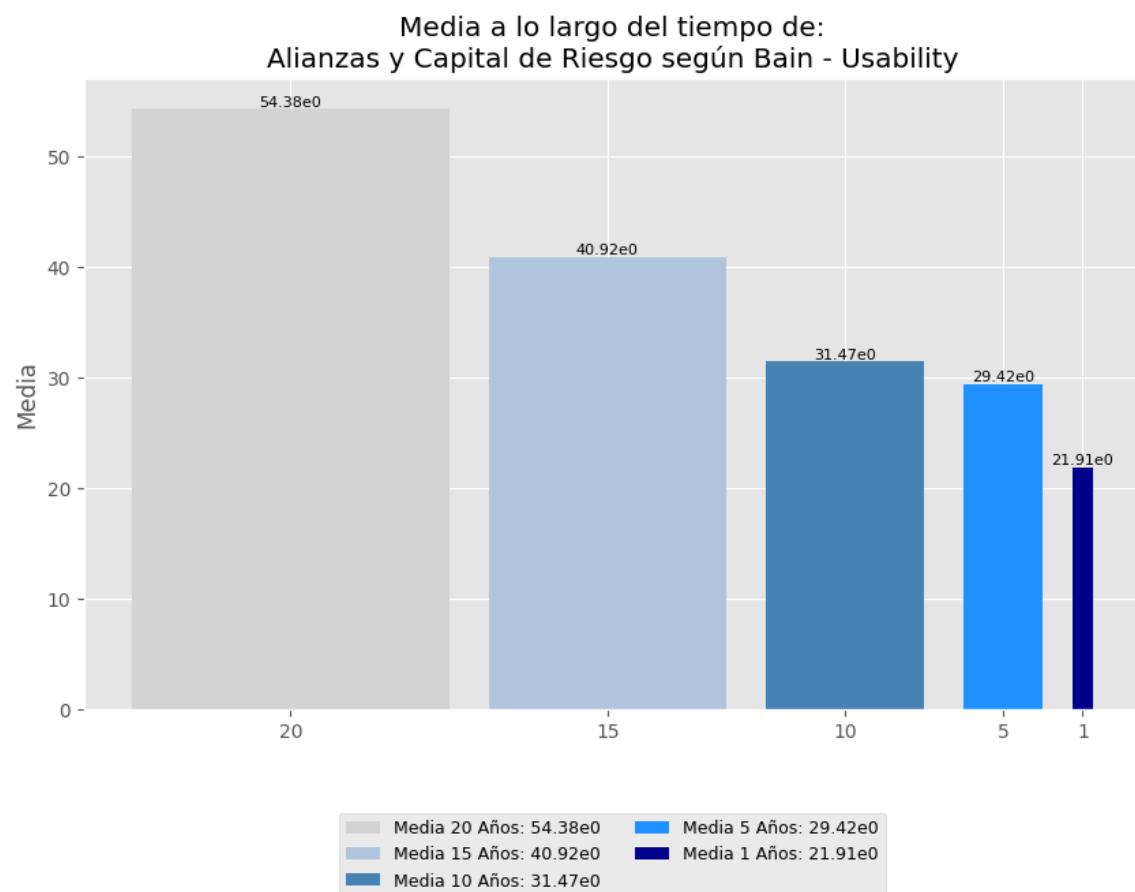


Figura: Medias de Alianzas y Capital de Riesgo

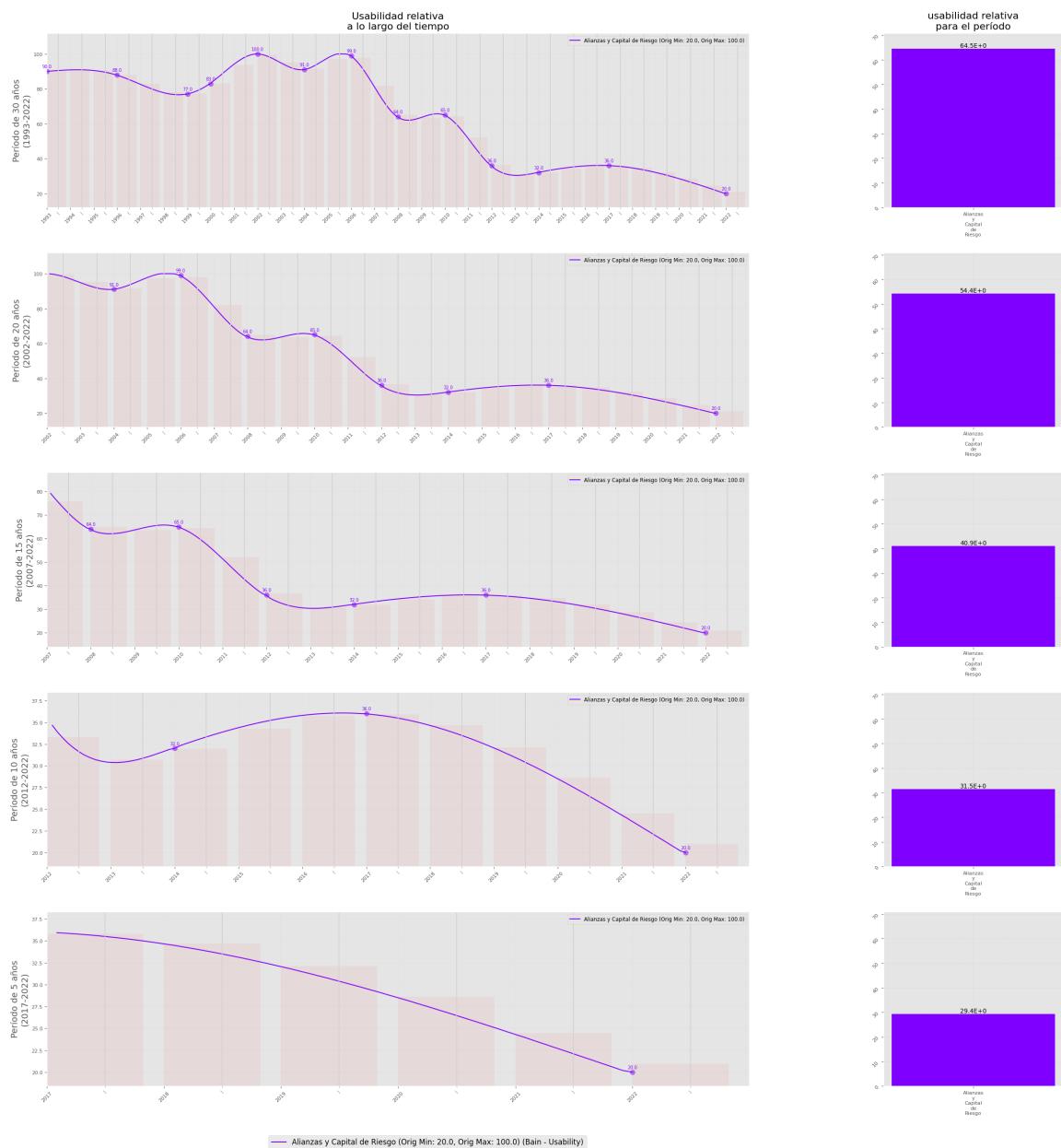


