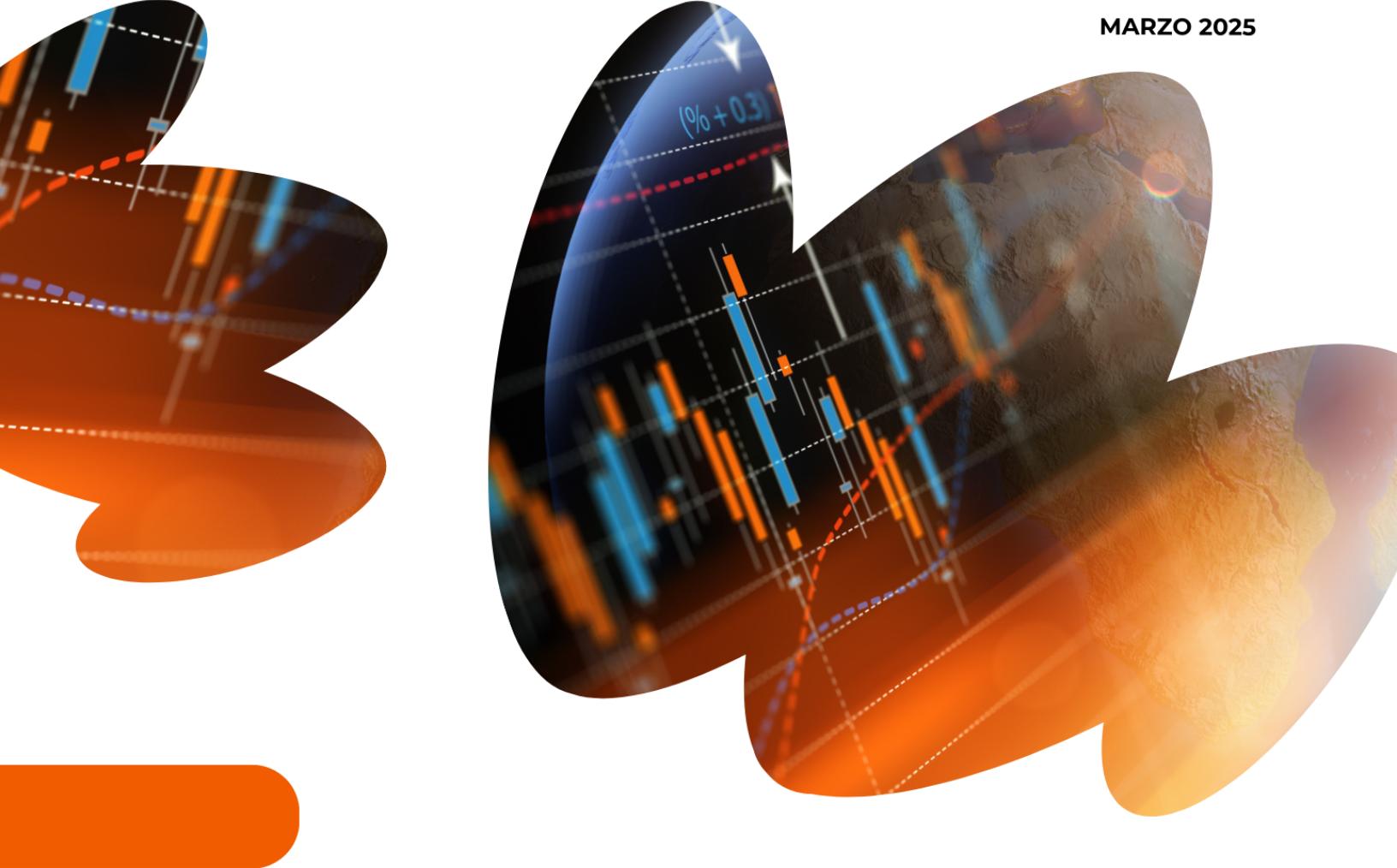


MARZO 2025



Análisis cuantitativo del índice perceptivo de satisfacción - Bain & Co - para

# ALIANZAS Y CAPITAL DE RIESGO

**103**

Revisión del índice de satisfacción de ejecutivos (encuestas Bain & Co.) para medir la valoración subjetiva de utilidad y expectativas



**SOLIDUM 360**  
BUSINESS CONSULTING



**Informe Técnico**  
**11-BS**

**Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de  
Satisfacción - 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](mailto:info@solidum360.com) | [www.solidum360.com](http://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-BS**

**Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de  
Satisfacción - Bain & Co - para  
Alianzas y Capital de Riesgo**

*Revisión del índice de satisfacción de ejecutivos (encuestas  
Bain & Co.) para medir la valoración subjetiva de utilidad y  
expectativas*



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

**Título del Informe:**

Informe Técnico 11-BS: Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para Alianzas y Capital de Riesgo.

- *Informe 103 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<sup>a</sup> edic.):**

Añez, D. & Añez D., (2025) *Análisis cuantitativo del Índice Perceptivo de Satisfacción - Bain & Co - para Alianzas y Capital de Riesgo*. Informe Técnico 11-BS (103/115). Serie de Informes Técnicos sobre Herramientas Gerenciales. Ediciones Solidum Producciones. Recuperado de [https://github.com/Wise-Connex/Management-Tools-Analysis/blob/main/Informes/Informe\\_11-BS.pdf](https://github.com/Wise-Connex/Management-Tools-Analysis/blob/main/Informes/Informe_11-BS.pdf)

---

**AVISO DE COPYRIGHT Y LICENCIA**

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

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

## Tabla de Contenido

Marco conceptual y metodológico	7
Alcances metodológicos del análisis	16
Base de datos analizada en el informe técnico	31
Grupo de herramientas analizadas: informe técnico	34
Parametrización para el análisis y extracción de datos	37
Resumen Ejecutivo	40
Tendencias Temporales	42
Análisis Arima	73
Análisis Estacional	87
Análisis De Fourier	99
Conclusiones	111
Gráficos	117
Datos	158

## 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 Nivel<sup>1</sup> 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 gestión<sup>2</sup>– 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 innovaciones<sup>3</sup>. Es decir, se parte de la premisa de que las organizaciones contemporáneas se caracterizan por tensiones inherentes y constitutivas, antinomias

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> 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>

<sup>3</sup> 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)<sup>4</sup>: 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.

---

<sup>4</sup> 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  $\sigma$  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  $\sigma$  representa la dispersión típica estimada alrededor del punto de indiferencia (3.0), basada en la variabilidad observada en el *pool* de datos disponible, asegurando consistencia entre numerador y denominador del *Z-score*.
- *Transformación a escala de índice intuitiva (Post-Estandarización):* Tras la estandarización a *Z-scores*, estos fueron transformados a una escala de índice más intuitiva para facilitar la visualización y comunicación.
  - *Definición de la Escala:* Se estableció que el punto de indiferencia ( $Z=0$ , correspondiente a  $X=3.0$ ) equivaliera a un valor de índice de 50.
  - *Determinación del multiplicador:* El factor de escala (multiplicador del *Z-score*) se fijó en 22. Esta decisión se basó en el objetivo de que el valor

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

- *Fórmula y rango resultante:* La fórmula de transformación final es: Índice =  $50 + (Z\text{-score} \times 22)$ . En esta escala, la indiferencia ( $X=3$ ) es 50, la máxima satisfacción teórica ( $X=5$ ) es aproximadamente 100 (~99.4), y la mínima satisfacción teórica ( $X=1$ ,  $Z \approx -2.243$ ) se traduce en  $50 + (-2.243 * 22) \approx 0.65$ . Esto crea un rango operativo efectivo cercano a [0, 100]. Se prefirió esta escala  $[50 \pm \sim 50]$  sobre otras como las Puntuaciones T ( $50 + 10^*Z$ ) por su mayor amplitud intuitiva al mapear el rango teórico completo (1-5) de la satisfacción original.
- *Interpolación temporal para estimación mensual:*
  - *Método:* La serie de puntos de datos discretos, ahora expresados en la escala de Índice de Satisfacción, requiere ser transformada en una serie temporal continua para el análisis mensual.
  - *Justificación de la interpolación:* Esta necesidad surge porque la Satisfacción, tal como es medida, refleja opiniones y percepciones de valor fundamentalmente cualitativas por parte de directivos y gerentes. Se parte del supuesto de que estas percepciones no permanecen estáticas entre las encuestas, sino que evolucionan continuamente a lo largo del tiempo. Esta evolución está influenciada por una multiplicidad de factores, muchos de ellos subjetivos, como experiencias acumuladas, resultados percibidos de la herramienta, cambios en el entorno competitivo, tendencias de gestión, etc. Por lo tanto, la interpolación se aplica para estimar la trayectoria más probable de esta dinámica perceptual subyacente entre los puntos de medición discretos disponibles.
  - *Selección y justificación de splines cúbicos:* Para realizar esta estimación mensual, se empleó el mismo procedimiento de interpolación temporal mediante *splines cúbicos*. La elección específica de este método se refuerza al considerar la naturaleza de los cambios de opinión y percepción. Se percibe que estos cambios tienden a ser progresivos y evolutivos, manifestándose generalmente de manera suavizada en las valoraciones agregadas. Los *splines cúbicos* son particularmente adecuados para representar esta dinámica, ya que generan una curva

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

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

## **2. Análisis Exploratorio de Datos (AED):**

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

El AED implementado incluye:

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

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

### **3. Modelado de series temporales:**

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

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

— *Análisis espectral (Análisis de Fourier):*

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

— *Técnicas de suavizado y procesamiento de datos:*

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

— *Análisis de tendencias:*

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

— *Integración con IA Generativa:*

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

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

#### **4. Integración y visualización de resultados:**

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

— *Bibliotecas de visualización:*

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

— *Tipos de visualizaciones implementadas:*

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

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

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

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

## 5. Justificación de la elección metodológica

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

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

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

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

**NOTA METODOLÓGICA IMPORTANTE:**

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

## BASE DE DATOS ANALIZADA EN EL INFORME TÉCNICO 11-BS

<b><i>Fuente de datos:</i></b>	<b>ÍNDICE DE SATISFACCIÓN DE BAIN &amp; COMPANY ("MEDIDOR DE VALOR PERCIBIDO")</b>
<b><i>Desarrollador o promotor:</i></b>	<b>Bain &amp; Company (firma de consultoría de gestión global / Darrell Rigby)</b>
<b><i>Contexto histórico:</i></b>	Bain & Company incluye preguntas sobre satisfacción en sus encuestas sobre herramientas de gestión desde hace varios años (aunque la metodología y las escalas pueden haber variado).
<b><i>Naturaleza epistemológica:</i></b>	Datos autoinformados y subjetivos de encuestas a ejecutivos. Grado de satisfacción declarado (escala numérica). La unidad de análisis es la percepción individual.
<b><i>Ventana temporal de análisis:</i></b>	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.
<b><i>Usuarios típicos:</i></b>	Ejecutivos, directivos, consultores de gestión, académicos en administración de empresas, analistas de la industria, estudiantes de MBA (los mismos que el Porcentaje de Usabilidad).

<b><i>Relevancia e impacto:</i></b>	Información sobre la experiencia del usuario y la percepción de valor. Su impacto radica en proporcionar una perspectiva sobre la satisfacción de los usuarios con las herramientas de gestión. Citado en informes de consultoría y publicaciones empresariales. Su confiabilidad está limitada por la subjetividad y los sesgos de las encuestas.
<b><i>Metodología específica:</i></b>	Empleo de escalas de satisfacción (los detalles específicos, como el tipo de escala, el número de puntos y los anclajes verbales, pueden variar) en cuestionarios administrados a ejecutivos. El Índice de Satisfacción se calcula como el promedio (o la mediana) de las puntuaciones reportadas por los encuestados para cada herramienta.
<b><i>Interpretación inferencial:</i></b>	El Índice de Satisfacción de Bain debe interpretarse como una medida de la percepción subjetiva de los usuarios sobre la utilidad, el valor y la experiencia asociada a una herramienta gerencial, no como una medida objetiva de su efectividad, eficiencia o impacto en los resultados organizacionales.
<b><i>Limitaciones metodológicas:</i></b>	Inherente subjetividad de las valoraciones: la satisfacción es un constructo multidimensional y subjetivo, influenciado por factores individuales (expectativas, experiencias previas, personalidad) y contextuales (cultura organizacional, sector industrial). Sesgo de deseabilidad social: los encuestados pueden tender a reportar niveles de satisfacción más altos de los que realmente experimentan para proyectar una imagen positiva. Ausencia de una relación directa con el retorno de la inversión (ROI) o el impacto en los resultados empresariales: un alto índice de satisfacción no garantiza necesariamente un alto rendimiento organizacional. Variabilidad en la interpretación de las escalas por parte de los encuestados: diferentes individuos pueden interpretar los puntos de la escala de manera diferente. No proporciona información sobre las causas de la satisfacción o insatisfacción.

<b>Potencial para detectar "Modas":</b>	Moderado potencial para detectar las consecuencias de las "modas", pero no las "modas" en sí mismas. Un alto índice de satisfacción inicial seguido de una caída abrupta podría indicar que una herramienta fue adoptada como una "moda", pero no cumplió con las expectativas. Sin embargo, la satisfacción es un constructo subjetivo y puede estar influenciado por factores distintos a la efectividad real de la herramienta. La combinación de datos de usabilidad y satisfacción puede proporcionar una imagen más completa: una alta usabilidad combinada con una baja satisfacción podría ser un indicador de una "moda" fallida.
---	--

## GRUPO DE HERRAMIENTAS ANALIZADAS: INFORME TÉCNICO 11-BS

<b>Herramienta Gerencial:</b>	<b>ALIANZAS Y CAPITAL DE RIESGO (STRATEGIC ALLIANCES AND CORPORATE VENTURE CAPITAL)</b>
<b>Alcance conceptual:</b>	<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"> <li>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.</li> <li>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.</li> </ol> <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"> <li>- 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.</li> </ul>
<i>Circunstancias de Origen:</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> </ul>
<i>Contexto y evolución histórica:</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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).</li> <li>• 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.</li> </ul>
<i>Figuras claves (Impulsores y promotores):</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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"> <li>o Peter Lorange</li> <li>o Johan Roos</li> <li>o Yves Doz</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Gary Hamel</li> <li>o Rosabeth Moss Kanter</li> <li>• 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"> <li>o Intel Capital (brazo de inversión de Intel)</li> <li>o Google Ventures (GV) (ahora Alphabet)</li> <li>o Salesforce Ventures</li> <li>o Muchas otras empresas tecnológicas y de otros sectores</li> </ul> </li> </ul>
<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><b>Herramienta Gerencial:</b></i>	<b>ALIANZAS Y CAPITAL DE RIESGO</b>
<i>Términos de Búsqueda (y Estrategia de Búsqueda):</i>	Strategic Alliances (1993, 1996, 1999, 2000, 2002, 2004, 2006, 2008, 2010, 2012, 2014, 2017) Corporate Venture Capital (2022)
<i>Criterios de selección y configuración de la búsqueda:</i>	<p>Parámetros de Insumos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fuente: Encuesta de Herramientas Gerenciales de Bain &amp; Company (Darrell Rigby y coautores).</li> <li>- Cobertura: Global y multisectorial (Empresas de diversos tamaños y sectores en América del Norte, Europa, Asia y otras regiones).</li> <li>- 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.</li> <li>- 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.</li> </ul>
<i>Métrica e Índice (Definición y Cálculo)</i>	<p>La métrica se calcula como:</p> <p>Índice de Satisfacción = Promedio de las puntuaciones de satisfacción reportadas por ejecutivos (escala 0-5).</p>

	Este índice refleja la percepción promedio de los ejecutivos sobre la utilidad, el impacto y los resultados obtenidos al utilizar la herramienta de gestión en su organización. Una puntuación más alta indica un mayor nivel de satisfacción. Es importante destacar que este índice mide la satisfacción reportada, no necesariamente el éxito objetivo de la implementación.
<b>Período de cobertura de los Datos:</b>	Marco Temporal: 1993-2022 (Seleccionado según los datos disponibles y accesibles de los resultados de la Encuesta de Bain).
<b>Metodología de Recopilación y Procesamiento de Datos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Encuesta online utilizando cuestionarios estructurados.</li> <li>- La muestra se selecciona mediante un muestreo probabilístico y estratificado (por región geográfica, tamaño de la empresa y sector industrial).</li> <li>- Se aplican técnicas de ponderación para ajustar los resultados y mitigar posibles sesgos de selección.</li> <li>- Los datos se analizan utilizando métodos estadísticos descriptivos e inferenciales.</li> </ul>
<b>Limitaciones:</b>	<p>Limitaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- Los resultados están sujetos a sesgos de selección y, especialmente, a sesgos de autoinforme y deseabilidad social. Los encuestados pueden sobreestimar su satisfacción con las herramientas para proyectar una imagen positiva de su gestión.-</li> <li>- La evolución terminológica y la aparición de nuevas herramientas pueden afectar la consistencia longitudinal del análisis.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El índice de satisfacción mide la percepción subjetiva de los ejecutivos, pero no mide directamente los resultados objetivos o el impacto real de la herramienta en el desempeño de la organización.</li> <li>- La interpretación de la escala de satisfacción (0-5) puede variar entre los encuestados, introduciendo subjetividad.</li> <li>- La satisfacción puede estar influenciada por factores externos a la herramienta en sí (por ejemplo, la calidad de la implementación, el apoyo de la alta dirección, la cultura organizacional).</li> <li>- Sesgo de deseabilidad social: Los directivos podrían sobrereportar su nivel de satisfacción.</li> </ul>
<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 con un enfoque en la practicidad y el uso real en el campo empresarial, buscando insights sobre las tendencias de la práctica gerencial. Además, especialistas en desarrollo de negocios, fusiones y adquisiciones e inversiones corporativas que buscan medir el nivel de satisfacción con la efectividad de sus estrategias de alianza y capital de riesgo.

***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

El análisis de los datos de satisfacción de Bain indica que Alianzas y Capital de Riesgo es una herramienta estratégica persistente y cíclica, no una moda de gestión.

#### 1. Puntos Principales

1. La satisfacción con Alianzas y Capital de Riesgo muestra persistencia a largo plazo, no un patrón de moda de gestión.
2. Su dinámica se clasifica como un Patrón Cílico Persistente con ciclos largos.
3. Se produjo una fuerte tendencia al alza desde 2012, alcanzando máximos históricos de satisfacción recientemente.
4. Las proyecciones ARIMA indican una estabilización o un declive muy gradual después de un pico a principios de 2022.
5. Ciclos multianuales significativos (~20, ~10, ~5-7 años) influyen en la satisfacción, identificados mediante análisis de Fourier.
6. El contexto externo, particularmente los factores económicos y tecnológicos, determina en gran medida las tendencias de satisfacción.
7. La herramienta muestra una alta reactividad histórica a eventos clave junto con resiliencia estructural.
8. Los patrones de estacionalidad mensual están presentes estadísticamente, pero son prácticamente insignificantes en magnitud.
9. Dependencias temporales complejas y una tendencia subyacente fueron capturadas por el modelo ARIMA.
10. Los resultados respaldan la gestión de estas herramientas como capacidades estratégicas centrales que requieren un enfoque a largo plazo.

## 2. Puntos Clave

1. La satisfacción con Alianzas y Capital de Riesgo refleja un valor estratégico duradero, no una popularidad pasajera.
2. Los ciclos a largo plazo (5-20 años), vinculados a la economía/tecnología, moldean significativamente la dinámica de satisfacción.
3. Los recientes altos niveles de satisfacción podrían estar estabilizándose, lo que requiere enfoques de gestión proactivos.
4. Los factores contextuales son impulsores cruciales; comprender el entorno es esencial para la interpretación.
5. Descarte la estacionalidad mensual; concéntrese en las tendencias a largo plazo y los ciclos multianuales.

## Tendencias Temporales

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

#### I. Contexto del análisis temporal

Este análisis examina la evolución temporal de la satisfacción reportada por los directivos con la herramienta de gestión Alianzas y Capital de Riesgo, utilizando datos de la encuesta Bain & Company Satisfaction desde enero de 1993 hasta enero de 2022. El objetivo es identificar y cuantificar patrones de surgimiento, crecimiento, declive, estabilización y/o transformación en la percepción de valor de esta herramienta a lo largo de casi tres décadas. Se emplearán estadísticas descriptivas, análisis de picos y declives, y evaluación de cambios de patrón para caracterizar la trayectoria longitudinal. La relevancia de este análisis radica en comprender cómo la valoración subjetiva de una herramienta estratégica evoluciona en el tiempo, ofreciendo una perspectiva complementaria a las métricas de adopción o interés público. El análisis se realizará sobre la serie completa (1993-2022) y sobre segmentos temporales más recientes (últimos 20, 15, 10, 5 y 1 año) para capturar dinámicas a corto, mediano y largo plazo.

#### A. Naturaleza de la fuente de datos: Bain - Satisfaction

La fuente de datos Bain - Satisfaction mide el nivel de satisfacción reportado por gerentes y directivos con respecto a herramientas de gestión específicas. Refleja la *valoración subjetiva* y la *percepción de utilidad o cumplimiento de expectativas* por parte de los usuarios en el entorno empresarial. La metodología se basa en encuestas periódicas, donde los participantes califican su satisfacción en una escala (originalmente 1-5, normalizada aquí a ~0-100). Es crucial entender que esta métrica captura la *opinión* y la *experiencia del usuario*, no necesariamente el uso efectivo, la penetración de mercado (medida por Bain - Usability) o el impacto financiero directo (ROI). Una limitación inherente es la subjetividad de las respuestas, que pueden estar influenciadas por factores

individuales, contextuales, o la calidad de la implementación específica en cada organización. Sin embargo, su fortaleza reside en proporcionar una visión directa de cómo los usuarios clave perciben el valor de la herramienta, identificando si cumple sus promesas o genera frustración. Dada la naturaleza de la métrica (opinión consolidada) y la normalización, se espera una volatilidad inherentemente baja; por lo tanto, cambios pequeños pero consistentes en la tendencia deben ser considerados potencialmente significativos, requiriendo alta sensibilidad en el análisis direccional.

### **B. Posibles implicaciones del análisis de los datos**

El análisis temporal de la satisfacción con Alianzas y Capital de Riesgo podría tener varias implicaciones significativas para la investigación doctoral. Primero, permitirá evaluar si la dinámica de satisfacción de esta herramienta se alinea con los criterios operacionales de una "moda gerencial", particularmente en términos de ciclos rápidos de auge y declive en la percepción de valor. Segundo, podría revelar patrones más complejos y duraderos, como ciclos largos de apreciación y reevaluación, fases de consolidación en la satisfacción, o transformaciones en cómo se valora la herramienta, sugiriendo una naturaleza más persistente o evolutiva. Tercero, la identificación de puntos de inflexión en la satisfacción, y su posible correlación temporal con eventos externos (económicos, tecnológicos, publicaciones influyentes), podría ofrecer pistas sobre los factores contextuales que modulan la percepción de valor de las herramientas estratégicas. Cuarto, los hallazgos pueden informar la toma de decisiones gerenciales, indicando si la satisfacción histórica sugiere un valor sostenido o si ha habido períodos de desencanto que requieran cautela. Finalmente, podría sugerir nuevas líneas de investigación sobre la relación entre satisfacción declarada, uso real y desempeño organizacional, así como los mecanismos que impulsan la persistencia o el abandono de herramientas colaborativas como las Alianzas y Capital de Riesgo.

## **II. Datos en bruto y estadísticas descriptivas**

Los datos analizados corresponden a la serie temporal mensual de satisfacción con Alianzas y Capital de Riesgo, según la fuente Bain - Satisfaction, desde enero de 1993 hasta enero de 2022. Los valores están normalizados en una escala aproximada de 0 a 100.

## A. Serie temporal completa y segmentada (muestra)

A continuación, se presenta una muestra de los datos para ilustrar el formato y rango de valores. Los datos completos se encuentran referenciados en anexos posteriores.

- **Inicio de la serie:**

- 1993-01-01: 67.00
- 1993-02-01: 67.17
- ...

- **Puntos intermedios (ejemplos):**

- 1996-08-01: 70.47 (Primer pico local)
- 2000-01-01: 66.00 (Valle local)
- 2003-10-01: 73.10 (Segundo pico local)
- 2006-08-01: 68.55 (Segundo valle local)
- 2009-11-01: 73.02 (Tercer pico local)
- 2011-12-01: 70.03 (Tercer valle local)

- **Fin de la serie:**

- ...
- 2021-12-01: 79.92
- 2022-01-01: 80.00 (Máximo histórico)

## B. Estadísticas descriptivas

La siguiente tabla resume las estadísticas descriptivas clave para la serie temporal completa y para los segmentos temporales más recientes, proporcionando una visión cuantitativa de la evolución de la satisfacción.

Período Analizado	Media	Desv. Estándar	Mínimo	Máximo	P25	P50 (Mediana)	P75
Completo (1993-2022)	71.11	2.90	66.00	80.00	69.36	70.86	72.86
Últimos 20 años	72.54	2.56	68.55	80.00	70.71	72.54	73.09
Últimos 15 años	73.05	2.61	68.75	80.00	71.21	72.79	73.96
Últimos 10 años	73.96	2.63	69.94	80.00	72.53	73.02	75.62
Últimos 5 años	75.96	2.15	73.05	80.00	74.01	75.65	77.75
Último año	79.19	0.54	78.33	80.00	78.74	79.20	79.64

*Nota: Las medias para los períodos segmentados coinciden con las proporcionadas en los datos contextuales. Otras estadísticas se calcularon a partir de los datos en bruto.*

### C. Interpretación Técnica Preliminar

Las estadísticas descriptivas sugieren una dinámica compleja para la satisfacción con Alianzas y Capital de Riesgo. La media general (71.11) y la mediana (70.86) sobre el período completo indican un nivel de satisfacción generalmente positivo. Sin embargo, la desviación estándar global (2.90) y el rango total (14 puntos, de 66 a 80) revelan fluctuaciones significativas a lo largo del tiempo, descartando una estabilidad pura. Se observan múltiples picos locales (identificados en el análisis estadístico alrededor de 1996, 2003 y 2009), lo que sugiere un patrón cíclico o con fases diferenciadas, en lugar de un único ciclo de auge y caída. Es notable el incremento progresivo de la media y la mediana en los períodos más recientes (últimos 10, 5 y 1 año), culminando en una media de 79.19 en el último año, muy cerca del máximo histórico de 80.00. Esto indica una fuerte tendencia positiva reciente. La disminución de la desviación estándar en los últimos 5 años (2.15) y especialmente en el último año (0.54) sugiere una creciente consolidación de esta alta satisfacción. En conjunto, los datos preliminares apuntan más hacia una herramienta con relevancia sostenida y ciclos de revalorización, que hacia una moda efímera.

### 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 satisfacción con Alianzas y Capital de Riesgo, centrándose en picos, declives y cambios de patrón.

#### A. Identificación y análisis de períodos pico

Se define un período pico como una fase donde la satisfacción alcanza un máximo local significativo, seguido por una estabilización o un declive discernible. Dada la baja volatilidad inherente a los datos de satisfacción, un pico puede manifestarse como una meseta relativamente alta o un punto de inflexión claro antes de una tendencia descendente, más que necesariamente un pico agudo. Se prioriza la identificación de puntos que marcan un cambio claro en la dirección de la tendencia a mediano plazo. Los análisis estadísticos y la inspección visual de los datos sugieren tres períodos pico principales antes del ascenso final.

- **Pico 1 (Mediados 1996):**

- *Fechas (Aprox.): Mayo 1996 - Octubre 1996 (6 meses / 0.5 años).*
- *Magnitud Máxima: 70.47.*
- *Magnitud Promedio (en pico): ~70.46.*
- *Contexto Posible:* Este período coincide con la fase expansiva de la economía global previa a la crisis asiática y el auge inicial de internet, donde las alianzas estratégicas podrían haber sido vistas como vehículos clave para el crecimiento y la entrada a nuevos mercados. Publicaciones sobre competencias centrales y redes organizacionales podrían haber influido.

