



Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
ICADE

SESGOS CONDUCTUALES EN LA INVERSIÓN EN STARTUPS: EXCESO DE CONFIANZA Y AVERSIÓN A LAS PÉRDIDAS A LO LARGO DEL CICLO ECONÓMICO

Autor: Jaime Sánchez Cabal
Director: Carlos Halpern Serra

MADRID | Marzo 2025

ÍNDICE

Resumen	4
Abstract	5
1. Introducción	6
2. Marco conceptual.	8
2.1 Mercado eficiente y anomalías.	8
2.2 Finanzas conductuales e inversión en startups.	10
2.3 Sesgos conductuales de los inversores en startups.	12
2.4 Impacto del entorno económico en las decisiones de inversión en startups.	18
3. Investigación.	22
3.1 Hipótesis y objetivo.	22
3.2 Selección de los periodos históricos a analizar.....	23
3.3 Indicadores de los sesgos conductuales	25
3.4 Experimento	26
4. Conclusión	32
5. Declaración de Uso de Herramientas de Inteligencia Artificial Generativa ...	34
6. Bibliografía.....	35

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Impacto de los sesgos conductuales y el ciclo económico en la racionalidad de los inversores	8
Figura 2: Curvas de utilidad en función de aversión al riesgo	16
Figura 3: Representación gráfica de la “Teoría de las Perspectivas”	18
Figura 4: Fases del ciclo económico	19
Figura 5: Índice del Indicador de Recesión basado en el PIB.....	23
Figura 6: Índice de Bank of America de Diferenciales de Crédito Americano High Yield	24
Figura 7: Indicadores de los sesgos de exceso de confianza y aversión a las pérdidas	27
Figura 8: Carga de datos en Gretl	29
Figura 9: Modelo de regresión lineal; variable dependiente: exceso de confianza	29
Figura 10: Modelo de regresión lineal; variable dependiente: aversión a las pérdidas	30

Resumen

Las decisiones de inversión no dependen únicamente de datos objetivos; existen factores adicionales que pueden desviarlas de la relación comúnmente aceptada entre riesgo y rentabilidad. Uno de estos factores son los sesgos conductuales, que pueden generar conductas irracionales en los inversores. Dadas las características de las inversiones en startups- como la iliquidez o la falta de información- estos sesgos pueden intensificarse en los inversores de este tipo de compañías. El objeto de este trabajo es analizar cómo impactan los sesgos de exceso de confianza y aversión a las pérdidas en la toma de decisiones en diferentes fases del ciclo económico.

A través de una encuesta realizada a inversores, se estudia cómo el exceso de confianza tiende a aumentar en periodos de crecimiento, mientras que en épocas de recesión se intensifica la aversión a las pérdidas. Esto permite una mejor comprensión de estos sesgos y de la influencia del entorno económico en el comportamiento de los inversores, favoreciendo decisiones de inversión más alineadas con su perfil de riesgo y rentabilidad esperada.

Palabras clave: Finanzas conductuales, startup, venture capital, exceso de confianza, aversión a las pérdidas, ciclo económico.

Abstract

Investment decisions do not depend solely on objective data; there are additional factors that can deviate from the commonly accepted risk-return relationship. One such factor is behavioural biases, which can lead to irrational investor behaviour. Given the characteristics of startup investments- such as illiquidity or lack of information- these biases may be intensified in startup investors. The purpose of this paper is to analyse the impact of overconfidence and loss aversion biases on decision making in different phases of the economic cycle.

Through a survey of investors, we study how overconfidence tends to increase in periods of growth, while loss aversion intensifies in times of recession. This allows a better understanding of these biases and the influence of the economic environment on investors' behaviour, favouring investment decisions that are more aligned with their risk profile and expected returns.

Key words: Behavioural finance, startup, venture capital, overconfidence, loss aversion, business cycle.