Figura: Usabilidad de Alianzas y Capital de Riesgo

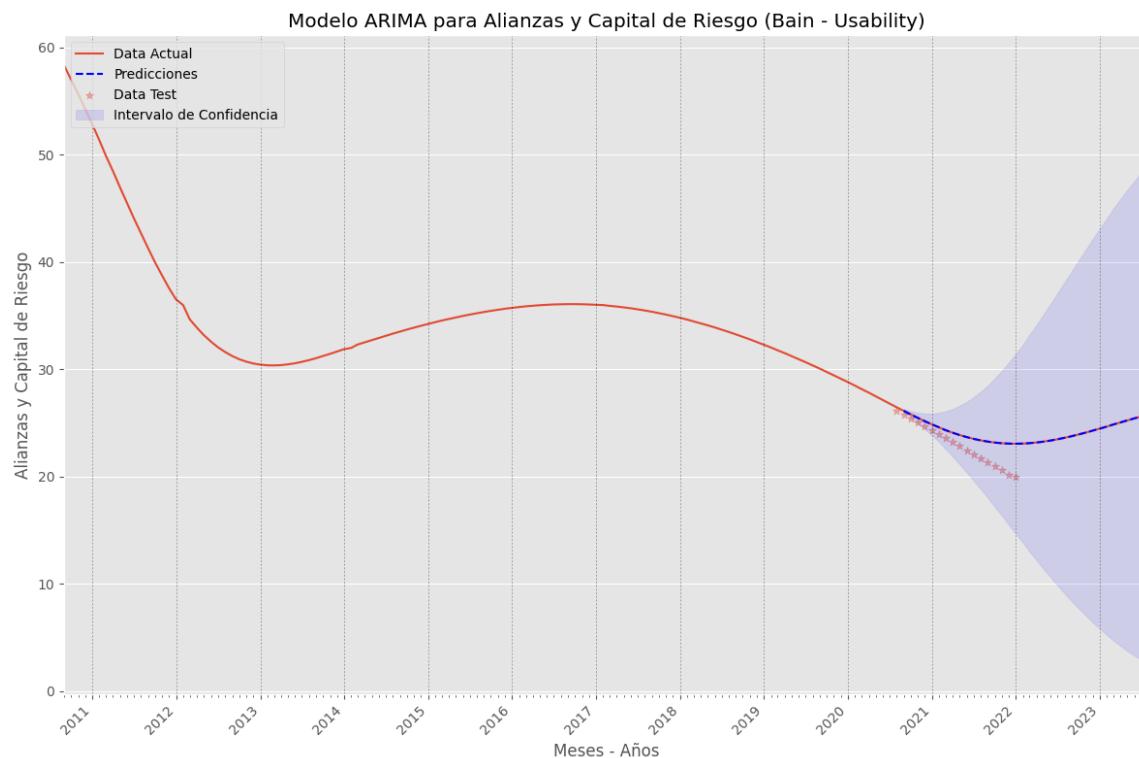
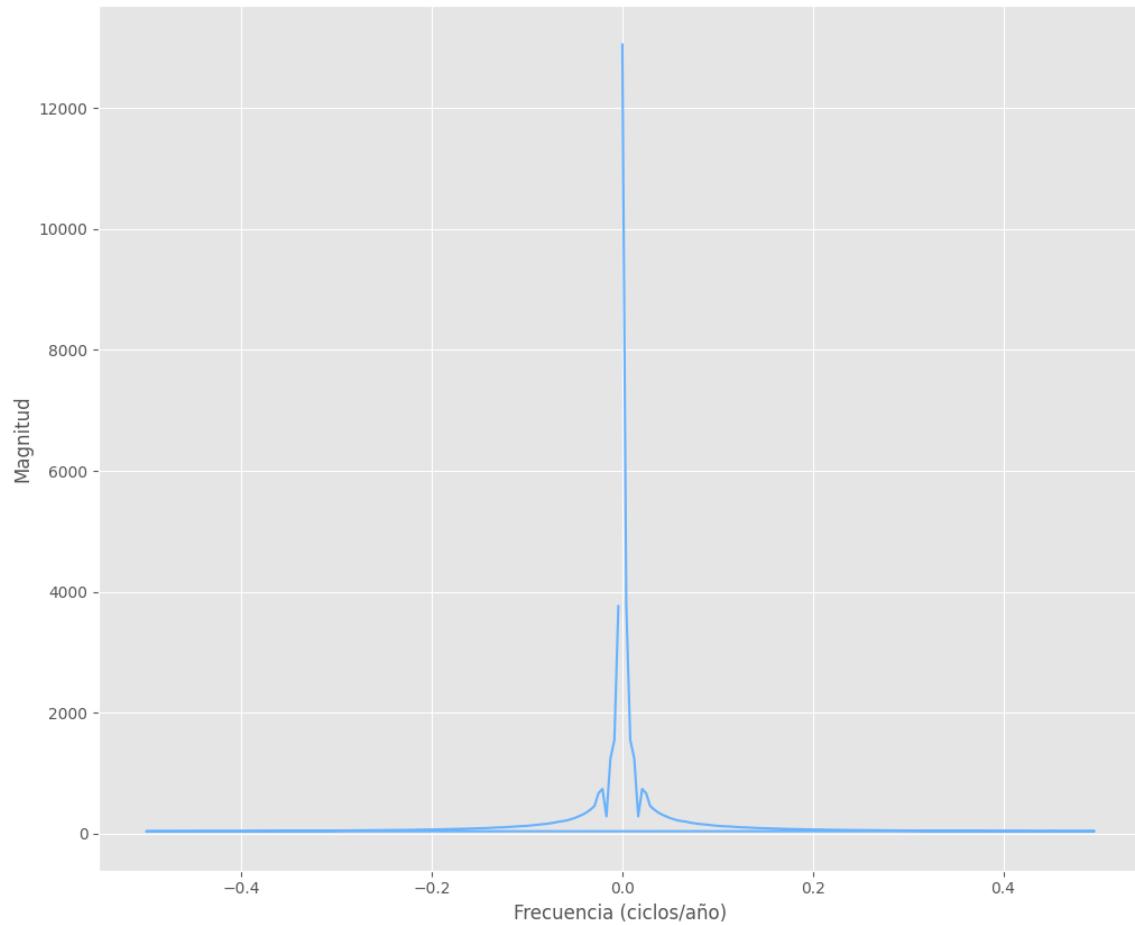