- **Pico 2 (Finales 2003):**

- *Fechas (Aprox.): Julio 2003 - Enero 2004 (7 meses / ~0.6 años).*
- *Magnitud Máxima: 73.10.*
- *Magnitud Promedio (en pico): ~73.05.*
- *Contexto Posible:* Ocurre tras la recuperación de la burbuja punto-com. Podría reflejar un renovado interés en estrategias de crecimiento externo y colaborativo, como el Capital Riesgo Corporativo y las alianzas

tecnológicas, como respuesta a la incertidumbre económica y la necesidad de innovación. El concepto de "Innovación Abierta" de Chesbrough (2003) *podría* haber comenzado a ganar tracción.

- **Pico 3 (Finales 2009 / Inicio 2010):**

- *Fechas (Aprox.):* Octubre 2009 - Enero 2010 (4 meses / ~0.3 años).
- *Magnitud Máxima:* 73.02.
- *Magnitud Promedio (en pico):* ~73.01.
- *Contexto Posible:* Se sitúa en la fase inicial de recuperación tras la crisis financiera global de 2008. Las Alianzas y Capital de Riesgo *podrían* haber sido percibidos como herramientas cruciales para compartir riesgos, acceder a capital y explorar nuevas oportunidades en un entorno económico restrictivo y cambiante.

**Tabla Resumen de Períodos Pico**

Pico	Fechas Inicio (Aprox.)	Fechas Fin (Aprox.)	Duración (Meses)	Duración (Años)	Magnitud Máxima	Magnitud Promedio (Aprox.)
1	1996-05-01	1996-10-01	6	0.5	70.47	70.46
2	2003-07-01	2004-01-01	7	0.6	73.10	73.05
3	2009-10-01	2010-01-01	4	0.3	73.02	73.01

## B. Identificación y análisis de fases de declive

Se define una fase de declive como un período sostenido donde la satisfacción promedio disminuye de manera consistente después de un pico o meseta. El criterio se basa en observar una pendiente negativa discernible durante varios meses o años.

- **Declive 1 (1997-2000):**

- *Fechas (Aprox.):* Noviembre 1996 - Enero 2000 (39 meses / 3.25 años).
- *Tasa de Declive Promedio Anual:* -1.37% (Descenso de ~4.45 puntos sobre valor inicial de ~70.46).
- *Patrón de Declive:* Relativamente lineal y gradual.

- *Contexto Posible:* Podría relacionarse con la crisis financiera asiática (1997) y rusa (1998), generando mayor aversión al riesgo y cautela en inversiones colaborativas. También podría reflejar un desencanto inicial tras el primer auge, al enfrentarse a las complejidades de gestionar alianzas.

- **Declive 2 (2004-2006):**

- *Fechas (Aprox.):* Febrero 2004 - Agosto 2006 (31 meses / ~2.6 años).
- *Tasa de Declive Promedio Anual:* -2.08% (Descenso de ~4.53 puntos sobre valor inicial de ~73.03).
- *Patrón de Declive:* Gradual, con una ligera aceleración en 2005.
- *Contexto Posible:* Coincide con un período de crecimiento económico global estable, donde el enfoque podría haberse desplazado hacia la optimización interna (ej., eficiencia, reducción de costos) en lugar de la expansión externa vía alianzas. Dificultades en la integración post-alianza o resultados decepcionantes de iniciativas de VC podrían haber contribuido.

- **Declive 3 (2010-2011):**

- *Fechas (Aprox.):* Febrero 2010 - Diciembre 2011 (23 meses / ~1.9 años).
- *Tasa de Declive Promedio Anual:* -1.62% (Descenso de ~2.97 puntos sobre valor inicial de ~73.00).
- *Patrón de Declive:* Gradual y constante.
- *Contexto Posible:* Ocurre durante la lenta recuperación post-crisis financiera y la crisis de deuda soberana europea. La incertidumbre económica persistente podría haber llevado a una reevaluación de la rentabilidad y el riesgo de las alianzas y el VC, priorizando estrategias más conservadoras.

### Tabla Resumen de Fases de Declive

Declive	Fechas Inicio (Aprox.)	Fechas Fin (Aprox.)	Duración (Meses)	Duración (Años)	Tasa Declive Promedio Anual (%)	Patrón Cualitativo
1	1996-11-01	2000-01-01	39	3.25	-1.37	Gradual, Lineal
2	2004-02-01	2006-08-01	31	2.58	-2.08	Gradual
3	2010-02-01	2011-12-01	23	1.92	-1.62	Gradual, Constante

### C. Evaluación de cambios de patrón: resurgimientos y transformaciones

Se define un resurgimiento como un período sostenido de crecimiento en la satisfacción después de una fase de declive o estancamiento. Una transformación implicaría un cambio más fundamental en el patrón (ej., cambio en la volatilidad o en la pendiente a largo plazo), aunque en este caso predominan los resurgimientos cíclicos seguidos por un cambio de régimen hacia un crecimiento sostenido.

- **Resurgimiento 1 (2000-2003):**

- *Fechas (Aprox.):* Febrero 2000 - Octubre 2003 (45 meses / 3.75 años).
- *Descripción:* Recuperación significativa tras el valle de 2000.
- *Cuantificación:* Tasa de crecimiento promedio anual de +2.61% (Aumento de ~7.1 puntos desde el mínimo de 66.00).

- **Resurgimiento 2 (2006-2009):**

- *Fechas (Aprox.):* Septiembre 2006 - Noviembre 2009 (39 meses / 3.25 años).
- *Descripción:* Segundo ciclo de recuperación, alcanzando niveles similares al pico anterior.
- *Cuantificación:* Tasa de crecimiento promedio anual de +2.11% (Aumento de ~4.46 puntos desde el mínimo local de ~68.56).

- **Resurgimiento / Transformación 3 (2012-2022):**

- *Fechas (Aprox.):* Enero 2012 - Enero 2022 (121 meses / ~10.1 años).
- *Descripción:* Fase de crecimiento muy sostenido y pronunciado, superando todos los picos anteriores y alcanzando el máximo histórico. Sugiere no solo

un resurgimiento, sino potencialmente una transformación hacia una valoración estructuralmente más alta.

- *Cuantificación:* Tasa de crecimiento promedio anual de +1.41% (Aumento de ~10 puntos desde el mínimo local de ~70.00). Aunque la tasa anual promedio es menor que en resurgimientos previos, la duración y la magnitud total del aumento son excepcionales.

### Tabla Resumen de Resurgimientos / Transformaciones

Cambio	Fechas Inicio (Aprox.)	Fechas Fin (Aprox.)	Duración (Meses)	Duración (Años)	Descripción Cualitativa	Cuantificación (Tasa Crecim. Prom. Anual %)
1	2000-02-01	2003-10-01	45	3.75	Recuperación post-valle	+2.61
2	2006-09-01	2009-11-01	39	3.25	Segundo ciclo de recuperación	+2.11
3	2012-01-01	2022-01-01	121	10.08	Crecimiento sostenido, posible transformación	+1.41

### D. Patrones de ciclo de vida

La evaluación conjunta de picos, declives y resurgimientos a lo largo de 29 años sugiere que Alianzas y Capital de Riesgo, en términos de satisfacción del usuario (Bain - Satisfaction), no sigue un ciclo de vida simple. Muestra una dinámica cíclica persistente durante las primeras dos décadas, seguida por una fase de crecimiento fuerte y sostenido en la última década.

- **Evaluación de la Etapa Actual:** La herramienta se encuentra actualmente en una fase de *alta y creciente satisfacción*, habiendo alcanzado su máximo histórico al final del período de datos (Enero 2022). Esta etapa podría interpretarse como una *fase de consolidación avanzada o crecimiento maduro* en términos de valoración percibida, aunque la tendencia sigue siendo ascendente.
- **Justificación de Criterios:** Se utilizan la duración observada, la magnitud promedio (intensidad) y la variabilidad (estabilidad) como métricas clave. La estabilidad se mide por la desviación estándar general, pero es crucial interpretarla en el contexto de las tendencias y ciclos observados. Una desviación estándar baja

en un período de fuerte tendencia (como el último año) indica consistencia en el crecimiento, no necesariamente estancamiento.

- **Cálculo de Métricas del Ciclo de Vida:**

- *Duración Total Observada:* 349 meses (29.08 años).
- *Intensidad (Magnitud Promedio Global):* 71.11 (Media) / 70.86 (Mediana).
- *Estabilidad (Variabilidad Global):* Desviación Estándar = 2.90. Coeficiente de Variación =  $2.90 / 71.11 \approx 4.08\%$ . Esta baja variabilidad relativa confirma que, a pesar de los ciclos, las fluctuaciones ocurren dentro de un rango relativamente estrecho en comparación con la media.

- **Revelaciones y Pronóstico (Ceteris Paribus):** Los datos revelan una notable resiliencia en la satisfacción asociada a Alianzas y Capital de Riesgo. A pesar de ciclos de declive, la herramienta ha mostrado capacidad de recuperación y, más recientemente, una fuerte tendencia al alza. Manteniendo las condiciones actuales, el pronóstico inmediato sería de continuación de alta satisfacción, posiblemente estabilizándose en niveles elevados o continuando un crecimiento más moderado. La ausencia de un declive significativo reciente sugiere una percepción de valor robusta en el entorno actual.

## E. Clasificación de ciclo de vida

Aplicando la definición operacional (Sección G del prompt) y la lógica de clasificación (G.5) a los patrones observados en los datos de Bain - Satisfaction para Alianzas y Capital de Riesgo:

1. **¿Moda Gerencial?** La herramienta muestra múltiples auges (A), picos (B) y declives (C). Sin embargo, el criterio D (Ciclo de Vida Corto, < 7-10 años para esta fuente) **no se cumple**. La dinámica observada abarca 29 años, y los ciclos individuales de pico a pico o valle a valle superan claramente este umbral. Por lo tanto, **NO se clasifica como Moda Gerencial**.
2. **¿Práctica Fundamental Estable (Pura)?** La serie muestra fluctuaciones significativas, múltiples picos y valles, y una fuerte tendencia reciente. Falla claramente los criterios de estabilidad estructural y mínima fluctuación. **NO se clasifica como Práctica Fundamental Estable (Pura)**.

### 3. ¿Patrones Evolutivos / Cílicos Persistentes?

- ¿Trayectoria de Consolidación (Auge sin Declive)? No aplica al historial completo, ya que hubo declives claros post-picós iniciales.
- ¿**Dinámica Cíclica Persistente (Ciclos Largos)**? Sí. Cumple A+B+C (múltiples veces) pero excede *significativamente* el umbral D de duración. Muestra relevancia mantenida a través de oscilaciones recurrentes de largo plazo. Esta clasificación captura mejor la historia completa de 29 años.
- ¿Fase de Erosión Estratégica (Declive Tardío)? No aplica, la tendencia reciente es fuertemente positiva.

### 4. Clasificación Final:

Basado en el análisis, el ciclo de vida de la satisfacción con Alianzas y Capital de Riesgo (según Bain - Satisfaction) se clasifica como: **c) PATRONES EVOLUTIVOS / CÍCLICOS PERSISTENTES: Dinámica Cíclica Persistente (Ciclos Largos).**

Esta clasificación refleja la persistencia a largo plazo de la herramienta en la percepción de los directivos, caracterizada por ciclos de revalorización y ajuste, en lugar de un patrón efímero o una estabilidad inmutable. La fuerte tendencia ascendente reciente es una característica notable *dentro* de esta dinámica persistente.

## IV. Análisis e interpretación: contextualización y significado

Integrando los hallazgos cuantitativos, se construye una narrativa interpretativa sobre la evolución de la satisfacción con Alianzas y Capital de Riesgo, explorando su significado en el contexto de la investigación doctoral sobre dinámicas gerenciales.

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

La trayectoria general de la satisfacción con Alianzas y Capital de Riesgo durante las últimas tres décadas no es lineal, sino que presenta una dinámica cíclica superpuesta a una leve tendencia positiva a largo plazo, que se acelera drásticamente en la última década (2012-2022). Los indicadores NADT y MAST, ambos con un valor de 9.17 para los últimos 20 años, confirman esta fuerte tendencia positiva reciente, indicando que la satisfacción en el último año es significativamente superior al promedio histórico

reciente. Esta trayectoria sugiere que, lejos de volverse obsoleta o perder relevancia en la percepción de los directivos, la herramienta ha ganado una valoración considerablemente mayor en los últimos años, alcanzando niveles máximos históricos.

Esta tendencia ascendente *podría* interpretarse de varias maneras, más allá de una simple "popularidad". Primero, *podría* reflejar un aprendizaje organizacional acumulado; las empresas y los directivos *podrían* haber mejorado en la selección, gestión y extracción de valor de las alianzas y el capital de riesgo, llevando a una mayor satisfacción con los resultados. Segundo, *podría* ser una respuesta a cambios estructurales en el entorno empresarial que hacen que la colaboración externa y la innovación abierta sean más cruciales. La creciente complejidad tecnológica, la globalización, la necesidad de agilidad y el auge de ecosistemas de innovación *podrían* estar impulsando la percepción de valor de estas herramientas. Esto se relaciona con la antinomia *Exploración vs. Explotación*, donde las alianzas y el VC son vehículos clave para la exploración de nuevas oportunidades, una necesidad potencialmente creciente en entornos dinámicos. También *podría* vincularse a la tensión *Competencia vs. Colaboración*, donde la colaboración estratégica se reconoce cada vez más como una fuente de ventaja competitiva.

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

La evaluación del ciclo de vida, basada en los criterios operacionales definidos, indica claramente que la dinámica de satisfacción de Alianzas y Capital de Riesgo **no es consistente** con la definición de "moda gerencial". Si bien presenta fases de auge, pico y declive (criterios A, B, C), falla rotundamente en el criterio D (Ciclo de Vida Corto). La persistencia observada durante 29 años y la naturaleza de los ciclos, que parecen extenderse por períodos superiores a 5-7 años, la alejan del carácter efímero asociado a las modas.

El patrón observado se ajusta mejor a la categoría de **Dinámica Cíclica Persistente (Ciclos Largos)**. Esto sugiere que Alianzas y Capital de Riesgo representan un conjunto de prácticas estratégicas cuya valoración por parte de los directivos fluctúa en respuesta a ciclos económicos, cambios tecnológicos y aprendizajes organizacionales, pero que mantiene una relevancia estructural a largo plazo. No es una herramienta de adopción y abandono rápido, sino una capacidad estratégica cuya importancia percibida se modula con el tiempo. Este patrón se asemeja más a un ciclo con resurgimientos múltiples o a una

curva de aprendizaje organizacional muy larga, que a la curva "S" clásica de difusión de una innovación simple o a un ciclo abreviado típico de las modas. La fuerte tendencia ascendente reciente podría incluso sugerir una transición hacia una fase de consolidación como práctica fundamental, aunque se necesitaría más tiempo para confirmarlo.

### C. Puntos de inflexión: contexto y posibles factores

Los puntos de inflexión identificados (picos en ~1996, ~2003, ~2009; valles en ~2000, ~2006, ~2011; inicio de fuerte ascenso en ~2012) coinciden temporalmente con cambios significativos en el contexto externo, lo que *sugiere* posibles influencias, aunque sin establecer causalidad directa.

- **Picos (~1996, ~2003, ~2009):** Estos períodos *podrían* estar asociados a fases de optimismo económico o recuperación post-crisis, donde la búsqueda de crecimiento externo y la innovación colaborativa ganan prioridad. El pico de 1996 *podría* relacionarse con el primer auge de la globalización y la tecnología pre-punto com. El de 2003 *podría* vincularse a la recuperación post-recesión y al surgimiento de paradigmas como Innovación Abierta. El de 2009 *podría* reflejar una apuesta por la colaboración como estrategia de salida de la crisis financiera. Publicaciones influyentes o la promoción por parte de consultoras en esos momentos *podrían* también haber jugado un rol.
- **Valles (~2000, ~2006, ~2011):** Estos declives *podrían* coincidir con períodos de incertidumbre económica (post-punto com, pre-crisis 2008, crisis de deuda europea) o con fases donde las empresas reenfocan sus prioridades hacia la eficiencia interna o la consolidación. También *podrían* reflejar un "desencanto" temporal tras experimentar las dificultades prácticas de gestionar alianzas complejas o la volatilidad del capital riesgo. Cambios en la percepción del riesgo *podrían* ser un factor clave.
- **Ascenso Sostenido (desde ~2012):** Este cambio de régimen hacia un crecimiento fuerte y continuo *podría* estar impulsado por una confluencia de factores: la consolidación de la economía digital, la necesidad imperativa de innovación tecnológica (IA, big data), el auge de ecosistemas de startups, y una mayor madurez en las prácticas de gestión de alianzas y VC. La presión institucional hacia la innovación abierta y la colaboración *podría* también estar influyendo. Este

período *podría* representar una adaptación estructural de las organizaciones a un entorno que demanda mayor interconexión y exploración externa.

#### **D. Análisis Específico del Resurgimiento Reciente (2012-2022)**

La fase iniciada alrededor de 2012 merece atención particular por su duración (más de 10 años) y su marcada tendencia positiva, llevando la satisfacción a niveles sin precedentes. Este período no parece ser solo otro ciclo de recuperación, sino que *sugiere* una revalorización más profunda y estructural de las Alianzas y el Capital de Riesgo. Varias hipótesis *podrían* explicarlo: la digitalización ha facilitado la gestión de redes y colaboraciones; la competencia global intensificada exige buscar innovación y mercados externamente; el capital riesgo corporativo se ha consolidado como herramienta estratégica para acceder a tecnologías disruptivas; y *posiblemente* las metodologías para gestionar estas herramientas han madurado, resultando en experiencias más satisfactorias. Esta fase *podría* indicar que la herramienta está transitando de una dinámica puramente cíclica a una de consolidación como práctica esencial en el panorama estratégico contemporáneo, respondiendo a tensiones como *Innovación vs. Estabilidad* y *Exploración vs. Explotación*.

### **V. Implicaciones e impacto: perspectivas para diferentes audiencias**

Los hallazgos sobre la evolución de la satisfacción con Alianzas y Capital de Riesgo ofrecen perspectivas relevantes para distintos actores del ecosistema organizacional.

#### **A. Contribuciones para investigadores, académicos y analistas**

Este análisis sugiere que estudiar Alianzas y Capital de Riesgo únicamente a través del lente de las "modas gerenciales" sería reduccionista. La persistencia a largo plazo y la dinámica cíclica compleja invitan a investigar los factores subyacentes que impulsan la resiliencia y las fluctuaciones en la valoración de estas herramientas estratégicas. Se abren líneas de investigación sobre: (i) la relación entre los ciclos de satisfacción y los ciclos económicos o tecnológicos; (ii) el impacto del aprendizaje organizacional y la madurez de las prácticas en la satisfacción reportada; (iii) la posible desconexión o alineación entre satisfacción subjetiva, adopción real (datos de Usabilidad) y resultados objetivos de desempeño; y (iv) cómo diferentes tipos de alianzas (ej., tecnológicas vs. de

mercado) o enfoques de VC (ej., estratégico vs. financiero) muestran distintas dinámicas de satisfacción. Podría existir un sesgo en investigaciones previas si se enfocaron solo en picos de adopción sin considerar la satisfacción a largo plazo.

## B. Recomendaciones y sugerencias para asesores y consultores

Para asesores y consultores, los hallazgos subrayan la importancia de abordar las Alianzas y el Capital de Riesgo como capacidades estratégicas de largo plazo, no como soluciones tácticas o tendencias pasajeras. Las recomendaciones deberían enfocarse en:

- **Ámbito Estratégico:** Ayudar a las organizaciones a alinear sus estrategias de alianza y VC con sus objetivos a largo plazo, considerando el ciclo de vida de sus industrias y las tendencias del entorno. Enfatizar la necesidad de una visión sostenida y no reactiva.
- **Ámbito Táctico:** Desarrollar capacidades robustas para la selección de socios, la estructuración de acuerdos, la gestión de relaciones y la medición del valor generado. Anticipar las dificultades inherentes y planificar la gestión de los ciclos de satisfacción/insatisfacción.
- **Ámbito Operativo:** Implementar procesos y herramientas adecuadas para la gestión diaria de las alianzas y las inversiones de VC, fomentando la comunicación, la confianza y el aprendizaje continuo. Reconocer que la satisfacción depende fuertemente de la calidad de la ejecución.

Los consultores deben preparar a sus clientes para la naturaleza cíclica de la valoración, ayudándoles a mantener el rumbo estratégico durante las fases de menor satisfacción aparente y a capitalizar las oportunidades durante las fases de auge.

## C. Consideraciones para directivos y gerentes de organizaciones

Los directivos deben interpretar la alta satisfacción reciente como una validación del valor estratégico percibido de las Alianzas y el Capital de Riesgo, pero sin complacencia, recordando los ciclos históricos.

- **Organizaciones Públicas:** Pueden usar alianzas estratégicas (ej., público-privadas) para fomentar la innovación, mejorar servicios y optimizar recursos. El VC público

puede catalizar ecosistemas de innovación. La satisfacción dependerá de la transparencia y el impacto social.

- **Organizaciones Privadas:** Las alianzas y el VC son cruciales para la competitividad, el acceso a mercados/tecnologías y la agilidad. La satisfacción se vinculará a la ventaja competitiva y al ROI estratégico. Deben gestionar activamente el portafolio de colaboraciones.
- **PYMEs:** Las alianzas ofrecen una vía vital para superar limitaciones de recursos, acceder a experiencia y competir con actores más grandes. El VC externo es una fuente clave de financiación. La satisfacción dependerá de encontrar los socios adecuados y gestionar relaciones de poder asimétricas.
- **Multinacionales:** Utilizan alianzas y VC para gestionar la complejidad global, explorar mercados emergentes y acceder a innovación disruptiva a escala. La satisfacción requiere una coordinación sofisticada y una gestión del cambio cultural para integrar colaboraciones externas.
- **ONGs:** Las alianzas estratégicas (con otras ONGs, empresas, gobiernos) son fundamentales para ampliar el impacto, movilizar recursos y lograr misiones sociales complejas. La satisfacción se medirá por el avance de la misión y la sostenibilidad.

En todos los casos, la clave es una gestión proactiva, una alineación estratégica clara y una perspectiva a largo plazo.

## VI. Síntesis y reflexiones finales

En resumen, el análisis temporal de los datos de Bain - Satisfaction para Alianzas y Capital de Riesgo revela una historia de persistencia estratégica y valoración cíclica, culminando en una fase reciente de satisfacción excepcionalmente alta y creciente. Los patrones observados, que abarcan casi tres décadas, no son consistentes con las características de una moda gerencial efímera.

La evaluación crítica sugiere que la dinámica de esta herramienta es más consistente con la de una **práctica estratégica duradera cuya importancia percibida se modula por factores contextuales y aprendizaje organizacional**, clasificándose como una **Dinámica Cíclica Persistente**. Los ciclos de auge y declive en la satisfacción parecen

reflejar ajustes y reevaluaciones periódicas en respuesta al entorno, más que un abandono definitivo. La fuerte tendencia positiva de la última década sugiere una creciente consolidación de su valor percibido en el panorama gerencial contemporáneo.

Es importante reconocer las limitaciones de este análisis. Se basa exclusivamente en datos de *satisfacción* reportada por directivos, una métrica subjetiva que no captura directamente la adopción real, la intensidad de uso o el impacto en el desempeño. La interpretación de las influencias contextuales es exploratoria y no establece causalidad. No obstante, los resultados proporcionan una pieza valiosa del rompecabezas sobre cómo evolucionan las percepciones de valor de herramientas estratégicas complejas.

Futuras líneas de investigación podrían explorar con mayor profundidad los drivers específicos de los ciclos de satisfacción, comparar estos patrones con los de adopción (Bain - Usability) y producción académica (CrossRef), y analizar si existen diferencias significativas en la dinámica de satisfacción para distintos tipos de alianzas o modelos de Corporate Venture Capital.

## Tendencias Generales y Contextuales

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

#### I. Direccionamiento en el análisis de las tendencias generales

Este análisis se enfoca en las tendencias generales de satisfacción asociadas con la herramienta de gestión Alianzas y Capital de Riesgo, tal como se reflejan en los datos de Bain - Satisfaction. A diferencia del análisis temporal previo, que detalló la secuencia cronológica de picos, valles y puntos de inflexión, este estudio adopta un enfoque contextual. El objetivo es comprender cómo factores externos más amplios — microeconómicos, tecnológicos, de mercado, sociales, políticos, ambientales y organizacionales— configuran los patrones generales de valoración y percepción de utilidad de esta herramienta a lo largo del tiempo. Las tendencias generales se entienden aquí como las corrientes amplias y sostenidas en la satisfacción reportada, moldeadas por el ecosistema en el que operan las organizaciones, más allá de las fluctuaciones específicas de corto plazo. Se busca identificar cómo el entorno externo influye en la relevancia percibida y la satisfacción general con Alianzas y Capital de Riesgo, proporcionando una perspectiva complementaria y enriquecedora para la investigación doctoral sobre la dinámica de las herramientas gerenciales. Por ejemplo, mientras el análisis temporal identificó un fuerte ascenso en la satisfacción desde 2012, este análisis contextual explora si factores como la aceleración de la transformación digital o la creciente importancia de los ecosistemas de innovación *podrían* ser fuerzas impulsoras detrás de esta tendencia general observada en Bain - Satisfaction.

## II. Base estadística para el análisis contextual

Para fundamentar el análisis de las tendencias generales y su relación con el contexto externo, se parte de un conjunto de estadísticas descriptivas agregadas derivadas de la serie temporal completa de satisfacción con Alianzas y Capital de Riesgo (Bain - Satisfaction, 1993-2022). Estos datos proporcionan una base cuantitativa para construir índices contextuales y evaluar la dinámica general de la herramienta.

### A. Datos estadísticos disponibles

Los datos base para este análisis contextual provienen de la fuente Bain - Satisfaction para la herramienta Alianzas y Capital de Riesgo. Se utilizan estadísticas agregadas que resumen la trayectoria a lo largo de diferentes períodos y la tendencia reciente:

- **Fuente:** Bain - Satisfaction para Alianzas y Capital de Riesgo.
- **Medias Móviles:**
  - Promedio Últimos 20 años: 72.54
  - Promedio Últimos 15 años: 73.05
  - Promedio Últimos 10 años: 73.96
  - Promedio Últimos 5 años: 75.96
  - Promedio Último año: 79.19
- **Indicadores de Tendencia Reciente:**
  - Trend NADT (Normalised Annual Rate of Change): 9.17%
  - Trend MAST (Moving Average Slope Trend): 9.17%
- **Estadísticas Descriptivas Globales (derivadas del análisis temporal previo para el período 1993-2022):**
  - Media Global: 71.11 (Nivel promedio general de satisfacción).
  - Desviación Estándar Global: 2.90 (Variabilidad general alrededor de la media).
  - Número de Picos Principales (pre-ascenso final): 3 (Indicador de fluctuaciones significativas pasadas).
  - Rango Global (Máximo - Mínimo): 14.00 (Amplitud total de la variación observada).
  - Percentil 25% Global: 69.36 (Nivel bajo frecuente).
  - Percentil 75% Global: 72.86 (Nivel alto frecuente).

Estos datos agregados, aunque menos detallados que la serie temporal completa, reflejan las tendencias generales y la variabilidad inherente a la satisfacción con la herramienta, sirviendo como insumo para los índices contextuales. Por ejemplo, la secuencia creciente de las medias móviles y el NADT positivo del 9.17% indican claramente una fuerte tendencia positiva reciente en la satisfacción general, un fenómeno que este análisis busca contextualizar.