1. INTRODUCCIÓN.

La inversión en startups por parte de fondos de venture capital (VC) y particulares (*business angels*) es una pieza clave para el desarrollo de las compañías desde sus inicios. Este tipo de financiación hace que sea posible transformar las ideas de los emprendedores en modelos de negocio reales que aporten valor a toda la sociedad. Muchas de las que hoy son las empresas más grandes del mundo (Amazon, Microsoft, Apple...) recibieron fondos de este tipo de inversores (Gompers, Gornall, Kaplan, & Strebulaev, 2016).

Como manifiestan Kaplan y Lerner (2010), de las 600.000 empresas que se crean en Estados Unidos cada año, tan solo un 0,16% recibe inversión por parte de los fondos de VC. Sin embargo, de entre las compañías que logran llegar a ser cotizadas, la proporción de ellas participadas por VC es mucho mayor; entre 1999 y 2009, más del 60% de las IPOs estuvieron respaldadas por VCs.

Como se ha mencionado, se pueden distinguir dos tipos de inversores en startups: fondos de VC y *business angels*. Estos últimos son individuos con niveles de capital elevados y que invierten en las compañías con su propio dinero, mientras que los fondos de VC invierten dinero de terceros (Teker & Teker, 2016). En el caso de los *business angels*, el nivel de sofisticación es menor y es el propio individuo el que tiene los conocimientos necesarios para llevar a cabo la inversión. En VC hay un inversor profesionalizado (*general partner*) que utiliza sus conocimientos y recursos para invertir el dinero de los inversores en el fondo (*limited partners*), a cambio de una comisión.

A lo largo de este trabajo, se tratará a los inversores en startups indistintamente, ya que a pesar de que ambos se comportan de forma diferente, excede del objeto de este trabajo indagar en estas divergencias. El objetivo de este trabajo es profundizar sobre el proceso de toma de decisión de estos inversores; en concreto, estudiar la presencia de determinados sesgos que alejan su conducta de la racionalidad teórica propuesta por el binomio tradicional de riesgo y rentabilidad.

Las finanzas conductuales han estudiado la concurrencia de numerosos sesgos cognitivos y emocionales que resultan en decisiones de inversión irracionales (*framing, representativeness, status quo, herding, anchoring, confirmation...*). En este trabajo se analizarán en profundidad los sesgos de *overconfidence* (exceso de confianza) y *loss aversion* (aversión a las pérdidas).

La hipótesis inicial es que, en momentos de crecimiento económico, los buenos resultados de las compañías hacen que los inversores muestren un exceso de confianza a la hora de valorar las inversiones y al tomar las decisiones. Por el contrario, en momentos de estrés económico, los resultados de las empresas se suelen debilitar y más aún si son startups, resultando en un miedo excesivo a las pérdidas por parte de los inversores.