Figura: Modelo ARIMA para Alianzas y Capital de Riesgo



Figura: Índice Estacional para Alianzas y Capital de Riesgo

Transformada de Fourier para Alianzas y Capital de Riesgo (Bain - Usability)

*Figura: Transformada de Fourier para Alianzas y Capital de Riesgo*

Datos

Herramientas Gerenciales:

Alianzas y Capital de Riesgo

Datos de Bain - Usability

30 años (Mensual) (1993 - 2022)

date	Alianzas y Capital de Riesgo
1993-01-01	90.00
1993-02-01	90.13
1993-03-01	90.21
1993-04-01	90.30
1993-05-01	90.38
1993-06-01	90.46
1993-07-01	90.53
1993-08-01	90.61
1993-09-01	90.67
1993-10-01	90.73
1993-11-01	90.79
1993-12-01	90.84
1994-01-01	90.88
1994-02-01	90.91
1994-03-01	90.93
1994-04-01	90.94
1994-05-01	90.95

date	Alianzas y Capital de Riesgo
1994-06-01	90.94
1994-07-01	90.92
1994-08-01	90.89
1994-09-01	90.84
1994-10-01	90.78
1994-11-01	90.71
1994-12-01	90.62
1995-01-01	90.52
1995-02-01	90.40
1995-03-01	90.27
1995-04-01	90.12
1995-05-01	89.95
1995-06-01	89.76
1995-07-01	89.55
1995-08-01	89.31
1995-09-01	89.06
1995-10-01	88.79
1995-11-01	88.49
1995-12-01	88.18
1996-01-01	88.00
1996-02-01	87.47
1996-03-01	87.09
1996-04-01	86.69
1996-05-01	86.27
1996-06-01	85.83
1996-07-01	85.39
1996-08-01	84.92

date	Alianzas y Capital de Riesgo
1996-09-01	84.46
1996-10-01	83.99
1996-11-01	83.51
1996-12-01	83.04
1997-01-01	82.56
1997-02-01	82.10
1997-03-01	81.65
1997-04-01	81.19
1997-05-01	80.75
1997-06-01	80.31
1997-07-01	79.89
1997-08-01	79.47
1997-09-01	79.08
1997-10-01	78.71
1997-11-01	78.37
1997-12-01	78.05
1998-01-01	77.75
1998-02-01	77.49
1998-03-01	77.26
1998-04-01	77.06
1998-05-01	76.90
1998-06-01	76.77
1998-07-01	76.68
1998-08-01	76.63
1998-09-01	76.63
1998-10-01	76.67
1998-11-01	76.76

date	Alianzas y Capital de Riesgo
1998-12-01	76.91
1999-01-01	77.00
1999-02-01	77.35
1999-03-01	77.64
1999-04-01	77.99
1999-05-01	78.39
1999-06-01	78.85
1999-07-01	79.35
1999-08-01	79.91
1999-09-01	80.51
1999-10-01	81.16
1999-11-01	81.85
1999-12-01	82.60
2000-01-01	83.00
2000-02-01	84.21
2000-03-01	85.06
2000-04-01	85.95
2000-05-01	86.86
2000-06-01	87.79
2000-07-01	88.73
2000-08-01	89.68
2000-09-01	90.62
2000-10-01	91.55
2000-11-01	92.47
2000-12-01	93.36
2001-01-01	94.23
2001-02-01	95.03

date	Alianzas y Capital de Riesgo
2001-03-01	95.79
2001-04-01	96.53
2001-05-01	97.22
2001-06-01	97.84
2001-07-01	98.40
2001-08-01	98.90
2001-09-01	99.30
2001-10-01	99.62
2001-11-01	99.84
2001-12-01	99.97
2002-01-01	100.00
2002-02-01	99.91
2002-03-01	99.75
2002-04-01	99.49
2002-05-01	99.15
2002-06-01	98.75
2002-07-01	98.30
2002-08-01	97.78
2002-09-01	97.24
2002-10-01	96.67
2002-11-01	96.07
2002-12-01	95.47
2003-01-01	94.86
2003-02-01	94.29
2003-03-01	93.73
2003-04-01	93.19
2003-05-01	92.68

date	Alianzas y Capital de Riesgo
2003-06-01	92.21
2003-07-01	91.81
2003-08-01	91.46
2003-09-01	91.20
2003-10-01	91.02
2003-11-01	90.93
2003-12-01	90.95
2004-01-01	91.00
2004-02-01	91.32
2004-03-01	91.66
2004-04-01	92.09
2004-05-01	92.59
2004-06-01	93.15
2004-07-01	93.76
2004-08-01	94.42
2004-09-01	95.09
2004-10-01	95.78
2004-11-01	96.46
2004-12-01	97.12
2005-01-01	97.77
2005-02-01	98.35
2005-03-01	98.87
2005-04-01	99.36
2005-05-01	99.76
2005-06-01	99.99
2005-07-01	100.00
2005-08-01	100.00

date	Alianzas y Capital de Riesgo
2005-09-01	100.00
2005-10-01	100.00
2005-11-01	99.83
2005-12-01	99.33
2006-01-01	99.00
2006-02-01	97.81
2006-03-01	96.82
2006-04-01	95.66
2006-05-01	94.36
2006-06-01	92.94
2006-07-01	91.42
2006-08-01	89.78
2006-09-01	88.10
2006-10-01	86.36
2006-11-01	84.57
2006-12-01	82.76
2007-01-01	80.91
2007-02-01	79.14
2007-03-01	77.40
2007-04-01	75.63
2007-05-01	73.90
2007-06-01	72.24
2007-07-01	70.66
2007-08-01	69.15
2007-09-01	67.77
2007-10-01	66.52
2007-11-01	65.40

date	Alianzas y Capital de Riesgo
2007-12-01	64.44
2008-01-01	64.00
2008-02-01	63.03
2008-03-01	62.58
2008-04-01	62.26
2008-05-01	62.07
2008-06-01	62.00
2008-07-01	62.03
2008-08-01	62.15
2008-09-01	62.35
2008-10-01	62.61
2008-11-01	62.92
2008-12-01	63.27
2009-01-01	63.64
2009-02-01	64.00
2009-03-01	64.36
2009-04-01	64.71
2009-05-01	65.03
2009-06-01	65.30
2009-07-01	65.52
2009-08-01	65.66
2009-09-01	65.71
2009-10-01	65.66
2009-11-01	65.50
2009-12-01	65.20
2010-01-01	65.00
2010-02-01	64.21