## B. Interpretación preliminar

La interpretación preliminar de estas estadísticas agregadas, enfocada en su posible relación con el contexto externo, se resume en la siguiente tabla:

Estadística	Valor (Alianzas y Capital de Riesgo en Bain - Satisfaction)	Interpretación Preliminar Contextual
Media Global	71.11	Sugiere un nivel de satisfacción promedio históricamente favorable, indicando una percepción general de utilidad sostenida a pesar de las fluctuaciones contextuales.
Desviación Estándar Global	2.90	Indica una variabilidad relativamente baja en comparación con la media (Coef. Var. ~4.1%), lo que <i>podría</i> sugerir cierta resiliencia intrínseca o una respuesta moderada a cambios externos generales.
NADT (Tendencia Reciente)	9.17%	Una tasa de crecimiento anual normalizada muy positiva, señalando una fuerte tendencia ascendente reciente, <i>posiblemente</i> impulsada por factores contextuales favorables (ej., digitalización, innovación).
Número de Picos (Histórico)	3	La existencia de múltiples picos históricos sugiere que la satisfacción ha reaccionado a eventos o ciclos contextuales significativos en el pasado, aunque la tendencia reciente sea más lineal.
Rango Global	14.00	La amplitud de 14 puntos en la escala normalizada (~0-100) confirma que, aunque la desviación estándar es baja, la satisfacción ha experimentado cambios sustanciales influenciados por el contexto.
Percentil 25% Global	69.36	Indica que incluso en períodos menos favorables (cuartil inferior), la satisfacción raramente cayó por debajo de un nivel relativamente alto, sugiriendo un valor percibido mínimo robusto.
Percentil 75% Global	72.86	Muestra que durante gran parte del tiempo (tres cuartiles), la satisfacción se mantuvo por encima de este nivel, pero significativamente por debajo del promedio del último año (79.19).

En conjunto, estas estadísticas pintan un cuadro de una herramienta cuya satisfacción ha sido históricamente sólida pero cíclica, y que recientemente ha entrado en una fase de fuerte crecimiento y alta valoración. Un NADT del 9.17% combinado con 3 picos

históricos *podría* interpretarse como una dinámica que, aunque reactiva a eventos pasados, actualmente está dominada por una tendencia positiva muy fuerte, *posiblemente* reflejando una adaptación exitosa o una mayor relevancia percibida en el contexto actual.

### **III. Desarrollo y aplicabilidad de índices contextuales**

Para cuantificar de manera más sistemática la influencia del contexto externo en las tendencias generales de satisfacción con Alianzas y Capital de Riesgo, se desarrollan y aplican los siguientes índices simples y compuestos, basados en las estadísticas descriptivas globales. Estos índices buscan capturar diferentes facetas de la relación entre la herramienta y su entorno, estableciendo una conexión analógica con los patrones observados en el análisis temporal.

#### **A. Construcción de índices simples**

Estos índices transforman estadísticas básicas en métricas interpretables sobre la interacción con el contexto.

##### **(i) Índice de Volatilidad Contextual (IVC):**

- **Definición:** Este índice mide la sensibilidad relativa de la satisfacción con Alianzas y Capital de Riesgo a las fluctuaciones del entorno externo, evaluando la variabilidad (Desviación Estándar) en proporción al nivel promedio de satisfacción (Media). Un IVC más alto sugiere que la satisfacción tiende a variar más significativamente en respuesta a cambios contextuales, mientras que un valor bajo indica mayor estabilidad relativa.
- **Metodología:** Se calcula como  $IVC = \text{Desviación Estándar Global} / \text{Media Global}$ . Para Alianzas y Capital de Riesgo:  $IVC = 2.90 / 71.11 \approx 0.0408$ .
- **Aplicabilidad:** Permite evaluar cuán susceptible es la percepción de valor de la herramienta a las turbulencias o cambios del entorno. Un valor cercano a cero, como el obtenido (0.0408), sugiere una volatilidad contextual intrínsecamente baja; es decir, aunque existen fluctuaciones, estas son pequeñas en relación con el nivel general de satisfacción. Esto *podría* indicar que la valoración de la herramienta es relativamente inmune a shocks externos menores o que los factores que la impulsan son más estructurales que coyunturales.

## (ii) Índice de Intensidad Tendencial (IIT):

- **Definición:** Este índice cuantifica la fuerza y la dirección de la tendencia general reciente en la satisfacción, ponderando la tasa de cambio anual normalizada (NADT) por el nivel promedio histórico de satisfacción (Media Global). Busca reflejar el impulso general (positivo o negativo) de la herramienta en el contexto reciente.
- **Metodología:** Se calcula como  $IIT = NADT \times \text{Media Global}$ . Utilizando el NADT reciente proporcionado:  $IIT = 0.0917 \times 71.11 \approx 6.52$ .
- **Aplicabilidad:** Un valor positivo indica una tendencia general de crecimiento en la satisfacción influenciada por el contexto reciente; uno negativo señalaría declive. El valor positivo de 6.52 confirma una fuerte intensidad en la tendencia ascendente reciente. Esto *podría* sugerir que el contexto de los últimos años ha sido particularmente favorable o que la herramienta ha ganado una relevancia estratégica significativa en respuesta a dicho contexto (ej., necesidad de innovación colaborativa en la era digital).

## (iii) Índice de Reactividad Contextual (IRC):

- **Definición:** Evalúa la frecuencia con la que la satisfacción ha mostrado fluctuaciones significativas (Número de Picos históricos) en relación con la amplitud normalizada de su variación (Rango / Media). Mide la propensión histórica de la herramienta a reaccionar a eventos contextuales discretos o cambios cíclicos.
- **Metodología:** Se calcula como  $IRC = \text{Número de Picos} / (\text{Rango Global} / \text{Media Global})$ . Para Alianzas y Capital de Riesgo:  $IRC = 3 / (14.00 / 71.11) = 3 / 0.1969 \approx 15.24$ .
- **Aplicabilidad:** Un valor alto indica una alta reactividad histórica a eventos externos específicos que causaron picos notables. El valor extremadamente alto de 15.24 sugiere que, históricamente, la satisfacción con Alianzas y Capital de Riesgo ha sido muy sensible a ciertos eventos o ciclos contextuales que provocaron puntos de inflexión claros (los 3 picos identificados en el análisis temporal), a pesar de la baja volatilidad general (IVC bajo). Esto *podría* indicar una respuesta fuerte a factores específicos (ej., crisis económicas, cambios tecnológicos disruptivos) más que una fluctuación constante.

## B. Estimaciones de índices compuestos

Estos índices combinan las métricas simples para ofrecer una visión más integrada de la interacción con el contexto.

### (i) Índice de Influencia Contextual (IIC):

- **Definición:** Estima el grado general en que los factores externos parecen moldear la dinámica de satisfacción de Alianzas y Capital de Riesgo, promediando la volatilidad relativa (IVC), la intensidad de la tendencia reciente ( $|IIT|$ ) y la reactividad histórica (IRC).
- **Metodología:** Se calcula como  $IIC = (IVC + |IIT| + IRC) / 3$ . Para Alianzas y Capital de Riesgo:  $IIC = (0.0408 + |6.52| + 15.24) / 3 = (0.0408 + 6.52 + 15.24) / 3 = 21.80 / 3 \approx 7.27$ .
- **Aplicabilidad:** Un valor significativamente mayor que 1 sugiere una fuerte influencia del contexto externo en la trayectoria general de la satisfacción. El valor de 7.27 indica que, en conjunto, el contexto parece jugar un papel muy importante en la configuración de la dinámica de satisfacción de esta herramienta, dominado principalmente por la alta reactividad histórica (IRC) y la fuerte tendencia reciente (IIT). Esto *podría* reforzar la idea de que entender el entorno es crucial para interpretar la evolución de esta herramienta.

### (ii) Índice de Estabilidad Contextual (IEC):

- **Definición:** Mide la capacidad de la satisfacción con Alianzas y Capital de Riesgo para mantenerse estable frente a las variaciones y fluctuaciones inducidas por el contexto externo. Es inversamente proporcional a la variabilidad (Desviación Estándar) y a la frecuencia de picos históricos (Número de Picos).
- **Metodología:** Se calcula como  $IEC = \text{Media Global} / (\text{Desviación Estándar Global} \times \text{Número de Picos})$ . Para Alianzas y Capital de Riesgo:  $IEC = 71.11 / (2.90 \times 3) = 71.11 / 8.70 \approx 8.17$ .
- **Aplicabilidad:** Valores más altos indican mayor estabilidad estructural frente a perturbaciones externas. El valor relativamente alto de 8.17 sugiere que, a pesar de la reactividad a eventos específicos (alto IRC), la satisfacción general tiende a mantenerse en niveles elevados y no se desestabiliza fácilmente de forma

permanente por factores externos. Esto *podría* ser consistente con la clasificación de "Dinámica Cíclica Persistente" del análisis temporal, donde los ciclos ocurren sobre una base relativamente estable.

### (iii) Índice de Resiliencia Contextual (IREC):

- **Definición:** Cuantifica la capacidad de la satisfacción con Alianzas y Capital de Riesgo para sostener niveles relativamente altos (Percentil 75%) incluso considerando su nivel bajo frecuente (Percentil 25%) y su variabilidad general (Desviación Estándar). Mide la robustez frente a condiciones contextuales potencialmente adversas.
- **Metodología:** Se calcula como  $IREC = \text{Percentil } 75\% \text{ Global} / (\text{Percentil } 25\% \text{ Global} + \text{Desviación Estándar Global})$ . Para Alianzas y Capital de Riesgo:  $IREC = 72.86 / (69.36 + 2.90) = 72.86 / 72.26 \approx 1.01$ .
- **Aplicabilidad:** Un valor cercano o superior a 1 sugiere resiliencia, indicando que los niveles altos de satisfacción no son fácilmente erosionados por la variabilidad o los períodos menos favorables. El valor de 1.01 indica una notable resiliencia contextual. La satisfacción tiende a mantenerse en rangos relativamente altos incluso teniendo en cuenta sus puntos más bajos y su fluctuación general. Esto *podría* sugerir que el valor percibido de la herramienta es fundamentalmente sólido y resiste bien las presiones contextuales adversas.

## C. Análisis y presentación de resultados

La siguiente tabla resume los valores calculados para los índices contextuales y ofrece una interpretación orientativa inicial:

Índice	Valor Calculado	Interpretación Orientativa
IVC	0.0408	Muy baja volatilidad relativa; la satisfacción general es estable en proporción a su nivel medio.
IIT	6.52	Fuerte intensidad en la tendencia positiva reciente, sugiriendo un contexto favorable o creciente relevancia estratégica.
IRC	15.24	Muy alta reactividad histórica a eventos/ciclos contextuales específicos que causaron picos.
IIC	7.27	Influencia contextual general muy significativa, impulsada por la reactividad histórica y la fuerte tendencia reciente.
IEC	8.17	Alta estabilidad estructural; la satisfacción no se desestabiliza fácilmente a largo plazo por factores externos.
IREC	1.01	Alta resiliencia contextual; capacidad de mantener niveles de satisfacción relativamente altos a pesar de la variabilidad.

Estos índices, en conjunto, pintan una imagen matizada: Alianzas y Capital de Riesgo muestra una satisfacción general estable (bajo IVC, alto IEC) y resiliente (alto IREC), pero históricamente ha reaccionado fuertemente a eventos específicos (alto IRC) y actualmente experimenta una fuerte tendencia positiva (alto IIT), resultando en una alta influencia contextual general (alto IIC). Esta combinación *podría* ser análoga a los hallazgos del análisis temporal: la clasificación como "Dinámica Cíclica Persistente" refleja la estabilidad y resiliencia subyacentes (IEC, IREC), mientras que los puntos de inflexión identificados corresponden a la alta reactividad histórica (IRC). La fuerte tendencia ascendente reciente (IIT) representa la fase actual dentro de esa dinámica persistente, fuertemente influenciada por el contexto contemporáneo (IIC).

## IV. Análisis de factores contextuales externos

Para profundizar en la comprensión de cómo el entorno moldea las tendencias generales de satisfacción con Alianzas y Capital de Riesgo, se examinan sistemáticamente posibles factores externos, vinculándolos con los índices contextuales calculados, sin repetir el análisis detallado de los puntos de inflexión específicos del análisis temporal.

### A. Factores microeconómicos

- **Definición:** Incluyen elementos relacionados con la dinámica económica a nivel de la empresa y su sector, como costos operativos, disponibilidad de capital, presiones de rentabilidad y decisiones de inversión.
- **Justificación:** Estos factores influyen directamente en la viabilidad y atractivo percibido de emprender alianzas estratégicas o inversiones de capital riesgo,

afectando la satisfacción con los resultados obtenidos. Por ejemplo, un entorno de crédito restrictivo *podría* aumentar la valoración del Corporate Venture Capital como fuente alternativa de financiación e innovación, impactando positivamente la satisfacción (reflejado en IIT).

- **Factores Prevalecientes:** Ciclos económicos (expansión/recesión), tasas de interés, disponibilidad de financiación (bancaria, capital riesgo), presión sobre márgenes, intensidad competitiva en el sector.
- **Análisis:** La alta estabilidad ( $IEC=8.17$ ) y resiliencia ( $IREC=1.01$ ) sugieren que la satisfacción con Alianzas y Capital de Riesgo no se ve drásticamente afectada por fluctuaciones económicas *generales* a corto plazo. Sin embargo, la alta reactividad histórica ( $IRC=15.24$ ) *podría* indicar que crisis económicas *mayores* (como las de 2000-2001 o 2008-2009, que coincidieron con valles o picos en el análisis temporal) sí provocan respuestas significativas en la satisfacción, quizás reevaluando el riesgo/beneficio de estas herramientas. La fuerte tendencia positiva reciente ( $IIT=6.52$ ) *podría* estar vinculada a un entorno post-crisis de búsqueda de crecimiento y acceso a capital en un contexto de tipos de interés bajos (hasta hace poco).

## B. Factores tecnológicos

- **Definición:** Comprenden el impacto de las innovaciones tecnológicas, la velocidad del cambio tecnológico, la digitalización, la emergencia de nuevas plataformas y la obsolescencia de tecnologías existentes.
- **Justificación:** La tecnología es un motor clave tanto para las alianzas (colaboración en I+D, plataformas compartidas) como para el capital riesgo (inversión en startups tecnológicas). Los avances tecnológicos pueden aumentar drásticamente la relevancia percibida y, por ende, la satisfacción con estas herramientas si permiten acceder a innovación disruptiva.
- **Factores Prevalecientes:** Transformación digital, inteligencia artificial, big data, computación en la nube, biotecnología, tecnologías limpias, ciclos de innovación tecnológica.
- **Análisis:** La altísima reactividad histórica ( $IRC=15.24$ ) *podría* estar fuertemente ligada a olas tecnológicas. Los picos de satisfacción *podrían* coincidir con momentos en que las alianzas y el VC se percibieron como cruciales para navegar

o explotar nuevas tecnologías (ej., auge de internet en los 90, Open Innovation y Web 2.0 en los 2000). La fuerte tendencia positiva reciente (IIT=6.52) y la alta influencia contextual (IIC=7.27) *podrían* reflejar la percepción actual de que estas herramientas son indispensables para competir en la era de la transformación digital acelerada y la IA, donde la innovación externa es vital. La estabilidad (IEC) sugiere que esta necesidad se percibe como estructural, no pasajera.

### C. Índices simples y compuestos en el análisis contextual

Integrando los índices con diversos factores contextuales, se refuerza la visión de una herramienta sensible pero robusta:

- **Eventos Económicos:** Crisis mayores *podrían* explicar la alta reactividad histórica (IRC), mientras que la recuperación y búsqueda de crecimiento *podrían* impulsar la tendencia positiva reciente (IIT). La resiliencia (IREC) y estabilidad (IEC) sugieren que la satisfacción no colapsa fácilmente ante la volatilidad económica general.
- **Eventos Tecnológicos:** Olas de innovación disruptiva *podrían* ser un motor principal de la alta reactividad (IRC) y de la fuerte influencia contextual (IIC). La percepción de que Alianzas y Capital de Riesgo son clave para la adaptación tecnológica *podría* explicar la tendencia positiva (IIT) y la resiliencia (IREC).
- **Eventos Sociales/Políticos/Regulatorios:** Cambios en la globalización (afectando alianzas internacionales), políticas de fomento a la innovación (impactando VC), regulaciones antimonopolio (limitando M&A y favoreciendo alianzas), o un mayor énfasis en la sostenibilidad (impulsando alianzas y VC "verdes") *podrían* contribuir a la dinámica observada, influyendo en la tendencia (IIT) y reactividad (IRC). La estabilidad (IEC) sugiere que la herramienta se adapta a estos cambios sin perder su valor fundamental percibido.
- **Publicaciones Influyentes/Consultoría:** La promoción de conceptos como "Open Innovation" (Chesbrough, 2003) o la gestión de ecosistemas *podría* haber contribuido a picos de satisfacción (reflejado en IRC) y a la tendencia positiva reciente (IIT), aumentando la influencia contextual percibida (IIC).

En analogía con el análisis temporal, el alto IIC (7.27) sugiere que los factores externos son cruciales para entender la trayectoria general, alineándose con la observación de que los puntos de inflexión temporales a menudo coincidían con eventos contextuales

significativos. El alto IRC (15.24) captura la esencia de esos puntos de inflexión como reacciones marcadas a dichos eventos. Los altos IEC (8.17) y IREC (1.01) reflejan la naturaleza "persistente" de la herramienta, que sobrevive y se recupera de esos ciclos.

## V. Narrativa de tendencias generales

Integrando los índices contextuales y el análisis de factores externos, emerge una narrativa coherente sobre las tendencias generales de satisfacción con Alianzas y Capital de Riesgo (Bain - Satisfaction). La tendencia dominante, especialmente en la última década, es de una **creciente y robusta satisfacción** (IIT=6.52, medias recientes elevadas). Esta trayectoria está **fuertemente influenciada por el contexto externo** (IIC=7.27), sugiriendo que la valoración de la herramienta está intrínsecamente ligada al entorno operativo.

Los factores clave que parecen moldear esta dinámica son, por un lado, una **alta reactividad histórica a eventos específicos**, particularmente tecnológicos y económicos (IRC=15.24), y por otro, una **notable estabilidad y resiliencia estructural** (IEC=8.17, IREC=1.01) que permite a la herramienta mantener un nivel de satisfacción elevado a pesar de las fluctuaciones. La volatilidad general, sin embargo, es baja (IVC=0.04), lo que indica que las reacciones son más bien picos discretos en respuesta a estímulos fuertes, en lugar de una inestabilidad constante.

El patrón emergente es el de una herramienta estratégica que ha demostrado ser **fundamentalmente valiosa y adaptable**. Su satisfacción no sigue un patrón de moda efímera, sino una dinámica persistente que responde a los desafíos y oportunidades del entorno. La combinación de alta reactividad a eventos clave con una sólida estabilidad subyacente *podría* interpretarse como una capacidad de adaptación estratégica: la herramienta es reevaluada y revalorizada en respuesta a cambios significativos (ej., nuevas tecnologías, crisis), pero su utilidad fundamental percibida perdura. La fuerte tendencia positiva actual *podría* indicar que, en el contexto contemporáneo de transformación digital, competencia global e innovación acelerada, Alianzas y Capital de Riesgo se perciben como más cruciales que nunca, llevando la satisfacción a niveles sin precedentes.

## VI. Implicaciones Contextuales

El análisis contextual de las tendencias de satisfacción con Alianzas y Capital de Riesgo ofrece perspectivas interpretativas valiosas para diferentes audiencias, complementando los hallazgos del análisis temporal.

### A. De Interés para Académicos e Investigadores

El análisis contextual refuerza la necesidad de estudiar Alianzas y Capital de Riesgo más allá de los modelos simples de difusión o moda. El alto Índice de Influencia Contextual (IIC=7.27) subraya la importancia de incorporar variables macro y meso (económicas, tecnológicas, institucionales) en los modelos explicativos de la adopción y valoración de estas herramientas. La combinación de alta reactividad histórica (IRC=15.24) con alta estabilidad estructural (IEC=8.17) plantea preguntas interesantes sobre los mecanismos de adaptación y aprendizaje organizacional que permiten esta dinámica. Investigaciones futuras podrían explorar: ¿Qué tipos específicos de factores contextuales (ej., tecnológicos vs. económicos) tienen mayor impacto en la satisfacción? ¿Cómo interactúan estos factores con las características de las empresas (tamaño, sector) y la calidad de la implementación? ¿La alta satisfacción reciente se traduce en mejores resultados empresariales? Este análisis contextual proporciona una base cuantitativa (los índices) para formular hipótesis más precisas sobre estas relaciones.

### B. De Interés para Consultores y Asesores

Para consultores y asesores, los índices contextuales ofrecen una herramienta para diagnosticar la relación de una organización con Alianzas y Capital de Riesgo en su entorno específico. La alta reactividad histórica (IRC=15.24) sugiere que deben preparar a sus clientes para ajustar sus estrategias de colaboración e inversión en respuesta a cambios contextuales significativos, en lugar de mantener enfoques estáticos. La fuerte tendencia positiva reciente (IIT=6.52) puede usarse para argumentar la creciente relevancia estratégica de estas herramientas. Sin embargo, la alta estabilidad (IEC=8.17) y resiliencia (IREC=1.01) también indican que el valor fundamental es duradero, por lo que las recomendaciones deben enfocarse en construir capacidades sostenibles para gestionar alianzas y VC, no solo en reaccionar a la última tendencia. El asesoramiento

debería centrarse en cómo alinear estas herramientas con la estrategia general y cómo navegar proactivamente los factores contextuales (tecnológicos, económicos) que influyen en su éxito percibido.

### C. De Interés para Gerentes y Directivos

Los gerentes y directivos pueden utilizar este análisis para contextualizar su propia experiencia y decisiones respecto a Alianzas y Capital de Riesgo. La alta satisfacción general reciente (medias elevadas, IIT positivo) valida la percepción de que estas son herramientas valiosas en el entorno actual. Sin embargo, la alta reactividad histórica (IRC) sirve como recordatorio de que la satisfacción puede fluctuar y que es crucial entender los factores externos que la impulsan. La alta estabilidad (IEC) y resiliencia (IREC) deberían dar confianza en que invertir en capacidades para gestionar alianzas y VC es una apuesta estratégica a largo plazo. Los directivos deben preguntarse: ¿Estamos aprovechando adecuadamente estas herramientas dada su creciente relevancia percibida? ¿Estamos preparados para adaptar nuestras estrategias de colaboración e inversión a los cambios tecnológicos y económicos que sabemos que influyen en su valoración (alto IIC)? ¿Nuestra organización posee la estabilidad interna (reflejada en el alto IEC general) para gestionar estas iniciativas a través de los ciclos?

## VII. Síntesis y reflexiones finales

En síntesis, el análisis contextual de la satisfacción con Alianzas y Capital de Riesgo, basado en datos de Bain - Satisfaction y cuantificado a través de índices específicos, revela una dinámica compleja y robusta. La herramienta muestra una tendencia general reciente de **fuerte crecimiento en satisfacción** (IIT=6.52), alcanzando niveles históricamente altos. Esta trayectoria está **marcadamente influenciada por factores externos** (IIC=7.27), destacando la importancia del entorno tecnológico y económico. A pesar de una **alta reactividad histórica a eventos clave** (IRC=15.24), que se alinea con los puntos de inflexión identificados en el análisis temporal, la satisfacción con Alianzas y Capital de Riesgo demuestra una **notable estabilidad estructural** (IEC=8.17) y **resiliencia** (IREC=1.01).

Estas características refuerzan la clasificación obtenida en el análisis temporal como una "Dinámica Cíclica Persistente". No se trata de una moda pasajera, sino de un conjunto de prácticas estratégicas cuya valoración fluctúa en respuesta a estímulos contextuales significativos, pero que mantiene una base sólida de utilidad percibida a lo largo del tiempo. La baja volatilidad relativa ( $IVC=0.04$ ) sugiere que la estabilidad es la norma, interrumpida por reacciones fuertes pero acotadas a cambios mayores del entorno.

Las reflexiones críticas apuntan a la necesidad de interpretar estos hallazgos considerando la naturaleza de la fuente (satisfacción subjetiva reportada). Los índices proporcionan una cuantificación útil de las tendencias generales y su interacción con el contexto, pero no capturan la heterogeneidad de experiencias entre empresas o la relación directa con el desempeño objetivo. No obstante, sugieren fuertemente que Alianzas y Capital de Riesgo son herramientas cuya relevancia percibida se ha consolidado y fortalecido, adaptándose exitosamente a un entorno empresarial cada vez más complejo, interconectado y dependiente de la innovación externa. Este análisis contextual, por lo tanto, aporta una capa adicional de comprensión a la investigación doctoral, subrayando el papel del entorno en la configuración de la trayectoria de herramientas gerenciales duraderas y estratégicas. Futuros estudios podrían beneficiarse de explorar más a fondo los mecanismos específicos a través de los cuales factores tecnológicos y económicos impactan la satisfacción y el uso efectivo de estas herramientas colaborativas.

## Análisis ARIMA

### Análisis predictivo ARIMA de Alianzas y Capital de Riesgo en Bain - Satisfaction

#### 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 (Autorregresivo Integrado de Media Móvil) aplicado a la serie temporal de satisfacción con la herramienta de gestión Alianzas y Capital de Riesgo, según los datos de Bain - Satisfaction. El propósito es ir más allá de una simple evaluación técnica del modelo, utilizando sus capacidades predictivas para proyectar tendencias futuras y empleando sus características estructurales, junto con un Índice de Moda Gerencial (IMG) derivado, para contribuir a la clasificación de la dinámica de esta herramienta. Se busca establecer cómo este enfoque predictivo complementa y enriquece 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—. El modelo ARIMA, al capturar dependencias temporales y proyectar patrones futuros basados en la historia de la serie, ofrece una perspectiva cuantitativa sobre la posible trayectoria de la satisfacción, permitiendo evaluar si esta trayectoria es consistente con patrones de moda gerencial, prácticas establecidas (doctrinas) o dinámicas híbridas.

La evaluación del modelo ARIMA proporcionado, específicamente un ARIMA(5, 1, 1) ajustado a los datos de satisfacción de Alianzas y Capital de Riesgo entre febrero de 2002 y julio de 2020, permite generar proyecciones desde agosto de 2020 hasta julio de 2023. Este análisis interpretará dichas proyecciones y los parámetros del modelo para inferir la naturaleza comportamental futura de la satisfacción con la herramienta. Por ejemplo, mientras el Análisis Temporal identificó un fuerte ascenso en la satisfacción culminando a principios de 2022 y el Análisis de Tendencias sugirió una alta influencia contextual reciente ( $IIT=6.52$ ), el análisis ARIMA podría proyectar si esa tendencia ascendente se

espera que continúe, se estabilice o revierta, ofreciendo una visión prospectiva que matiza las conclusiones históricas y contextuales. Así, si el análisis temporal muestra picos históricos significativos para Alianzas y Capital de Riesgo, este análisis ARIMA evaluará si las proyecciones sugieren la recurrencia de tales picos o una fase de mayor estabilidad, vinculando la estructura matemática del modelo con la dinámica gerencial observada.

## II. Evaluación del desempeño del modelo

La evaluación del desempeño del modelo ARIMA(5, 1, 1) ajustado a los datos de Bain - Satisfaction para Alianzas y Capital de Riesgo es crucial para determinar la fiabilidad de sus proyecciones y la validez de las interpretaciones derivadas. Se examinan las métricas de precisión, los intervalos de confianza implícitos y la calidad general del ajuste a los datos históricos.