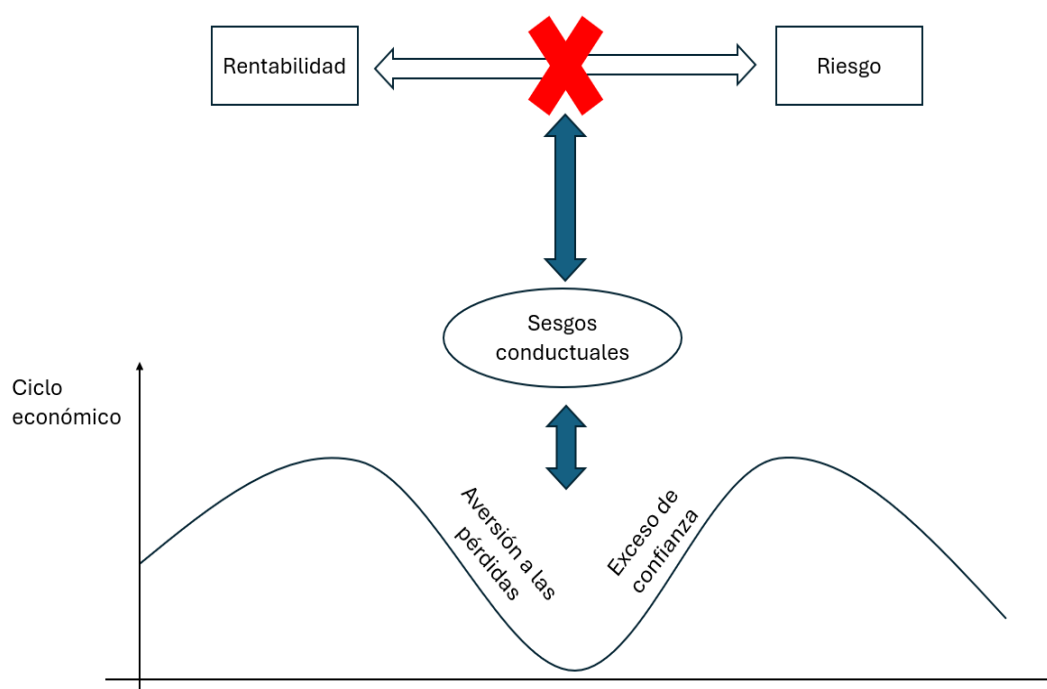
Rampini (2003) ha defendido que la actividad emprendedora es procíclica. En periodos de expansión hay más disponibilidad de financiación y mayores oportunidades, lo que incentiva la creación de nuevas empresas. Durante las recesiones, el acceso al crédito es más reducido y la incertidumbre aumenta, y con ello se frena el emprendimiento. Además, no solo el estado de la economía afecta a la creación de startups, sino que se produce el mismo efecto en sentido contrario: la actividad emprendedora tiende a intensificar y prolongar los periodos del ciclo económico.

La relación entre el año en el que un fondo de VC invierte su capital (*vintage year*) y la TIR que obtiene ha sido demostrada en diferentes estudios (Walker, Dowd, Young, & Lester, 2024). La evidencia sugiere que los fondos que comienzan a invertir justo después de una crisis económica suelen obtener mejores retornos, ya que las valoraciones de las startups son más bajas y existen mayores oportunidades de inversión. En cambio, aquellos que invierten al final de un periodo de expansión se suelen comportar peor. Lo que en este trabajo se tratará de averiguar es si en función del *vintage year* los inversores tienen tendencia a manifestar exceso de confianza o aversión a las pérdidas. La finalidad es la de concienciar sobre la existencia de estos sesgos, para poder así mitigarlos y acercar las decisiones de inversión a la racionalidad mencionada anteriormente.

Para ello, se llevará a cabo un estudio estadístico con la finalidad de comprobar la correlación entre el momento del ciclo y la presencia de estos sesgos. Sin embargo, tanto la determinación del momento de un ciclo económico como la apreciación de estos sesgos son tareas subjetivas y sujetas a la interpretación. Más adelante, al explicar el experimento, se abordarán estas dificultades.

A modo de ilustración, en el siguiente diagrama se pueden observar los conceptos que se van a tratar en este trabajo, así como la relación entre ellos:

Figura 1: Impacto de los sesgos conductuales y el ciclo económico en la racionalidad de los inversores.



2. MARCO CONCEPTUAL.

2.1 Mercado eficiente y anomalías.

Los mercados financieros, ya sean públicos o privados, tienen múltiples utilidades para todos sus integrantes. De forma resumida, los ahorradores aportan su dinero destinándolo a aquellas compañías que, a su juicio, les ofrecerán el nivel de retorno óptimo para el riesgo que pueden tolerar. Por su parte, estas compañías utilizarán esos fondos adicionales para financiar sus planes de negocio, contribuyendo así al crecimiento económico global.