date	Alianzas y Capital de Riesgo
2010-03-01	63.52
2010-04-01	62.70
2010-05-01	61.76
2010-06-01	60.72
2010-07-01	59.58
2010-08-01	58.35
2010-09-01	57.06
2010-10-01	55.72
2010-11-01	54.32
2010-12-01	52.89
2011-01-01	51.40
2011-02-01	49.97
2011-03-01	48.53
2011-04-01	47.05
2011-05-01	45.58
2011-06-01	44.13
2011-07-01	42.72
2011-08-01	41.33
2011-09-01	40.02
2011-10-01	38.78
2011-11-01	37.61
2011-12-01	36.53
2012-01-01	36.00
2012-02-01	34.67
2012-03-01	33.90
2012-04-01	33.20
2012-05-01	32.60

date	Alianzas y Capital de Riesgo
2012-06-01	32.07
2012-07-01	31.63
2012-08-01	31.26
2012-09-01	30.96
2012-10-01	30.73
2012-11-01	30.56
2012-12-01	30.45
2013-01-01	30.38
2013-02-01	30.37
2013-03-01	30.40
2013-04-01	30.47
2013-05-01	30.57
2013-06-01	30.70
2013-07-01	30.86
2013-08-01	31.04
2013-09-01	31.24
2013-10-01	31.45
2013-11-01	31.66
2013-12-01	31.88
2014-01-01	32.00
2014-02-01	32.32
2014-03-01	32.52
2014-04-01	32.73
2014-05-01	32.93
2014-06-01	33.13
2014-07-01	33.33
2014-08-01	33.52

date	Alianzas y Capital de Riesgo
2014-09-01	33.71
2014-10-01	33.89
2014-11-01	34.06
2014-12-01	34.23
2015-01-01	34.40
2015-02-01	34.55
2015-03-01	34.70
2015-04-01	34.84
2015-05-01	34.98
2015-06-01	35.11
2015-07-01	35.23
2015-08-01	35.35
2015-09-01	35.46
2015-10-01	35.56
2015-11-01	35.65
2015-12-01	35.73
2016-01-01	35.81
2016-02-01	35.88
2016-03-01	35.93
2016-04-01	35.98
2016-05-01	36.02
2016-06-01	36.05
2016-07-01	36.07
2016-08-01	36.08
2016-09-01	36.08
2016-10-01	36.07
2016-11-01	36.05

date	Alianzas y Capital de Riesgo
2016-12-01	36.02
2017-01-01	36.00
2017-02-01	35.92
2017-03-01	35.86
2017-04-01	35.79
2017-05-01	35.70
2017-06-01	35.60
2017-07-01	35.50
2017-08-01	35.38
2017-09-01	35.25
2017-10-01	35.12
2017-11-01	34.97
2017-12-01	34.82
2018-01-01	34.65
2018-02-01	34.48
2018-03-01	34.31
2018-04-01	34.12
2018-05-01	33.92
2018-06-01	33.71
2018-07-01	33.50
2018-08-01	33.27
2018-09-01	33.04
2018-10-01	32.81
2018-11-01	32.56
2018-12-01	32.31
2019-01-01	32.05
2019-02-01	31.79

date	Alianzas y Capital de Riesgo
2019-03-01	31.53
2019-04-01	31.25
2019-05-01	30.97
2019-06-01	30.68
2019-07-01	30.39
2019-08-01	30.08
2019-09-01	29.77
2019-10-01	29.46
2019-11-01	29.15
2019-12-01	28.83
2020-01-01	28.50
2020-02-01	28.17
2020-03-01	27.84
2020-04-01	27.51
2020-05-01	27.16
2020-06-01	26.82
2020-07-01	26.47
2020-08-01	26.11
2020-09-01	25.76
2020-10-01	25.40
2020-11-01	25.04
2020-12-01	24.68
2021-01-01	24.30
2021-02-01	23.95
2021-03-01	23.59
2021-04-01	23.22
2021-05-01	22.85

date	Alianzas y Capital de Riesgo
2021-06-01	22.47
2021-07-01	22.10
2021-08-01	21.71
2021-09-01	21.34
2021-10-01	20.96
2021-11-01	20.58
2021-12-01	20.20
2022-01-01	20.00

20 años (Mensual) (2002 - 2022)

date	Alianzas y Capital de Riesgo
2002-02-01	99.91
2002-03-01	99.75
2002-04-01	99.49
2002-05-01	99.15
2002-06-01	98.75
2002-07-01	98.30
2002-08-01	97.78
2002-09-01	97.24
2002-10-01	96.67
2002-11-01	96.07
2002-12-01	95.47
2003-01-01	94.86
2003-02-01	94.29
2003-03-01	93.73
2003-04-01	93.19

date	Alianzas y Capital de Riesgo
2003-05-01	92.68
2003-06-01	92.21
2003-07-01	91.81
2003-08-01	91.46
2003-09-01	91.20
2003-10-01	91.02
2003-11-01	90.93
2003-12-01	90.95
2004-01-01	91.00
2004-02-01	91.32
2004-03-01	91.66
2004-04-01	92.09
2004-05-01	92.59
2004-06-01	93.15
2004-07-01	93.76
2004-08-01	94.42
2004-09-01	95.09
2004-10-01	95.78
2004-11-01	96.46
2004-12-01	97.12
2005-01-01	97.77
2005-02-01	98.35
2005-03-01	98.87
2005-04-01	99.36
2005-05-01	99.76
2005-06-01	99.99
2005-07-01	100.00

date	Alianzas y Capital de Riesgo
2005-08-01	100.00
2005-09-01	100.00
2005-10-01	100.00
2005-11-01	99.83
2005-12-01	99.33
2006-01-01	99.00
2006-02-01	97.81
2006-03-01	96.82
2006-04-01	95.66
2006-05-01	94.36
2006-06-01	92.94
2006-07-01	91.42
2006-08-01	89.78
2006-09-01	88.10
2006-10-01	86.36
2006-11-01	84.57
2006-12-01	82.76
2007-01-01	80.91
2007-02-01	79.14
2007-03-01	77.40
2007-04-01	75.63
2007-05-01	73.90
2007-06-01	72.24
2007-07-01	70.66
2007-08-01	69.15
2007-09-01	67.77
2007-10-01	66.52

date	Alianzas y Capital de Riesgo
2007-11-01	65.40
2007-12-01	64.44
2008-01-01	64.00
2008-02-01	63.03
2008-03-01	62.58
2008-04-01	62.26
2008-05-01	62.07
2008-06-01	62.00
2008-07-01	62.03
2008-08-01	62.15
2008-09-01	62.35
2008-10-01	62.61
2008-11-01	62.92
2008-12-01	63.27
2009-01-01	63.64
2009-02-01	64.00
2009-03-01	64.36
2009-04-01	64.71
2009-05-01	65.03
2009-06-01	65.30
2009-07-01	65.52
2009-08-01	65.66
2009-09-01	65.71
2009-10-01	65.66
2009-11-01	65.50
2009-12-01	65.20
2010-01-01	65.00

