



Revista Venezolana de Economía Social
Año 26, N° 39, Enero-Junio 2026. ISSN 1317-5734. ISSN Elect. 2244-8446
Universidad de los Andes (ULA) NURR-Trujillo. CIRIEC-Venezuela

Una visión de la sostenibilidad como eje transversal de las teorías financieras

A VISION OF SUSTAINABILITY AS A TRANSVERSAL AXIS OF FINANCIAL THEORIES

Dorkis SHEPHARD (*)

RESUMEN

El presente artículo intenta mostrar determinados cambios de la visión y práctica de las finanzas, de acuerdo con nuevas perspectivas surgidas en la dinámica cambiante económico-financiera, a nuevas visiones en el plano de disciplinas científicas diversas y a distintas prácticas en las finanzas corporativas y en los mercados financieros. La revisión de fuentes especializadas permitió comprender la trayectoria del enfoque tradicional de las finanzas, centrado en lo cuantitativo, con una racionalidad basada en las matemáticas. También se observa una trayectoria evolutiva hacia la incorporación de nuevos esquemas de acuerdo con las exigencias económicas, científicas y sociales recientes. Estos se adoptan con el fin de mejorar las estimaciones financieras y la toma de decisiones corporativas, así como las acciones de los agentes del mercado en el futuro próximo.

Palabras Clave: finanzas, enfoques tradicionales y nuevos, sostenibilidad, mercados financieros.

ABSTRACT

This article aims to highlight some of the changes in the vision and practice of finance, in line with new perspectives arising from changing economic and financial dynamics, new visions in various scientific disciplines, and different practices in corporate finance and financial markets. The review of specialized sources allowed us to understand the trajectory of the traditional approach to finance, centered on the quantitative, with a rationality based on mathematics. It also observes an evolutionary trajectory towards the incorporation of new schemes in accordance with recently emerging economic, financial, scientific, and social demands. These are continually adopted to improve financial estimates and corporate decision-making, as well as the actions of financial market agents in the near future.

Key Words: finance, traditional and new approaches, sustainability, financial markets

RECIBIDO: 04/02/2026 / ACEPTADO: 19/04/2026

* Licenciada en Administración, Esp. en Relaciones Industriales, MS. de Estudios de Inteligencia Artificial con especialización en Chat GPT, MSc. en Moneda e Instituciones Financieras, Dra. en Ciencias Administrativas, postdoctora en Ciencias Administrativas y Gerenciales, Coordinadora de la Línea de Investigación Finanzas y Organizaciones Financieras y Sociocomunitarias de la Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez. E_mail: dorkiss02@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-2099-3911>

Presentación

El interés por el mundo de las finanzas ha crecido exponencialmente en la actualidad, atrayendo a nuevas generaciones de profesionales y académicos. Sin embargo, adentrarse en este campo va más allá de comprender los modelos clásicos y neoclásicos que se basan en el modelo del agente racional (*homo economicus*), que toma decisiones de manera óptima, consistente, y busca maximizar su utilidad esperada, tales como teoría de la cartera de Markowitz (MPT), modelo de fijación de precios de activos de capital (CAPM), hipótesis del mercado eficiente (EMH) de Fama. Esta visión estrecha y lineal ignora un entramado mucho más complejo y multifacético que, para ser comprendido plenamente, requiere una visión holística.

La crítica al paradigma neoclásico se extiende de los mercados de valores (hipótesis de mercados eficientes; EMH) a las finanzas corporativas (o finanzas de empresas). Mientras los modelos de presupuesto de capital y estructura de capital asumen una gestión racional, la evidencia conductual tal como el exceso de confianza, lo cual demuestra que los sesgos de los gerentes llevan a tomar decisiones subóptimas, como la sobreinversión en proyectos de bajo valor o el endeudamiento excesivo. Por lo tanto, el alcance de este estudio incluye cómo las nuevas visiones reconfiguran tanto la valoración de activos como la gestión estratégica de la empresa.

Las finanzas son, por naturaleza, un campo de conocimiento aplicado con rigor cuantitativo que ha utilizado las matemáticas y ha postulado la racionalidad perfecta y la eficiencia del mercado. Sin embargo, en tiempos recientes, la persistencia del objetivo de maximizar la ganancia (inherente al *Homo economicus*) se ha visto limitada en su capacidad explicativa. Por ello, tanto en la valoración de activos como en la gestión corporativa, se ha hecho indispensable comprender fenómenos asociados a la irracionalidad al comportamiento de grupos de inversores, del efecto manada en los mercados y otros aspectos relacionados que han requerido explicaciones de tales fenómenos con la incorporación de estudios relacionados que aportan a partir de otras áreas del conocimiento y se ha apoyado en un vasto entramado de ciencias, como las sociales, humanas, básicas y tecnológicas.

A lo largo de la historia, las finanzas como campo que deviene de los principios de la economía y de la administración, han evolucionado en respuesta a los cambios del entorno, incorporando herramientas como la matemática, la estadística, la econometría, y, más recientemente, la ciencia de datos y la inteligencia artificial que no solo optimizan procesos, sino que también pueden ser utilizadas para diseñar complejos paquetes financieros. Esta capacidad de adaptación demuestra que no son una ciencia estática, sino un campo dinámico y en constante redefinición.

La evolución de las finanzas ha incorporado activamente otras ciencias humanas y del comportamiento. El campo de la comunicación social, por ejemplo, es crucial en el análisis de sentimiento del mercado y la percepción del riesgo, ya que factores como la información privilegiada, los deepfakes, falsificación de identidad, asimetría de la información, manipulación financiera y sesgos conductuales influyen directamente en esta dinámica, lo mismo sucede con el derecho, la sociología y la política que ofrecen algunas explicaciones a partir de sus diferentes perspectivas. Por otra parte, la Ciencia de Datos y la Inteligencia Artificial se han convertido en las herramientas para procesar la vasta información.

En este contexto de evolución y complejidad, la sostenibilidad (término que integra la visión de sustentabilidad ambiental)¹ emerge como el factor que redefine el propósito de las finanzas. Este concepto se basa en la posibilidad de satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las suyas. Al convertirse en el eje transversal del campo financiero, la sostenibilidad obliga a una visión integral que armoniza el factor económico con el bienestar social y la preservación ambiental.

Ya no se trata solo de maximizar la rentabilidad a corto plazo, sino de que el campo de conocimiento financiero aproveche herramientas de otras áreas para analizar las decisiones a través de un lente que evalúa su impacto ambiental y social. Esta perspectiva sistémica, anclada firmemente en la gobernanza y la ética, desafía la visión tradicional del inversor como un agente puramente racional (*Homo economicus*) que si bien no desaparece obliga a considerar los riesgos y las oportunidades que las condiciones del entorno y sus externalidades plantean a largo plazo.

Por lo tanto, este artículo propone una revisión de los fundamentos de las teorías financieras y las asociadas, aunque si bien se presenta una inclinación a los mercados financieros, se consideran aspectos que son propios de las finanzas generales. En tal sentido, las teorías aquí presentadas muestran la transición que se vienen ofreciendo al incorporarse otros campos de conocimiento, y como al analizarlas se intenta comprender cómo se reconfiguran y se interrelacionan a través del prisma de la sostenibilidad. Este trabajo se estructura en cuatro partes esenciales que muestran la evolución de las finanzas como campo de conocimiento aplicado y su dependencia del aprovechamiento sistemático del rigor externo.

¹ Si bien en el ámbito académico se suele distinguir la sustentabilidad como el enfoque puramente ambiental y la sostenibilidad como la integración de las dimensiones económica, social y ambiental, en esta ponencia se utiliza el término Sostenibilidad de forma holística. Se reconoce, no obstante, que en la literatura de América Latina ambos conceptos se emplean a menudo de forma intercambiable (ONU, s/f)

La primera parte establece la base conceptual del campo y el aprovechamiento del rigor cuantitativo. La segunda parte, “de la burbuja especulativa a la racionalidad cuantitativa: el origen de la finanza moderna”, refiere en relación al desarrollo de los modelos clásicos. La tercera parte, “del *homo economicus* a la realidad”, justifica el aprovechamiento de las ciencias del comportamiento para explicar los fallos de mercado. Finalmente, la cuarta parte, “el papel de la sostenibilidad en las finanzas como eje transversal”, cierra el análisis mostrando cómo la gestión de riesgos ambiente, sociedad y gobernanza (ASG) que obliga al aprovechamiento de múltiples áreas para asegurar la viabilidad sistémica del campo.

El campo de conocimiento aplicado: fundamentos, evolución y el aprovechamiento del rigor externo.