Más allá de las rentas que pueda generar una inversión a lo largo de su vida, gran parte de la rentabilidad que reciben estos ahorradores proviene de la apreciación del capital; el incremento del precio del activo. Este aumento de precio se suele dar a medida que el mercado va adaptando sus expectativas en relación con los beneficios futuros que puede generar una compañía, es decir, el precio de los activos va reflejando la información disponible para los inversores.

Cierta parte de los investigadores han defendido que los mercados son eficientes y que los precios de las compañías reflejan su valor, por lo que no pueden generarse beneficios ajustados al riesgo consistentemente por apreciación del precio, como hemos mencionado

anteriormente. Otros, en cambio, han encontrado evidencias que demuestran la ineficiencia del mercado y por tanto la posibilidad de obtener rentabilidades consistentes en el tiempo, al aprovecharse de ellas.

En relación con la eficiencia del mercado, Fama (1970) trató de demostrar que los precios de los activos reflejan completamente toda la información disponible sobre estos activos. Para ello, estableció tres niveles de eficiencia del mercado:

1. *Weak form efficient*: es el escenario en el que los precios reflejan toda la información relativa a los precios históricos del activo. Si esto se cumple, no es posible generar rentabilidades que batan al mercado utilizando únicamente un análisis técnico (volumen, soportes, resistencias...).
2. *Semi-strong form efficient*: en este caso, los precios reflejan toda la información pública disponible de un activo. Dado que los precios incluyen toda la información a la que tienen acceso los analistas, no se podría batir al mercado mediante el análisis fundamental de las compañías.
3. *Strong form efficient*: además de la información contenida en los dos niveles anteriores, los precios también reflejan la información privada a la que tan solo tienen acceso los *insiders*. En este caso sería imposible batir al mercado por lo que la estrategia más adecuada sería la inversión pasiva.

Por lo tanto, en el caso de asumir la hipótesis del mercado eficiente, los inversores no podrían generar retornos consistentes mediante la selección de activos, ya que toda la información que pueden tener ya estaría reflejada en el precio. Tras llevar a cabo una experimentación empírica, Fama concluyó que las evidencias a favor de la eficiencia son de mayor peso que las que la rechazan, por lo que no se puede rechazar la hipótesis de que los mercados son eficientes.

Sin embargo, la realidad de los mercados choca de frente con las conclusiones a las que llegó Fama (1970). Hoy en día hay inversores que son capaces de obtener retornos en exceso del mercado, utilizando métodos de análisis tanto fundamental como técnico. En efecto, hay desviaciones de la hipótesis del mercado eficiente, que alejan el escenario propuesto por Fama (1970) de la realidad. Estas desviaciones son comúnmente conocidas como anomalías del mercado; momentos concretos en los que los precios de los activos se desvían de su valor intrínseco.

Las causas de estas anomalías pueden ser muchas (restricciones para operar, falta de información, ausencia de liquidez...). En este trabajo nos vamos a centrar en una de estas causas: los sesgos conductuales de los inversores. Estos sesgos son errores sistemáticos en el razonamiento que surgen debido a las capacidades cognitivas limitadas y las emociones de los que toman las decisiones de inversión. Estos sesgos conducen a resultados irracionales en el proceso inversión que hacen que, en muchas ocasiones, los precios no sean un reflejo objetivo del valor fundamental de los activos (Leković, 2020).

Sobre la importancia que se les debe dar a estas anomalías también hay debate. Hay quien sostiene que son desviaciones constantes y permanentes en los mercados y que por lo tanto estos se pueden caracterizar como ineficientes. Por otro lado, están quienes consideran que son desviaciones puntuales y que no tienen la entidad suficiente como para justificar la ineficiencia del mercado. En este aspecto, es muy importante lo que se conoce como *data snooping bias* (sesgo de espionaje de datos).