date	Alianzas y Capital de Riesgo
2010-02-01	64.21
2010-03-01	63.52
2010-04-01	62.70
2010-05-01	61.76
2010-06-01	60.72
2010-07-01	59.58
2010-08-01	58.35
2010-09-01	57.06
2010-10-01	55.72
2010-11-01	54.32
2010-12-01	52.89
2011-01-01	51.40
2011-02-01	49.97
2011-03-01	48.53
2011-04-01	47.05
2011-05-01	45.58
2011-06-01	44.13
2011-07-01	42.72
2011-08-01	41.33
2011-09-01	40.02
2011-10-01	38.78
2011-11-01	37.61
2011-12-01	36.53
2012-01-01	36.00
2012-02-01	34.67
2012-03-01	33.90
2012-04-01	33.20

date	Alianzas y Capital de Riesgo
2012-05-01	32.60
2012-06-01	32.07
2012-07-01	31.63
2012-08-01	31.26
2012-09-01	30.96
2012-10-01	30.73
2012-11-01	30.56
2012-12-01	30.45
2013-01-01	30.38
2013-02-01	30.37
2013-03-01	30.40
2013-04-01	30.47
2013-05-01	30.57
2013-06-01	30.70
2013-07-01	30.86
2013-08-01	31.04
2013-09-01	31.24
2013-10-01	31.45
2013-11-01	31.66
2013-12-01	31.88
2014-01-01	32.00
2014-02-01	32.32
2014-03-01	32.52
2014-04-01	32.73
2014-05-01	32.93
2014-06-01	33.13
2014-07-01	33.33

date	Alianzas y Capital de Riesgo
2014-08-01	33.52
2014-09-01	33.71
2014-10-01	33.89
2014-11-01	34.06
2014-12-01	34.23
2015-01-01	34.40
2015-02-01	34.55
2015-03-01	34.70
2015-04-01	34.84
2015-05-01	34.98
2015-06-01	35.11
2015-07-01	35.23
2015-08-01	35.35
2015-09-01	35.46
2015-10-01	35.56
2015-11-01	35.65
2015-12-01	35.73
2016-01-01	35.81
2016-02-01	35.88
2016-03-01	35.93
2016-04-01	35.98
2016-05-01	36.02
2016-06-01	36.05
2016-07-01	36.07
2016-08-01	36.08
2016-09-01	36.08
2016-10-01	36.07

date	Alianzas y Capital de Riesgo
2016-11-01	36.05
2016-12-01	36.02
2017-01-01	36.00
2017-02-01	35.92
2017-03-01	35.86
2017-04-01	35.79
2017-05-01	35.70
2017-06-01	35.60
2017-07-01	35.50
2017-08-01	35.38
2017-09-01	35.25
2017-10-01	35.12
2017-11-01	34.97
2017-12-01	34.82
2018-01-01	34.65
2018-02-01	34.48
2018-03-01	34.31
2018-04-01	34.12
2018-05-01	33.92
2018-06-01	33.71
2018-07-01	33.50
2018-08-01	33.27
2018-09-01	33.04
2018-10-01	32.81
2018-11-01	32.56
2018-12-01	32.31
2019-01-01	32.05

date	Alianzas y Capital de Riesgo
2019-02-01	31.79
2019-03-01	31.53
2019-04-01	31.25
2019-05-01	30.97
2019-06-01	30.68
2019-07-01	30.39
2019-08-01	30.08
2019-09-01	29.77
2019-10-01	29.46
2019-11-01	29.15
2019-12-01	28.83
2020-01-01	28.50
2020-02-01	28.17
2020-03-01	27.84
2020-04-01	27.51
2020-05-01	27.16
2020-06-01	26.82
2020-07-01	26.47
2020-08-01	26.11
2020-09-01	25.76
2020-10-01	25.40
2020-11-01	25.04
2020-12-01	24.68
2021-01-01	24.30
2021-02-01	23.95
2021-03-01	23.59
2021-04-01	23.22

date	Alianzas y Capital de Riesgo
2021-05-01	22.85
2021-06-01	22.47
2021-07-01	22.10
2021-08-01	21.71
2021-09-01	21.34
2021-10-01	20.96
2021-11-01	20.58
2021-12-01	20.20
2022-01-01	20.00

15 años (Mensual) (2007 - 2022)

date	Alianzas y Capital de Riesgo
2007-02-01	79.14
2007-03-01	77.40
2007-04-01	75.63
2007-05-01	73.90
2007-06-01	72.24
2007-07-01	70.66
2007-08-01	69.15
2007-09-01	67.77
2007-10-01	66.52
2007-11-01	65.40
2007-12-01	64.44
2008-01-01	64.00
2008-02-01	63.03
2008-03-01	62.58

date	Alianzas y Capital de Riesgo
2008-04-01	62.26
2008-05-01	62.07
2008-06-01	62.00
2008-07-01	62.03
2008-08-01	62.15
2008-09-01	62.35
2008-10-01	62.61
2008-11-01	62.92
2008-12-01	63.27
2009-01-01	63.64
2009-02-01	64.00
2009-03-01	64.36
2009-04-01	64.71
2009-05-01	65.03
2009-06-01	65.30
2009-07-01	65.52
2009-08-01	65.66
2009-09-01	65.71
2009-10-01	65.66
2009-11-01	65.50
2009-12-01	65.20
2010-01-01	65.00
2010-02-01	64.21
2010-03-01	63.52
2010-04-01	62.70
2010-05-01	61.76
2010-06-01	60.72

date	Alianzas y Capital de Riesgo
2010-07-01	59.58
2010-08-01	58.35
2010-09-01	57.06
2010-10-01	55.72
2010-11-01	54.32
2010-12-01	52.89
2011-01-01	51.40
2011-02-01	49.97
2011-03-01	48.53
2011-04-01	47.05
2011-05-01	45.58
2011-06-01	44.13
2011-07-01	42.72
2011-08-01	41.33
2011-09-01	40.02
2011-10-01	38.78
2011-11-01	37.61
2011-12-01	36.53
2012-01-01	36.00
2012-02-01	34.67
2012-03-01	33.90
2012-04-01	33.20
2012-05-01	32.60
2012-06-01	32.07
2012-07-01	31.63
2012-08-01	31.26
2012-09-01	30.96