Las finanzas, tal como se conocen en la actualidad, no surgieron en un solo momento. Su evolución proviene de un proceso largo vinculado al desarrollo del comercio, la práctica de administrar recursos y mantener cuentas de suministros y, más adelante, de la economía y la banca lo cual es la definición misma de un campo aplicado.

Una revisión del artículo de Vallota (2020), *De las matemáticas a la filosofía: de los árabes al capitalismo moderno*, revela la fascinante interrelación histórica de las matemáticas, la contabilidad y la filosofía. El autor explica que la primacía de las matemáticas en el siglo XVII, que sirvió como paradigma para figuras como Descartes y Newton, fue resultado de un largo proceso iniciado en la Edad Media con la llegada del conocimiento griego y árabe. El éxito de esta disciplina fue impulsado por la necesidad de resolver problemas prácticos del comercio y la exploración, lo que obligó a que la contabilidad de la partida doble y los cálculos matemáticos se convirtieran en herramientas esenciales para la navegación, el comercio y la administración.

El surgimiento de la modernidad filosófica fue impulsado por una revolución en el pensamiento que trascendió la simple utilidad práctica de los números. Con la invención del álgebra, el pensamiento pasó de su utilidad práctica a la abstracción conceptual. Este salto proveyó la base de la racionalidad y el cálculo que servirían más tarde para analizar fenómenos sociales complejos, al permitir manipular variables y relaciones de manera abstracta. Fue así como la naciente Economía, fundada por Adam Smith, emergió como un campo de conocimiento clave que aprovechó el rigor metodológico de las matemáticas y la filosofía para establecer sus fundamentos.

Esta necesidad de ir más allá de la teoría para analizar fenómenos reales impulsó, a su vez, el desarrollo de la estadística y la teoría de la

probabilidad. El aprovechamiento de estas herramientas forjó los dos pilares esenciales de la finanza clásica: el análisis descriptivo (la medición de datos históricos) y el análisis probabilístico (el cálculo de la incertidumbre futura). La importancia de este apoyo metodológico al campo económico se evidencia en la obra de pioneros como John Graunt (siglo XVII), quien estableció el primer análisis sistemático de la mortalidad (Connor, 2022). Su colega, William Petty, aprovechó este enfoque estadístico para analizar fenómenos económicos, demostrando que la realidad social podía ser abordada y analizada de forma sistémica con datos (García González, 2011).

La economía actual es una ciencia fundamental para la gestión financiera, ya que sus dos ramas principales ofrecen perspectivas esenciales para el análisis. La macroeconomía, al estudiar variables agregadas como el producto interno bruto (PIB) o la política fiscal, es crucial para modelar el riesgo sistémico y entender el costo de capital a gran escala. Por su parte, la microeconomía analiza la toma de decisiones de agentes individuales (mercados, consumidores, empresas y hogares), examinando conceptos como la oferta, la demanda, los precios, los costos y la utilidad. El aprovechamiento riguroso de ambos enfoques es fundamental para la asignación de recursos escasos y el análisis estratégico del mercado financiero.

En el siglo XX, la administración emergió como una ciencia. Primero, a través de la administración científica de Taylor (1911), que se centró en la optimización de la productividad de los equipos y del personal en los niveles operativos. Con la administración moderna, Fayol (1916) amplió esta visión al plantear una división de la empresa en seis operaciones esenciales (técnicas, comerciales, financieras, de seguridad, contables y administrativas), lo que estableció la complementariedad como un pilar de la gestión desde la alta dirección.

En relación con esta evolución, las teorías organizacionales muestran una relación variada con las finanzas que va desde un enfoque indirecto, donde teorías como la científica, la de las relaciones humanas y la de sistemas abordan el ámbito financiero a través del rol del individuo que ejecuta las funciones, hasta una relación directa con los elementos estratégicos de la gestión. Así, marcos como la teoría de la burocracia y la de recursos y capacidades son esenciales para comprender la estructura y la toma de decisiones financieras en las empresas (Osinaga Flores, 2021).

Se debe considerar que las decisiones administrativas que se toman a nivel de la empresa (micro) están intrínsecamente ligadas al contexto. Factores macroeconómicos como el crecimiento económico, la inflación, las tasas de interés y las políticas gubernamentales influyen directamente en las estrategias y el entorno operativo de las organizaciones, demostrando la interdependencia esencial entre la micro y la macro esfera.

De la burbuja especulativa a la racionalidad cuantitativa: el origen de la finanza moderna.

Los inicios de las prácticas financieras son mucho más antiguos que la teoría financiera (la administración científica, la contabilidad de doble entrada). El inicio de estas prácticas se remonta a los procesos de especulación que surgieron del comercio mismo, cuando las redes de comerciantes o mercaderes se reunían en lugares designados para negocios (negociación de deudas y acciones), como en la ciudad de Brujas o en la plaza de Brujas en Bélgica.

Posteriormente, es en el siglo XVI cuando surge la primera bolsa de valores moderna, la Bolsa de Amberes (1531). Aunque esta bolsa existía, surgieron crisis porque las finanzas no se basaban en la racionalidad, sino en la especulación desenfrenada. Al respecto, Levy (2009) en su libro *Un siglo de pánico: las crisis financieras del siglo XX*, describe que el primer *crack* financiero se produjo en Holanda en 1636 con los bulbos de tulipanes, y luego en Inglaterra se presentó otro en 1720 con las acciones de la empresa South Sea Company. Años más tarde, se relata el *crack* de 1929, cuando los inversores se endeudaban con los bancos con la garantía de las propias acciones que compraban.

Con el transcurrir del tiempo, se hizo preciso comprender el entorno de los mercados y de las bolsas con modelos científicos, y así surge la revolución científica de las finanzas entre la década de 1950 y 1960. La respuesta a esta necesidad vino de la mano de la teoría de la selección de portafolios (1952) de Markowitz. Su teoría tomó la simple regla práctica de “no colocar todos los huevos en una sola canasta” y le dio una base científica y matemática, usando la estadística para medir el riesgo y el retorno que sentó las bases de las finanzas modernas.

El modelo de Markowitz fue ampliado por Tobin (1958) con su teorema de separación, al incluir en el portafolio activos sin riesgo (como letras del tesoro) y la posibilidad de solicitar préstamos. En la misma década de 1960, Sharpe simplificó y avanzó sobre estas ideas con el modelo de fijación de precios de activos de capital (CAPM). Con este modelo, se determinó el riesgo de un activo a través del coeficiente beta (β), el cual representa el riesgo no diversificable. En esos mismos años, Eugene Fama se enfocó en la teoría de formación de precios al postular la eficiencia del mercado, bajo la premisa de que los precios ya incorporan toda la información disponible.

No obstante, debido a las limitaciones de los modelos anteriores, se desarrollaron otros alternativos. Uno de los más importantes es la teoría de valoración por arbitraje (APT) de Ross (1976). A diferencia del CAPM, este

modelo no se basa en la hipótesis de un único portafolio eficiente de mercado, sino en la interacción de las rentabilidades de los títulos, que derivan de múltiples factores industriales y de mercado.

La teoría de la eficiencia de mercado de Fama (1960) postula que los precios reflejan toda la información disponible de forma instantánea. Para encontrar y analizar esa información, las finanzas comienzan a incorporar temas de otras disciplinas. Por un lado, se utiliza el análisis macroeconómico o *top-down*, que toma variables económicas del país (como el crecimiento y los tipos de interés). Por otro, las finanzas se nutren de la administración y las ciencias contables al incluir la información de los estados financieros para determinar las fortalezas y debilidades de una corporación. Al efectuar el análisis, un inversor utiliza una amplia gama de ratios, cálculos y datos estadísticos, que son las herramientas para interpretar y analizar rigurosamente la información. Como se muestra en el **Cuadro 1**, esto le permite evaluar aspectos como la liquidez, la capitalización y la rentabilidad de una empresa, comparándola con el resto de la industria.