Este sesgo consiste en el hecho de que al examinar la correlación entre una variable dependiente y una gran número de variables independientes, siempre va a haber alguna variable independiente que exhiba una correlación y parezca explicar el comportamiento de la variable dependiente. Sin embargo, en muchos casos, a pesar de que estas correlaciones sean significativas, son espurias (Lo, 1994). En el ámbito que nos concierne, este sesgo consiste en que a pesar de encontrar variables que exhiban una correlación significativa con los retornos de una compañía, estas relaciones pueden ser espurias y es posible que, en periodos largos de tiempo, no sea posible generar rentabilidades positivas en base a dichas variables.

2.2 Finanzas conductuales e inversión en startups.

Si los sesgos conductuales están presentes en los inversores de mercados públicos, generando las mencionadas anomalías, su presencia en los inversores en startups se puede ver intensificada por los siguientes motivos.

a. Escasez de información.

La primera de las razones es la falta de información que tienen los inversores de VC (Gompers & Lerner, 2001). Mientras que las empresas cotizadas deben cumplir una serie de requisitos de publicidad, auditoría y registro de determinados documentos, la asimetría de información entre las empresas privadas y sus inversores es mucho mayor.

Si una de las principales soluciones para mitigar los sesgos de los inversores en sus decisiones es la información, la ausencia de esta información en el caso de las empresas privadas hace que sea mucho más complicado evitar estos sesgos y que su presencia sea mucho más relevante en inversores de capital privado.

b. Iliquidez de las inversiones.

Esta ausencia de información no solo existe por unos requerimientos regulatorios más estrictos para las empresas cotizadas, sino también por la ausencia de liquidez de las inversiones en capital privado, como el VC. Las dos principales estrategias para liquidar una inversión de VC son (Cumming & Johan, 2008):

- IPO: el acceso de la compañía a los mercados cotizados supone una oportunidad para inyectar capital adicional en la compañía, mientras que los primeros inversores pueden deshacer sus posiciones vendiéndolas a los inversores en la IPO, o en el mercado secundario una vez que se complete el proceso. Otras formas en las que la compañía puede acceder al público son mediante el *direct listing* o la utilización de una *SPAC*.
- Adquisición: la venta de la compañía por parte de los emprendedores y los inversores iniciales puede tomar dos formas principales. Por un lado, está la venta a un comprador estratégico (*trade sale*), que suele ser un competidor que paga una prima por las sinergias que genera con la integración de la empresa. Por otro lado, la venta se puede hacer a otra firma de VC o *private equity* (*secondary sale*).

En cualquier caso, todas estas formas tienen en común la ausencia de liquidez. El hecho de que las participaciones en capital privado no se estén comprando y vendiendo continuamente hace que no tengan un precio establecido, lo que añade incertidumbre para los inversores y contribuye a la intensidad de los mencionados sesgos conductuales en los inversores en startups.

c. Incertidumbre sobre el futuro.

A parte de esta falta de información que tienen los inversores, otra característica del VC que aumenta la propensión de los inversores a la manifestación de estos sesgos es la incertidumbre sobre el futuro. En los mercados cotizados, los analistas pueden valorar las inversiones basándose en empresas comparables, números históricos...

En cambio, las startups son, en muchas ocasiones, ideas disruptivas de las que no hay compañías existentes para comparar. En el caso de una startup de la que ya existan competidores, la incertidumbre seguirá estando ahí como consecuencia de la corta vida de la compañía y el track record limitado del equipo gestor.

Como expresa Higgins (2012), los inversores en startups asumen que un cierto número de los negocios en los que inviertan van a fracasar, por lo que exigen rentabilidades mayores que los inversores en mercados cotizados (un múltiplo de entre 5 y 10 veces la inversión inicial). A modo de ilustración de las tasas de fracaso de estas inversiones, como indica Ghosh (2010. Citado en Hoque, 2013), el “75 % de las empresas respaldadas por inversores de VC nunca devuelven efectivo a los inversores, y entre un 30% y un 40% de ellas terminan liquidando sus activos, lo que resulta en una pérdida total para los inversores”.

d. Estructura de las comisiones de los fondos de venture capital.