### A. Métricas de precisión

Las métricas de error proporcionadas ofrecen una medida cuantitativa de la precisión del modelo al ajustarse a los datos históricos utilizados para su estimación (febrero 2002 - julio 2020). Se reportan la Raíz del Error Cuadrático Medio (RMSE) y el Error Absoluto Medio (MAE):

- **RMSE:** 0.6356610843810341
- **MAE:** 0.47420138726186106

El RMSE penaliza más los errores grandes, mientras que el MAE representa la magnitud promedio del error absoluto. Ambos valores son relativamente bajos en la escala de satisfacción normalizada (~0-100), donde la media histórica global es 71.11 y la media reciente supera los 75. Un RMSE de aproximadamente 0.64 puntos y un MAE de 0.47 puntos sugieren que, en promedio, las predicciones del modelo dentro de la muestra histórica se desviaron menos de medio punto del valor real. Esto podría indicar una precisión considerablemente buena para capturar la dinámica general de la serie histórica. Generalmente, en modelos ARIMA, la precisión tiende a disminuir a medida que el horizonte de predicción se alarga. Por lo tanto, estos bajos errores históricos sugieren una alta fiabilidad para las proyecciones a muy corto plazo (pocos meses), una fiabilidad

razonable a mediano plazo (1-2 años), pero una fiabilidad decreciente a largo plazo ( $>2-3$  años), donde la incertidumbre acumulada y la posible influencia de factores externos no modelados aumentan significativamente.

### B. Intervalos de confianza de las proyecciones

Aunque los intervalos de confianza específicos para cada punto de la proyección no se proporcionan explícitamente, el resumen del modelo SARIMAX ofrece información relevante a través de los errores estándar de los coeficientes y las pruebas de diagnóstico. Los intervalos de confianza del 95% para todos los coeficientes AR (ar.L1 a ar.L5) y MA (ma.L1) no incluyen el cero (ej., para ar.L1 es [0.460, 0.817]), lo que confirma su significancia estadística y sugiere que la estructura del modelo (5,1,1) está bien definida por los datos. Sin embargo, la prueba de heterocedasticidad ( $\text{Prob}(H) = 0.00$ ) indica que la varianza de los residuos no es constante, violando una de las asunciones del modelo ARIMA estándar. Esto implica que los intervalos de confianza de las *proyecciones* podrían ser menos fiables de lo que sugerirían los cálculos estándar; podrían ensancharse más rápidamente de lo esperado o ser asimétricos, especialmente para horizontes de predicción más largos. La presencia de heterocedasticidad sugiere que la incertidumbre de las predicciones podría variar a lo largo del tiempo, siendo potencialmente mayor en períodos de mayor volatilidad histórica o futura no capturada por el modelo.

### C. Calidad del ajuste del modelo

La calidad general del ajuste del modelo ARIMA(5, 1, 1) a la serie histórica de satisfacción con Alianzas y Capital de Riesgo parece robusta en varios aspectos, pero con salvedades importantes. Las métricas de error (RMSE y MAE bajos) indican un buen ajuste promedio. La prueba de Ljung-Box ( $\text{Prob}(Q) = 0.68$ ) sugiere que no queda autocorrelación significativa en los residuos del modelo al primer rezago, indicando que la estructura ARMA ha capturado adecuadamente las dependencias lineales de corto plazo. Sin embargo, la prueba de Jarque-Bera ( $\text{Prob}(JB) = 0.00$ ) y la alta curtosis (17.64, muy superior a 3) indican que los residuos no siguen una distribución normal. Presentan "colas gordas", lo que significa que el modelo podría subestimar la probabilidad de ocurrencia de valores extremos o cambios abruptos que se observaron en el pasado (como los picos identificados en el análisis temporal). El modelo se ajusta bien a la dinámica "normal" de la serie, pero podría tener dificultades para predecir o explicar desviaciones

muy pronunciadas. La heterocedasticidad detectada ( $\text{Prob}(H)=0.00$ ) también afecta la calidad del ajuste, sugiriendo que la precisión del modelo no es uniforme a lo largo de toda la serie histórica.

### III. Análisis de parámetros del modelo

El examen detallado de los parámetros del modelo ARIMA(5, 1, 1) proporciona perspectivas sobre la estructura temporal subyacente de la satisfacción con Alianzas y Capital de Riesgo en la fuente Bain - Satisfaction.

#### A. Significancia de componentes AR, I y MA

El modelo ajustado es un ARIMA(5, 1, 1). Todos los componentes estimados son estadísticamente significativos a un nivel del 5% ( $P>|z| < 0.05$ ):

- **Componentes Autorregresivos (AR):** Los cinco términos AR (ar.L1 a ar.L5) son significativos. Esto indica que el valor actual de la satisfacción (después de la diferenciación) depende significativamente de sus valores en los cinco períodos anteriores. La presencia de múltiples términos AR significativos sugiere una estructura de dependencia temporal compleja, posiblemente reflejando ciclos o efectos de persistencia a mediano plazo en la satisfacción. Los coeficientes positivos para AR1, AR2 y AR3 sugieren inercia o momentum positivo, mientras que los negativos para AR4 y AR5 podrían introducir oscilaciones o correcciones. Esta complejidad podría ser necesaria para capturar los patrones cíclicos observados en el análisis temporal.
- **Componente Integrado (I):** El orden de diferenciación es  $d=1$ . Esto significa que fue necesario diferenciar la serie una vez para hacerla estacionaria, lo cual es consistente con la presencia de una tendencia (particularmente la fuerte tendencia ascendente observada en los últimos años en el análisis temporal). La necesidad de diferenciación sugiere que existen factores subyacentes que causan cambios persistentes o acumulativos en el nivel de satisfacción a lo largo del tiempo.
- **Componente de Media Móvil (MA):** El término MA de orden 1 (ma.L1) es significativo y negativo (-0.4628). Esto indica que el valor actual también está influenciado por el error de predicción del período anterior. Un coeficiente MA negativo a menudo sugiere una corrección o reversión a la media después de un

shock o error inesperado en el período previo. Ayuda a modelar la dinámica de corto plazo y el ruido en la serie.

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

La estructura específica ARIMA(5, 1, 1) revela información sobre la naturaleza de la serie:

- **p = 5 (Orden AR):** Un orden AR relativamente alto como 5 sugiere que la "memoria" de la serie es considerable. La satisfacción en un mes dado está influenciada no solo por el mes inmediatamente anterior, sino por un historial que se extiende hasta cinco meses atrás. Esto puede reflejar la naturaleza estratégica de Alianzas y Capital de Riesgo, donde las percepciones de satisfacción pueden tardar en formarse y ajustarse, y pueden estar sujetas a influencias cíclicas o de más largo plazo que requieren múltiples términos AR para ser capturadas.
- **d = 1 (Orden de Diferenciación):** Como se mencionó, esto confirma la presencia de una tendencia o no estacionariedad en la serie original de satisfacción. Implica que los cambios en la satisfacción son más estables o predecibles que los niveles absolutos. Esto es coherente con una herramienta cuya valoración evoluciona estructuralmente con el tiempo, posiblemente debido a aprendizaje organizacional o cambios en el entorno competitivo.
- **q = 1 (Orden MA):** Un orden MA bajo (1) sugiere que los shocks o errores aleatorios tienen un impacto relativamente de corto plazo en la dinámica de la satisfacción, afectando principalmente al período siguiente antes de disiparse o ser corregidos.

## C. Implicaciones de estacionariedad

La necesidad de diferenciar la serie ( $d=1$ ) para alcanzar la estacionariedad es una conclusión clave. Indica que la serie original de satisfacción con Alianzas y Capital de Riesgo no era estacionaria en media, lo que significa que su nivel promedio cambiaba con el tiempo. Esto es totalmente consistente con los hallazgos de los análisis Temporal y de Tendencias, que mostraron una clara tendencia ascendente, especialmente pronunciada en la última década. La no estacionariedad sugiere que la satisfacción con esta herramienta no fluctúa alrededor de un nivel constante, sino que está sujeta a fuerzas

persistentes que la impulsan al alza (o potencialmente a la baja en otros períodos históricos no cubiertos por el ajuste del modelo). Estos factores podrían ser externos (cambios tecnológicos, económicos) o internos a la propia dinámica de adopción y aprendizaje (madurez de la práctica). El modelo ARIMA, al trabajar con la serie diferenciada, se enfoca en modelar las *variaciones* o *cambios* en la satisfacción, asumiendo que estos cambios sí son estacionarios.

## IV. Integración de Datos Estadísticos Cruzados

Aunque el modelo ARIMA(5, 1, 1) ajustado es univariante (solo utiliza la historia pasada de la satisfacción para predecir su futuro), es valioso considerar hipotéticamente cómo la integración de datos externos (variables exógenas) podría enriquecer el análisis y las proyecciones. Esta sección explora cualitativamente esta posibilidad, basándose en los factores contextuales identificados en el Análisis de Tendencias y los datos agregados disponibles (medias móviles, NADT, etc.), sin realizar cálculos estadísticos complejos como pruebas de causalidad de Granger.

### A. Identificación de Variables Exógenas Relevantes

Basándose en el Análisis de Tendencias y la naturaleza de Alianzas y Capital de Riesgo, variables exógenas relevantes que *podrían* influir en la satisfacción ( medida por Bain - Satisfaction) y, por tanto, complementar las proyecciones ARIMA, incluirían:

- **Indicadores Macroeconómicos:** Tasas de crecimiento del PIB, niveles de inversión empresarial, tasas de interés, índices de confianza empresarial. Períodos de expansión económica *podrían* correlacionarse positivamente con la satisfacción, mientras que recesiones *podrían* tener un impacto negativo o mixto (aumentando la necesidad de compartir riesgos).
- **Indicadores Tecnológicos:** Gasto en I+D, tasas de adopción de tecnologías clave (IA, Cloud), inversión en capital riesgo tecnológico, número de patentes. Un entorno de rápida innovación tecnológica *podría* aumentar la valoración de las alianzas y el VC como herramientas de acceso a la innovación.
- **Indicadores de Mercado:** Intensidad competitiva, tasas de entrada/salida de empresas, volumen de fusiones y adquisiciones (como alternativa a las alianzas).

Mayor competencia *podría* impulsar la búsqueda de ventajas a través de la colaboración.

- **Indicadores de Sentimiento/Atención:** Datos de Google Trends sobre términos relacionados, volumen de publicaciones académicas (CrossRef) o menciones en prensa especializada. Estos *podrían* actuar como indicadores adelantados o coincidentes del interés y la percepción general.

## B. Relación con Proyecciones ARIMA

Las proyecciones del modelo ARIMA(5, 1, 1) muestran una estabilización y un ligero declive después de un pico a principios de 2022. La integración hipotética de datos exógenos podría modificar o matizar esta proyección:

- Si, por ejemplo, los indicadores macroeconómicos proyectaran una desaceleración económica significativa, esto *podría* reforzar la tendencia al declive proyectada por ARIMA, o incluso acelerarla, si las empresas se vuelven más adversas al riesgo.
- Por el contrario, si los indicadores tecnológicos señalaran una aceleración continua en la adopción de IA y la necesidad de innovación disruptiva, esto *podría* contrarrestar el declive proyectado, sugiriendo que la satisfacción podría mantenerse alta o incluso volver a crecer, a pesar de lo que sugiere la dinámica puramente histórica capturada por ARIMA.
- Si los datos de Bain - Usability (adopción declarada) mostraran una meseta o un declive concurrente, esto *podría* dar más credibilidad a la proyección de estabilización/declive de la satisfacción. Si la usabilidad siguiera creciendo, *podría* cuestionar la proyección de declive de la satisfacción.
- Un aumento sostenido en el interés público o académico (Google Trends, CrossRef) *podría* sugerir que la base para la satisfacción sigue siendo fuerte, potencialmente moderando el declive proyectado.

## C. Implicaciones Contextuales

La consideración de factores externos resalta las limitaciones inherentes a un modelo ARIMA univariante. Las proyecciones ARIMA asumen que la estructura histórica de la serie continuará en el futuro y no pueden anticipar shocks externos imprevistos o cambios estructurales en el entorno. Datos exógenos sobre volatilidad económica (ej., índices

VIX), incertidumbre política, o disruptiones tecnológicas repentinas *podrían* sugerir que los intervalos de confianza reales de las proyecciones ARIMA son más amplios de lo estimado. La alta influencia contextual identificada en el Análisis de Tendencias (IIC=7.27) refuerza esta idea: dado que el contexto parece jugar un papel importante, cambios en ese contexto podrían desviar significativamente la trayectoria futura de la satisfacción respecto a la proyección basada únicamente en su pasado. Por lo tanto, las proyecciones ARIMA deben interpretarse con cautela, como un escenario base "ceteris paribus" que necesita ser contextualizado.

## V. Insights y clasificación basada en Modelo ARIMA

El análisis del modelo ARIMA y sus proyecciones permite extraer perspectivas sobre la dinámica futura esperada de la satisfacción con Alianzas y Capital de Riesgo y contribuye a su clasificación dentro del marco de la investigación doctoral.

### A. Tendencias y patrones proyectados

Las proyecciones del modelo ARIMA(5, 1, 1) para el período agosto 2020 - julio 2023 muestran un patrón claro:

1. **Continuación del Crecimiento Inicial (muy corto plazo):** Desde agosto de 2020 (predicción ~77.40) hasta aproximadamente enero de 2022 (predicción ~78.70), el modelo proyecta una continuación del crecimiento en la satisfacción, aunque a un ritmo decreciente. Esto sugiere que el impulso ascendente observado al final de la serie histórica (julio 2020) se esperaba que persistiera durante aproximadamente año y medio más.
2. **Pico y Estabilización:** El modelo predice un pico en la satisfacción alrededor de enero de 2022, alcanzando un nivel cercano a 78.7. Este valor es inferior al máximo histórico real observado (80.00 en enero de 2022), lo que indica que el modelo subestimó ligeramente la fuerza final del auge.
3. **Declive Gradual:** Después del pico proyectado, el modelo anticipa un declive muy lento y gradual en la satisfacción. Desde enero de 2022 (~78.7) hasta julio de 2023 (~77.8), la caída proyectada es de menos de un punto en 18 meses.

El patrón general proyectado es, por tanto, el de una **estabilización en niveles altos seguida de una erosión muy gradual**, en lugar de un colapso rápido o una continuación indefinida del crecimiento. Esto podría interpretarse como una fase de madurez o consolidación después del fuerte ascenso previo.

### B. Cambios significativos en las tendencias

El punto de cambio más significativo en las proyecciones es el **pico proyectado alrededor de enero de 2022**. Este marca el fin de la tendencia ascendente (que dominó la última década histórica) y el inicio de una fase de estabilización o ligero declive. Este cambio proyectado coincide temporalmente con el final del período de fuerte crecimiento identificado en el Análisis Temporal. La proyección sugiere que, basándose en la dinámica histórica hasta julio de 2020, se esperaba que la fuerza impulsora detrás del crecimiento reciente comenzara a disiparse a principios de 2022. Factores contextuales como el posible fin de un ciclo de inversión, la saturación en la percepción de valor, o el surgimiento de nuevas prioridades estratégicas *podrían* ser consistentes con este punto de inflexión proyectado.

### C. Fiabilidad de las proyecciones

La fiabilidad de estas proyecciones debe evaluarse con cautela:

- **Corto Plazo (hasta ~1 año post-Julio 2020):** Dada la buena precisión histórica (RMSE/MAE bajos) y la captura de la tendencia reciente ( $d=1$ ), las proyecciones para finales de 2020 y 2021 *podrían* considerarse relativamente fiables como indicadoras de la continuación del crecimiento.
- **Mediano Plazo (2022 en adelante):** La fiabilidad disminuye. El modelo subestimó el pico real, y las proyecciones de estabilización/declive dependen fuertemente de la estructura AR(5) y MA(1) capturada históricamente. Los problemas de diagnóstico (residuos no normales, heterocedasticidad) sugieren que la capacidad del modelo para predecir con precisión más allá de 1-2 años es limitada. Eventos externos no anticipados (como la inflación post-pandemia, cambios geopolíticos) podrían alterar significativamente esta trayectoria proyectada.

En resumen, las proyecciones son útiles para sugerir un *possible* escenario de estabilización post-auge, pero no deben tomarse como predicciones definitivas, especialmente a mediano y largo plazo.

#### D. Índice de Moda Gerencial (IMG)

Se calcula un Índice de Moda Gerencial (IMG) simplificado basado *exclusivamente en las características de la dinámica proyectada* por el modelo ARIMA para evaluar si el patrón futuro esperado se asemeja al de una moda.

- **Fórmula:**  $\text{IMG} = (\text{Tasa Crecimiento Inicial} + \text{Tiempo al Pico Normalizado} + \text{Tasa Declive Post-Pico} + \text{Duración Ciclo Normalizada}) / 4$
- **Componentes Estimados de las Proyecciones (Agosto 2020 - Julio 2023):**
  - *Tasa Crecimiento Inicial:* Aumento de ~1.3 puntos (77.4 a 78.7) en ~17 meses. Tasa anualizada aprox. +0.92 puntos/año. Sobre base ~77.4, es ~+1.2% anual. Normalizado (escala 0-1): ~0.012.
  - *Tiempo al Pico:* ~17 meses desde inicio de proyección. Normalizado (1 año=1.0, 2 años=0.5, 5 años=0.2): ~0.6 (entre 1 y 2 años).
  - *Tasa Declive Post-Pico:* Caída de ~0.9 puntos (78.7 a 77.8) en ~18 meses post-pico. Tasa anualizada aprox. -0.6 puntos/año. Sobre base ~78.7, es ~-0.76% anual. Normalizado (magnitud): ~0.0076.
  - *Duración Ciclo:* El ciclo proyectado (auge-pico-declive) no se completa dentro del horizonte de 3 años; el declive es muy lento. Sugiere un ciclo largo > 5 años. Normalizado: ~0.2.
- **Cálculo IMG:**  $(0.012 + 0.6 + 0.0076 + 0.2) / 4 \approx (0.8196) / 4 \approx 0.205$ .
- **Interpretación:** Un IMG de 0.205 es muy bajo (claramente < 0.4). Este valor, basado en la dinámica *proyectada* por ARIMA, sugiere fuertemente que el patrón futuro esperado **no es consistente** con las características de una moda gerencial (que requeriría un  $\text{IMG} > 0.7$ , indicando rápido auge, pico pronunciado, rápido declive y ciclo corto).

## E. Clasificación de Alianzas y Capital de Riesgo

Basándose en las proyecciones ARIMA y el IMG derivado de ellas (0.205), la clasificación de la dinámica *futura esperada* de la satisfacción con Alianzas y Capital de Riesgo se alinea con las categorías de persistencia:

- **No es Moda Gerencial:** El bajo IMG y el patrón proyectado de estabilización/ declive muy gradual descartan una clasificación como moda.
- **Consistente con Práctica Fundamental o Patrón Evolutivo Persistente:** El bajo IMG, la proyección de estabilidad relativa en niveles altos y la ausencia de un declive rápido son característicos de herramientas que han alcanzado un grado de madurez y persistencia. La proyección sugiere una posible transición hacia una fase de **Práctica Fundamental: Estable** (si la satisfacción se mantiene alta con fluctuaciones mínimas) o la continuación de un **Patrón Evolutivo / Cílico Persistente: Dinámica Cíclica Persistente**, donde la fase proyectada es simplemente una meseta o un valle dentro de un ciclo mucho más largo.

Esta clasificación basada en las proyecciones ARIMA **refuerza** la conclusión de los análisis Temporal y de Tendencias: Alianzas y Capital de Riesgo (en términos de satisfacción Bain) muestra una dinámica duradera y estratégica, no efímera. El ARIMA sugiere que la fase de fuerte crecimiento reciente podría dar paso a una mayor estabilidad.

## VI. Implicaciones Prácticas

Las proyecciones y el análisis del modelo ARIMA para Alianzas y Capital de Riesgo en Bain - Satisfaction, aunque sujetas a incertidumbre, ofrecen perspectivas útiles para diferentes audiencias.

### A. De interés para académicos e investigadores

Las proyecciones de estabilización o declive muy gradual, junto con el bajo IMG, proporcionan evidencia cuantitativa adicional contra la hipótesis de que Alianzas y Capital de Riesgo se comportan como una moda gerencial en términos de satisfacción. Esto sugiere que la investigación debería centrarse en los factores que explican su **persistencia, resiliencia y ciclos de largo plazo**. Las limitaciones del modelo (residuos

no normales, heterocedasticidad) apuntan a la necesidad de investigar el impacto de **eventos extremos o shocks exógenos** en la satisfacción, que los modelos ARIMA estándar podrían no capturar bien. El análisis sugiere explorar modelos más complejos que incorporen variables contextuales (como las identificadas en el Análisis de Tendencias) para mejorar la precisión predictiva y comprender mejor los drivers de la satisfacción a largo plazo. La estructura AR(5) sugiere investigar los **mecanismos de memoria y aprendizaje organizacional** que podrían subyacer a las dependencias temporales complejas observadas.

### B. De interés para asesores y consultores

Para los consultores, las proyecciones ARIMA sugieren que, si bien la satisfacción con Alianzas y Capital de Riesgo podría haber alcanzado un pico reciente, no se espera un colapso inminente. Esto respalda el asesoramiento enfocado en tratar estas herramientas como **capacidades estratégicas de largo plazo**. Sin embargo, la proyección de estabilización o ligero declive indica que las organizaciones no deben dar por sentada la alta satisfacción. El consejo debería centrarse en: (i) **optimizar la gestión** de alianzas y VC para mantener y justificar su valor percibido; (ii) **monitorear activamente el contexto** (tecnológico, económico) para anticipar posibles cambios que podrían afectar la satisfacción más allá de lo proyectado por ARIMA; y (iii) **evaluar continuamente el portafolio** de colaboraciones e inversiones para asegurar su alineación estratégica. El bajo IMG puede usarse para argumentar en contra de decisiones reactivas de abandono basadas en la idea de que es una "moda pasajera".

### C. De interés para directivos y gerentes

Los directivos pueden interpretar las proyecciones como una señal de que la fase de crecimiento exponencial en la satisfacción con Alianzas y Capital de Riesgo podría estar moderándose, entrando en una **fase de consolidación**. La fiabilidad relativamente alta a corto plazo de las proyecciones (primer año) puede informar decisiones tácticas sobre asignación de recursos y expectativas de rendimiento para el futuro inmediato. El bajo IMG y la estabilidad proyectada sugieren que **mantener e invertir en capacidades** para gestionar eficazmente alianzas y VC sigue siendo estratégicamente relevante. Sin embargo, deben ser conscientes de las limitaciones predictivas a largo plazo y de la sensibilidad histórica al contexto (alto IRC del Análisis de Tendencias). Esto implica la

necesidad de **agilidad estratégica**: estar preparados para ajustar el enfoque si el contexto cambia significativamente, sin abandonar prematuramente estas herramientas basándose en la proyección de una leve erosión. La clave es equilibrar la confianza en el valor duradero (bajo IMG, alta estabilidad histórica) con la vigilancia del entorno.

## VII. Síntesis y Reflexiones Finales

En resumen, el análisis del modelo ARIMA(5, 1, 1) ajustado a los datos de Bain - Satisfaction para Alianzas y Capital de Riesgo proporciona una perspectiva predictiva cuantitativa que complementa los análisis históricos y contextuales previos. El modelo muestra un ajuste razonable a los datos históricos, con métricas de precisión ( $RMSE \approx 0.64$ ,  $MAE \approx 0.47$ ) que sugieren buena fiabilidad a corto plazo, aunque con limitaciones importantes (residuos no normales, heterocedasticidad) que afectan la confianza en las proyecciones a largo plazo. Los parámetros del modelo (AR(5), I(1), MA(1)) reflejan una dinámica compleja con memoria significativa y una tendencia subyacente.

Las proyecciones del modelo sugieren un escenario futuro caracterizado por una **estabilización de la satisfacción en niveles altos después de un pico a principios de 2022, seguida por un declive muy gradual**. Este patrón proyectado, cuantificado a través de un Índice de Moda Gerencial ( $IMG \approx 0.205$ ) muy bajo, **no es consistente con la dinámica de una moda gerencial**. Refuerza la clasificación de Alianzas y Capital de Riesgo como una herramienta con **persistencia estratégica y una dinámica cíclica de largo plazo**, posiblemente entrando en una fase de madurez o consolidación en términos de valoración percibida.

Las reflexiones críticas subrayan que estas proyecciones son un escenario basado en patrones históricos y están sujetas a incertidumbre, especialmente dada la sensibilidad de la herramienta a factores contextuales (como mostró el Análisis de Tendencias) y las limitaciones diagnósticas del propio modelo ARIMA. Eventos externos imprevistos podrían alterar significativamente la trayectoria real. No obstante, el análisis ARIMA aporta un marco cuantitativo valioso. Sugiere que la alta satisfacción reciente no era probable que continuara creciendo indefinidamente al mismo ritmo, pero tampoco se esperaba un colapso rápido. Este enfoque predictivo, integrado con los análisis anteriores, consolida la visión de Alianzas y Capital de Riesgo como un componente estratégico duradero del panorama gerencial, cuya gestión eficaz y adaptación al contexto son clave

para mantener su valor percibido. Futuras investigaciones podrían beneficiarse enormemente de modelos que integren explícitamente variables exógenas para capturar mejor la influencia contextual.

## Análisis Estacional

### **Patrones estacionales en la adopción de Alianzas y Capital de Riesgo en Bain - Satisfaction**

#### **I. Direccionamiento en el análisis de patrones estacionales**

Este análisis se enfoca específicamente en la exploración y evaluación de patrones estacionales, es decir, ciclos recurrentes intra-anuales, presentes en los datos de satisfacción reportada para la herramienta de gestión Alianzas y Capital de Riesgo, provenientes de la fuente Bain - Satisfaction. El objetivo principal es determinar la existencia, magnitud, consistencia y posible evolución de dichos patrones a lo largo del período analizado (febrero 2012 - enero 2022), utilizando los componentes estacionales aislados mediante técnicas de descomposición de series temporales. Este enfoque se diferencia y complementa los análisis previos: mientras el Análisis Temporal se centró en la evolución histórica a largo plazo, identificando tendencias generales, picos y valles significativos en la satisfacción; el Análisis de Tendencias contextualizó esas dinámicas generales relacionándolas con factores externos macro y meso; y el análisis del modelo ARIMA proporcionó una perspectiva predictiva basada en la estructura temporal histórica. Este análisis estacional, en cambio, profundiza en la microestructura temporal de la serie, buscando fluctuaciones regulares que ocurren dentro del ciclo anual y que podrían estar ocultas por la tendencia dominante o las variaciones irregulares. Se busca evaluar si la satisfacción con Alianzas y Capital de Riesgo presenta alguna ritmidad predecible a lo largo de los meses del año, lo cual podría tener implicaciones para comprender el comportamiento de los usuarios o la influencia de factores cíclicos específicos (como ciclos presupuestarios o de planificación). Por ejemplo, mientras el Análisis Temporal identificó una fuerte tendencia ascendente reciente, este análisis examinará si existen meses específicos del año donde la satisfacción tiende a desviarse sistemáticamente, al alza o a la baja, de esa tendencia general.

## II. Base estadística para el análisis estacional

El fundamento de este análisis reside en los datos del componente estacional extraído de la serie temporal de satisfacción con Alianzas y Capital de Riesgo (Bain - Satisfaction). Estos datos, que representan las desviaciones promedio atribuidas a efectos puramente estacionales, permiten cuantificar y caracterizar cualquier patrón recurrente intra-anual.