Cuadro 1 Análisis y ratios que permiten realizar cálculos financieros

Análisis y Ratios	Tipo de cálculo
Ratios de liquidez	Capital de trabajo o circulante
	Razón corriente
	Prueba acida
	Flujos de fondos
Ratios de capitalización	Ratio de acciones ordinarias
	Ratio de acciones preferentes
	Ratios de bonos
	Ratio de deuda/acciones
Ratios de cobertura	Cobertura de intereses a pagar por bonos
	Cobertura de dividendos a pagar por acciones preferentes
Ratios de Rentabilidad y uso de activo	Margen de ganancia operativa
	Ratio de ganancias netas
	Retorno sobre las acciones ordinarias
	Rotación de inventarios
	Valor en libro de las acciones ordinarias
	Rendimiento sobre el Capital (o Patrimonio) Propio.
	Rentabilidad sobre los activos

Fuentes: Pérez Montenegro (2009); Subramanyam & Wild (2009); Beccalli & Frantz (2016)

CONTINUACIÓN: Cuadro 1 Análisis y ratios que permiten realizar cálculos financieros

Análisis y Ratios	Tipo de cálculo
Evaluación de las ganancias	Ganancias por acción (Earnings per share- EPS) Ratio precio / ganancias.
Indicadores de Crecimiento y Valoración	Tasa de crecimiento de ganancias (EPS growth rate) Valoración (Valuation): flujo de caja descontado (Discounted Cash Flow - DCF)
Indicadores corporativos o de proyectos	Indicadores internos de la empresa Métricas de evaluación de proyectos
Métricas de Evaluación de Proyectos	Tasa Interna de Retorno Valor presente Neto
Análisis de Indicadores Económicos (Top-Down):	Indicadores de sentimiento (Consumer sentiment, Business confidence)
Estados comparativos de Estados financieros	Análisis horizontal
Estados de tamaño común	Análisis vertical
Análisis de tendencias	Tendencia en una ratio particular simulaciones
Indicadores macroeconómicos y de mercado con sus fuentes estadísticas	Producto Interno Bruto (PIB) Tasa de desempleo Inflación Tipos de interés Índices bursátiles Riesgo país

Fuentes: Pérez Montenegro (2009); Subramanyam & Wild (2009); Beccalli & Frantz (2016)

En este contexto, existe un subcampo de las finanzas en el que no hay consenso y que se involucra a dos campos: el de la administración y el de la economía aplicada. Se trata de la administración financiera como campo aplicado, una rama de las finanzas que se enfoca en las decisiones de gestión de una empresa. De acuerdo con Brigham y Houston (2019), también se le conoce como finanzas corporativas y se enfoca en las decisiones relacionadas con la cantidad y el tipo de activos a adquirir, cómo obtener el capital necesario para comprarlos y cómo dirigir la empresa para maximizar su valor (Gitman y Zutter, 2012).

No obstante, otros especialistas consideran que la administración financiera es un campo híbrido que está estrechamente relacionado con la economía y la contabilidad. Ambas son importantes porque, por una parte, la economía proporciona una estructura para la toma de decisiones en áreas como el análisis de riesgos y la fijación de precios y, por otra, la contabilidad toma los datos financieros, los analiza e interpreta para asignar recursos de la empresa de modo que a largo plazo generen mayores rendimientos (Block, *et al*, 2013). Una de las funciones esenciales es el presupuesto, una herramienta fundamental para establecer metas claras, monitorear el desempeño del plan y asignar recursos de manera efectiva (Gómez Rondón, 2001).

Esta interrelación entre áreas de conocimiento desde la economía, la administración, la contabilidad y la estadística, es fundamental para las finanzas. En este contexto, el campo financiero aprovecha la matemática avanzada para transformar su enfoque netamente racional en una herramienta para el modelado y la creación de productos complejos. En el ámbito de la matemática aplicada, la matemática financiera se encarga de los principios básicos como el valor del dinero en el tiempo y el cálculo de interés (Gómez Rondón, 1994).

Sin embargo, con el avance de la tecnología, se ha convertido en la base de un proceso de ingeniería financiera mucho más complejo. Este proceso utiliza una serie de teorías avanzadas como la teoría de juegos, el álgebra lineal, las ecuaciones diferenciales parciales, la teoría de procesos estocásticos y el cálculo estocástico. Estas teorías permiten la elaboración de modelos y la creación de productos financieros sofisticados, como derivados financieros (opciones y futuros). Un claro ejemplo de esto fue la creación de paquetes de acciones a partir de activos de bajo rendimiento, como las hipotecas *subprime*. A pesar de su riesgo inherente, el rigor de estos modelos matemáticos se utilizó para validar su atractivo ante los inversores, desencadenando una de las crisis financieras más severas del siglo XXI.

La econometría, como rama de la economía y la estadística y como parte de la racionalidad cuantitativa, apoya a las finanzas al analizar series de

datos para realizar predicciones y simulaciones, las cuales permiten cristalizar proyecciones en el área.

Del *Homo economicus* a la realidad: perspectivas del comportamiento y la inconsistencia dinámica

Si bien el análisis hasta ahora se ha centrado en ciencias aplicadas y numéricas, las finanzas deben ser interpretadas y analizadas desde una perspectiva crítica. La integración de las ciencias del comportamiento en la esfera pública y privada no busca negar la existencia del objetivo de maximizar ganancias (el *Homo economicus*), sino más bien superar las limitaciones de este paradigma al modelar las desviaciones sistemáticas de la racionalidad (Kahneman y Tversky, 1979; Thaler y Sunstein, 2008), lo cual es crucial para la estabilidad de los mercados y el bienestar. Por ello, la integración de la comunicación social, con sus teorías informativas y la historia para el análisis de casos que pueden ser predictivos, resulta fundamental para que el analista financiero desarrolle una visión completa de los asuntos financieros.

Respecto a la comunicación social, Feyer (2019), en su estudio sobre la influencia de los medios en las decisiones económicas, establece que los medios tienen un efecto significativo en el mercado financiero, impactando tanto el comportamiento de los inversores como la valoración de los precios de las acciones. Sin embargo, este impacto no es uniforme, sino que varía según el tipo de inversor y las condiciones prevalecientes en el mercado. El autor deriva varios puntos claves tales como se muestra en el **Cuadro 2**:

Cuadro 2: Influencia de los medios en las decisiones económicas

Puntos clave asociados a los medios	Causas y consecuencias
Relevancia de los medios en la era de la información	En la era digital, los inversores se enfrentan a una avalancha de información. Los medios de comunicación actúan como una fuente clave, filtrando, simplificando y a menudo dando un “tono” a los datos. Aunque esta información debe usarse con precaución, influye en las decisiones de inversión.

Fuente: Feyer (2019), diseño propio

Continuación: Cuadro 2: Influencia de los medios en las decisiones económicas

Puntos clave asociados a los medios	Causas y consecuencias
Influencia diferenciada en inversores privados e institucionales	Inversores privados: los pequeños inversores (“minoristas”) dependen en gran medida de los medios de comunicación porque no tienen tiempo, ni experiencia o el acceso a fuentes de información más profundas. Responden de forma más enérgica a las noticias, lo que puede provocar reacciones exageradas. Inversores institucionales: Los profesionales (gestores de fondos, bancos) no suelen depender de los medios para sus decisiones diarias, ya que tienen acceso a fuentes más directas y a análisis propios. Sin embargo, no son inmunes a su influencia.
El efecto de tercera persona en inversores profesionales	Los inversores institucionales utilizan los medios como un “sismógrafo”. No se informan para sí mismos, sino para anticipar el comportamiento de rebaño de los inversores minoristas. Si los medios informan sobre una tendencia alcista, los profesionales pueden prever que los pequeños inversores seguirán esa tendencia y ajustar sus propias estrategias en consecuencia.
Impacto en la volatilidad del mercado	Los medios de comunicación pueden ser un factor en la volatilidad del mercado y en la formación de burbujas especulativas. Cuando grandes grupos de personas reaccionan a información común difundida por los medios, se pueden producir movimientos de precios dramáticos.

Fuente: Feyer (2019), diseño propio

Continuación: Cuadro 2: Influencia de los medios en las decisiones económicas

Puntos clave asociados a los medios	Causas y consecuencias
Recomendaciones de los medios	Los consejos de inversión de los medios pueden generar retornos excesivos a corto plazo, pero estos beneficios suelen ser anulados por los costos de transacción, y no garantizan ganancias consistentes a largo plazo.

Fuente: Feyer (2019), diseño propio

Otro asunto relevante, según Usmani y Shamsi (2021) en su revisión sobre la predicción bursátil sensible a las noticias, es que la información noticiosa —proveniente de medios tradicionales o redes sociales— desempeña un papel fundamental en el análisis fundamental de las finanzas. A diferencia de los datos numéricos que solo exponen el *qué*, las noticias explican el *porqué*, capturando factores económicos, políticos y sociales que impactan la valoración. Esta influencia es multifacética (positiva o negativa) y depende del contexto, el sentimiento que transmita y la credibilidad de la fuente. Esta naturaleza del texto es el foco central del análisis de sentimientos, una técnica que busca descifrar y cuantificar el impacto emocional que impulsa a los mercados.