A diferencia de los tradicionales fondos de inversión, la compensación de los gestores de fondos de VC tiene una doble componente: por un lado, se cobra un porcentaje sobre el capital total del fondo y, por otro lado, reciben una participación en las ganancias generadas por las inversiones exitosas (*performance fee*).

El hecho de que una parte significativa de la compensación dependa de los retornos obtenidos incentiva a los gestores a asumir riesgos elevados, lo que puede intensificar el sesgo de exceso de confianza en sus decisiones de inversión. Asimismo, la necesidad de justificar el rendimiento del fondo ante sus partícipes puede llevar a la aversión a las pérdidas, retrasando la venta de inversiones poco exitosas o inflando valoraciones internas para evitar reconocer pérdidas.

2.3 Sesgos conductuales de los inversores en startups.

a. Exceso de confianza.

El exceso de confianza de las personas es una actitud estudiada tanto en el ámbito de las finanzas conductuales como en el de la psicología en general. Numerosos estudios empíricos han demostrado la tendencia de las personas a actuar con un exceso de confianza ante eventos con resultados inciertos (Ricciardi & Simon, 2000). Mahajan (1992) proporciona una sólida definición del sesgo de exceso de confianza, al considerarlo como la sobreestimación de la probabilidad de un evento futuro incierto.

Dicha sobreestimación se manifiesta al comprobar que la probabilidad que se le ha asignado a dicho evento es superior a la proporción de respuestas correctas en todas las evaluaciones que recibieron esa misma probabilidad, y produce una descoordinación entre exactitud y confianza (Skala, 2008).

Uno de los experimentos mencionados consistió en la formulación de preguntas de cultura general a los participantes, que no solo debían elegir una de las posibles respuestas a las preguntas, sino que también tenían que establecer su nivel de seguridad en relación con la respuesta seleccionada. Los resultados demostraron una clara divergencia entre las respuestas correctas de los participantes y la confianza de estos en relación con la certeza de sus contestaciones. Los participantes se equivocaban a menudo cuando estaban seguros de que la respuesta que habían elegido era la correcta (Fischhoff, Slovic, & Lichtenstein, 1977).

En el ámbito de las inversiones, el exceso de confianza se materializa en una excesiva sensación de certeza por parte de los inversores sobre variables que no controlan. Si se toman decisiones de inversión en base a las probabilidades asignadas a dichas variables y estas ocurren con menor frecuencia de lo estimado, se estaría dando un exceso de confianza que puede llevar al fracaso de la inversión.

En relación con las causas del exceso de confianza, podemos distinguir entre factores cognitivos (errores en los procesos que dan lugar a la aparición de este sesgo) y motivacionales (particular interés en que las inversiones generen un buen rendimiento) (Keren, 1997).

En cuanto a las causas cognitivas, es de particular interés para el propósito de este trabajo estudiar la interacción del sesgo de exceso de confianza con otros sesgos cognitivos; analizar cómo la presencia de determinados sesgos en el proceso decisorio puede desembocar en un exceso de confianza (Skala, 2008). En concreto, hay tres principales sesgos que pueden facilitar la aparición del exceso de confianza (Tversky & Kahneman, 1974):

- Representatividad: consiste en tomar decisiones en base a una muestra sin que esta represente fielmente la población. Este sesgo incluye la asignación de probabilidades a determinados eventos sin tener en cuenta la probabilidad de un evento previo (*base-rate neglect*) o la formulación de conclusiones sobre la población en base a una muestra no representativa (*sample size neglect*).