### A. Naturaleza y método de los datos

Los datos utilizados en este análisis corresponden exclusivamente al componente estacional aislado de la serie de satisfacción con Alianzas y Capital de Riesgo, según la fuente Bain - Satisfaction, para el período comprendido entre febrero de 2012 y enero de 2022. Estos valores fueron obtenidos mediante un método de descomposición de series temporales (probablemente clásico o STL, dada la naturaleza de los datos), que separa la serie original en sus componentes de tendencia, estacionalidad y residuo. Es crucial destacar que los valores proporcionados son extremadamente pequeños, del orden de  $10^{-5}$  y  $10^{-6}$ . Además, el patrón de estos valores se repite idénticamente para cada año dentro del período analizado. Esto sugiere fuertemente que el método de descomposición calculó un *único patrón estacional promedio* para todo el período, asumiendo que la estacionalidad es estable y aditiva (o multiplicativa con valores cercanos a 1). La fuente original, Bain - Satisfaction, mide la percepción subjetiva de valor por parte de los directivos en una escala normalizada (~0-100), caracterizada por una baja volatilidad inherente. La pequeñez de los componentes estacionales aislados es, por tanto, un hallazgo inicial significativo que debe interpretarse en el contexto de la escala original y la naturaleza de la métrica.

### B. Interpretación preliminar

Una primera evaluación de las características del componente estacional proporcionado revela información clave sobre la naturaleza de la estacionalidad en la satisfacción con Alianzas y Capital de Riesgo.

Componente	Valor Estimado (Alianzas y Capital de Riesgo en Bain - Satisfaction)	Interpretación Preliminar
Amplitud Estacional	$\sim 8.33 \times 10^{-5}$ (Diferencia entre máx: $3.58 \times 10^{-5}$ y min: $-4.75 \times 10^{-5}$ )	La magnitud de las fluctuaciones estacionales es <i>extremadamente</i> pequeña, prácticamente insignificante en la escala original de satisfacción (~0-100). Sugiere que el efecto estacional tiene un impacto casi nulo en el nivel general de satisfacción.
Periodo Estacional	Mensual (12 meses)	Los datos proporcionados siguen un ciclo que se repite cada 12 meses, lo cual es estándar para análisis estacionales mensuales.
Fuerza Estacional	Muy Baja (Implícita por la amplitud mínima)	Aunque no se puede calcular directamente sin la varianza total, la amplitud minúscula implica que el componente estacional explica una fracción <i>infima</i> de la variabilidad total de la serie de satisfacción. La tendencia y el residuo dominan.

La interpretación preliminar es contundente: aunque se puede identificar un patrón estacional matemático, su magnitud es tan reducida que carece de significancia práctica. Las variaciones mensuales promedio atribuidas a la estacionalidad son del orden de millonésimas o cienmilésimas de punto en una escala donde la satisfacción varía en varios puntos debido a la tendencia y otros factores. Esto sugiere que la satisfacción con una herramienta estratégica como Alianzas y Capital de Riesgo, medida por Bain - Satisfaction, no parece estar sujeta a ciclos intra-anuales relevantes.

### C. Resultados de la descomposición estacional

Los datos proporcionados muestran un patrón estacional promedio que se repite cada año. A continuación, se resumen los valores promedio del componente estacional para cada mes del año, derivados de los datos:

- Enero:  $-4.54 \times 10^{-5}$
- Febrero:  $2.68 \times 10^{-5}$
- Marzo:  $1.30 \times 10^{-6}$
- Abril:  $9.09 \times 10^{-6}$
- Mayo:  $1.65 \times 10^{-5}$
- Junio:  $2.37 \times 10^{-5}$
- Julio:  $3.58 \times 10^{-5}$  (Pico estacional promedio)
- Agosto:  $-4.75 \times 10^{-5}$  (Punto bajo estacional promedio)
- Septiembre:  $-3.01 \times 10^{-5}$
- Octubre:  $-1.27 \times 10^{-5}$
- Noviembre:  $3.76 \times 10^{-6}$

- Diciembre:  $1.88 \times 10^{-5}$

Estos valores representan la desviación promedio esperada del nivel de tendencia-ciclo en cada mes debido únicamente a factores estacionales. El pico promedio ocurre en julio (satisfacción ligeramente por encima de la tendencia) y el punto bajo más pronunciado en agosto (satisfacción ligeramente por debajo), con otro mínimo local en enero. La diferencia entre el punto más alto (Julio) y el más bajo (Agosto) define la amplitud estacional promedio, que como se indicó, es extremadamente pequeña ( $\sim 8.33 \times 10^{-5}$ ).

### **III. Análisis cuantitativo de patrones estacionales**

Este apartado profundiza en la cuantificación y caracterización del patrón estacional identificado, utilizando métricas específicas para evaluar su intensidad, regularidad y evolución, siempre teniendo presente la escala minúscula de los efectos observados.

#### **A. Identificación y cuantificación de patrones recurrentes**

El patrón intra-anual recurrente, basado en los valores promedio del componente estacional, muestra un ciclo claro aunque de magnitud ínfima. Se observa un ligero aumento en la satisfacción (relativo a la tendencia) durante la primera mitad del año, culminando en un pico en julio ( $+3.58 \times 10^{-5}$ ). A este le sigue una caída abrupta hacia el punto más bajo en agosto ( $-4.75 \times 10^{-5}$ ), seguida de una recuperación gradual durante el otoño y principios de invierno, con un mínimo secundario en enero ( $-4.54 \times 10^{-5}$ ). La duración de este ciclo es de 12 meses, como es inherente al análisis estacional mensual. La magnitud promedio del pico (julio) es  $+3.58 \times 10^{-5}$  y la del punto bajo principal (agosto) es  $-4.75 \times 10^{-5}$ , respecto a la línea base de la tendencia. Estas cifras reafirman la naturaleza casi imperceptible del patrón estacional en la práctica.

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

Los datos del componente estacional proporcionados son idénticos para cada año entre 2012 y 2022. Esto significa que, *según estos datos específicos*, el patrón estacional (tanto en forma como en magnitud) es perfectamente consistente a lo largo de los años. La amplitud y el timing de los picos (julio) y puntos bajos (agosto, enero) no varían en absoluto en el componente estacional aislado. Es fundamental entender que esta perfecta consistencia es probablemente una característica del *método de descomposición* utilizado

(que asume o calcula una estacionalidad promedio estable), más que una propiedad intrínseca de la satisfacción real, especialmente considerando la naturaleza dinámica de las herramientas gerenciales. No obstante, basándose estrictamente en los datos estacionales provistos, la consistencia es del 100%.

### C. Análisis de períodos pico y punto bajo

El análisis detallado del patrón estacional promedio revela:

- **Período Pico:** El único pico discernible ocurre en **Julio**, con un valor promedio de  $+3.58 \times 10^{-5}$ . Este valor representa el punto más alto del ciclo estacional promedio.
- **Períodos de Punto Bajo:** Se identifican dos puntos bajos principales:
  - El punto bajo más pronunciado ocurre en **Agosto**, con un valor promedio de  $-4.75 \times 10^{-5}$ .
  - Un segundo punto bajo, casi de la misma magnitud, ocurre en **Enero**, con un valor promedio de  $-4.54 \times 10^{-5}$ .
- **Duración y Magnitud:** Estos picos y puntos bajos son puntuales (ocurren en meses específicos) dentro del ciclo anual. La diferencia entre el pico de julio y el punto bajo de agosto es la amplitud estacional máxima, aproximadamente  $8.33 \times 10^{-5}$ . Esta diferencia es extremadamente pequeña en el contexto de la escala de satisfacción general (que varía en el rango de 66 a 80 en el análisis temporal).

### D. Índice de Intensidad Estacional (IIE)

- **Definición:** El Índice de Intensidad Estacional (IIE) mide la magnitud relativa de las fluctuaciones estacionales (amplitud pico-punto bajo) en comparación con el nivel promedio general de la serie. Un valor alto indica que los picos y valles estacionales representan una desviación porcentual significativa del nivel medio, mientras que un valor bajo sugiere que las fluctuaciones estacionales son pequeñas en relación con el valor típico de la serie.
- **Metodología:** Se calcula como  $IIE = \text{Amplitud Estacional} / \text{Media Global de la Serie Original}$ . Utilizando la amplitud estacional calculada ( $\sim 8.33 \times 10^{-5}$ ) y la media global de satisfacción del análisis temporal (71.11):  $IIE = (8.33 \times 10^{-5}) / 71.11 \approx 1.17 \times 10^{-6}$ .

- **Interpretación:** El valor del IIE es extraordinariamente cercano a cero (aproximadamente 0.00000117). Esto confirma cuantitativamente que la intensidad de los picos y puntos bajos estacionales es absolutamente mínima en relación con el nivel promedio de satisfacción. Las fluctuaciones estacionales representan apenas una millonésima parte del valor promedio, lo que indica una intensidad estacional prácticamente nula.

## E. Índice de Regularidad Estacional (IRE)

- **Definición:** El Índice de Regularidad Estacional (IRE) evalúa la consistencia con la que los patrones estacionales (picos y puntos bajos) se repiten en el mismo período (mes, en este caso) año tras año. Mide la predictibilidad del timing del ciclo estacional.
- **Metodología:** Se calcula como la proporción de años en los que los picos y puntos bajos ocurren en los meses identificados como promedio. Dado que los datos estacionales proporcionados son idénticos para cada año del período 2012-2022, el pico siempre ocurre en julio y los puntos bajos en agosto/enero. Por lo tanto,  $IRE = 10 \text{ años} / 10 \text{ años} = 1.0$ .
- **Interpretación:** Un IRE de 1.0 indica una regularidad perfecta *en el componente estacional aislado proporcionado*. Esto significa que, según estos datos, el patrón es completamente predecible en su timing. Sin embargo, como se mencionó, esta perfecta regularidad es probablemente una consecuencia de la metodología de descomposición que asume estabilidad estacional, y no necesariamente refleja la dinámica real año a año.

## F. Tasa de Cambio Estacional (TCE)

- **Definición:** La Tasa de Cambio Estacional (TCE) mide si la fuerza o magnitud del componente estacional ha aumentado o disminuido a lo largo del tiempo. Compara la fuerza estacional (ej., amplitud o varianza del componente estacional) al final del período con la del inicio.
- **Metodología:** Se calcula como  $TCE = (\text{Fuerza Estacional Final} - \text{Fuerza Estacional Inicial}) / \text{Número de Años}$ . Dado que el componente estacional proporcionado es constante a lo largo de los 10 años (2012-2022), su fuerza (medida por su amplitud

o varianza) es la misma al inicio y al final. Por lo tanto,  $TCE = (\text{Fuerza Constante} - \text{Fuerza Constante}) / 10 = 0$ .

- **Interpretación:** Un TCE de 0 indica que no ha habido ningún cambio en la intensidad o magnitud del patrón estacional *según los datos proporcionados*. La estacionalidad, tal como fue aislada, no se ha intensificado ni debilitado durante el período 2012-2022. Nuevamente, esto refuerza la idea de un patrón estacional promedio estable calculado por el método de descomposición.

## G. Evolución de los patrones en el tiempo

El análisis de los índices IRE (1.0) y TCE (0) concluye que el patrón estacional identificado en los datos proporcionados para la satisfacción con Alianzas y Capital de Riesgo es **estable y no muestra evolución** en su forma, magnitud o timing durante el período 2012-2022. La estacionalidad, aunque presente matemáticamente, parece ser una característica constante y extremadamente débil de la serie, sin signos de intensificación o atenuación. Esta falta de evolución, combinada con la mínima intensidad ( $IIE \approx 0$ ), sugiere que la estacionalidad no es un factor dinámico relevante en la evolución de la satisfacción con esta herramienta estratégica.

## IV. Análisis de factores causales potenciales

Aunque la estacionalidad detectada es prácticamente insignificante, se puede explorar hipotéticamente qué factores *podrían* causar patrones intra-anuales en la satisfacción con herramientas estratégicas como Alianzas y Capital de Riesgo, manteniendo siempre la cautela dada la debilidad de la evidencia empírica en este caso.

### A. Influencias del ciclo de negocio

Ciclos económicos generales (expansión, recesión) operan en escalas temporales más largas que un año y, por lo tanto, es poco probable que expliquen directamente patrones *mensuales* recurrentes. Sin embargo, *si* existieran patrones estacionales significativos, *podrían* interactuar con el ciclo de negocio. Por ejemplo, la disposición a iniciar nuevas alianzas (que podría influir en la satisfacción futura) *podría* ser mayor en ciertos trimestres si coinciden con fases expansivas, pero esto no explica un patrón mensual consistente y débil como el observado. La evidencia aquí no soporta una conexión clara.

## B. Factores industriales potenciales

Algunas industrias tienen ciclos estacionales marcados (ej., comercio minorista, turismo). Si Alianzas y Capital de Riesgo fueran predominantemente utilizados en sectores con fuerte estacionalidad, esto *podría* inducir un patrón en la satisfacción. Por ejemplo, si muchas alianzas se forman antes de la temporada alta de una industria, la satisfacción *podría* fluctuar en consecuencia. Sin embargo, Alianzas y Capital de Riesgo son herramientas aplicables a una amplia gama de sectores, muchos sin estacionalidad pronunciada. Además, la debilidad del patrón observado no sugiere una influencia sectorial dominante y cíclica.

## C. Factores externos de mercado

Factores como campañas de marketing estacionales o eventos mediáticos recurrentes relacionados con la innovación o las finanzas *podrían* teóricamente influir en la percepción y satisfacción. Sin embargo, es difícil vincular estos factores a un patrón mensual tan débil y específico (pico julio, punto bajo agosto/enero) sin evidencia adicional. La magnitud casi nula del efecto estacional sugiere que tales influencias, si existen, son mínimas en el contexto de la satisfacción general con estas herramientas estratégicas.

## D. Influencias de Ciclos Organizacionales

Los ciclos internos de las organizaciones, como los procesos de planificación estratégica, presupuestación y evaluación del desempeño, a menudo tienen una cadencia anual o trimestral. *Podría* plantearse la hipótesis de que la satisfacción con herramientas estratégicas fluctúe en relación con estos ciclos. Por ejemplo, la satisfacción *podría* aumentar después de la aprobación de presupuestos que financian nuevas iniciativas de alianza o VC, o disminuir durante períodos de evaluación de resultados si las expectativas no se cumplen. El ligero pico en julio y el punto bajo en agosto/enero *podrían* coincidir vagamente con ciclos de planificación de mitad de año o cierre/inicio de año fiscal en algunas organizaciones. Sin embargo, la extrema debilidad del patrón hace que cualquier vínculo sea altamente especulativo y carezca de soporte empírico robusto en estos datos. No se puede afirmar una conexión significativa basada en la evidencia disponible.

## V. Implicaciones de los patrones estacionales

La principal implicación del análisis estacional de la satisfacción con Alianzas y Capital de Riesgo (Bain - Satisfaction) es, paradójicamente, la *ausencia* de una estacionalidad prácticamente significativa.

### A. Estabilidad de los patrones para pronósticos

Aunque el patrón estacional aislado es perfectamente estable y regular ( $IRE=1.0$ ), su intensidad es tan baja ( $IIE \approx 0$ ) que su inclusión en modelos de pronóstico como ARIMA probablemente aportaría una mejora marginal o nula en la precisión. La predictibilidad de la serie está dominada por la tendencia y, potencialmente, por ciclos de más largo plazo, no por las fluctuaciones intra-anuales. La estabilidad del patrón estacional ( $TCE=0$ ) significa que no hay que preocuparse por cambios en este componente, pero su irrelevancia práctica limita su utilidad predictiva.

### B. Componentes de tendencia vs. estacionales

La comparación es clara: el componente de tendencia, especialmente la fuerte tendencia positiva identificada en los análisis Temporal y de Tendencias (reflejada en el NADT y la necesidad de diferenciación  $d=1$  en ARIMA), domina abrumadoramente sobre el componente estacional. La variabilidad y la dinámica general de la satisfacción con Alianzas y Capital de Riesgo están impulsadas por factores estructurales y de largo plazo, no por ciclos recurrentes dentro del año. La fuerza estacional es insignificante en comparación con la fuerza de la tendencia. Esto sugiere que la valoración de esta herramienta es fundamentalmente estratégica y menos susceptible a variaciones tácticas o ambientales de corto plazo y periodicidad anual.

### C. Impacto en estrategias de adopción

Dado que la estacionalidad observada es prácticamente inexistente en términos de magnitud, no ofrece ninguna guía útil para definir estrategias de adopción o implementación de Alianzas y Capital de Riesgo. No existen "ventanas de oportunidad" o "períodos de baja receptividad" significativos basados en el mes del año, según los datos

de satisfacción. Las decisiones sobre cuándo y cómo implementar estas herramientas deben basarse en consideraciones estratégicas, de mercado y organizacionales de más largo plazo, no en un inexistente ciclo estacional de satisfacción.

#### D. Significación práctica

La significación práctica de los patrones estacionales identificados es **mínima o nula**. La amplitud estacional (del orden de  $10^{-5}$  en una escala de ~70-80) es demasiado pequeña para ser percibida o para tener consecuencias reales en la toma de decisiones gerenciales. Aunque matemáticamente se detecta un patrón regular y estable, este carece de relevancia operativa o estratégica. La conclusión práctica más importante es que los directivos y analistas no necesitan considerar factores estacionales al evaluar o planificar iniciativas relacionadas con Alianzas y Capital de Riesgo basándose en los niveles de satisfacción.

### VI. Narrativa interpretativa de la estacionalidad

La exploración de la estacionalidad en la satisfacción con Alianzas y Capital de Riesgo (Bain - Satisfaction) revela una historia de estabilidad, pero de una magnitud casi imperceptible. El análisis cuantitativo identifica un patrón estacional matemáticamente presente, regular ( $IIE=1.0$ ) y estable en el tiempo ( $TCE=0$ ), con un ligero pico promedio en julio y puntos bajos en agosto y enero. Sin embargo, la intensidad de este patrón es extraordinariamente baja ( $IIE \approx 10^{-6}$ ), lo que lo convierte en un fenómeno estadístico sin relevancia práctica discernible. La amplitud de las fluctuaciones estacionales es minúscula comparada con el nivel general de satisfacción y su tendencia a largo plazo.

Esta ausencia de estacionalidad significativa es, en sí misma, un hallazgo relevante. Sugiere que la percepción de valor de herramientas estratégicas complejas como las Alianzas y el Capital de Riesgo, al menos medida a través de la satisfacción reportada por directivos en la encuesta Bain, no está sujeta a las fluctuaciones cíclicas intra-anuales que podrían esperarse por factores como ciclos presupuestarios, planificación estacional o incluso variaciones climáticas/vacacionales que afectan a otras métricas. La satisfacción parece estar impulsada por consideraciones más estructurales y de largo plazo, como la alineación estratégica, los resultados percibidos de las colaboraciones, el aprendizaje organizacional y el entorno competitivo general, factores que operan en escalas temporales más amplias. La debilidad extrema del componente estacional refuerza la idea

de que la dinámica de esta herramienta, tal como se refleja en Bain - Satisfaction, está dominada por la tendencia y ciclos de mayor duración, como los identificados en el Análisis Temporal.

## VII. Implicaciones Prácticas

Las implicaciones prácticas de este análisis se derivan principalmente de la falta de una estacionalidad significativa.

### A. De interés para académicos e investigadores

Para la comunidad académica, este hallazgo sugiere que los modelos que buscan explicar la dinámica de satisfacción con herramientas estratégicas complejas como Alianzas y Capital de Riesgo probablemente no necesiten incorporar componentes estacionales mensuales. La investigación debería centrarse en identificar y modelar los factores de tendencia y los ciclos de largo plazo (potencialmente relacionados con ciclos económicos, tecnológicos o de adopción), así como los shocks exógenos. La aparente inmunidad a la estacionalidad podría ser una característica distintiva de las herramientas estratégicas frente a otras más operativas o de mercado. También plantea preguntas metodológicas sobre la sensibilidad de las técnicas de descomposición al aplicarse a series con baja volatilidad intrínseca y tendencia dominante.

### B. De interés para asesores y consultores

Los consultores pueden comunicar a sus clientes que no existe evidencia de que la satisfacción con Alianzas y Capital de Riesgo fluctúe significativamente según la época del año. Por lo tanto, las recomendaciones sobre el timing de implementación, evaluación o ajuste de estas estrategias no deben basarse en consideraciones estacionales. El enfoque debe permanecer en la alineación estratégica, la calidad de la ejecución, la gestión de relaciones y la adaptación al entorno competitivo a mediano y largo plazo. La ausencia de estacionalidad refuerza el carácter estratégico y no meramente táctico u operativo de estas herramientas.

### C. De interés para directivos y gerentes

Los directivos y gerentes pueden simplificar su planificación y evaluación al no tener que considerar efectos estacionales en la satisfacción con Alianzas y Capital de Riesgo. Las decisiones sobre inversión, asignación de recursos y gestión de estas iniciativas pueden tomarse con una perspectiva anual o plurianual, centrándose en los objetivos estratégicos y los resultados acumulados, sin necesidad de ajustar expectativas o acciones en función del mes. La monitorización debe enfocarse en la tendencia general de satisfacción y en la respuesta a eventos contextuales significativos, más que en fluctuaciones intra-anuales predecibles que, en este caso, son inexistentes en la práctica.

## VIII. Síntesis y reflexiones finales

En conclusión, el análisis del componente estacional de la satisfacción con Alianzas y Capital de Riesgo, según los datos de Bain - Satisfaction para el período 2012-2022, revela la presencia de un patrón intra-anual matemáticamente detectable, estable y regular. Sin embargo, la característica más destacada de este patrón es su **magnitud extremadamente pequeña**, con una intensidad ( $IIE \approx 10^{-6}$ ) y una amplitud ( $\approx 8.33 \times 10^{-5}$ ) prácticamente insignificantes en la escala general de satisfacción. Aunque se identifica un pico promedio en julio y puntos bajos en agosto/enero, estas desviaciones son mínimas y carecen de relevancia práctica.

La reflexión crítica sobre estos hallazgos sugiere que la satisfacción con herramientas estratégicas de largo alcance como Alianzas y Capital de Riesgo, medida subjetivamente por directivos, parece ser notablemente inmune a factores cíclicos intra-anuales. Su dinámica está dominada por la tendencia a largo plazo y, potencialmente, por ciclos de mayor duración vinculados a factores económicos, tecnológicos y de aprendizaje organizacional, como se exploró en los análisis Temporal y de Tendencias. La ausencia de una estacionalidad significativa refuerza la visión de estas herramientas como elementos estructurales del panorama gerencial, cuya valoración depende de factores estratégicos profundos más que de ritmos operativos o ambientales de corto plazo. Este análisis estacional, al descartar la relevancia de los ciclos intra-anuales, complementa los enfoques previos y ayuda a enfocar la atención en los verdaderos motores de la evolución de la satisfacción con Alianzas y Capital de Riesgo.

## Análisis de Fourier

### **Patrones cíclicos plurianuales de Alianzas y Capital de Riesgo en Bain - Satisfaction: Un enfoque de Fourier**

#### **I. Direccionamiento en el análisis de patrones cíclicos**

Este análisis se enfoca en la identificación y cuantificación de patrones cíclicos plurianuales en la serie temporal de satisfacción reportada para la herramienta de gestión Alianzas y Capital de Riesgo, utilizando datos de la fuente Bain - Satisfaction. El objetivo es aplicar un enfoque metodológico riguroso, basado en el análisis espectral de Fourier, para evaluar la significancia, periodicidad y robustez de ciclos que operan en escalas temporales superiores a un año. Este enfoque se distingue y complementa los análisis previos: el análisis temporal detalló la evolución cronológica y los puntos de inflexión; el análisis de tendencias exploró las influencias contextuales generales; el análisis ARIMA ofreció proyecciones basadas en la estructura histórica; y el análisis estacional examinó ciclos intra-anuales. Aquí, la atención se centra en desentrañar las oscilaciones de mayor duración que podrían subyacer a la dinámica observada, aportando una perspectiva sobre ritmos estratégicos o económicos de mediano y largo plazo. Mientras el análisis temporal identificó picos históricos significativos para Alianzas y Capital de Riesgo, este análisis busca cuantificar la periodicidad subyacente de esas fluctuaciones, determinando si existen ciclos regulares de, por ejemplo, 3, 5, 7 o más años, que puedan informar sobre la naturaleza comportamental (Sección I.C) y la persistencia de esta herramienta estratégica, alineándose con el enfoque longitudinal (I.D.1) y la rigurosidad estadística (I.D.2) requeridos.

## II. Evaluación de la fuerza de los patrones cíclicos

La evaluación cuantitativa de los patrones cíclicos se basa en el análisis de los resultados de la Transformada de Fourier aplicada a la serie de satisfacción con Alianzas y Capital de Riesgo en Bain - Satisfaction. Este método descompone la serie en sus componentes de frecuencia constituyentes, permitiendo identificar las periodicidades dominantes y evaluar su fuerza relativa.

### A. Base estadística del análisis cíclico

Los datos de entrada para este análisis consisten en pares de frecuencia y magnitud derivados del análisis de Fourier de la serie de satisfacción. La frecuencia (medida en ciclos por unidad de tiempo, probablemente meses en este caso) indica la rapidez de la oscilación, mientras que la magnitud representa la amplitud o fuerza de la componente cíclica asociada a esa frecuencia. Para interpretar las frecuencias en términos de duración de los ciclos (período), se utiliza la relación inversa: Período = 1 / Frecuencia. Las métricas clave derivadas de estos datos son la amplitud del ciclo (indicativa de la magnitud de las oscilaciones en la escala de satisfacción), el período del ciclo (la duración en años o meses de una oscilación completa) y la potencia espectral (proporcional al cuadrado de la magnitud, representando la energía o varianza asociada a cada frecuencia). Una relación señal-ruido (SNR) elevada para una frecuencia específica indicaría que el ciclo correspondiente es claro y se distingue del ruido de fondo aleatorio.

El análisis del espectro de frecuencias y magnitudes proporcionado revela varios componentes notables. La frecuencia cero (componente DC) presenta una magnitud extremadamente alta (17409.32), reflejando el nivel medio o la tendencia general de la serie, y se excluye del análisis cíclico propiamente dicho. Las magnitudes más altas en frecuencias no nulas sugieren los ciclos más fuertes presentes en los datos. Específicamente, se observan picos de magnitud significativos en: \* Frecuencia  $\approx 0.00417$  ciclos/mes (Magnitud  $\approx 305.67$ ), correspondiente a un período de aproximadamente  $1 / 0.00417 \approx 240$  meses, es decir, **20 años**. \* Frecuencia  $\approx 0.00833$  ciclos/mes (Magnitud  $\approx 200.41$ ), correspondiente a un período de aproximadamente  $1 / 0.00833 \approx 120$  meses, es decir, **10 años**. \* Frecuencia  $\approx 0.01667$  ciclos/mes (Magnitud  $\approx$

115.09), correspondiente a un período de aproximadamente  $1 / 0.01667 \approx 60$  meses, es decir, **5 años**. \* Frecuencia  $\approx 0.01250$  ciclos/mes (Magnitud  $\approx 102.44$ ), correspondiente a un período de aproximadamente  $1 / 0.01250 \approx 80$  meses, es decir, **6.7 años**.

Estos resultados sugieren la presencia de múltiples ciclos plurianuales, con los más fuertes operando en escalas temporales muy largas (20 y 10 años) y otros significativos en el rango de 5 a 7 años. La fortaleza de estos ciclos, indicada por sus magnitudes relativamente altas en comparación con otras frecuencias, sugiere que una parte considerable de la dinámica de la serie podría estar asociada a estas periodicidades.

## B. Identificación de ciclos dominantes y secundarios

Basándose en las magnitudes del espectro de Fourier, se pueden identificar los ciclos dominantes y secundarios que caracterizan la dinámica plurianual de la satisfacción con Alianzas y Capital de Riesgo.