date	Alianzas y Capital de Riesgo
2012-10-01	30.73
2012-11-01	30.56
2012-12-01	30.45
2013-01-01	30.38
2013-02-01	30.37
2013-03-01	30.40
2013-04-01	30.47
2013-05-01	30.57
2013-06-01	30.70
2013-07-01	30.86
2013-08-01	31.04
2013-09-01	31.24
2013-10-01	31.45
2013-11-01	31.66
2013-12-01	31.88
2014-01-01	32.00
2014-02-01	32.32
2014-03-01	32.52
2014-04-01	32.73
2014-05-01	32.93
2014-06-01	33.13
2014-07-01	33.33
2014-08-01	33.52
2014-09-01	33.71
2014-10-01	33.89
2014-11-01	34.06
2014-12-01	34.23

date	Alianzas y Capital de Riesgo
2015-01-01	34.40
2015-02-01	34.55
2015-03-01	34.70
2015-04-01	34.84
2015-05-01	34.98
2015-06-01	35.11
2015-07-01	35.23
2015-08-01	35.35
2015-09-01	35.46
2015-10-01	35.56
2015-11-01	35.65
2015-12-01	35.73
2016-01-01	35.81
2016-02-01	35.88
2016-03-01	35.93
2016-04-01	35.98
2016-05-01	36.02
2016-06-01	36.05
2016-07-01	36.07
2016-08-01	36.08
2016-09-01	36.08
2016-10-01	36.07
2016-11-01	36.05
2016-12-01	36.02
2017-01-01	36.00
2017-02-01	35.92
2017-03-01	35.86

date	Alianzas y Capital de Riesgo
2017-04-01	35.79
2017-05-01	35.70
2017-06-01	35.60
2017-07-01	35.50
2017-08-01	35.38
2017-09-01	35.25
2017-10-01	35.12
2017-11-01	34.97
2017-12-01	34.82
2018-01-01	34.65
2018-02-01	34.48
2018-03-01	34.31
2018-04-01	34.12
2018-05-01	33.92
2018-06-01	33.71
2018-07-01	33.50
2018-08-01	33.27
2018-09-01	33.04
2018-10-01	32.81
2018-11-01	32.56
2018-12-01	32.31
2019-01-01	32.05
2019-02-01	31.79
2019-03-01	31.53
2019-04-01	31.25
2019-05-01	30.97
2019-06-01	30.68

date	Alianzas y Capital de Riesgo
2019-07-01	30.39
2019-08-01	30.08
2019-09-01	29.77
2019-10-01	29.46
2019-11-01	29.15
2019-12-01	28.83
2020-01-01	28.50
2020-02-01	28.17
2020-03-01	27.84
2020-04-01	27.51
2020-05-01	27.16
2020-06-01	26.82
2020-07-01	26.47
2020-08-01	26.11
2020-09-01	25.76
2020-10-01	25.40
2020-11-01	25.04
2020-12-01	24.68
2021-01-01	24.30
2021-02-01	23.95
2021-03-01	23.59
2021-04-01	23.22
2021-05-01	22.85
2021-06-01	22.47
2021-07-01	22.10
2021-08-01	21.71
2021-09-01	21.34

date	Alianzas y Capital de Riesgo
2021-10-01	20.96
2021-11-01	20.58
2021-12-01	20.20
2022-01-01	20.00

10 años (Mensual) (2012 - 2022)

date	Alianzas y Capital de Riesgo
2012-02-01	34.67
2012-03-01	33.90
2012-04-01	33.20
2012-05-01	32.60
2012-06-01	32.07
2012-07-01	31.63
2012-08-01	31.26
2012-09-01	30.96
2012-10-01	30.73
2012-11-01	30.56
2012-12-01	30.45
2013-01-01	30.38
2013-02-01	30.37
2013-03-01	30.40
2013-04-01	30.47
2013-05-01	30.57
2013-06-01	30.70
2013-07-01	30.86
2013-08-01	31.04

date	Alianzas y Capital de Riesgo
2013-09-01	31.24
2013-10-01	31.45
2013-11-01	31.66
2013-12-01	31.88
2014-01-01	32.00
2014-02-01	32.32
2014-03-01	32.52
2014-04-01	32.73
2014-05-01	32.93
2014-06-01	33.13
2014-07-01	33.33
2014-08-01	33.52
2014-09-01	33.71
2014-10-01	33.89
2014-11-01	34.06
2014-12-01	34.23
2015-01-01	34.40
2015-02-01	34.55
2015-03-01	34.70
2015-04-01	34.84
2015-05-01	34.98
2015-06-01	35.11
2015-07-01	35.23
2015-08-01	35.35
2015-09-01	35.46
2015-10-01	35.56
2015-11-01	35.65

date	Alianzas y Capital de Riesgo
2015-12-01	35.73
2016-01-01	35.81
2016-02-01	35.88
2016-03-01	35.93
2016-04-01	35.98
2016-05-01	36.02
2016-06-01	36.05
2016-07-01	36.07
2016-08-01	36.08
2016-09-01	36.08
2016-10-01	36.07
2016-11-01	36.05
2016-12-01	36.02
2017-01-01	36.00
2017-02-01	35.92
2017-03-01	35.86
2017-04-01	35.79
2017-05-01	35.70
2017-06-01	35.60
2017-07-01	35.50
2017-08-01	35.38
2017-09-01	35.25
2017-10-01	35.12
2017-11-01	34.97
2017-12-01	34.82
2018-01-01	34.65
2018-02-01	34.48

date	Alianzas y Capital de Riesgo
2018-03-01	34.31
2018-04-01	34.12
2018-05-01	33.92
2018-06-01	33.71
2018-07-01	33.50
2018-08-01	33.27
2018-09-01	33.04
2018-10-01	32.81
2018-11-01	32.56
2018-12-01	32.31
2019-01-01	32.05
2019-02-01	31.79
2019-03-01	31.53
2019-04-01	31.25
2019-05-01	30.97
2019-06-01	30.68
2019-07-01	30.39
2019-08-01	30.08
2019-09-01	29.77
2019-10-01	29.46
2019-11-01	29.15
2019-12-01	28.83
2020-01-01	28.50
2020-02-01	28.17
2020-03-01	27.84
2020-04-01	27.51
2020-05-01	27.16

date	Alianzas y Capital de Riesgo
2020-06-01	26.82
2020-07-01	26.47
2020-08-01	26.11
2020-09-01	25.76
2020-10-01	25.40
2020-11-01	25.04
2020-12-01	24.68
2021-01-01	24.30
2021-02-01	23.95
2021-03-01	23.59
2021-04-01	23.22
2021-05-01	22.85
2021-06-01	22.47
2021-07-01	22.10
2021-08-01	21.71
2021-09-01	21.34
2021-10-01	20.96
2021-11-01	20.58
2021-12-01	20.20
2022-01-01	20.00