Es pertinente destacar aquí una teoría clave de la comunicación: la teoría de la agenda-setting y el análisis de sentimientos que se aplica a las finanzas. Tetlock (2005) demostró en su trabajo la relevancia del contenido mediático en el mercado bursátil, al construir una medida de pesimismo mediático que predice patrones de actividad. Sus hallazgos indican que los medios no solo influyen en lo que la gente piensa (agenda-setting), sino que también modifican el sentimiento del inversor, un concepto esencial en las finanzas conductuales.

Este efecto se alinea con modelos teóricos de ruido y de operadores de liquidez, que sugieren que el mercado es afectado por factores no racionales; en este caso, la información pesimista de los medios. En concreto, un alto pesimismo en los medios induce una presión a la baja en los precios del mercado y provoca un alto volumen de transacciones. Esto evidencia que la información mediática no es simplemente un reflejo de los fundamentos, sino un factor que impulsa directamente la actividad del mercado (Tetlock, 2005).

La historia proporciona una metodología indispensable para el análisis económico y financiero. Su relevancia radica en la capacidad de interpretar fenómenos y procesos, lo cual permite establecer causalidades y comprender los cursos de acción tomados en el pasado (Vázquez Carrillo y Díaz, 2022). De este modo, la historia se presenta como una herramienta que enseña a los analistas a formular las preguntas esenciales y a ir más allá de los números. Al mismo tiempo, los datos históricos (ej., movimientos de acciones) son la base del análisis técnico, que busca identificar tendencias futuras.

Como señaló Cerutti (1999), la economía y, por extensión, las finanzas, “(...) son solo una porción de la totalidad histórica en constante movimiento (...)”. Por ello, la comprensión de conceptos como el dinero, su origen y el rol de los sistemas bancarios no puede ser ahistórica. Al estudiar las crisis financieras y las burbujas especulativas, se desarrolla un pensamiento inquisitivo que busca correlaciones y críticas y prepara a los inversores para aprender de los hechos pasados, construyendo así una visión más amplia y sólidas bases estratégicas para la toma de decisiones.

La sociología establece su relevancia en el campo financiero a través de la sociología de las finanzas, la cual, según Ribón (2021), es un área de conocimiento que se centra en la relación bidireccional en la que la configuración social moldea los sistemas financieros, y éstos a su vez, influyen en la estructura de la sociedad. Al examinar las interdependencias entre individuos, organizaciones y capitales, esta rama reconoce que las finanzas trascienden la mera dimensión técnica, manifestándose como un fenómeno profundamente enraizado en la cultura, los valores sociales y el comportamiento humano, una conclusión derivada del examen de las relaciones entre agentes, organizaciones y capitales. El foco de investigación incluye el valor intrínseco del dinero en la sociedad, los métodos de acumulación y gasto, la desigualdad estructural, el riesgo de sobreendeudamiento, y las implicaciones del sector financiero en esferas críticas como la salud, la educación, la vivienda, el poder político y la conflictividad armada.

Adicionalmente a la sociología, la antropología se incorpora para examinar la influencia de las normas culturales y el fenómeno del comportamiento de manada. Ambos enfoques, en conjunción con la psicología y la economía del comportamiento (un campo transdisciplinario que engloba las ciencias cognitivas, según el Martínez Villarreal *et al*, 2020), resultan indispensables para dilucidar la complejidad financiera. En este contexto, los sesgos individuales se traducen en un comportamiento colectivo caracterizado por reacciones emocionales que escapan a la explicación lógica. Estas dinámicas son las responsables de generar burbujas y colapsos que la teoría de la racionalidad óptima es incapaz de predecir, dado que las decisiones observadas se desvían sistemáticamente de dicho modelo.

La marcada divergencia en la trayectoria fiscal a largo plazo entre países, a pesar de similitudes en sus estructuras económicas, subraya la conexión estructural ineludible entre las decisiones políticas y los resultados financieros. Los análisis presentados indican que el origen del desequilibrio fiscal reside en factores de naturaleza político-institucional. Específicamente, el oportunismo electoral, la polarización partidista y la inestabilidad gubernamental son los vectores primarios de la acumulación de deuda (Gutiérrez, *et al*, 2000). Esta realidad impone que el estudio de las finanzas públicas supere el enfoque puramente económico, demandando una perspectiva que incorpore el aprovechamiento del conocimiento político-institucional para una gestión económica efectiva. En otro orden de ideas, la biología evolutiva, la genética y las neurociencias aportan el sustento mecanicista para la comprensión de estos sesgos. El análisis cerebral y hormonal (Barnea *et al.*, 2010), proporcionan una explicación del origen ancestral de la aversión al riesgo y la impulsividad. En consecuencia, el análisis conductual emerge como un componente fundamental para la comprensión rigurosa de la dinámica de los mercados financieros y la bolsa de valores.

Desde una perspectiva política, el sistema financiero global evidencia una estructura intrínsecamente jerárquica y asimétrica. Esta condición se materializa en la elasticidad legal manifiesta: la aplicación de las normativas legales y contractuales es inflexible en los márgenes del sistema (por ejemplo, en el caso de propietarios de viviendas o naciones deudoras), mientras que se torna flexible, o directamente se deroga, en la cúspide (ejemplificado por grandes instituciones bancarias y países centrales como Estados Unidos y Europa Occidental). Esta disparidad se justifica con la necesidad de prevenir un colapso sistémico, tal como se observó en la crisis financiera de 2008 con los rescates corporativos y la proliferación de fondos buitres. La regulación financiera, en última instancia, demuestra que el derecho no es un mero complemento neutral de las finanzas, sino una fuerza activa que exacerba su inestabilidad y desigualdad (Pistor, 2019).

La conexión de las finanzas con las ciencias jurídicas se articula mediante la teoría jurídica de las finanzas (LTF), la cual postula que el dominio financiero no es meramente económico, sino que está fundamentalmente construido y condicionado por el derecho. Pistor (2013) sostiene esta tesis basándose en dos argumentos primordiales: el político, que establece una distinción en el desarrollo financiero entre las tradiciones del derecho consuetudinario y las del derecho civil; y el de la adaptabilidad, que correlaciona los sistemas legales más flexibles con un superior desarrollo financiero. Otro nivel de interdependencia se relaciona con los mercados financieros. Las decisiones políticas, al generar incertidumbre sobre el futuro regulatorio y fiscal, se traducen en un aumento del riesgo político que afecta la valoración de los activos. El riesgo, aumenta no solo la volatilidad de las tasas de interés y los

tipos de cambio, sino que también influye en las decisiones corporativas de inversión y financiamiento, particularmente bajo el marco de la teoría de las opciones reales (Bernanke, 1983). Los mercados, por lo tanto, actúan como un mecanismo de rendición de cuentas extralegal, penalizando las políticas percibidas como insostenibles o inciertas a través de primas de riesgo más elevadas, lo que demuestra que la política no solo determina el gasto público, sino que también ejerce un control directo sobre el costo de capital de la economía. La integración de las ciencias del comportamiento en la esfera pública ha sido un imperativo analítico y práctico, superando el paradigma del *homo economicus* en la comprensión del ciudadano y el agente económico. Los hallazgos sobre las desviaciones sistemáticas de la racionalidad (Kahneman y Tversky, 1979; Thaler y Sunstein, 2008) han demostrado su impacto en la estabilidad de los mercados y el bienestar. En respuesta a esta evidencia, el uso estratégico de la ciencia del comportamiento se ha priorizado para modular la conducta fiscal y asegurar la estabilidad de las finanzas públicas. Un ejemplo clave es la aplicación de estrategias de arquitectura de la elección (nudges) y la activación de los efectos de pares, destinadas a elevar el cumplimiento tributario (Rapoport, *et al*, 2020). Este enfoque consolida la extensión del análisis conductual desde el comportamiento del inversor hasta la eficiencia de la gestión pública.

Este enfoque consolida la extensión del análisis conductual desde el comportamiento del inversor hasta la eficiencia de la gestión pública. Todos estos hallazgos pueden resumirse en el ciclo de la terapia cognitivo-conductual como base de las finanzas conductuales, el cual se fundamenta en el modelo de Beck (1979) para explicar la interrelación entre pensamientos, emociones y la toma de decisiones, tal como se muestra en el **Diagrama 1:**

Diagrama 1: El ciclo cognitivo-conductual (TCC) como base de la finanza conductual.



Fuente: Adaptado de Beck (1979) para el análisis de sesgos en finanzas conductuales, según el marco de Kahneman y Tversky (1979).

A continuación, en el Cuadro 3 se presentan algunas de las teorías fundamentales cuyo aprovechamiento es esencial para el estudio conductual de las finanzas.

Cuadro 3: Teorías Fundamentales cuyo Aprovechamiento es Esencial para las Finanzas Conductuales.