- **Ciclo Dominante:** El ciclo más fuerte, con la mayor magnitud ( $\approx 305.67$ ), corresponde a una frecuencia de  $\sim 0.00417$  ciclos/mes, lo que se traduce en un período extraordinariamente largo de aproximadamente **20 años**. Dada la duración total de la serie analizada (29 años), este ciclo tan largo podría estar capturando una oscilación muy lenta de bajo frecuencia o incluso parte de la tendencia secular subyacente que no fue completamente eliminada antes del análisis de Fourier. Su dominio sugiere que factores de muy largo plazo tienen una influencia preponderante en la satisfacción percibida.
- **Ciclo Secundario Principal:** El segundo ciclo más fuerte (Magnitud  $\approx 200.41$ ) tiene una frecuencia de  $\sim 0.00833$  ciclos/mes, correspondiente a un período de aproximadamente **10 años**. Este ciclo es más interpretable como una oscilación plurianual estándar y podría estar relacionado con ciclos económicos o tecnológicos de mediano plazo.
- **Otros Ciclos Significativos:** También destacan ciclos con períodos de aproximadamente **5 años** (Magnitud  $\approx 115.09$ ) y **6.7 años** (Magnitud  $\approx 102.44$ ). Estos ciclos de mediano plazo podrían reflejar dinámicas de inversión, ciclos de vida de productos o tecnologías, o patrones recurrentes en la planificación estratégica organizacional.

La presencia simultánea de ciclos de 20, 10, 5 y 6.7 años sugiere una estructura temporal compleja, donde la satisfacción con Alianzas y Capital de Riesgo parece estar influenciada por una superposición de ritmos de diferentes escalas temporales. La fortaleza relativa de los ciclos más largos (20 y 10 años) indica que las fuerzas que operan a escalas decenales son particularmente importantes para entender la trayectoria de esta herramienta.

### C. Índice de Fuerza Cíclica Total (IFCT)

El Índice de Fuerza Cíclica Total (IFCT) está diseñado para medir la intensidad global combinada de los componentes cílicos significativos presentes en la serie temporal. Busca cuantificar en qué medida la dinámica general de la herramienta está dominada por oscilaciones periódicas, en comparación con su nivel promedio. La metodología propuesta calcula el IFCT como la suma de las amplitudes de los ciclos considerados significativos (aquellos que superan un umbral de relación señal-ruido, por ejemplo, SNR  $> 1$ ), dividida por el nivel medio anual de la serie. Un valor de IFCT superior a 1 indicaría que la suma de las amplitudes de los ciclos relevantes excede el nivel promedio, sugiriendo una fuerte influencia cíclica, mientras que un valor inferior a 0.5 señalaría que los ciclos, aunque presentes, son relativamente débiles en comparación con el nivel base.

Sin disponer de la información necesaria para calcular la relación señal-ruido (SNR) de cada componente de frecuencia o el nivel medio exacto de la serie después de eliminar la tendencia (sobre la cual opera Fourier), no es posible calcular un valor preciso del IFCT. No obstante, se puede realizar una evaluación cualitativa basada en las magnitudes relativas observadas. Las magnitudes de los ciclos principales (305.67 para 20 años, 200.41 para 10 años, 115.09 para 5 años) son sustanciales, especialmente las de los ciclos más largos. Si estas magnitudes se interpretan como proporcionales a las amplitudes, su suma sería considerable. Comparado con la variabilidad general observada en el análisis temporal (desviación estándar de 2.90 sobre una media de 71.11), estas magnitudes sugieren que los ciclos identificados, particularmente los de 10 y 20 años, *podrían* representar una fuente importante de variación en la serie. Por lo tanto, aunque no se pueda cuantificar el IFCT, la evidencia espectral *sugiere* que la fuerza cíclica total es probablemente significativa, indicando que la dinámica de satisfacción con Alianzas y Capital de Riesgo está influenciada de manera importante por factores periódicos plurianuales.

## D. Índice de Regularidad Cíclica Compuesta (IRCC)

El Índice de Regularidad Cíclica Compuesta (IRCC) tiene como objetivo evaluar la consistencia o predictibilidad conjunta de los ciclos dominantes y secundarios identificados. Una alta regularidad implica que los ciclos tienden a repetirse de manera predecible en términos de período y forma. La metodología propuesta para el IRCC implica ponderar la proporción de la potencia espectral total explicada por el ciclo dominante por la claridad de dicho ciclo (medida por su SNR). Un valor cercano a 1 indicaría ciclos muy regulares y predecibles, mientras que un valor bajo (ej.,  $< 0.4$ ) sugeriría ciclos más erráticos o menos definidos.

Nuevamente, la falta de información sobre la potencia espectral detallada y la SNR para cada componente impide el cálculo numérico del IRCC. Sin embargo, el análisis de Fourier, al identificar picos claros en frecuencias específicas (correspondientes a los períodos de  $\sim 20$ ,  $\sim 10$ ,  $\sim 5$  y  $\sim 6.7$  años), sugiere inherentemente que estos componentes tienen una cierta regularidad. La nitidez de estos picos en el espectro (que no podemos visualizar pero inferimos de los datos tabulados) se correlacionaría con la regularidad. Si asumimos que los picos identificados son relativamente bien definidos, esto *podría* indicar un grado moderado a alto de regularidad en estos ciclos plurianuales. La presencia de múltiples ciclos superpuestos, sin embargo, puede complicar la predictibilidad general de la serie, aunque cada componente individual sea regular. Cualitativamente, la identificación de varios ciclos claros *sugiere* que la dinámica no es puramente aleatoria y posee una estructura periódica subyacente con cierta regularidad.

## E. Tasa de Evolución Cíclica (TEC)

La Tasa de Evolución Cíclica (TEC) está diseñada para medir si la fuerza o importancia de un ciclo específico (generalmente el dominante) ha cambiado a lo largo del tiempo. Se calcularía comparando la potencia espectral de ese ciclo al final del período de análisis con su potencia al inicio, normalizado por la duración del período. Un TEC positivo indicaría que el ciclo se está intensificando, mientras que uno negativo señalaría un debilitamiento.

El análisis de Fourier estándar, como el que parece haberse realizado para generar los datos de frecuencia y magnitud proporcionados, típicamente produce un espectro promedio que representa las características cíclicas de la serie *en su totalidad*. No proporciona información sobre cómo la fuerza de los ciclos individuales ha evolucionado *dentro* de ese período. Para calcular el TEC, se requerirían técnicas de análisis espectral más avanzadas, como análisis tiempo-frecuencia (ej., espectrogramas o wavelets), que no parecen haber sido aplicadas aquí. Por lo tanto, basándose estrictamente en los datos disponibles, no es posible estimar la Tasa de Evolución Cíclica (TEC) para ninguno de los ciclos identificados. No podemos determinar si los ciclos de 20, 10 o 5 años se han vuelto más o menos influyentes con el tiempo según esta metodología.

### III. Análisis contextual de los ciclos

Explorar la posible conexión entre los ciclos plurianuales identificados ( $\sim 20$ ,  $\sim 10$ ,  $\sim 5$ ,  $\sim 6.7$  años) en la satisfacción con Alianzas y Capital de Riesgo y factores contextuales externos puede ofrecer insights sobre los mecanismos que impulsan estas oscilaciones. Este análisis es inherentemente interpretativo y busca coincidencias temporales sugerentes, sin afirmar causalidad.

#### A. Factores del entorno empresarial

Los ciclos económicos son candidatos naturales para explicar las oscilaciones plurianuales en la valoración de herramientas estratégicas. El ciclo de aproximadamente **10 años** identificado (Magnitud  $\approx 200.41$ ) coincide notablemente con la periodicidad aproximada de los ciclos económicos mayores observados históricamente (ej., recuperación post-crisis punto-com alrededor de 2001-2003, crisis financiera global 2008-2009, recuperación posterior). Podría sugerirse que la satisfacción con Alianzas y Capital de Riesgo aumenta durante las fases de recuperación y expansión (cuando se busca crecimiento e innovación) y disminuye o se reevalúa durante las contracciones (cuando prima la aversión al riesgo o la eficiencia interna). El ciclo de **5 años** (Magnitud  $\approx 115.09$ ) o el de **6.7 años** (Magnitud  $\approx 102.44$ ) podrían estar relacionados con ciclos de inversión empresarial más cortos o con ciclos sectoriales específicos. El ciclo dominante de **20 años** (Magnitud  $\approx 305.67$ ) es más difícil de vincular directamente a ciclos

económicos estándar, pero *podría* reflejar ondas económicas de más largo plazo (como las de Kondratieff, aunque esto es especulativo) o cambios generacionales en las prácticas de gestión y la filosofía de colaboración.

### B. Relación con patrones de adopción tecnológica

Las olas de innovación tecnológica a menudo siguen patrones cíclicos. El ciclo de **10 años** *podría* coincidir con la emergencia y difusión de paradigmas tecnológicos importantes (ej., auge de internet en los 90, Web 2.0/móvil en los 2000, IA/Cloud en los 2010). La satisfacción con Alianzas y Capital de Riesgo *podría* aumentar cuando estas herramientas se perciben como cruciales para acceder o explotar nuevas tecnologías. El ciclo de **5 años** *podría* estar más relacionado con ciclos de vida de productos tecnológicos específicos o con la cadencia de actualizaciones significativas en plataformas habilitadoras de colaboración. Si nuevas versiones o enfoques de gestión de alianzas o VC emergen con cierta periodicidad, esto *podría* revitalizar el interés y la satisfacción. La fortaleza del ciclo de 20 años *podría* incluso sugerir una relación con cambios tecnológicos fundamentales que redefinen industrias enteras a largo plazo.

### C. Influencias específicas de la industria

Aunque Alianzas y Capital de Riesgo son herramientas transversales, su aplicación puede ser más intensa o cíclica en ciertas industrias. Por ejemplo, la industria farmacéutica tiene largos ciclos de I+D donde las alianzas son cruciales; la industria tecnológica depende fuertemente del VC y las alianzas para la innovación. Si la muestra de Bain & Company tuviera una representación cíclica de ciertas industrias, esto *podría* influir. Ciclos regulatorios específicos de una industria (ej., aprobaciones de medicamentos, regulaciones financieras que afectan al VC) que ocurran con periodicidades de 5, 7 o 10 años *podrían* también contribuir a los patrones observados. Sin embargo, sin información detallada sobre la composición sectorial de la muestra a lo largo del tiempo, es difícil establecer vínculos específicos.

### D. Factores sociales o de mercado

Cambios más amplios en el pensamiento gerencial, promovidos por publicaciones influyentes, gurús o escuelas de negocios, a veces siguen patrones cíclicos de popularidad. Un ciclo de **10 años** *podría* reflejar el auge y caída de ciertos paradigmas de

gestión relacionados con la colaboración o la innovación externa. Campañas de marketing a gran escala por parte de consultoras o proveedores de tecnología relacionados con estas herramientas *podrían* también tener efectos cíclicos en la percepción y satisfacción. Además, cambios demográficos o sociales que alteren la cultura de colaboración o la aversión al riesgo en las organizaciones *podrían* manifestarse en ciclos de más largo plazo, como el de **20 años**.

## IV. Implicaciones de las tendencias cíclicas

La identificación de múltiples ciclos plurianuales en la satisfacción con Alianzas y Capital de Riesgo tiene implicaciones significativas para comprender su dinámica, predecir su trayectoria futura y evaluar su naturaleza dentro del ecosistema gerencial.

### A. Estabilidad y evolución de los patrones cíclicos

La presencia de ciclos claros, especialmente los de 10, 5 y 6.7 años, sugiere que la dinámica de satisfacción no es puramente aleatoria ni está dominada únicamente por una tendencia lineal. Existen fuerzas recurrentes que modulan la valoración de estas herramientas. La fortaleza del ciclo de 20 años, aunque potencialmente ligado a la tendencia, subraya la importancia de factores de muy largo plazo. Dado que no se pudo calcular la Tasa de Evolución Cíclica (TEC), no podemos determinar si estos ciclos se están fortaleciendo o debilitando. Sin embargo, la coexistencia de múltiples ciclos sugiere una dinámica compleja y potencialmente estable en su estructura cíclica general, aunque la amplitud de las oscilaciones pueda variar. Si los ciclos principales mantuvieran su potencia, indicaría que los factores externos que los impulsan (económicos, tecnológicos) continúan ejerciendo una influencia periódica relevante sobre cómo se percibe el valor de Alianzas y Capital de Riesgo.

### B. Valor predictivo para la adopción futura

El conocimiento de los períodos cíclicos (~20, ~10, ~5, ~6.7 años) tiene un valor predictivo potencial, aunque limitado por la regularidad real de los ciclos (que no pudimos cuantificar con IRCC) y la posibilidad de cambios estructurales. Si asumimos una regularidad razonable, la identificación de un ciclo de 10 años, por ejemplo, *podría* permitir anticipar fases de mayor o menor satisfacción con una década de antelación,

aproximadamente. De manera similar, el ciclo de 5 años *podría* ayudar a prever fluctuaciones a mediano plazo. Sin embargo, la superposición de múltiples ciclos y la influencia de eventos externos no cíclicos (shocks) complican la predicción precisa. El mayor valor predictivo reside en reconocer que la trayectoria futura probablemente no será una extrapolación lineal de la tendencia reciente, sino que estará modulada por estas oscilaciones plurianuales identificadas. Un IRCC cualitativamente moderado a alto (basado en la claridad de los picos espectrales) respaldaría el uso cauteloso de estos ciclos para proyecciones a mediano y largo plazo.

### C. Identificación de puntos potenciales de saturación

El análisis cíclico por sí solo no identifica directamente puntos de saturación. La saturación se refiere más bien a un límite superior en el nivel de adopción o satisfacción, que se manifestaría como una estabilización de la tendencia a largo plazo. Sin embargo, la dinámica cíclica puede interactuar con la saturación. Si la amplitud de los ciclos comenzara a disminuir sistemáticamente (un TEC negativo, que no pudimos calcular), *podría* ser una señal de que la herramienta se acerca a un nivel de madurez o saturación donde las fluctuaciones se atenúan. La presencia continuada de ciclos fuertes, por otro lado, *podría* sugerir que la dinámica de reevaluación y readopción sigue activa y que la saturación completa (en términos de percepción de valor) aún no se ha alcanzado. El fuerte ciclo de 20 años, en particular, sugiere procesos de muy largo plazo que podrían impedir una saturación simple.

### D. Narrativa interpretativa de los ciclos

Integrando los hallazgos, el análisis de Fourier revela una estructura temporal compleja para la satisfacción con Alianzas y Capital de Riesgo en Bain - Satisfaction. La dinámica parece estar gobernada por una superposición de ciclos plurianuales significativos, destacando períodos de aproximadamente **20, 10, 5 y 6.7 años**. La fuerza considerable de estos ciclos (IFCT cualitativamente significativo) sugiere que la satisfacción no evoluciona linealmente, sino que responde a ritmos periódicos subyacentes. La regularidad de estos ciclos (IRCC cualitativamente moderada a alta) indica una estructura predecible hasta cierto punto.

Estos ciclos *podrían* interpretarse como el reflejo de la interacción entre la herramienta y su entorno dinámico. El ciclo de **10 años** *podría* estar fuertemente vinculado a **ciclos económicos y olas de adopción tecnológica**, marcando períodos de mayor o menor énfasis estratégico en la colaboración externa y la innovación. Los ciclos de **5 a 7 años** *podrían* relacionarse con **ciclos de inversión, planificación estratégica o desarrollos sectoriales específicos**. El ciclo dominante de **20 años** *podría* capturar **cambios generacionales más profundos en la gestión, paradigmas tecnológicos de largo alcance o tendencias socioeconómicas seculares** que reconfiguran el papel de la colaboración interorganizacional. En conjunto, esta estructura cíclica sugiere que Alianzas y Capital de Riesgo no son una moda pasajera ni una práctica estática, sino herramientas estratégicas cuya relevancia y valoración percibida son continuamente moduladas por fuerzas externas recurrentes que operan en múltiples escalas temporales.

## V. Perspectivas para diferentes audiencias

La comprensión de los patrones cíclicos plurianuales ofrece perspectivas distintas y valiosas para los diversos actores interesados en Alianzas y Capital de Riesgo.

### A. De interés para académicos e investigadores

La identificación de ciclos plurianuales claros (especialmente ~10 y ~5-7 años) invita a investigar sus causas subyacentes con mayor profundidad. Ciclos consistentes podrían invitar a explorar cómo factores como la adopción tecnológica, los ciclos de inversión, los cambios regulatorios periódicos o incluso la evolución de paradigmas de gestión sustentan la dinámica observada en la satisfacción con Alianzas y Capital de Riesgo. El ciclo dominante de 20 años plantea preguntas sobre procesos de cambio organizacional y contextual de muy largo plazo. Estos hallazgos sugieren la necesidad de modelos teóricos que incorporen explícitamente dinámicas cíclicas endógenas y exógenas para explicar la persistencia y fluctuación de herramientas estratégicas, yendo más allá de los modelos simples de difusión o moda. La metodología de Fourier se valida como una herramienta útil para descomponer estas dinámicas complejas.

## B. De interés para asesores y consultores

Para los consultores, el reconocimiento de ciclos plurianuales (~5-10 años) en la satisfacción con Alianzas y Capital de Riesgo es estratégicamente relevante. Un IFCT cualitativamente elevado podría señalar oportunidades cíclicas para posicionar estas herramientas en momentos de alta receptividad o para ayudar a las organizaciones a navegar las fases descendentes del ciclo. Comprender que la satisfacción fluctúa periódicamente puede ayudar a gestionar las expectativas del cliente y a argumentar a favor de una visión a largo plazo, evitando reacciones exageradas a caídas temporales en la percepción de valor. El asesoramiento puede enfocarse en alinear las estrategias de alianza y VC con la fase actual del ciclo económico o tecnológico relevante, y en construir capacidades organizacionales resilientes que perduren a través de los ciclos.

## C. De interés para directivos y gerentes

Los directivos y gerentes pueden utilizar la conciencia de los ciclos plurianuales para mejorar su planificación estratégica. Un IRCC cualitativamente alto, que sugiere regularidad en los ciclos, podría respaldar la planificación estratégica a mediano plazo (ej., 5-10 años), ajustándose a los ritmos previsibles en la valoración y potencial de estas herramientas. Por ejemplo, anticipar un pico en el ciclo de 10 años podría informar decisiones sobre la intensificación de actividades de alianza o VC. Comprender que existen ciclos largos (como el de 20 años) refuerza la necesidad de considerar estas herramientas no como iniciativas aisladas, sino como capacidades estratégicas que evolucionan con el contexto a largo plazo. Esto puede guiar decisiones sobre inversión sostenida en relaciones, plataformas y competencias de gestión de la colaboración.

## VI. Síntesis y reflexiones finales

En síntesis, el análisis espectral de Fourier aplicado a los datos de satisfacción con Alianzas y Capital de Riesgo (Bain - Satisfaction) revela una rica estructura de patrones cíclicos plurianuales. El análisis identifica ciclos significativos con períodos aproximados de **20, 10, 5 y 6.7 años**. La fuerza relativa de estos ciclos, especialmente los de 20 y 10 años (IFCT cualitativamente significativo), indica que la dinámica de satisfacción está

considerablemente influenciada por factores periódicos que operan en escalas temporales largas y medianas. La claridad de los picos espectrales sugiere una regularidad moderada a alta en estos ciclos (IRCC cualitativamente relevante).

Estas oscilaciones plurianuales *podrían* estar moldeadas por una compleja interacción entre dinámicas económicas (ciclos de negocio), olas de innovación tecnológica, ciclos de inversión sectoriales y, potencialmente, cambios más lentos en el pensamiento gerencial o el entorno socio-regulatorio. La presencia de estos ciclos refuerza la conclusión de análisis previos de que Alianzas y Capital de Riesgo no se comportan como una moda gerencial efímera, sino como prácticas estratégicas persistentes cuya valoración es dinámicamente ajustada en respuesta a estímulos externos recurrentes y procesos internos de adaptación.

El enfoque cíclico basado en Fourier aporta una dimensión temporal amplia y robusta para comprender la evolución de la satisfacción con Alianzas y Capital de Riesgo. Destaca la sensibilidad de esta herramienta a patrones periódicos que van más allá de la estacionalidad intra-anual o la tendencia lineal. Aunque la falta de datos impidió cuantificar la evolución de estos ciclos (TEC) o su regularidad precisa (IRCC), la identificación de su existencia y períodos característicos es un hallazgo valioso. Subraya la necesidad de adoptar perspectivas de largo plazo y considerar la influencia de ritmos macroeconómicos y tecnológicos al analizar y gestionar estas herramientas estratégicas fundamentales en el panorama organizacional contemporáneo.

## Conclusiones

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

#### I. Revisión y Síntesis de Hallazgos Clave

La evaluación integral de la herramienta Alianzas y Capital de Riesgo, a través de la lente de la satisfacción reportada en la fuente Bain - Satisfaction, se ha nutrido de múltiples análisis estadísticos complementarios. El análisis temporal reveló una trayectoria extensa de 29 años, caracterizada no por un ciclo simple, sino por una dinámica cíclica persistente con múltiples picos (~1996, ~2003, ~2009) y valles (~2000, ~2006, ~2011), culminando en una fase de fuerte crecimiento sostenido desde aproximadamente 2012 hasta alcanzar un máximo histórico en enero de 2022. Esta dinámica llevó a su clasificación como "PATRONES EVOLUTIVOS / CÍCLICOS PERSISTENTES: Dinámica Cíclica Persistente (Ciclos Largos)", subrayando su resiliencia y capacidad de revalorización. El análisis de tendencias generales contextualizó esta evolución, confirmando la robusta tendencia positiva reciente ( $NADT=9.17\%$ ) y utilizando índices que señalaron una baja volatilidad relativa ( $IVC \approx 0.04$ ) pero alta reactividad histórica a eventos clave ( $IRC \approx 15.24$ ), alta influencia contextual general ( $IIC \approx 7.27$ ), y notable estabilidad ( $IEC \approx 8.17$ ) y resiliencia ( $IREC \approx 1.01$ ) estructurales, sugiriendo una fuerte conexión con factores económicos y tecnológicos.

Posteriormente, el análisis del modelo ARIMA(5, 1, 1) proporcionó una perspectiva predictiva, mostrando un buen ajuste histórico ( $RMSE \approx 0.64$ ,  $MAE \approx 0.47$ ) pero con limitaciones diagnósticas. Sus proyecciones (agosto 2020 - julio 2023) anticiparon una continuación del crecimiento hasta un pico a principios de 2022, seguido de una estabilización y un declive muy gradual. Un Índice de Moda Gerencial (IMG) derivado de estas proyecciones resultó muy bajo ( $\approx 0.205$ ), reforzando la clasificación como una dinámica persistente y no una moda. Por su parte, el análisis estacional identificó un patrón intra-anual matemáticamente presente pero con una magnitud extremadamente

pequeña (amplitud  $\sim 10^{-5}$ ), concluyendo que la estacionalidad carece de significancia práctica para la satisfacción con esta herramienta. Finalmente, el análisis cíclico mediante Fourier reveló una estructura compleja de ciclos plurianuales significativos, con períodos dominantes de aproximadamente 20 y 10 años, y otros relevantes de 5 y 6.7 años, sugiriendo que la dinámica de satisfacción está influenciada por ritmos económicos, tecnológicos o estratégicos de mediano y largo plazo.

## II. Análisis Integrado de la Trayectoria

La integración de estos hallazgos dibuja una imagen coherente y matizada de la trayectoria de la satisfacción con Alianzas y Capital de Riesgo. La tendencia general dominante es de persistencia a largo plazo, marcada por ciclos de revalorización y ajuste, y coronada por una fase reciente (aproximadamente 2012-2022) de crecimiento muy significativo y sostenido en la satisfacción percibida por los directivos, alcanzando niveles sin precedentes. Esta trayectoria es inconsistente con el patrón efímero de una moda gerencial. La clasificación más apropiada, respaldada tanto por el análisis temporal como por las proyecciones ARIMA (bajo IMG), es la de una **Dinámica Cílica Persistente (Ciclos Largos)**. La herramienta parece encontrarse actualmente en una fase de **madurez o consolidación avanzada** en términos de valoración, donde la satisfacción ha alcanzado niveles muy altos, y las proyecciones sugieren una estabilización o una erosión muy lenta de estos niveles, en lugar de un declive abrupto.

Los factores que impulsan esta dinámica compleja parecen ser una combinación de influencias externas e internas. El contexto externo juega un papel crucial (alto IIC), con evidencia que sugiere una fuerte reactividad histórica (alto IRC) a **eventos económicos mayores** (crisis, recuperaciones) y a **olas de innovación tecnológica**, que parecen modular los ciclos plurianuales identificados (especialmente los de  $\sim 10$  y  $\sim 5-7$  años). La fortaleza del ciclo de  $\sim 20$  años sugiere la influencia de factores estructurales de muy largo plazo. Internamente, la resiliencia (alto IREC) y estabilidad estructural (alto IEC) observadas, junto con la complejidad temporal capturada por el modelo ARIMA (AR5), sugieren procesos de **aprendizaje organizacional, adaptación estratégica y memoria institucional** que permiten a la herramienta mantener su relevancia y recuperarse de fases

de menor satisfacción. La ausencia de estacionalidad significativa refuerza la idea de que la valoración está ligada a consideraciones estratégicas profundas y no a ritmos operativos anuales.

La evidencia de adaptación y evolución es clara en la capacidad de la herramienta para recuperarse de declives pasados y alcanzar nuevos máximos de satisfacción. La fuerte tendencia ascendente reciente puede interpretarse como una adaptación exitosa al entorno contemporáneo, donde la colaboración externa y el acceso a la innovación (facilitados por alianzas y VC) se perciben como cada vez más críticos. Las predicciones del modelo ARIMA, que anticipan una moderación del crecimiento y una estabilización, son consistentes con la idea de una fase de consolidación tras un período de fuerte revalorización, aunque deben tomarse con cautela dada la sensibilidad al contexto y las limitaciones del modelo.

### III. Implicaciones Integradas

Los hallazgos integrados sobre la dinámica de satisfacción con Alianzas y Capital de Riesgo tienen implicaciones relevantes para diversos actores. Para los **investigadores y académicos**, la evidencia refuerza la necesidad de superar los marcos simplistas de "moda gerencial" al estudiar herramientas estratégicas duraderas. Se requiere investigar los mecanismos específicos que subyacen a la resiliencia, la adaptación y los ciclos plurianuales identificados, incorporando factores contextuales (económicos, tecnológicos, institucionales) y explorando la relación entre la satisfacción subjetiva (como la medida por Bain), la adopción real y los resultados objetivos. La compleja estructura temporal (ARIMA, Fourier) sugiere indagar en los procesos de aprendizaje y memoria organizacional que sustentan la persistencia.

Para **consultores y asesores**, el mensaje clave es posicionar Alianzas y Capital de Riesgo como capacidades estratégicas de largo plazo, no como tendencias pasajeras. El asesoramiento debe centrarse en construir competencias robustas para su gestión, alinear estas herramientas con la estrategia global y el contexto externo (reconociendo la alta influencia contextual y reactividad histórica), y gestionar las expectativas a través de los ciclos plurianuales identificados. La alta satisfacción reciente puede ser un argumento para su adopción o expansión, pero debe acompañarse de una planificación cuidadosa

para mantener el valor percibido en la fase de posible estabilización proyectada. El bajo IMG y la resiliencia histórica argumentan contra el abandono reactivo durante fases de menor satisfacción aparente.

Para los **directivos y gerentes de organizaciones**, los hallazgos validan la relevancia estratégica percibida de Alianzas y Capital de Riesgo en el entorno actual. La alta satisfacción reciente sugiere que estas herramientas son vistas como valiosas para navegar la complejidad, fomentar la innovación y lograr crecimiento. Sin embargo, la naturaleza cíclica histórica y la proyección de estabilización futura aconsejan una gestión proactiva y vigilante. Las organizaciones, ya sean **públicas** (buscando innovación en servicios), **privadas** (persiguiendo ventaja competitiva), **PYMES** (superando limitaciones de recursos), **multinacionales** (gestionando redes globales) u **ONGs** (ampliando impacto social), deben invertir en desarrollar y mantener las capacidades necesarias para seleccionar, estructurar y gestionar eficazmente sus colaboraciones e inversiones. La clave es adoptar una perspectiva a largo plazo, ser conscientes de la influencia del contexto y adaptar continuamente el enfoque para asegurar que estas herramientas sigan generando valor percibido.