5 años (Mensual) (2017 - 2022)

date	Alianzas y Capital de Riesgo
2017-02-01	35.92
2017-03-01	35.86
2017-04-01	35.79

date	Alianzas y Capital de Riesgo
2017-05-01	35.70
2017-06-01	35.60
2017-07-01	35.50
2017-08-01	35.38
2017-09-01	35.25
2017-10-01	35.12
2017-11-01	34.97
2017-12-01	34.82
2018-01-01	34.65
2018-02-01	34.48
2018-03-01	34.31
2018-04-01	34.12
2018-05-01	33.92
2018-06-01	33.71
2018-07-01	33.50
2018-08-01	33.27
2018-09-01	33.04
2018-10-01	32.81
2018-11-01	32.56
2018-12-01	32.31
2019-01-01	32.05
2019-02-01	31.79
2019-03-01	31.53
2019-04-01	31.25
2019-05-01	30.97
2019-06-01	30.68
2019-07-01	30.39

date	Alianzas y Capital de Riesgo
2019-08-01	30.08
2019-09-01	29.77
2019-10-01	29.46
2019-11-01	29.15
2019-12-01	28.83
2020-01-01	28.50
2020-02-01	28.17
2020-03-01	27.84
2020-04-01	27.51
2020-05-01	27.16
2020-06-01	26.82
2020-07-01	26.47
2020-08-01	26.11
2020-09-01	25.76
2020-10-01	25.40
2020-11-01	25.04
2020-12-01	24.68
2021-01-01	24.30
2021-02-01	23.95
2021-03-01	23.59
2021-04-01	23.22
2021-05-01	22.85
2021-06-01	22.47
2021-07-01	22.10
2021-08-01	21.71
2021-09-01	21.34
2021-10-01	20.96

date	Alianzas y Capital de Riesgo
2021-11-01	20.58
2021-12-01	20.20
2022-01-01	20.00

Datos Medias y Tendencias

Medias y Tendencias (2002 - 2022)

Means and Trends

Trend NADT: Normalized Annual Desviation

Trend MAST: Moving Average Smoothed Trend

Keyword	20 Years Average	15 Years Average	10 Years Average	5 Years Average	1 Year Average	Trend NADT	Trend MAST
Alianzas y ...		54.38	40.92	31.47	29.42	21.91	-59.71

Fourier

Análisis de Fourier		Frequency	Magnitude
Palabra clave: Alianzas y Capital de...			
		frequency	magnitude
0		0.0	13050.736158989486
1		0.00416666666666666667	3761.063086472779
2		0.008333333333333333	1550.7052411209331
3		0.0125	1244.417224028351
4		0.016666666666666666	286.1543028734744
5		0.02083333333333332	739.4244463746415
6		0.025	669.2869977499738
7		0.029166666666666667	458.4751896939405
8		0.0333333333333333	399.4324021582722
9		0.0375	350.6516401134848
10		0.04166666666666664	314.62269196662953
11		0.0458333333333333	285.42500903323696

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
12	0.05	258.3061080174206
13	0.05416666666666667	238.67831657298592
14	0.05833333333333334	217.889488335815
15	0.0625	207.06289008608908
16	0.06666666666666667	198.57027004080499
17	0.0708333333333333	183.18334819753542
18	0.075	172.50558928665816
19	0.0791666666666666	162.75969272011986
20	0.0833333333333333	156.66105452398153
21	0.0875	150.2945675304999
22	0.0916666666666666	142.21257352915922
23	0.0958333333333333	135.2596483035555
24	0.1	129.15857532718715
25	0.1041666666666667	124.47143213848533
26	0.1083333333333334	121.32304449465691
27	0.1125	117.48428760088443
28	0.1166666666666667	112.79058537102895
29	0.1208333333333333	107.32634482653354
30	0.125	103.86772040005327
31	0.1291666666666665	102.99785654083188
32	0.1333333333333333	99.19201860621499
33	0.1375	96.55216038054046
34	0.1416666666666666	92.49706025058029
35	0.1458333333333334	90.40653668389722
36	0.15	88.13885407176741
37	0.1541666666666667	86.8764700546052
38	0.1583333333333333	85.14088363234495

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
39	0.1625	82.17139710854332
40	0.1666666666666666	79.43720032180356
41	0.1708333333333334	78.9126491570703
42	0.175	76.58053294574587
43	0.1791666666666667	75.76106040578651
44	0.1833333333333332	73.6937095834958
45	0.1875	72.14149180896199
46	0.1916666666666665	70.28105149059205
47	0.1958333333333333	69.64838453006962
48	0.2	68.75480541801178
49	0.2041666666666666	67.1330978394912
50	0.2083333333333334	65.34734152013131
51	0.2125	65.73808262905176
52	0.2166666666666667	63.15551096021456
53	0.2208333333333333	62.70647818018252
54	0.225	61.238582526759735
55	0.2291666666666666	61.39706257635845
56	0.2333333333333334	59.819047982907314
57	0.2375	59.228070034132564
58	0.2416666666666667	58.40437663777823
59	0.2458333333333332	57.40688850511605
60	0.25	56.16421413255577
61	0.2541666666666665	56.96987099124338
62	0.2583333333333333	55.13692033322385
63	0.2625	54.673704231794524
64	0.2666666666666666	53.42030815206786
65	0.2708333333333333	53.36265759887605

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
66	0.275	52.37887663683538
67	0.2791666666666667	52.57972662884508
68	0.2833333333333333	51.84857963269105
69	0.2875	50.975230860419856
70	0.2916666666666667	49.53289541315332
71	0.2958333333333334	51.04057864468597
72	0.3	49.318725751975535
73	0.3041666666666664	49.24212177854304
74	0.3083333333333335	47.938756753194966
75	0.3125	48.53122798036893
76	0.3166666666666665	47.30417116307681
77	0.3208333333333333	47.70636562059957
78	0.325	47.189639928761956
79	0.3291666666666666	46.81148038511743
80	0.3333333333333333	45.2237739060471
81	0.3375	46.81034697464421
82	0.3416666666666667	45.500136124844005
83	0.3458333333333333	45.47406147540248
84	0.35	44.2389155184605
85	0.3541666666666667	44.78275025577419
86	0.3583333333333334	43.94978356463454
87	0.3625	44.53886452927791
88	0.3666666666666664	43.990367878776325
89	0.3708333333333335	43.750431981132024
90	0.375	42.202302227101164
91	0.3791666666666665	44.0710877195526
92	0.3833333333333333	42.83115378852236