- Disponibilidad: asignación de probabilidades en función de la facilidad con la que un evento puede ser recordado. Ante la asignación de una probabilidad excesiva a un evento fácilmente recordado, el inversor puede tener un exceso de confianza en la ocurrencia de un evento parecido en el futuro.
- Anclaje: consiste en la toma de decisiones en base a una información preliminar a la que se asigna una excesiva importancia (“ancla”). La fijación de esta información inicial puede generar en el inversor una falsa sensación de capacidad para predecir un determinado evento futuro.

Otro sesgo que puede provocar el exceso de confianza es el sesgo de confirmación (Skala, 2008). Dicho sesgo consiste en la búsqueda activa de información que soporte ciertas hipótesis fundadas previamente, sin estar abierto a la recepción de información que rechace dichas hipótesis. La creencia de un inversor de conocer con certeza la probabilidad de un evento futuro puede mitigarse con información que contradiga las razones que le llevan a la asignación de esa probabilidad. Sin embargo, si el inversor tan solo busca evidencias que respalden dichas razones y rechaza todas aquellas que las contradigan, raramente podrá ajustar su expectativa a la realidad. Permanecerá así la discordancia mencionada entre confianza y exactitud, que no es otra cosa que un exceso de confianza por parte del inversor.

Habiendo entendido el sesgo de exceso de confianza, sus causas y su implicación en las decisiones de inversión, es pertinente analizar la presencia de este sesgo en los inversores en startups, ya sean fondos de VC o *business angels*.

Como se ha explicado más arriba, entre los rasgos distintivos de las inversiones en startups se encuentran la falta de información pública y la incertidumbre sobre el futuro (ausencia de datos históricos). Esta limitación de la información ha llevado a algunos a decir que los emprendedores no se enfrentan al riesgo sino a la incertidumbre, con base en la idea de que el riesgo es cuantificable en atención a determinados datos disponibles, mientras que la incertidumbre no se puede cuantificar por la ausencia de dichos datos (Schendel, 2007).

Esta incertidumbre sobre el futuro de las startups hace que el número de variables inciertas que el inversor deba estimar sea también más elevado. Como consecuencia, las inversiones de los fondos de VC y *business angels* dependen en mayor medida de

estimaciones subjetivas que de información contrastable, aumentando la propensión al sesgo de exceso de confianza.

Además, como se ha mencionado más arriba, el exceso de confianza puede mitigarse con la obtención de nueva información que permita al inversor adaptar la probabilidad esperada a la realidad. Por tanto, la ausencia de información propia de la inversión en startups y la ausencia o retraso del feedback de las estimaciones puede dificultar la superación del exceso de confianza. Por ejemplo, las agencias de meteorología se benefician de un feedback instantáneo al poder observar la situación meteorológica en cada momento, dando lugar a una “calibración perfecta” (Skala, 2008). Sin embargo, las inversiones en startups suelen seguir estrategias a largo plazo, en las que no se sabe el retorno hasta el momento en el que se vende la participación en la compañía (iliquidez), por lo que no reciben ese feedback sobre la exactitud de sus estimaciones.

b. Aversión a las pérdidas.

El otro sesgo objeto de este trabajo es el de aversión a las pérdidas. Para conviene antes advertir sobre una diferencia importante entre dos conceptos que se suelen confundir: aversión al riesgo y aversión a las pérdidas. Mientras que la aversión al riesgo es esa actitud natural por la que los inversores exigen una rentabilidad adicional para asumir un mayor riesgo, la aversión a las pérdidas es un sesgo conductual por el que los inversores valoran más la evitación de una pérdida que el logro de una ganancia de la misma magnitud.

De las diferentes teorías que han tratado de explicar el comportamiento de los inversores ante inversiones arriesgadas destaca la teoría de la utilidad, que expresa el valor esperado de una determinada inversión para un inversor en función de un coeficiente constante que refleja el *trade-off* entre rentabilidad y riesgo: el coeficiente de aversión al riesgo (Elton, Gruber, Brown, & Goetzmann, 2014).