Teoría/Modelo	Concepto/Mecanismo Central	Áreas de Aprovechamiento y Fundamento
1. Teoría de las perspectivas		
(Prospect Theory) (Kahneman y Tversky, 1979)	Marca el quiebre con el Homo economicus al demostrar que las decisiones bajo riesgo se basan en la utilidad de las pérdidas y ganancias respecto a un punto de referencia, no en la riqueza final.	Fundamento de la Psicología Económica. Validada por la Neurociencia (activación cerebral ante pérdidas/ganancias) y la Biología Evolutiva (aversión a la pérdida como rasgo de supervivencia).
1.1. Aversión a la Pérdida	La pérdida de una cantidad genera un impacto emocional y psicológico dos veces (o más) mayor que la satisfacción generada por una ganancia equivalente.	Psicología, Neurociencia.
1.2. Enfoque en el Punto de Referencia	Las personas evalúan las ganancias y pérdidas en relación con un punto de partida (ej. el precio de compra de una acción) y no en términos de riqueza final.	Psicología, Finanzas Conductuales.
1.3. Curva de Valor Asimétrica	Demuestra que las personas son adversas al riesgo en ganancias y buscadoras de riesgo en pérdidas, lo que explica la retención de activos perdedores.	Psicología, Finanzas Conductuales.
2. Modelos de Heurísticas y Sesgos Cognitivos		
	Atajos mentales utilizados para la toma de decisiones rápidas que conducen a errores sistemáticos y predecibles en los juicios y las decisiones financieras.	Centrales en Psicología y Economía del Comportamiento.

Fuentes: Kahneman y Tversky (1979); Laibson, 1997; Barnea et al (2010); Cui (2011); Barber y Odean (2000); Frederick et al (2002); Rapoport et al (2020); De Los Santos de Nakamura (2022).

Continuación. Cuadro 3: Teorías Fundamentales cuyo Aprovechamiento es Esencial para las Finanzas Conductuales.

Teoría/Modelo	Concepto/Mecanismo Central	Áreas de Aprovechamiento y Fundamento
2.1. Sesgo de Confirmación	Tendencia a buscar e interpretar solo información que confirma las creencias preexistentes (ej. leer noticias favorables a una inversión ya realizada).	Psicología.
2.2. Disponibilidad	Sobreestimar la probabilidad de eventos porque son fáciles de recordar o están “disponibles” en la memoria (ej. el pánico post-colapso bursátil).	Psicología.
2.3. Anclaje	Tendencia a depender en exceso de la primera pieza de información ofrecida al tomar decisiones (ej. aferrarse al precio inicial de un activo).	Psicología, Finanzas Conductuales.
2.4. Exceso de Confianza	Creencia injustificada de que las propias habilidades de inversión son superiores a la media, lo que lleva a un trading excesivo y menor rendimiento.	Biología Evolutiva (Posible rasgo adaptativo de supervivencia), Psicología.
2.5. Efecto Certidumbre	Las personas infravaloran los resultados que son meramente probables en comparación con los resultados que se obtienen con certeza. Contribuye a la aversión al riesgo en las ganancias y a la búsqueda de riesgo en las pérdidas.	Psicología, Economía del Comportamiento.
2.6. Efecto Aislamiento	Tendencia a descartar componentes comunes en las opciones, lo que puede llevar a preferencias inconsistentes cuando la misma elección se presenta en diferentes formatos (framing).	Psicología, Finanzas Conductuales.

Fuentes: Kahneman y Tversky (1979); Laibson, 1997; Barnea et al (2010); Cui (2011); Barber y Odean (2000); Frederick et al (2002); Rapoport et al (2020); De Los Santos de Nakamura (2022).

Continuación. Cuadro 3: Teorías Fundamentales cuyo Aprovechamiento es Esencial para las Finanzas Conductuales.

Teoría/Modelo	Concepto/Mecanismo Central	Áreas de Aprovechamiento y Fundamento
3.Descuento Hiperbólico		
	Inconsistencia temporal: La Clave en Ahorro y Política valoración de las recompensas Fiscal. La Neurociencia futuras disminuye más lo valida al estudiar la rápidamente en el corto plazo discrepancia entre el que en el largo plazo (Frederick tiempo objetivo y el tiempo <i>et al.</i> , 2002). Esto genera psicológico (análogo a un motivo para restringir las la Ley de Weber para la propias elecciones futuras percepción). (commitment) y explica la procrastinación financiera (Laibson, 1997).	
3.1. Aplicación Financiera y Reguladora	Activos Ilíquidos y Compromiso: Finanzas y Regulación: El modelo predice que los activos ilíquidos (como las cuentas de jubilación con el bienestar al aumentar penalidades) funcionan como la liquidez y eliminar una tecnología de compromiso estas oportunidades de imperfecta que fuerza el ahorro. compromiso, explicando la caída en las tasas de ahorro.	

Fuentes: Kahneman y Tversky (1979); Laibson, 1997; Barnea *et al* (2010); Cui (2011); Barber y Odean (2000); Frederick *et al* (2002); Rapoport *et al* (2020); De Los Santos de Nakamura (2022).

Si bien el foco de este artículo es el énfasis en los mercados financieros, no es menos cierto que esta está hilada a las finanzas corporativas y empresariales, aunque no todas las empresas participen en los mercados financieros. En este sentido, aunque la teoría financiera clásica mantiene que las decisiones corporativas están guiadas por la maximización del valor para el accionista (el mandato del *Homo economicus*), la finanza corporativa conductual evidencia cómo este objetivo es sistemáticamente obstaculizado por los fallos sistémicos en la gestión.

La teoría de la agencia (Jensen & Meckling, 1976) subraya la separación de intereses entre la dirección (agentes) y los accionistas (principales), pero los sesgos cognitivos amplifican este conflicto. Específicamente, el exceso de confianza (*overconfidence*) por parte de los directivos (Malmendier & Tate, 2005) puede llevar a una sobreinversión (*overinvestment*) en proyectos con

valor presente neto (VPN) negativo o a una estructura de capital subóptima. Por otro lado, la aversión a la pérdida puede provocar que los gerentes pospongan decisiones necesarias, como la liquidación de proyectos no rentables (Kahneman & Tversky, 1979). Por ende, la modelización del riesgo en las finanzas corporativas exige ir más allá del análisis de ratios y flujos de caja para integrar la psicología del tomador de decisiones en el presupuesto de capital.

El marco conceptual de la ciencia política se justifica con la integración de modelos específicos de finanzas para dilucidar la dinámica financiera estratégica. Dicho análisis se cimienta en tres marcos conceptuales fundamentales: 1) La teoría del principal-agente, esencial para la comprensión del riesgo moral y la selección adversa inherentes al contrato fiscal entre electores y mandatarios (Stiglitz y Weiss, 1981; Gutiérrez, *et al.*, 2000). 2) La teoría de juegos, utilizada para la modelización de las interacciones estratégicas y el endeudamiento intertemporal que emana de la competencia entre partidos polarizados (Gibbons, 1993; Mas Colell, *et al.*, 1995). 3) El modelo del votante mediano, que establece un nexo crucial entre la distribución de la riqueza y las preferencias de política fiscal, impactando directamente la tributación y el crecimiento económico (Alesina y Rodrik, 1994). Por ende, es imprescindible que el estudio riguroso de las finanzas públicas incorpore estas herramientas para identificar y mitigar los comportamientos estratégicos que conducen a déficits persistentes.

Una tendencia emergente que amplía la capacidad analítica de la ciencia política y las finanzas públicas es la integración de la ciencia de datos y la inteligencia artificial (IA). Es crucial diferenciar roles: mientras las ciencias cognitivas identifican los sesgos a través de los procesos mentales, el análisis de big data (procesamiento de volúmenes masivos de transacciones y huella digital) es el encargado de cartografiar estos sesgos a escala poblacional. En este contexto, la inteligencia artificial se vuelve instrumental para la transformación de la gestión del riesgo y la estabilidad macroeconómica. Específicamente, los algoritmos de *machine learning* modelan la inconsistencia dinámica y el descuento hiperbólico (Laibson, 1997; Frederick, 2002) mediante modelos no lineales, lo que permite una predicción del riesgo de incumplimiento o propensión al ahorro con mayor precisión que los modelos econométricos convencionales.

La ventaja metodológica radica en que los algoritmos de *machine learning* pueden capturar las relaciones complejas y los efectos de interacción entre múltiples sesgos (Ej: exceso de confianza e inversión) sin la restricción de linealidad impuesta por el modelo neoclásico, ofreciendo así una herramienta superior para el análisis conductual de riesgos financieros. Un claro ejemplo es el empleo de estos algoritmos para la segmentación

conductual de contribuyentes, optimizando el diseño y la entrega de *nudges* dirigidos (Rapoport *et al*, 2020) e impulsando la eficiencia fiscal a un ámbito algorítmico.