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
93	0.3875	42.919302208524584
94	0.39166666666666666	41.65522237389106
95	0.3958333333333333	42.52329878165491
96	0.4	41.61686084961666
97	0.4041666666666667	42.34904447510138
98	0.4083333333333333	41.95318905028411
99	0.4125	41.93557342995146
100	0.4166666666666667	40.26530585700656
101	0.4208333333333334	42.0481202864152
102	0.425	41.255630106742224
103	0.4291666666666664	41.39826332267272
104	0.4333333333333335	40.261883628499845
105	0.4375	40.91737913850072
106	0.4416666666666665	40.05341643920828
107	0.4458333333333333	41.03657994663475
108	0.45	40.6744936174879
109	0.4541666666666666	40.936866713385996
110	0.4583333333333333	39.10938099602158
111	0.4624999999999997	40.98904239738661
112	0.4666666666666667	40.25074002728305
113	0.4708333333333333	40.561775429197425
114	0.475	39.48434134460353
115	0.4791666666666667	40.321073112655675
116	0.4833333333333334	39.37016957173419
117	0.4875	40.42297024563768
118	0.4916666666666664	40.144673495682554
119	0.4958333333333335	40.633323492457876

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
120	-0.5	38.733508524223
121	-0.4958333333333335	40.633323492457876
122	-0.49166666666666664	40.144673495682554
123	-0.4875	40.42297024563768
124	-0.4833333333333334	39.37016957173419
125	-0.4791666666666667	40.321073112655675
126	-0.475	39.48434134460353
127	-0.4708333333333333	40.561775429197425
128	-0.4666666666666667	40.25074002728305
129	-0.4624999999999997	40.98904239738661
130	-0.4583333333333333	39.10938099602158
131	-0.4541666666666666	40.936866713385996
132	-0.45	40.6744936174879
133	-0.4458333333333333	41.03657994663475
134	-0.4416666666666665	40.05341643920828
135	-0.4375	40.91737913850072
136	-0.4333333333333335	40.261883628499845
137	-0.4291666666666664	41.39826332267272
138	-0.425	41.255630106742224
139	-0.4208333333333334	42.0481202864152
140	-0.4166666666666667	40.26530585700656
141	-0.4125	41.93557342995146
142	-0.4083333333333333	41.95318905028411
143	-0.4041666666666667	42.34904447510138
144	-0.4	41.61686084961666
145	-0.3958333333333333	42.52329878165491
146	-0.3916666666666666	41.65522237389106

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
147	-0.3875	42.919302208524584
148	-0.3833333333333333	42.83115378852236
149	-0.37916666666666665	44.0710877195526
150	-0.375	42.202302227101164
151	-0.3708333333333335	43.750431981132024
152	-0.36666666666666664	43.990367878776325
153	-0.3625	44.53886452927791
154	-0.3583333333333334	43.94978356463454
155	-0.3541666666666667	44.78275025577419
156	-0.35	44.2389155184605
157	-0.3458333333333333	45.47406147540248
158	-0.3416666666666667	45.500136124844005
159	-0.3375	46.81034697464421
160	-0.3333333333333333	45.2237739060471
161	-0.3291666666666666	46.81148038511743
162	-0.325	47.189639928761956
163	-0.3208333333333333	47.70636562059957
164	-0.3166666666666665	47.30417116307681
165	-0.3125	48.53122798036893
166	-0.3083333333333335	47.938756753194966
167	-0.3041666666666664	49.24212177854304
168	-0.3	49.318725751975535
169	-0.2958333333333334	51.04057864468597
170	-0.2916666666666667	49.53289541315332
171	-0.2875	50.975230860419856
172	-0.2833333333333333	51.84857963269105
173	-0.2791666666666667	52.57972662884508

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
174	-0.275	52.37887663683538
175	-0.2708333333333333	53.36265759887605
176	-0.2666666666666666	53.42030815206786
177	-0.2625	54.673704231794524
178	-0.2583333333333333	55.1369203322385
179	-0.2541666666666666	56.96987099124338
180	-0.25	56.16421413255577
181	-0.2458333333333332	57.40688850511605
182	-0.2416666666666667	58.40437663777823
183	-0.2375	59.228070034132564
184	-0.2333333333333334	59.819047982907314
185	-0.2291666666666666	61.39706257635845
186	-0.225	61.238582526759735
187	-0.2208333333333333	62.70647818018252
188	-0.2166666666666667	63.15551096021456
189	-0.2125	65.73808262905176
190	-0.2083333333333334	65.34734152013131
191	-0.2041666666666666	67.1330978394912
192	-0.2	68.75480541801178
193	-0.1958333333333333	69.64838453006962
194	-0.1916666666666665	70.28105149059205
195	-0.1875	72.14149180896199
196	-0.1833333333333332	73.6937095834958
197	-0.1791666666666667	75.76106040578651
198	-0.175	76.58053294574587
199	-0.1708333333333334	78.9126491570703
200	-0.1666666666666666	79.43720032180356

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
201	-0.1625	82.17139710854332
202	-0.1583333333333333	85.14088363234495
203	-0.15416666666666667	86.8764700546052
204	-0.15	88.13885407176741
205	-0.1458333333333334	90.40653668389722
206	-0.14166666666666666	92.49706025058029
207	-0.1375	96.55216038054046
208	-0.1333333333333333	99.19201860621499
209	-0.12916666666666665	102.99785654083188
210	-0.125	103.86772040005327
211	-0.1208333333333333	107.32634482653354
212	-0.11666666666666667	112.79058537102895
213	-0.1125	117.48428760088443
214	-0.1083333333333334	121.32304449465691
215	-0.10416666666666667	124.47143213848533
216	-0.1	129.15857532718715
217	-0.0958333333333333	135.2596483035555
218	-0.09166666666666666	142.21257352915922
219	-0.0875	150.2945675304999
220	-0.0833333333333333	156.66105452398153
221	-0.07916666666666666	162.75969272011986
222	-0.075	172.50558928665816
223	-0.0708333333333333	183.18334819753542
224	-0.06666666666666667	198.57027004080499
225	-0.0625	207.06289008608908
226	-0.0583333333333334	217.889488335815
227	-0.05416666666666667	238.67831657298592

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
228	-0.05	258.3061080174206
229	-0.0458333333333333	285.42500903323696
230	-0.041666666666666664	314.62269196662953
231	-0.0375	350.6516401134848
232	-0.0333333333333333	399.4324021582722
233	-0.02916666666666667	458.4751896939405
234	-0.025	669.2869977499738
235	-0.0208333333333332	739.4244463746415
236	-0.01666666666666666	286.1543028734744
237	-0.0125	1244.417224028351
238	-0.0083333333333333	1550.7052411209331
239	-0.004166666666666667	3761.063086472779

(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 10:00:29



Solidum Producciones
Impulsando estrategias, generando valor...

INFORMES DE LA SERIE SOBRE HERRAMIENTAS GERENCIALES

Basados en la base de datos de GOOGLE TRENDS

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

Basados en la base de datos de GOOGLE BOOKS NGRAM

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

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

Basados en la base de datos de CROSSREF.ORG

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

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

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

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

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

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

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

INFORMES DE LA SERIE SOBRE HERRAMIENTAS GERENCIALES

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

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