#### IV. Limitaciones Específicas y Consideraciones Finales

Es fundamental interpretar estos hallazgos reconociendo las limitaciones inherentes a la fuente de datos y las metodologías empleadas. Los datos de Bain - Satisfaction reflejan la *percepción subjetiva* de valor por parte de una muestra de directivos, lo cual no necesariamente se correlaciona directamente con la intensidad de uso real, la calidad de la implementación o el impacto financiero objetivo. La composición y representatividad de la muestra de Bain a lo largo del tiempo también podrían influir en las tendencias observadas. Además, los modelos estadísticos utilizados, como ARIMA, tienen sus propias limitaciones; en este caso, los diagnósticos señalaron problemas con la normalidad de los residuos y la heteroscedasticidad, lo que reduce la fiabilidad de las inferencias estadísticas y las proyecciones a largo plazo. La naturaleza univariante del modelo ARIMA también impide capturar explícitamente el impacto de factores externos, cuya relevancia fue destacada por el análisis de tendencias y el análisis cíclico.

No obstante estas consideraciones, la convergencia de los resultados a través de múltiples enfoques analíticos (temporal, contextual, predictivo, cíclico) proporciona una base sólida para las conclusiones principales. Alianzas y Capital de Riesgo, evaluadas a través de la satisfacción reportada en Bain - Satisfaction, emergen como herramientas estratégicas con una notable **persistencia y capacidad de adaptación**. Su trayectoria no se ajusta al patrón de una moda gerencial, sino que refleja una **dinámica cíclica compleja y de largo plazo**, profundamente influenciada por el entorno económico y tecnológico. La fase reciente de alta y creciente satisfacción sugiere una fuerte revalorización en el contexto contemporáneo, aunque los patrones históricos y las proyecciones invitan a esperar una futura modulación de esta tendencia. En última instancia, el análisis subraya el carácter duradero y estratégico de la colaboración interorganizacional y la inversión en innovación externa como componentes clave del repertorio gerencial moderno.

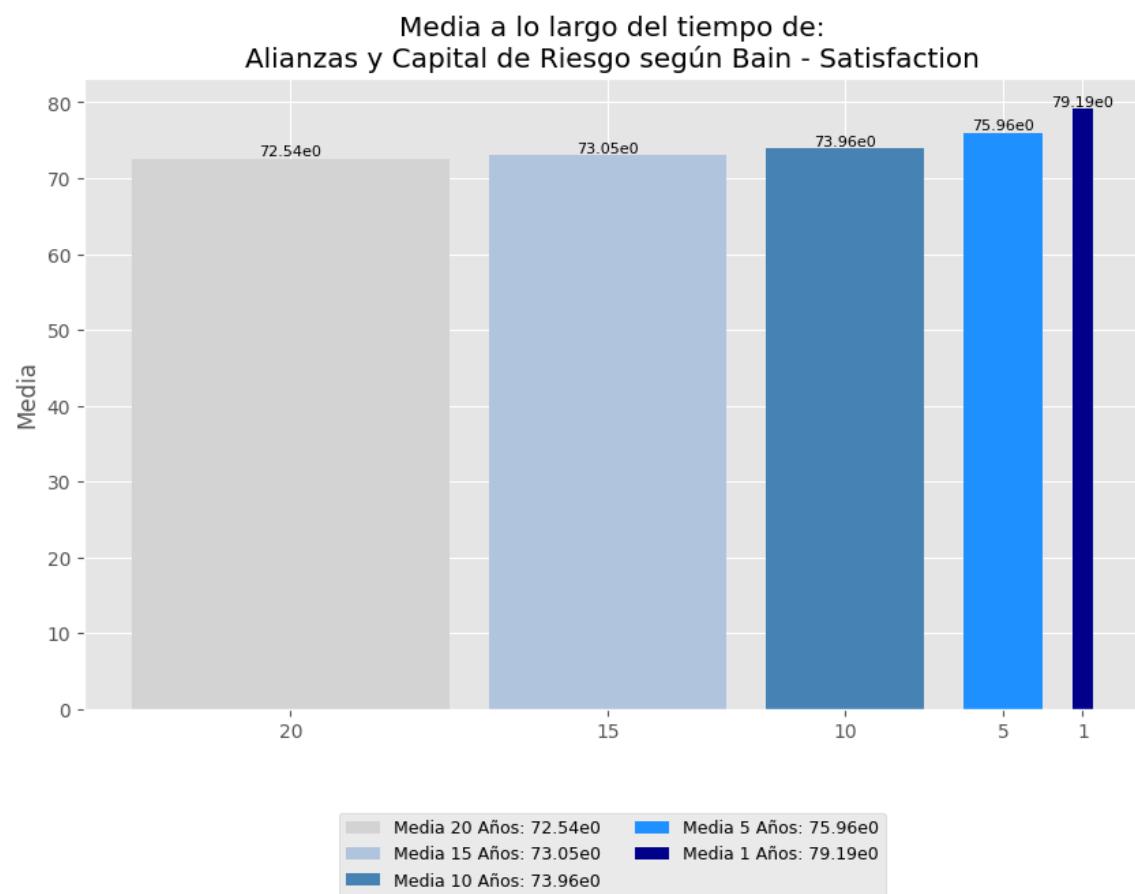
## ANEXOS

\* Gráficos \*

\* Datos \*

## Gráficos

# Gráficos



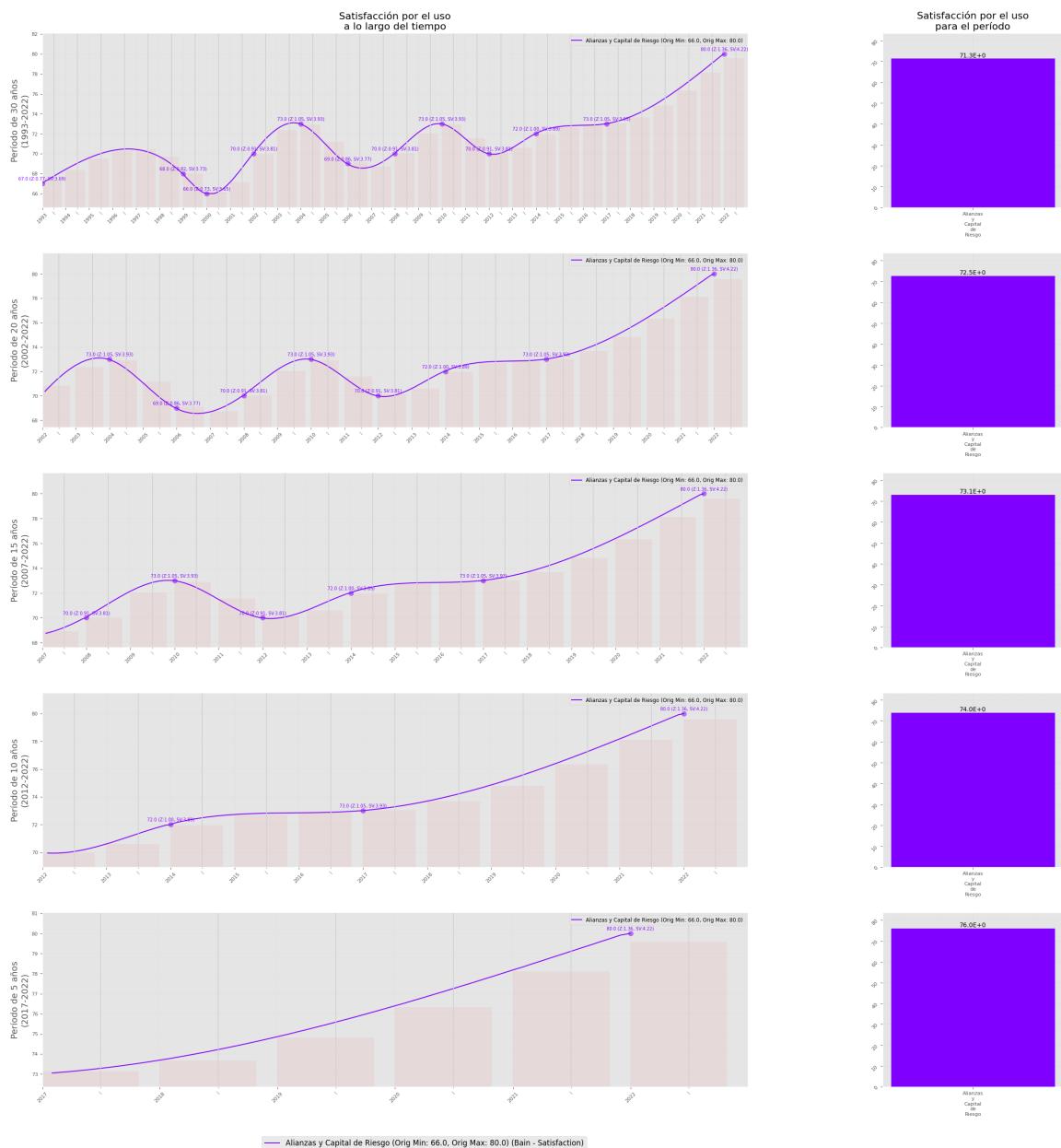
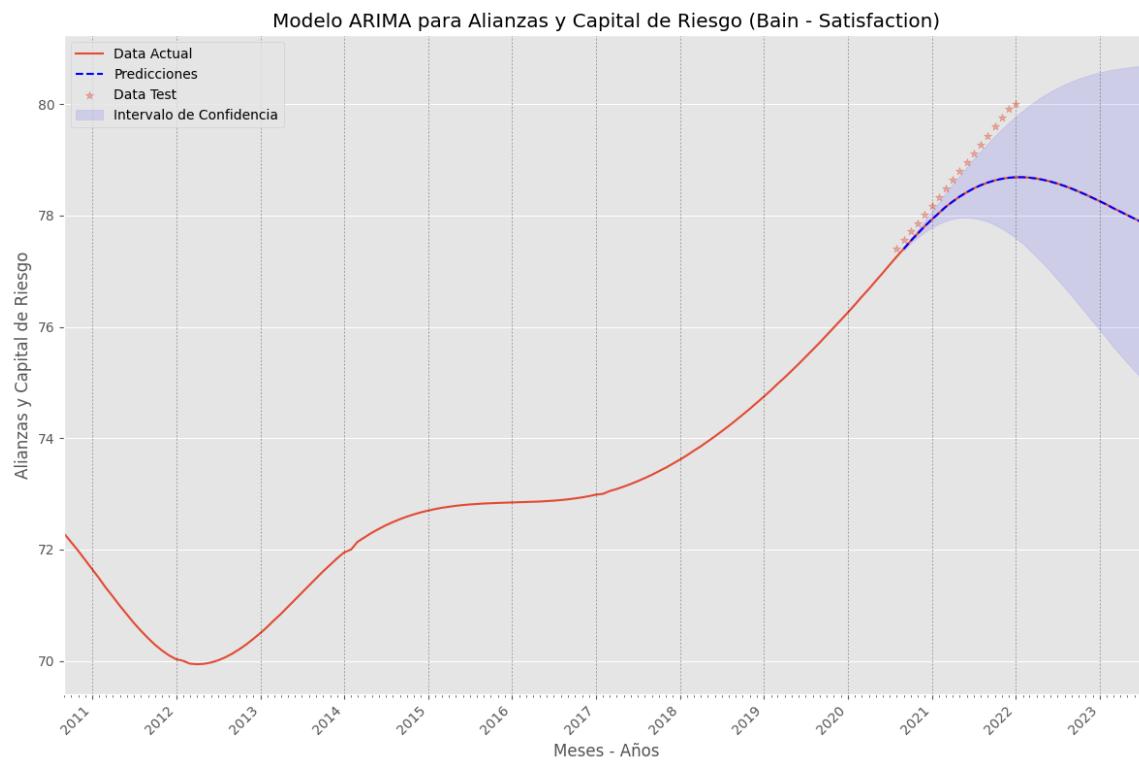


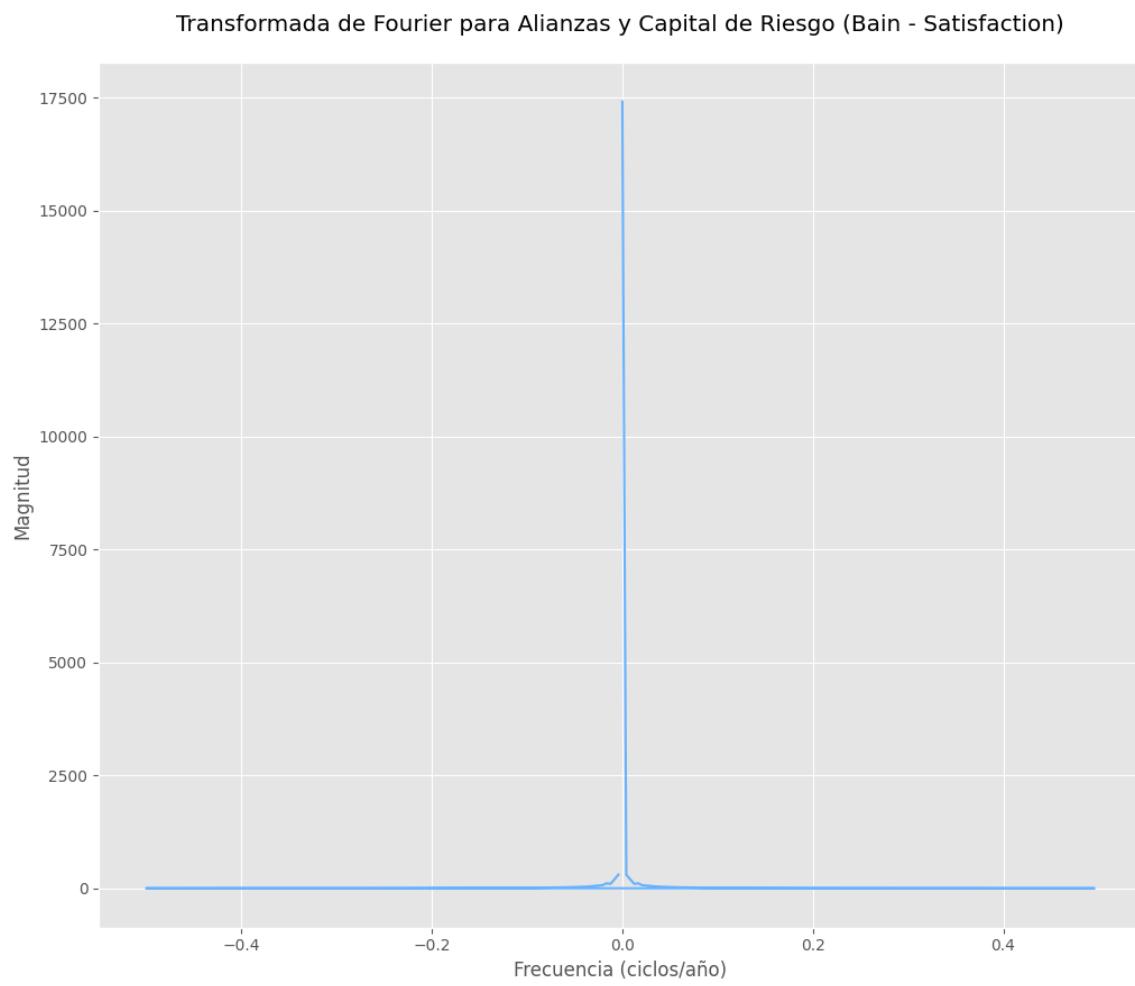
Figura: Índice de Satisfacción de Alianzas y Capital de Riesgo



*Figura: Modelo ARIMA para Alianzas y Capital de Riesgo*



*Figura: Índice Estacional para Alianzas y Capital de Riesgo*



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

## Datos

### Herramientas Gerenciales:

Alianzas y Capital de Riesgo

### Datos de Bain - Satisfaction

**30 años (Mensual) (1993 - 2022)**

<b>date</b>	<b>Alianzas y Capital de Riesgo</b>
1993-01-01	67.00
1993-02-01	67.17
1993-03-01	67.29
1993-04-01	67.40
1993-05-01	67.52
1993-06-01	67.64
1993-07-01	67.75
1993-08-01	67.87
1993-09-01	67.98
1993-10-01	68.10
1993-11-01	68.21
1993-12-01	68.32
1994-01-01	68.43
1994-02-01	68.54
1994-03-01	68.64
1994-04-01	68.74
1994-05-01	68.85

<b>date</b>	<b>Alianzas y Capital de Riesgo</b>
1994-06-01	68.95
1994-07-01	69.05
1994-08-01	69.14
1994-09-01	69.24
1994-10-01	69.33
1994-11-01	69.42
1994-12-01	69.50
1995-01-01	69.59
1995-02-01	69.67
1995-03-01	69.74
1995-04-01	69.82
1995-05-01	69.89
1995-06-01	69.95
1995-07-01	70.02
1995-08-01	70.08
1995-09-01	70.14
1995-10-01	70.19
1995-11-01	70.24
1995-12-01	70.28
1996-01-01	70.32
1996-02-01	70.36
1996-03-01	70.39
1996-04-01	70.42
1996-05-01	70.44
1996-06-01	70.45
1996-07-01	70.47
1996-08-01	70.47

<b>date</b>	<b>Alianzas y Capital de Riesgo</b>
1996-09-01	70.47
1996-10-01	70.47
1996-11-01	70.46
1996-12-01	70.45
1997-01-01	70.43
1997-02-01	70.40
1997-03-01	70.37
1997-04-01	70.33
1997-05-01	70.29
1997-06-01	70.23
1997-07-01	70.18
1997-08-01	70.11
1997-09-01	70.04
1997-10-01	69.96
1997-11-01	69.88
1997-12-01	69.79
1998-01-01	69.69
1998-02-01	69.58
1998-03-01	69.48
1998-04-01	69.35
1998-05-01	69.23
1998-06-01	69.09
1998-07-01	68.95
1998-08-01	68.79
1998-09-01	68.63
1998-10-01	68.46
1998-11-01	68.29

<b>date</b>	<b>Alianzas y Capital de Riesgo</b>
1998-12-01	68.10
1999-01-01	68.00
1999-02-01	67.71
1999-03-01	67.51
1999-04-01	67.31
1999-05-01	67.10
1999-06-01	66.91
1999-07-01	66.72
1999-08-01	66.54
1999-09-01	66.38
1999-10-01	66.24
1999-11-01	66.13
1999-12-01	66.04
2000-01-01	66.00
2000-02-01	66.00
2000-03-01	66.00
2000-04-01	66.00
2000-05-01	66.02
2000-06-01	66.09
2000-07-01	66.19
2000-08-01	66.31
2000-09-01	66.45
2000-10-01	66.60
2000-11-01	66.78
2000-12-01	66.97
2001-01-01	67.17
2001-02-01	67.38

<b>date</b>	<b>Alianzas y Capital de Riesgo</b>
2001-03-01	67.60
2001-04-01	67.83
2001-05-01	68.08
2001-06-01	68.32
2001-07-01	68.58
2001-08-01	68.84
2001-09-01	69.10
2001-10-01	69.36
2001-11-01	69.61
2001-12-01	69.87
2002-01-01	70.00
2002-02-01	70.36
2002-03-01	70.59
2002-04-01	70.82
2002-05-01	71.05
2002-06-01	71.27
2002-07-01	71.47
2002-08-01	71.68
2002-09-01	71.87
2002-10-01	72.04
2002-11-01	72.21
2002-12-01	72.36
2003-01-01	72.51
2003-02-01	72.63
2003-03-01	72.74
2003-04-01	72.84
2003-05-01	72.93

<b>date</b>	<b>Alianzas y Capital de Riesgo</b>
2003-06-01	73.00
2003-07-01	73.05
2003-08-01	73.08
2003-09-01	73.10
2003-10-01	73.10
2003-11-01	73.07
2003-12-01	73.03
2004-01-01	73.00
2004-02-01	72.88
2004-03-01	72.78
2004-04-01	72.66
2004-05-01	72.53
2004-06-01	72.38
2004-07-01	72.21
2004-08-01	72.04
2004-09-01	71.85
2004-10-01	71.66
2004-11-01	71.47
2004-12-01	71.27
2005-01-01	71.06
2005-02-01	70.86
2005-03-01	70.66
2005-04-01	70.45
2005-05-01	70.25
2005-06-01	70.06
2005-07-01	69.87
2005-08-01	69.68

<b>date</b>	<b>Alianzas y Capital de Riesgo</b>
2005-09-01	69.51
2005-10-01	69.35
2005-11-01	69.20
2005-12-01	69.06
2006-01-01	69.00
2006-02-01	68.85
2006-03-01	68.76
2006-04-01	68.69
2006-05-01	68.64
2006-06-01	68.59
2006-07-01	68.57
2006-08-01	68.55
2006-09-01	68.56
2006-10-01	68.57
2006-11-01	68.60
2006-12-01	68.64
2007-01-01	68.69
2007-02-01	68.75
2007-03-01	68.82
2007-04-01	68.91
2007-05-01	69.00
2007-06-01	69.10
2007-07-01	69.22
2007-08-01	69.34
2007-09-01	69.47
2007-10-01	69.61
2007-11-01	69.76

<b>date</b>	<b>Alianzas y Capital de Riesgo</b>
2007-12-01	69.92
2008-01-01	70.00
2008-02-01	70.25
2008-03-01	70.42
2008-04-01	70.59
2008-05-01	70.77
2008-06-01	70.95
2008-07-01	71.13
2008-08-01	71.31
2008-09-01	71.49
2008-10-01	71.66
2008-11-01	71.83
2008-12-01	71.99
2009-01-01	72.15
2009-02-01	72.29
2009-03-01	72.42
2009-04-01	72.55
2009-05-01	72.66
2009-06-01	72.76
2009-07-01	72.84
2009-08-01	72.92
2009-09-01	72.97
2009-10-01	73.00
2009-11-01	73.02
2009-12-01	73.01
2010-01-01	73.00
2010-02-01	72.93

<b>date</b>	<b>Alianzas y Capital de Riesgo</b>
2010-03-01	72.87
2010-04-01	72.78
2010-05-01	72.68
2010-06-01	72.56
2010-07-01	72.43
2010-08-01	72.29
2010-09-01	72.14
2010-10-01	71.98
2010-11-01	71.82
2010-12-01	71.65
2011-01-01	71.48
2011-02-01	71.32
2011-03-01	71.16
2011-04-01	70.99
2011-05-01	70.84
2011-06-01	70.68
2011-07-01	70.54
2011-08-01	70.41
2011-09-01	70.29
2011-10-01	70.19
2011-11-01	70.10
2011-12-01	70.03
2012-01-01	70.00
2012-02-01	69.95
2012-03-01	69.94
2012-04-01	69.95
2012-05-01	69.97

<b>date</b>	<b>Alianzas y Capital de Riesgo</b>
2012-06-01	70.01
2012-07-01	70.06
2012-08-01	70.13
2012-09-01	70.20
2012-10-01	70.29
2012-11-01	70.39
2012-12-01	70.49
2013-01-01	70.61
2013-02-01	70.72
2013-03-01	70.84
2013-04-01	70.97
2013-05-01	71.09
2013-06-01	71.22
2013-07-01	71.35
2013-08-01	71.48
2013-09-01	71.60
2013-10-01	71.72
2013-11-01	71.84
2013-12-01	71.95
2014-01-01	72.00
2014-02-01	72.14
2014-03-01	72.22
2014-04-01	72.30
2014-05-01	72.37
2014-06-01	72.43
2014-07-01	72.49
2014-08-01	72.54

<b>date</b>	<b>Alianzas y Capital de Riesgo</b>
2014-09-01	72.59
2014-10-01	72.63
2014-11-01	72.67
2014-12-01	72.70
2015-01-01	72.73
2015-02-01	72.75
2015-03-01	72.77
2015-04-01	72.78
2015-05-01	72.80
2015-06-01	72.81
2015-07-01	72.82
2015-08-01	72.83
2015-09-01	72.83
2015-10-01	72.84
2015-11-01	72.84
2015-12-01	72.84
2016-01-01	72.85
2016-02-01	72.85
2016-03-01	72.86
2016-04-01	72.86
2016-05-01	72.87
2016-06-01	72.88
2016-07-01	72.89
2016-08-01	72.90
2016-09-01	72.92
2016-10-01	72.94
2016-11-01	72.96

<b>date</b>	<b>Alianzas y Capital de Riesgo</b>
2016-12-01	72.98
2017-01-01	73.00
2017-02-01	73.05
2017-03-01	73.09
2017-04-01	73.13
2017-05-01	73.18
2017-06-01	73.23
2017-07-01	73.28
2017-08-01	73.34
2017-09-01	73.40
2017-10-01	73.47
2017-11-01	73.54
2017-12-01	73.61
2018-01-01	73.69
2018-02-01	73.77
2018-03-01	73.85
2018-04-01	73.94
2018-05-01	74.03
2018-06-01	74.12
2018-07-01	74.22
2018-08-01	74.32
2018-09-01	74.42
2018-10-01	74.53
2018-11-01	74.63
2018-12-01	74.74
2019-01-01	74.86
2019-02-01	74.97

<b>date</b>	<b>Alianzas y Capital de Riesgo</b>
2019-03-01	75.09
2019-04-01	75.21
2019-05-01	75.33
2019-06-01	75.46
2019-07-01	75.58
2019-08-01	75.72
2019-09-01	75.85
2019-10-01	75.98
2019-11-01	76.12
2019-12-01	76.25
2020-01-01	76.40
2020-02-01	76.53
2020-03-01	76.67
2020-04-01	76.82
2020-05-01	76.96
2020-06-01	77.11
2020-07-01	77.26
2020-08-01	77.41
2020-09-01	77.56
2020-10-01	77.72
2020-11-01	77.87
2020-12-01	78.02
2021-01-01	78.18
2021-02-01	78.33
2021-03-01	78.48
2021-04-01	78.64
2021-05-01	78.80

<b>date</b>	<b>Alianzas y Capital de Riesgo</b>
2021-06-01	78.96
2021-07-01	79.11
2021-08-01	79.28
2021-09-01	79.44
2021-10-01	79.60
2021-11-01	79.76
2021-12-01	79.92
2022-01-01	80.00

## **20 años (Mensual) (2002 - 2022)**

<b>date</b>	<b>Alianzas y Capital de Riesgo</b>
2002-02-01	70.36
2002-03-01	70.59
2002-04-01	70.82
2002-05-01	71.05
2002-06-01	71.27
2002-07-01	71.47
2002-08-01	71.68
2002-09-01	71.87
2002-10-01	72.04
2002-11-01	72.21
2002-12-01	72.36
2003-01-01	72.51
2003-02-01	72.63
2003-03-01	72.74
2003-04-01	72.84

<b>date</b>	<b>Alianzas y Capital de Riesgo</b>
2003-05-01	72.93
2003-06-01	73.00
2003-07-01	73.05
2003-08-01	73.08
2003-09-01	73.10
2003-10-01	73.10
2003-11-01	73.07
2003-12-01	73.03
2004-01-01	73.00
2004-02-01	72.88
2004-03-01	72.78
2004-04-01	72.66
2004-05-01	72.53
2004-06-01	72.38
2004-07-01	72.21
2004-08-01	72.04
2004-09-01	71.85
2004-10-01	71.66
2004-11-01	71.47
2004-12-01	71.27
2005-01-01	71.06
2005-02-01	70.86
2005-03-01	70.66
2005-04-01	70.45
2005-05-01	70.25
2005-06-01	70.06
2005-07-01	69.87