La evidencia presentada, que abarca desde la psicología conductual hasta la teoría de juegos y la neurociencia, consolida el argumento de que la Finanzas moderna ha evolucionado hacia un campo de conocimiento integral, cuya efectividad depende de la interdisciplinariedad para comprender y modelar las decisiones del agente.

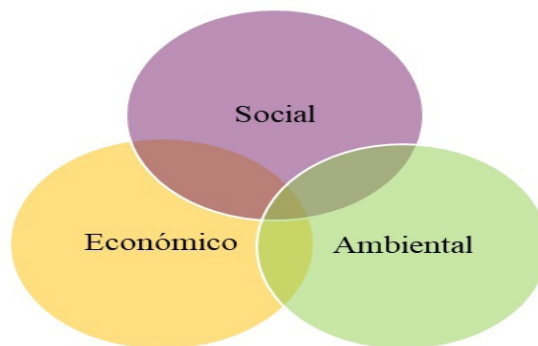
El papel de la Sostenibilidad en las finanzas como eje transversal

Antes de explicar cómo la sostenibilidad ha comenzado a transversalizar las finanzas, es preciso aclarar asuntos clave respecto a este concepto. En esencia, existen amplios debates en relación con los términos sostenibilidad y sustentabilidad.

La definición fundamental proviene del Informe Brundtland de 1987, *Nuestro Futuro Común*. En su capítulo dos, "Hacia un desarrollo sostenible", se define como: "*Aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones*" (Moreno Pérez, 2007). Desde la óptica de este informe, el desarrollo debe ser más que la protección del ambiente; implica una mayor preocupación por las generaciones futuras, los ingresos, la disminución de la pobreza y la calidad de vida tanto de los seres vivos como de la naturaleza.

La distinción técnica entre ambos términos se consolida a partir de dos corrientes de pensamiento: la sustentabilidad se fundamenta en la economía ecológica de autores como Herman Daly y el informe de Meadows *et al.* (1972) titulado *Los límites del crecimiento* (1972), centrándose en la capacidad de carga de los ecosistemas (enfoque biológico y de regeneración). Por el contrario, la sostenibilidad se deriva del modelo de la *Triple Bottom Line* propuesto por John Elkington (1994), que integra el desempeño económico, social y ambiental como pilares interdependientes para un futuro viable, tal como se muestra en el **Diagrama 2:**

Diagrama 2: Modelo de la triple línea de beneficios (Elkington, 1994). Adaptado para representar la integralidad de la sostenibilidad financiera.



Fuente: Elkington, 1994

Aunque en América Latina se han usado como sinónimos por cuestiones lingüísticas y geográficas, para el campo financiero la distinción es vital. Precisamente, la visión sostenible es la que actúa como eje transversal, pues demanda la apropiación de diversas áreas de conocimiento para ser integrada al campo financiero.

Este campo, apoyado en el rigor cuantitativo, demuestra su evolución al integrar factores ambientales en herramientas rígidas como la contabilidad. El desarrollo de la contabilidad verde es explicativo de esta tendencia, siendo definida no solo como la inclusión sistemática de los costos y beneficios ambientales en los estados financieros, sino también por incorporar rasgos de carácter social para satisfacer la necesidad de información de sus usuarios y facilitar la toma de decisiones ambientales (Castro, *et al.* s.f.).

Endiana (2020) demuestra que esta nueva práctica, esencial para cuantificar externalidades, exige el aprovechamiento de la estadística, la econometría y la matemática para su validación, recurriendo a métodos avanzados de modelización causal-predictiva como el PLS-SEM (Partial Least Squares - Structural Equation Modeling). Adicionalmente, el autor comprueba un aprovechamiento sistémico al verificar una relación directa entre la contabilidad verde y el sistema de gestión de sostenibilidad corporativa (CSMS). De esta forma, la sostenibilidad obliga al campo financiero a aprovechar la teoría de sistemas en la gestión.

El rigor de la sostenibilidad se ha consolidado por imperativo regulatorio ante la inminencia del riesgo climático. Los marcos de reporte, como el Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD, 2017), han forzado a

las empresas a cuantificar el impacto financiero del riesgo físico y de transición. Esta cuantificación requiere la integración profunda de la ciencia de datos y la contabilidad verde. A su vez, esta presión se ha institucionalizado mediante instrumentos de gobernanza ASG (Ambiental, Social y Gobernanza) a nivel macro, como la Taxonomía de la Unión Europea (2020), que exige un nivel de diligencia nunca antes visto en la estructura corporativa.

Esta exigencia también se demuestra en la gestión de operaciones. Sarkis (2012) proporciona un marco que define la GSCM (Green Supply Chain Management) como un sistema complejo basado en la gestión de nueve fronteras interrelacionadas y cinco flujos de recursos. Este marco, junto a trabajos como el de Ahi y Searcy (2013), confirman que integrar criterios ambientales y sociales en la logística y el diseño de productos transforma el riesgo ambiental en una métrica de gestión “dura”, impactando positivamente el desempeño corporativo y reduciendo la exposición al riesgo operacional.

Desde la psicología conductual, Elahi (2023) utiliza un enfoque PLS-SEM para demostrar que las decisiones de inversión ASG no son perfectamente racionales, sino que están afectadas por sesgos como la percepción del riesgo, la propensión al riesgo y la aversión a la pérdida. Este hallazgo exige que la gestión de capital aproveche la psicología para entender cómo la intención y la ética del inversor moldean el rendimiento.

Este análisis se complementa con la investigación de Ding (2023), que examina cómo influyen el exceso de confianza y el efecto disposición en los inversores minoristas. El aprovechamiento de la psicología se valida a través de revisiones sistemáticas como la de Amgain (2024), que utilizando la metodología PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), demuestra que la inversión ASG está expuesta a más de treinta sesgos distintos. Esto permite reconocer que la sostenibilidad requiere comprender y mitigar la irracionalidad inherente del inversor.

La gestión de lo cuantitativo con lo humano eleva las finanzas sostenibles a la categoría de un sistema sociotécnico. Savaget *et al.* (2018) describen estos sistemas como aquellos que gestionan la interdependencia entre factores técnicos (ingeniería, finanzas) y sociales (comportamiento, cultura). Un campo que encarna esto es el de las Finanzas Éticas o Solidarias (Yunus, 2003), que operan bajo un mandato dual: rendimiento financiero y utilidad social o ambiental medible (Schueth, 2003).

A diferencia de la inversión que utiliza filtros negativos, la finanza ética utiliza criterios positivos para invertir activamente en el desarrollo local (US SIF, 2020). Las finanzas solidarias representan la máxima expresión de esta expansión ética, demostrando que el capital social actúa como garantía de viabilidad económica a largo plazo.

No obstante, el principal reto es la contradicción sistémica entre la presión por la rentabilidad a corto plazo y la necesidad de construir capital social (un proceso lento). Esta tensión entre la “economía rápida” y la “sociedad lenta” exige el marco de los sistemas sociotécnicos para lograr la estabilidad. Aquí, la tecnología (software especializado y estadística avanzada) actúa como el componente técnico que permite a las finanzas gestionar activamente las interacciones complejas entre lo económico, lo social y lo ambiental, integrando finalmente la sostenibilidad como un eje de valor real.

Consideraciones finales.

En este artículo se ha tratado de ofrecer una visión que, aunque requiere mayor profundidad, presenta cómo el campo de las finanzas ha evolucionado desde una disciplina puramente cuantitativa (basada en matemáticas y estadística) hacia un campo especializado integral. Esta transformación es una respuesta directa a la complejidad de los mercados y a los desafíos de la sostenibilidad, que exigen trascender la óptica estrecha del *Homo economicus* para modelar el riesgo y la conducta.

La ingeniería financiera demostró ser insuficiente para gestionar la complejidad humana. Las finanzas se vieron obligadas a buscar el aprovechamiento del conocimiento de la psicología conductual, mostrando que el riesgo financiero no es solo una variable matemática, sino una manifestación de sesgos como la aversión a la pérdida y el exceso de confianza. La aplicación de estos sesgos es fundamental en la finanza corporativa, donde el exceso de confianza del gerente puede distorsionar las decisiones de inversión y la estructura de capital, evidenciando un fallo gerencial que va más allá de la optimización lineal. Este rigor se valida con el uso de revisiones sistemáticas y metodologías como PRISMA, que confirman la exposición de la inversión a múltiples irracionalidades, tal como lo sugieren los autores tratados en esta investigación.

La sostenibilidad actúa como eje transversal que fuerza la integración y el aprovechamiento del conocimiento de la sociología y la ética. Esto se evidencia en la exigencia de la contabilidad verde y la gestión de la cadena de suministro verde (GSCM), que se aprovechan de la ciencia de datos y la teoría de sistemas para cuantificar el riesgo ambiental. Además, el modelo de las finanzas solidarias ofrece una prueba contundente de que el capital social y los vínculos éticos no son costes, sino garantías de viabilidad económica y permanencia a largo plazo, contrastando con la visión cortoplacista del capital tradicional.

Las finanzas se han transformado en un sistema sociotécnico (SST). El reto moderno ya no es resolver problemas lineales, sino gestionar la tensión inherente entre el componente técnico (modelos, tecnología y rentabilidad a corto plazo) y el componente social (valores, comportamiento e impacto a largo plazo), gracias al aprovechamiento del conocimiento de las ciencias de sistemas.

La principal contribución de este trabajo es el análisis de esta transversalidad bajo la lente del sistema sociotécnico, demostrando que el rigor cuantitativo no se ha perdido, sino que ha evolucionado. La ciencia de datos y la inteligencia artificial no solo procesan el big data, sino que, a través de algoritmos de *machine learning*, permiten la modelización de fenómenos complejos, como la inconsistencia temporal y el descuento hiperbólico. Este enfoque técnico avanzado ofrece una capacidad predictiva superior a la econometría neoclásica para la gestión del riesgo de incumplimiento y la propensión al ahorro, validando el rigor analítico de la finanza conductual.

En definitiva, la Finanza contemporánea es un área de conocimiento especializado que ha encontrado en el aprovechamiento del conocimiento de campos como la psicología, la sociología, la ética y la teoría de sistemas la única vía para lograr la estabilidad y la permanencia en el largo plazo, contribuyendo a un desarrollo que sea no solo rentable, sino también equitativo y sostenible.

En última instancia, la convergencia entre el modelo de la Triple Línea de Beneficios y el ciclo cognitivo-conductual revela que el futuro de las finanzas no reside en la elección entre lo humano y lo técnico, sino en su integración. El analista financiero moderno debe ser capaz de interpretar tanto la arquitectura cerebral de las decisiones (Beck, 1979) como la arquitectura sistémica de la sostenibilidad (Elkington, 1994). Solo mediante esta visión holística será posible transitar de una gestión de capital basada en la reacción emocional a una fundamentada en la resiliencia estratégica.

No obstante, es preciso destacar que, al ser un artículo de revisión bibliográfica-documental, su limitación principal es la ausencia de prueba empírica, dado que no se probó una hipótesis con datos de mercado. Se sugiere a próximos investigadores que el análisis futuro se enfoque en la modelización empírica de la tensión inherente a este sistema, por ejemplo:

- Modelar el descuento hiperbólico del inversor minorista en decisiones ESG.
- Analizar empíricamente la eficacia de la taxonomía financiera para mitigar el riesgo político en mercados emergentes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ahi, P., & Searcy, C. (2013). A comparative literature analysis of definitions for green and sustainable supply chain management. *Journal of Cleaner Production*, 52, 329–341. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.02.018>
- Alesina, A., & Rodrik, D. (1994). Distributive politics and economic growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 109(2), 465–490. <https://www.jstor.org/stable/2118470>
- Amgain, S. (2024). Examining the behavioral biases influencing on ESG investing: A systematic review using PRISMA. *GMMC Journal of Interdisciplinary Studies*, 13(1), 182–211. <https://www.nepjol.info/index.php/jis/article/download/73352/56128/213027>
- Barber, B. M., & Odean, T. (2000). Boys will be boys: Gender, overconfidence, and common stock investment. *The Journal of Finance*, 55(5), 1851–1891. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=139415
- Barnea, A., Cronqvist, H., & Siegel, S. (2010). Nature or nurture: What determines investor behavior? *Journal of Financial Economics*, 98(3), 583–604. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0304405X10001777>
- Beccalli, E., & Frantz, P. (2016). *Valuation and securities analysis* (AC3143). University of London. <https://www.london.ac.uk/sites/default/files/uploads/ac31430-valuation-securities-analysis.pdf>
- Beck, A. T. (1979). *Cognitive Therapy of Depression*. Guilford Press. <https://books.google.co.ve/books?id=k94FEQAAQBAJ>
- Bernanke, B. S. (1983). Irreversibility, uncertainty, and cyclical investment. *The Quarterly Journal of Economics*, 98(1), 85–106. <https://www.jstor.org/stable/1885568>
- Block, S. B., Hirt, G. A., & Danielsen, B. R. (2013). *Fundamentos de administración financiera* (15.^a ed.). McGraw-Hill/Interamericana. https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w25469w/Fundamentos_de_Administracion_Financiera.pdf
- Brigham, E., & Houston, J. (2019). *Fundamentos de administración financiera*. <https://dspace.itsjapon.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/4030/1/Fundamentos-de-Administracion-Financiera.pdf>

- Brundtland, G. H. (1987). *Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo: Nuestro futuro común*. https://www.ecominga.ugam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_Lecture_1/CMMAD-Informe-Comision-Brundtland-sobre-Medio-Ambiente-Desarrollo.pdf
- Castro, M., Chamorro, C., Vásquez Peñaloza, L., Arteta Ramos, A., & Salas, V. (2020). Contabilidad verde y desarrollo sostenible: Tendencias y perspectivas. <https://www.studocu.com/latam/document/universidad-de-carabobo/metodologia-de-la-investigacion/ten-inv-uni-viii-107-119-lin/77542943>
- Cerutti, M. (1999). La historia, la economía y la historia económica. En G. Gortari (Ed.), *Reflexiones sobre el oficio del historiador*. Instituto de Investigaciones Históricas, UNAM. https://historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/historiador_reflexiones/301a_04_06_Economia.pdf
- Connor, H. (2022). John Graunt FRS (1620-74): Padre fundador de la demografía humana, la epidemiología y las estadísticas vitales. *ResearchGate*. https://www.researchgate.net/publication/358646509_John_Graunt_FRS_1620-74_The_founding_father_of_human_demography_epidemiology_and_vital_statistics
- Cui, X. (2011). Hyperbolic discounting emerges from the scalar property of interval timing. *Frontiers in Integrative Neuroscience*, 5, 24. <https://doi.org/10.3389/fnint.2011.00024>
- Daly, H. E. (1991). *Steady-State Economics* (2.ª ed.). Island Press. (Esta es la base de la sustentabilidad biológica/ecológica).
- De Los Santos de Nakamura, C. V. (2022). Aplicación de la psicología económica para incentivar el cumplimiento voluntario de las obligaciones tributarias en el Paraguay al 2022. *Revista Científica FOTRIEM*. <https://educaciontributaria.com.py/revista/index.php/rcetca/article/view/13>
- Ding, T. (2023). Does overconfidence and disposition effect impact investors' attitudes and intentions towards ESG investing? *Springer Nature*. https://www.researchgate.net/publication/389842566_The_Impact_of_Behavioural_Biases_on_Attitudes_and_Intentions_of_Institutional_and_Retail_Investors_Towards_ESG_Investing
- Elkington, J. (1994). Towards the sustainable corporation: Win-win-win business strategies for sustainable development. *California Management Review*, 36(2), 90–100. <https://doi.org/10.2307/41165746> (Esta es la base de la Triple Bottom Line y la sostenibilidad integral).

- Elahi, J. (2023). The behavior risk biases and sustainable investment decision. *ResearchGate*. <https://www.researchgate.net/publication/374386669>
[THE BEHAVIOR RISK BIASES AND SUSTAINABLE INVESTMENT DECISION](https://www.researchgate.net/publication/374386669)
- Endiana, D. (2020). The effect of green accounting on corporate sustainability and financial performance. *Al-Iqtishad*, 12(2), 107–119. <https://www.researchgate.net/publication/348063709>
[The Effect of Green Accounting on Corporate Sustainability and Financial Performance](https://www.researchgate.net/publication/348063709)
- Fama, E. F. (2004). The capital asset pricing model: Theory and evidence. *Journal of Economic Perspectives*, 18(3), 25–46. <https://mba.tuck.dartmouth.edu/bespeneckbo/default/AFA611-Eckbo%20web%20site/AFA611-S6B-FamaFrench-CAPM-JEP04.pdf>
- Fayol, H. (1987). *Administración industrial y general* (14.^a ed.). El Ateneo. (Obra original publicada en 1916). https://isabelportoperez.wordpress.com/wp-content/uploads/2011/11/admc3b3n_ind_y_general001.pdf
- Feyer, J.-N. (2019). *The influence of financial media on investor behavior and stock market dynamics* [Tesis de Maestría, Universidad Pontificia Comillas]. <https://repositorio.comillas.edu/rest/bitstreams/271053/retrieve>
- Frederick, S., Loewenstein, G., & O'Donohue, T. (2002). Time discounting and time preference: A critical review. *Journal of Economic Literature*, 40(2), 351–401. <https://www.cmu.edu/dietrich/sds/docs/loewenstein/TimeDiscounting.pdf>
- García González, J. M. (2011). Presentación. Observaciones políticas y naturales hechas a partir de los boletines de mortalidad. *EMPIRIA. Revista de Metodología de las Ciencias Sociales*, (21), 185–199. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=297124020007>
- Gibbons, R. (1993). *Game theory for applied economists*. Princeton University Press. <https://sites.math.rutgers.edu/~zeilberg/EM22/gibbons.pdf>
- Gitman, L. J., & Zutter, L. J. (2012). *Principios de administración financiera* (12.^a ed.). Pearson Educación. https://qc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w24802w/Principios_de_administracion_financiera_12Ed_Gitman.pdf
- Gómez Rondón, F. (1994). *Matemática financiera*. Editorial Panapo.
- Gómez Rondón, F. (2001). *Manual de presupuesto*. Editorial Panapo.