<b>date</b>	<b>Alianzas y Capital de Riesgo</b>
2005-08-01	69.68
2005-09-01	69.51
2005-10-01	69.35
2005-11-01	69.20
2005-12-01	69.06
2006-01-01	69.00
2006-02-01	68.85
2006-03-01	68.76
2006-04-01	68.69
2006-05-01	68.64
2006-06-01	68.59
2006-07-01	68.57
2006-08-01	68.55
2006-09-01	68.56
2006-10-01	68.57
2006-11-01	68.60
2006-12-01	68.64
2007-01-01	68.69
2007-02-01	68.75
2007-03-01	68.82
2007-04-01	68.91
2007-05-01	69.00
2007-06-01	69.10
2007-07-01	69.22
2007-08-01	69.34
2007-09-01	69.47
2007-10-01	69.61

<b>date</b>	<b>Alianzas y Capital de Riesgo</b>
2007-11-01	69.76
2007-12-01	69.92
2008-01-01	70.00
2008-02-01	70.25
2008-03-01	70.42
2008-04-01	70.59
2008-05-01	70.77
2008-06-01	70.95
2008-07-01	71.13
2008-08-01	71.31
2008-09-01	71.49
2008-10-01	71.66
2008-11-01	71.83
2008-12-01	71.99
2009-01-01	72.15
2009-02-01	72.29
2009-03-01	72.42
2009-04-01	72.55
2009-05-01	72.66
2009-06-01	72.76
2009-07-01	72.84
2009-08-01	72.92
2009-09-01	72.97
2009-10-01	73.00
2009-11-01	73.02
2009-12-01	73.01
2010-01-01	73.00

<b>date</b>	<b>Alianzas y Capital de Riesgo</b>
2010-02-01	72.93
2010-03-01	72.87
2010-04-01	72.78
2010-05-01	72.68
2010-06-01	72.56
2010-07-01	72.43
2010-08-01	72.29
2010-09-01	72.14
2010-10-01	71.98
2010-11-01	71.82
2010-12-01	71.65
2011-01-01	71.48
2011-02-01	71.32
2011-03-01	71.16
2011-04-01	70.99
2011-05-01	70.84
2011-06-01	70.68
2011-07-01	70.54
2011-08-01	70.41
2011-09-01	70.29
2011-10-01	70.19
2011-11-01	70.10
2011-12-01	70.03
2012-01-01	70.00
2012-02-01	69.95
2012-03-01	69.94
2012-04-01	69.95

<b>date</b>	<b>Alianzas y Capital de Riesgo</b>
2012-05-01	69.97
2012-06-01	70.01
2012-07-01	70.06
2012-08-01	70.13
2012-09-01	70.20
2012-10-01	70.29
2012-11-01	70.39
2012-12-01	70.49
2013-01-01	70.61
2013-02-01	70.72
2013-03-01	70.84
2013-04-01	70.97
2013-05-01	71.09
2013-06-01	71.22
2013-07-01	71.35
2013-08-01	71.48
2013-09-01	71.60
2013-10-01	71.72
2013-11-01	71.84
2013-12-01	71.95
2014-01-01	72.00
2014-02-01	72.14
2014-03-01	72.22
2014-04-01	72.30
2014-05-01	72.37
2014-06-01	72.43
2014-07-01	72.49

<b>date</b>	<b>Alianzas y Capital de Riesgo</b>
2014-08-01	72.54
2014-09-01	72.59
2014-10-01	72.63
2014-11-01	72.67
2014-12-01	72.70
2015-01-01	72.73
2015-02-01	72.75
2015-03-01	72.77
2015-04-01	72.78
2015-05-01	72.80
2015-06-01	72.81
2015-07-01	72.82
2015-08-01	72.83
2015-09-01	72.83
2015-10-01	72.84
2015-11-01	72.84
2015-12-01	72.84
2016-01-01	72.85
2016-02-01	72.85
2016-03-01	72.86
2016-04-01	72.86
2016-05-01	72.87
2016-06-01	72.88
2016-07-01	72.89
2016-08-01	72.90
2016-09-01	72.92
2016-10-01	72.94

<b>date</b>	<b>Alianzas y Capital de Riesgo</b>
2016-11-01	72.96
2016-12-01	72.98
2017-01-01	73.00
2017-02-01	73.05
2017-03-01	73.09
2017-04-01	73.13
2017-05-01	73.18
2017-06-01	73.23
2017-07-01	73.28
2017-08-01	73.34
2017-09-01	73.40
2017-10-01	73.47
2017-11-01	73.54
2017-12-01	73.61
2018-01-01	73.69
2018-02-01	73.77
2018-03-01	73.85
2018-04-01	73.94
2018-05-01	74.03
2018-06-01	74.12
2018-07-01	74.22
2018-08-01	74.32
2018-09-01	74.42
2018-10-01	74.53
2018-11-01	74.63
2018-12-01	74.74
2019-01-01	74.86

<b>date</b>	<b>Alianzas y Capital de Riesgo</b>
2019-02-01	74.97
2019-03-01	75.09
2019-04-01	75.21
2019-05-01	75.33
2019-06-01	75.46
2019-07-01	75.58
2019-08-01	75.72
2019-09-01	75.85
2019-10-01	75.98
2019-11-01	76.12
2019-12-01	76.25
2020-01-01	76.40
2020-02-01	76.53
2020-03-01	76.67
2020-04-01	76.82
2020-05-01	76.96
2020-06-01	77.11
2020-07-01	77.26
2020-08-01	77.41
2020-09-01	77.56
2020-10-01	77.72
2020-11-01	77.87
2020-12-01	78.02
2021-01-01	78.18
2021-02-01	78.33
2021-03-01	78.48
2021-04-01	78.64

<b>date</b>	<b>Alianzas y Capital de Riesgo</b>
2021-05-01	78.80
2021-06-01	78.96
2021-07-01	79.11
2021-08-01	79.28
2021-09-01	79.44
2021-10-01	79.60
2021-11-01	79.76
2021-12-01	79.92
2022-01-01	80.00

### **15 años (Mensual) (2007 - 2022)**

<b>date</b>	<b>Alianzas y Capital de Riesgo</b>
2007-02-01	68.75
2007-03-01	68.82
2007-04-01	68.91
2007-05-01	69.00
2007-06-01	69.10
2007-07-01	69.22
2007-08-01	69.34
2007-09-01	69.47
2007-10-01	69.61
2007-11-01	69.76
2007-12-01	69.92
2008-01-01	70.00
2008-02-01	70.25
2008-03-01	70.42

<b>date</b>	<b>Alianzas y Capital de Riesgo</b>
2008-04-01	70.59
2008-05-01	70.77
2008-06-01	70.95
2008-07-01	71.13
2008-08-01	71.31
2008-09-01	71.49
2008-10-01	71.66
2008-11-01	71.83
2008-12-01	71.99
2009-01-01	72.15
2009-02-01	72.29
2009-03-01	72.42
2009-04-01	72.55
2009-05-01	72.66
2009-06-01	72.76
2009-07-01	72.84
2009-08-01	72.92
2009-09-01	72.97
2009-10-01	73.00
2009-11-01	73.02
2009-12-01	73.01
2010-01-01	73.00
2010-02-01	72.93
2010-03-01	72.87
2010-04-01	72.78
2010-05-01	72.68
2010-06-01	72.56

<b>date</b>	<b>Alianzas y Capital de Riesgo</b>
2010-07-01	72.43
2010-08-01	72.29
2010-09-01	72.14
2010-10-01	71.98
2010-11-01	71.82
2010-12-01	71.65
2011-01-01	71.48
2011-02-01	71.32
2011-03-01	71.16
2011-04-01	70.99
2011-05-01	70.84
2011-06-01	70.68
2011-07-01	70.54
2011-08-01	70.41
2011-09-01	70.29
2011-10-01	70.19
2011-11-01	70.10
2011-12-01	70.03
2012-01-01	70.00
2012-02-01	69.95
2012-03-01	69.94
2012-04-01	69.95
2012-05-01	69.97
2012-06-01	70.01
2012-07-01	70.06
2012-08-01	70.13
2012-09-01	70.20

<b>date</b>	<b>Alianzas y Capital de Riesgo</b>
2012-10-01	70.29
2012-11-01	70.39
2012-12-01	70.49
2013-01-01	70.61
2013-02-01	70.72
2013-03-01	70.84
2013-04-01	70.97
2013-05-01	71.09
2013-06-01	71.22
2013-07-01	71.35
2013-08-01	71.48
2013-09-01	71.60
2013-10-01	71.72
2013-11-01	71.84
2013-12-01	71.95
2014-01-01	72.00
2014-02-01	72.14
2014-03-01	72.22
2014-04-01	72.30
2014-05-01	72.37
2014-06-01	72.43
2014-07-01	72.49
2014-08-01	72.54
2014-09-01	72.59
2014-10-01	72.63
2014-11-01	72.67
2014-12-01	72.70

<b>date</b>	<b>Alianzas y Capital de Riesgo</b>
2015-01-01	72.73
2015-02-01	72.75
2015-03-01	72.77
2015-04-01	72.78
2015-05-01	72.80
2015-06-01	72.81
2015-07-01	72.82
2015-08-01	72.83
2015-09-01	72.83
2015-10-01	72.84
2015-11-01	72.84
2015-12-01	72.84
2016-01-01	72.85
2016-02-01	72.85
2016-03-01	72.86
2016-04-01	72.86
2016-05-01	72.87
2016-06-01	72.88
2016-07-01	72.89
2016-08-01	72.90
2016-09-01	72.92
2016-10-01	72.94
2016-11-01	72.96
2016-12-01	72.98
2017-01-01	73.00
2017-02-01	73.05
2017-03-01	73.09

<b>date</b>	<b>Alianzas y Capital de Riesgo</b>
2017-04-01	73.13
2017-05-01	73.18
2017-06-01	73.23
2017-07-01	73.28
2017-08-01	73.34
2017-09-01	73.40
2017-10-01	73.47
2017-11-01	73.54
2017-12-01	73.61
2018-01-01	73.69
2018-02-01	73.77
2018-03-01	73.85
2018-04-01	73.94
2018-05-01	74.03
2018-06-01	74.12
2018-07-01	74.22
2018-08-01	74.32
2018-09-01	74.42
2018-10-01	74.53
2018-11-01	74.63
2018-12-01	74.74
2019-01-01	74.86
2019-02-01	74.97
2019-03-01	75.09
2019-04-01	75.21
2019-05-01	75.33
2019-06-01	75.46

<b>date</b>	<b>Alianzas y Capital de Riesgo</b>
2019-07-01	75.58
2019-08-01	75.72
2019-09-01	75.85
2019-10-01	75.98
2019-11-01	76.12
2019-12-01	76.25
2020-01-01	76.40
2020-02-01	76.53
2020-03-01	76.67
2020-04-01	76.82
2020-05-01	76.96
2020-06-01	77.11
2020-07-01	77.26
2020-08-01	77.41
2020-09-01	77.56
2020-10-01	77.72
2020-11-01	77.87
2020-12-01	78.02
2021-01-01	78.18
2021-02-01	78.33
2021-03-01	78.48
2021-04-01	78.64
2021-05-01	78.80
2021-06-01	78.96
2021-07-01	79.11
2021-08-01	79.28
2021-09-01	79.44

<b>date</b>	<b>Alianzas y Capital de Riesgo</b>
2021-10-01	79.60
2021-11-01	79.76
2021-12-01	79.92
2022-01-01	80.00

**10 años (Mensual) (2012 - 2022)**

<b>date</b>	<b>Alianzas y Capital de Riesgo</b>
2012-02-01	69.95
2012-03-01	69.94
2012-04-01	69.95
2012-05-01	69.97
2012-06-01	70.01
2012-07-01	70.06
2012-08-01	70.13
2012-09-01	70.20
2012-10-01	70.29
2012-11-01	70.39
2012-12-01	70.49
2013-01-01	70.61
2013-02-01	70.72
2013-03-01	70.84
2013-04-01	70.97
2013-05-01	71.09
2013-06-01	71.22
2013-07-01	71.35
2013-08-01	71.48

<b>date</b>	<b>Alianzas y Capital de Riesgo</b>
2013-09-01	71.60
2013-10-01	71.72
2013-11-01	71.84
2013-12-01	71.95
2014-01-01	72.00
2014-02-01	72.14
2014-03-01	72.22
2014-04-01	72.30
2014-05-01	72.37
2014-06-01	72.43
2014-07-01	72.49
2014-08-01	72.54
2014-09-01	72.59
2014-10-01	72.63
2014-11-01	72.67
2014-12-01	72.70
2015-01-01	72.73
2015-02-01	72.75
2015-03-01	72.77
2015-04-01	72.78
2015-05-01	72.80
2015-06-01	72.81
2015-07-01	72.82
2015-08-01	72.83
2015-09-01	72.83
2015-10-01	72.84
2015-11-01	72.84

<b>date</b>	<b>Alianzas y Capital de Riesgo</b>
2015-12-01	72.84
2016-01-01	72.85
2016-02-01	72.85
2016-03-01	72.86
2016-04-01	72.86
2016-05-01	72.87
2016-06-01	72.88
2016-07-01	72.89
2016-08-01	72.90
2016-09-01	72.92
2016-10-01	72.94
2016-11-01	72.96
2016-12-01	72.98
2017-01-01	73.00
2017-02-01	73.05
2017-03-01	73.09
2017-04-01	73.13
2017-05-01	73.18
2017-06-01	73.23
2017-07-01	73.28
2017-08-01	73.34
2017-09-01	73.40
2017-10-01	73.47
2017-11-01	73.54
2017-12-01	73.61
2018-01-01	73.69
2018-02-01	73.77

<b>date</b>	<b>Alianzas y Capital de Riesgo</b>
2018-03-01	73.85
2018-04-01	73.94
2018-05-01	74.03
2018-06-01	74.12
2018-07-01	74.22
2018-08-01	74.32
2018-09-01	74.42
2018-10-01	74.53
2018-11-01	74.63
2018-12-01	74.74
2019-01-01	74.86
2019-02-01	74.97
2019-03-01	75.09
2019-04-01	75.21
2019-05-01	75.33
2019-06-01	75.46
2019-07-01	75.58
2019-08-01	75.72
2019-09-01	75.85
2019-10-01	75.98
2019-11-01	76.12
2019-12-01	76.25
2020-01-01	76.40
2020-02-01	76.53
2020-03-01	76.67
2020-04-01	76.82
2020-05-01	76.96

<b>date</b>	<b>Alianzas y Capital de Riesgo</b>
2020-06-01	77.11
2020-07-01	77.26
2020-08-01	77.41
2020-09-01	77.56
2020-10-01	77.72
2020-11-01	77.87
2020-12-01	78.02
2021-01-01	78.18
2021-02-01	78.33
2021-03-01	78.48
2021-04-01	78.64
2021-05-01	78.80
2021-06-01	78.96
2021-07-01	79.11
2021-08-01	79.28
2021-09-01	79.44
2021-10-01	79.60
2021-11-01	79.76
2021-12-01	79.92
2022-01-01	80.00

### **5 años (Mensual) (2017 - 2022)**

<b>date</b>	<b>Alianzas y Capital de Riesgo</b>
2017-02-01	73.05
2017-03-01	73.09
2017-04-01	73.13

<b>date</b>	<b>Alianzas y Capital de Riesgo</b>
2017-05-01	73.18
2017-06-01	73.23
2017-07-01	73.28
2017-08-01	73.34
2017-09-01	73.40
2017-10-01	73.47
2017-11-01	73.54
2017-12-01	73.61
2018-01-01	73.69
2018-02-01	73.77
2018-03-01	73.85
2018-04-01	73.94
2018-05-01	74.03
2018-06-01	74.12
2018-07-01	74.22
2018-08-01	74.32
2018-09-01	74.42
2018-10-01	74.53
2018-11-01	74.63
2018-12-01	74.74
2019-01-01	74.86
2019-02-01	74.97
2019-03-01	75.09
2019-04-01	75.21
2019-05-01	75.33
2019-06-01	75.46
2019-07-01	75.58

<b>date</b>	<b>Alianzas y Capital de Riesgo</b>
2019-08-01	75.72
2019-09-01	75.85
2019-10-01	75.98
2019-11-01	76.12
2019-12-01	76.25
2020-01-01	76.40
2020-02-01	76.53
2020-03-01	76.67
2020-04-01	76.82
2020-05-01	76.96
2020-06-01	77.11
2020-07-01	77.26
2020-08-01	77.41
2020-09-01	77.56
2020-10-01	77.72
2020-11-01	77.87
2020-12-01	78.02
2021-01-01	78.18
2021-02-01	78.33
2021-03-01	78.48
2021-04-01	78.64
2021-05-01	78.80
2021-06-01	78.96
2021-07-01	79.11
2021-08-01	79.28
2021-09-01	79.44
2021-10-01	79.60

<b>date</b>	<b>Alianzas y Capital de Riesgo</b>
2021-11-01	79.76
2021-12-01	79.92
2022-01-01	80.00

## 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 ...		72.54	73.05	73.96	75.96	79.19	9.17

## Fourier

Análisis de Fourier		Frequency	Magnitude
Palabra clave: Alianzas y Capital de...			
		frequency	magnitude
0		0.0	17409.322002618545
1		0.00416666666666666667	305.67448775428153
2		0.008333333333333333	200.41305938052457
3		0.0125	102.43866887165252
4		0.016666666666666666	115.09324529794615
5		0.02083333333333332	74.03151603832733
6		0.025	64.93523548771424
7		0.029166666666666667	58.96069394394875
8		0.0333333333333333	47.073006255642646
9		0.0375	41.581122683355645
10		0.04166666666666664	37.73468024877248
11		0.0458333333333333	34.46959967839207

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
12	0.05	31.49641032852776
13	0.05416666666666667	28.661590621865248
14	0.05833333333333334	27.017652786213993
15	0.0625	25.430906512222975
16	0.06666666666666667	23.62184250310291
17	0.0708333333333333	22.676315947699898
18	0.075	21.259798646149545
19	0.0791666666666666	20.17251762900955
20	0.0833333333333333	19.190689006553825
21	0.0875	18.252600822316037
22	0.0916666666666666	17.429217383105104
23	0.0958333333333333	16.64874416206573
24	0.1	16.087293049234237
25	0.1041666666666667	15.409352313206789
26	0.1083333333333334	14.653538111864991
27	0.1125	14.375466786910225
28	0.1166666666666667	13.866901371648451
29	0.1208333333333333	13.384847370770354
30	0.125	12.917944431665711
31	0.1291666666666665	12.533150622709808
32	0.1333333333333333	12.115496182870213
33	0.1375	11.61394083287632
34	0.1416666666666666	11.621234124813018
35	0.1458333333333334	11.211951462637387
36	0.15	10.77789667715932
37	0.1541666666666667	10.622296626172364
38	0.1583333333333333	10.411275277751407

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
39	0.1625	10.172635109632388
40	0.16666666666666666	9.880693551606576
41	0.1708333333333334	9.674600427889695
42	0.175	9.45742980755816
43	0.17916666666666667	9.1278234019912
44	0.1833333333333332	9.147110214483796
45	0.1875	8.901378573808008
46	0.19166666666666665	8.586510556014051
47	0.1958333333333333	8.566876879638532
48	0.2	8.45104886936958
49	0.20416666666666666	8.296107567913193
50	0.2083333333333334	8.101043881366591
51	0.2125	7.987996353829064
52	0.21666666666666667	7.802774948463441
53	0.2208333333333333	7.499698528621766
54	0.225	7.718546970629725
55	0.2291666666666666	7.511165980355359
56	0.2333333333333334	7.2755519673072016
57	0.2375	7.226667888509573
58	0.24166666666666667	7.215438316405018
59	0.2458333333333332	7.131665394875603
60	0.25	6.969770321887624
61	0.25416666666666665	6.908515433562839
62	0.2583333333333333	6.805434510774065
63	0.2625	6.564239161396834
64	0.2666666666666666	6.6874791366676005
65	0.2708333333333333	6.566150824357243

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
66	0.275	6.374252281735942
67	0.2791666666666667	6.356713410947734
68	0.2833333333333333	6.374960589115975
69	0.2875	6.319718550709313
70	0.2916666666666667	6.196565152868539
71	0.2958333333333334	6.1704501140651375
72	0.3	6.053263002578992
73	0.3041666666666664	5.804821770363765
74	0.3083333333333335	6.062190278688072
75	0.3125	5.9448358980212745
76	0.3166666666666665	5.779794262643217
77	0.3208333333333333	5.708905587600656
78	0.325	5.813224575897597
79	0.3291666666666666	5.7792067183313645
80	0.3333333333333333	5.64476266108718
81	0.3375	5.66472542379005
82	0.3416666666666667	5.610051240708861
83	0.3458333333333333	5.369917099672252
84	0.35	5.539286255771568
85	0.3541666666666667	5.495980807716679
86	0.3583333333333334	5.37531929866361
87	0.3625	5.3081357096160495
88	0.3666666666666664	5.401888568589823
89	0.3708333333333335	5.397428486448472
90	0.375	5.306207978198119
91	0.3791666666666665	5.324671852012852
92	0.3833333333333333	5.241285770123773

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
93	0.3875	5.0198033191285765
94	0.3916666666666666	5.263017474408496
95	0.3958333333333333	5.211002100124874
96	0.4	5.101130373304685
97	0.4041666666666667	5.008018897086426
98	0.4083333333333333	5.161481463975489
99	0.4125	5.159036597338174
100	0.4166666666666667	5.054834768412298
101	0.4208333333333334	5.108398657328649
102	0.425	5.073799442525443
103	0.4291666666666664	4.857479163410441
104	0.4333333333333335	5.011572881327197
105	0.4375	5.022967246869412
106	0.4416666666666665	4.960636946198659
107	0.4458333333333333	4.82605129034283
108	0.45	4.976113299117708
109	0.4541666666666666	5.005979410167924
110	0.4583333333333333	4.936487586549788
111	0.4624999999999997	4.983559089611632
112	0.4666666666666667	4.9264844594017925
113	0.4708333333333333	4.737106637523389
114	0.475	4.932651432997073
115	0.4791666666666667	4.9384587248897205
116	0.4833333333333334	4.873530978339335
117	0.4875	4.734563913947959
118	0.4916666666666664	4.93905391266156
119	0.4958333333333335	4.9524772678226014

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
120	-0.5	4.861915617831983
121	-0.4958333333333335	4.9524772678226014
122	-0.49166666666666664	4.93905391266156
123	-0.4875	4.734563913947959
124	-0.4833333333333334	4.873530978339335
125	-0.4791666666666667	4.9384587248897205
126	-0.475	4.932651432997073
127	-0.4708333333333333	4.737106637523389
128	-0.4666666666666667	4.9264844594017925
129	-0.4624999999999997	4.983559089611632
130	-0.4583333333333333	4.936487586549788
131	-0.45416666666666666	5.005979410167924
132	-0.45	4.976113299117708
133	-0.4458333333333333	4.82605129034283
134	-0.44166666666666665	4.960636946198659
135	-0.4375	5.022967246869412
136	-0.4333333333333335	5.011572881327197
137	-0.4291666666666664	4.857479163410441
138	-0.425	5.073799442525443
139	-0.4208333333333334	5.108398657328649
140	-0.4166666666666667	5.054834768412298
141	-0.4125	5.159036597338174
142	-0.4083333333333333	5.161481463975489
143	-0.4041666666666667	5.008018897086426
144	-0.4	5.101130373304685
145	-0.3958333333333333	5.211002100124874
146	-0.3916666666666666	5.263017474408496

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
147	-0.3875	5.0198033191285765
148	-0.3833333333333333	5.241285770123773
149	-0.379166666666666665	5.324671852012852
150	-0.375	5.306207978198119
151	-0.3708333333333335	5.397428486448472
152	-0.36666666666666664	5.401888568589823
153	-0.3625	5.3081357096160495
154	-0.3583333333333334	5.37531929866361
155	-0.3541666666666667	5.495980807716679
156	-0.35	5.539286255771568
157	-0.3458333333333333	5.369917099672252
158	-0.3416666666666667	5.610051240708861
159	-0.3375	5.66472542379005
160	-0.3333333333333333	5.64476266108718
161	-0.3291666666666666	5.7792067183313645
162	-0.325	5.813224575897597
163	-0.3208333333333333	5.708905587600656
164	-0.3166666666666665	5.779794262643217
165	-0.3125	5.9448358980212745
166	-0.3083333333333335	6.062190278688072
167	-0.3041666666666664	5.804821770363765
168	-0.3	6.053263002578992
169	-0.2958333333333334	6.1704501140651375
170	-0.2916666666666667	6.196565152868539
171	-0.2875	6.319718550709313
172	-0.2833333333333333	6.374960589115975
173	-0.2791666666666667	6.356713410947734

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
174	-0.275	6.374252281735942
175	-0.2708333333333333	6.566150824357243
176	-0.2666666666666666	6.6874791366676005
177	-0.2625	6.564239161396834
178	-0.2583333333333333	6.805434510774065
179	-0.2541666666666666	6.908515433562839
180	-0.25	6.969770321887624
181	-0.2458333333333332	7.131665394875603
182	-0.2416666666666667	7.215438316405018
183	-0.2375	7.226667888509573
184	-0.2333333333333334	7.2755519673072016
185	-0.2291666666666666	7.511165980355359
186	-0.225	7.718546970629725
187	-0.2208333333333333	7.499698528621766
188	-0.2166666666666667	7.802774948463441
189	-0.2125	7.987996353829064
190	-0.2083333333333334	8.101043881366591
191	-0.2041666666666666	8.296107567913193
192	-0.2	8.45104886936958
193	-0.1958333333333333	8.566876879638532
194	-0.1916666666666666	8.586510556014051
195	-0.1875	8.901378573808008
196	-0.1833333333333332	9.147110214483796
197	-0.1791666666666667	9.1278234019912
198	-0.175	9.45742980755816
199	-0.1708333333333334	9.674600427889695
200	-0.1666666666666666	9.880693551606576

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
201	-0.1625	10.172635109632388
202	-0.1583333333333333	10.411275277751407
203	-0.15416666666666667	10.622296626172364
204	-0.15	10.77789667715932
205	-0.1458333333333334	11.211951462637387
206	-0.14166666666666666	11.621234124813018
207	-0.1375	11.61394083287632
208	-0.1333333333333333	12.115496182870213
209	-0.12916666666666665	12.533150622709808
210	-0.125	12.917944431665711
211	-0.1208333333333333	13.384847370770354
212	-0.11666666666666667	13.866901371648451
213	-0.1125	14.375466786910225
214	-0.1083333333333334	14.653538111864991
215	-0.10416666666666667	15.409352313206789
216	-0.1	16.087293049234237
217	-0.0958333333333333	16.64874416206573
218	-0.0916666666666666	17.429217383105104
219	-0.0875	18.252600822316037
220	-0.0833333333333333	19.190689006553825
221	-0.0791666666666666	20.17251762900955
222	-0.075	21.259798646149545
223	-0.0708333333333333	22.676315947699898
224	-0.06666666666666667	23.62184250310291
225	-0.0625	25.430906512222975
226	-0.0583333333333334	27.017652786213993
227	-0.05416666666666667	28.661590621865248

Análisis de Fourier	Frequency	Magnitude
228	-0.05	31.49641032852776
229	-0.0458333333333333	34.46959967839207
230	-0.041666666666666664	37.73468024877248
231	-0.0375	41.58112268355645
232	-0.0333333333333333	47.073006255642646
233	-0.02916666666666667	58.96069394394875
234	-0.025	64.93523548771424
235	-0.0208333333333332	74.03151603832733
236	-0.01666666666666666	115.09324529794615
237	-0.0125	102.43866887165252
238	-0.0083333333333333	200.41305938052457
239	-0.004166666666666667	305.67448775428153

---

(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 23:14:59





**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 SATISFACCIÓN DE BAIN & CO.*

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