- Gutiérrez, J. A., Guzmán, C., & Jiménez, U. J. (2000). Economía política y finanzas públicas: Teoría, evidencia y resultados de laboratorio. *Revista de Economía Institucional*, 2(3), 104–148. <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/ecoins/article/view/287>
- Jensen, M., & Meckling, W. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305–360. <https://www.sfu.ca/~wainwrig/Econ400/jensen-meckling.pdf>
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica*, 47(2), 263–291.
- Laibson, D. (1997). Golden eggs and hyperbolic discounting. *The Quarterly Journal of Economics*, 112(2), 443–477. https://www.researchgate.net/publication/24091574_Golden_Eggs_and_Hyperbolic_Discounting
- Levy Carciente, S. (2009). *Un siglo de pánico: Las crisis financieras del siglo XX*. Ediciones Grijalbo.
- Malmendier, U., & Tate, G. (2005). CEO overconfidence and corporate investment. *The Journal of Finance*, 60(6), 2661–2703. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1540-6261.2005.00813.x>
- Markowitz, H. (1952). Portfolio selection. *The Journal of Finance*, 7(1), 77–91.
- Mas Colell, A., Whinston, M. D., & Green, J. R. (1995). *Microeconomic theory*. Oxford University Press. <https://webdelprofesor.ula.ve/economia/jumora/docencia/MicroAvanzada/MICROECONOMICTHEORY%20.pdf>
- Martínez Villarreal, D., Rojas Méndez, A., & Scartascini, C. (2020). *La economía del comportamiento puede ayudar a combatir el coronavirus*. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://publications.iadb.org/es/la-economia-del-comportamiento-puede-ayudar-a-combatir-el-coronavirus>
- Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, J., & Behrens, W. W. (1972). *The Limits to Growth*. Universe Books. <https://doi.org/10.1349/ddlp.1> (Fuente del enfoque biológico de sustentabilidad).
- Moreno Pérez, S. (2007). El debate sobre desarrollo sustentable o sostenible y las experiencias internacionales de desarrollo urbano sustentable. <http://centro.paot.org.mx/documentos/cesop/debate.pdf>

- Osinaga Flores, M. A. (2021). El rol de las finanzas dentro de las teorías organizacionales. *Dialnet*. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8930752.pdf>
- Pérez Montenegro, J. (2009). *Principios y teorías de las finanzas en las inversiones financieras*. Editorial Panapo.
- Pistor, K. (2013). A legal theory of finance. *Journal of Financial Economics*, 14(1), 1–28. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2262936
- Pistor, K. (2019). *The code of capital: How the law creates wealth and inequality*. Princeton University Press. <https://www.jstor.org/stable/j.ctvc777c1>
- Rapoport, N., Rojas Méndez, A. M., & Scartascini, C. (2020). *Las ciencias del comportamiento para impulsar las finanzas públicas* (Resumen de políticas BID No. 324). Banco Interamericano de Desarrollo. <https://publications.iadb.org/es/las-ciencias-del-comportamiento-para-impulsar-las-finanzas-publicas>
- Ribón, I. (2021). *Sociología de las finanzas: Conceptos sociológicos ilustrados*. Rodin. <https://rodin.uca.es/bitstream/handle/10498/25784/Sociologia%20de%20las%20Finanzas.%20Conceptos%20sociologicos%20ilustrados..pdf>
- Ross, S. A. (1976). The arbitrage theory of capital asset pricing. *Journal of Economic Theory*, 13(3), 341–360. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0022053176900466>
- Sarkis, J. (2012). A boundary and flows perspective of green supply chain management. *Omega*, 41(1), 167–178. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S095965261300067X>
- Savaget, P., Geissdoerfer, M., Kharrazi, A., & Evans, S. (2018). Sustainable development in the finance-innovation-society nexus: A sociotechnical systems perspective. *Sustainability*, 10(2), 494. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S095965261832941X>
- Schueth, S. (2003). Socially responsible investing in the United States. *Journal of Business Ethics*, 43(3), 189–194. [enlace sospechoso eliminado]
- Sharpe, W. F. (1964). Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk. *The Journal of Finance*, 19(3), 425–442. <https://finance.martinsewell.com/capm/Sharpe1964.pdf>

- Stiglitz, J. E., & Weiss, A. (1981). Credit rationing in markets with imperfect information. *The American Economic Review*, 71(3), 393–410. <https://pages.ucsd.edu/~aronatas/project/academic/Stiglitz%20credit.pdf>
- Subramanyam, K. R., & Wild, J. J. (2009). *Financial statement analysis*. McGraw-Hill Education. https://digilib.stekom.ac.id/assets/dokumen/ebook/feb_df9f8cf5ea0e415255756a5140ce3269cdd020c6_1724921857.pdf
- Taylor, F. W. (1987). *Principios de la administración científica* (10.^a ed.). El Ateneo. (Obra original publicada en 1911). <https://archive.org/details/principiosofscie00taylrich>
- TCFD. (2017). *Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures*. Financial Stability Board. <https://www.fsb-tcfd.org/>
- Tetlock, P. C. (2005). Giving content to investor sentiment: The role of media in the stock market. *Journal of Finance*, 60(3), 1159–1207. https://business.columbia.edu/sites/default/files-efs/pubfiles/3097/Tetlock_Media_Sentiment_JF.pdf
- Thaler, R. H., & Sunstein, C. R. (2008). *Nudge: Improving decisions about health, wealth, and happiness*. Yale University Press. <https://financialfreedomisajourney.com/wp-content/uploads/2024/09/Nudge-The-Final-Edition-Richard-Thaler-Cass-R-Sunstein.pdf>
- Tobin, J. (1958). Liquidity preference as behavior towards risk. *The Review of Economic Studies*, 25(1), 65–86. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=5103933
- UN Environment. (2007). *Global Environment Outlook GEO 4 environment for development*. UN Environment Programme. <https://www.unep.org/resources/global-environment-outlook-4>
- Unión Europea. (2020). Reglamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de junio de 2020... *Diario Oficial de la Unión Europea*. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-2020-80947>
- US SIF: The Forum for Sustainable and Responsible Investment. (2020). *2020 Report on US Sustainable and Impact Investing Trends*. <https://croataninstitute.org/wp-content/uploads/2022/12/US-SIF-Trends-Report-2020-Executive-Summary.pdf>

- Usmani, S., & Shamsi, J. (2021). Predicción del mercado bursátil sensible a las noticias: Revisión de la literatura y sugerencias. *PeerJ Computer Science*, 7(e490). <https://peerj.com/articles/cs-490/>
- Vallota, A. (2020). De las matemáticas a la filosofía. *Notas de Investigación*, (23 y 24), 11–20. https://issuu.com/edea.unesr/docs/r_ni_23-24
- Vázquez Carrillo, M. G., & Díaz, O. (2022). The relevance of teaching history for economics sciences. *Revista Electrónica de la Red de Investigación Educativa*, 14(2), 105–125. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2594-29562022000200105&script=sci_abstract&lng=en
- Wold, H. (1983). Systems analysis by partial least squares (PLS). In *System modelling and optimization* (pp. 581–591). Springer. <https://pure.iiasa.ac.at/id/eprint/2336/1/CP-83-046.pdf>
- Yunus, M. (2003). *Banker to the poor: Micro-lending and the battle against world poverty*. PublicAffairs. <https://ia801303.us.archive.org/20/items/BankerToThePoor/yunus.pdf>