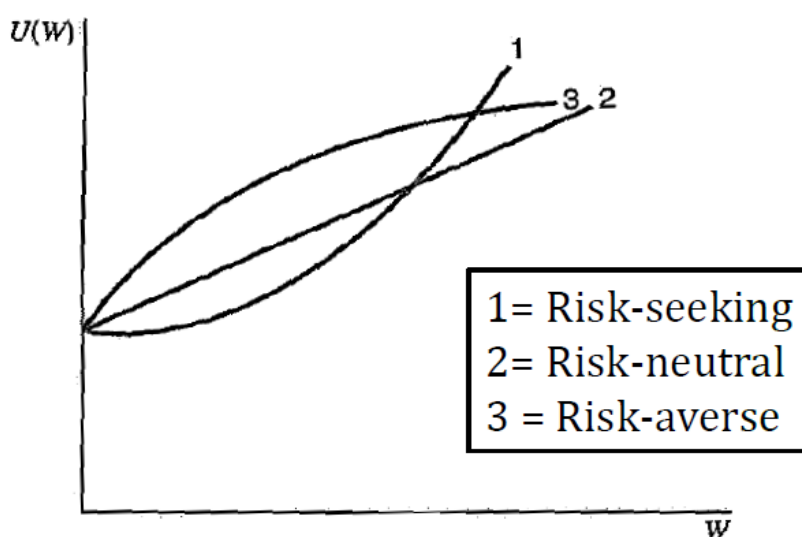
En base a esta teoría, la utilidad de todo inversor podrá expresarse (teóricamente) de la siguiente forma (CFA Institute, 2025):

$$U = E(r) - \frac{1}{2}A\sigma^2$$

En dicha expresión, U representa la utilidad del inversor, para una inversión con un retorno esperado de $E(r)$ y una varianza los retornos (riesgo) de σ^2 , donde A es el

coeficiente de aversión al riesgo del inversor y se materializa en la concavidad de función de la utilidad (Kahneman & Tversky, 1979). Así, los inversores, en función de su actitud conforme al riesgo (*risk-averse*, *risk-neutral*, *risk-seeking*), exhibirán unas curvas de utilidad como las de la siguiente imagen:

Figura 2: Curvas de utilidad en función de aversión al riesgo.



Fuente: Guidolin (2016)

Los inversores aversos al riesgo (*risk averse*) prefieren la opción con menor riesgo para una determinada rentabilidad esperada. Su coeficiente de aversión al riesgo es positivo y por lo tanto su curva de utilidad es cóncava. Por el contrario, los inversores *risk-seeking* prefieren la opción con mayor riesgo, con un coeficiente de aversión al riesgo negativo y una curva de utilidad convexa. A los inversores *risk-neutral* les es indiferente el riesgo; solo les preocupa la rentabilidad. Su curva de utilidad es una línea recta.

No obstante, esta teoría, si bien difícil de rechazar, ha sido criticada por ser demasiado general; de ahí la dificultad para rechazarla (Murray, 1991). Por ello, se han planteado diferentes matices adiciones a la teoría de la utilidad inicial, para tratar de ir más allá de una simple transacción entre el riesgo y la rentabilidad al explicar el comportamiento de los inversores. Una de estas adiciones consiste en otorgar un mayor peso a la pérdida de utilidad por las pérdidas que a la mayor utilidad por las ganancias (Corner & Mayes, 1983). Esto no es otra cosa que incorporar a la teoría de la utilidad el sesgo de aversión a las pérdidas que tienen los inversores.

Este sesgo es aquella preferencia de los inversores por evitar una determinada pérdida frente a lograr una ganancia de la misma magnitud. Dicho de otra forma, la valoración de recibir un determinado bien es mucho menor que la de perderlo (Thaler, 1980), en términos absolutos.

Para una mayor comprensión, consideremos los dos siguientes escenarios (Kaplan, Inc., 2024):

1. *Escenario 1: después de haber recibido \$10, elegir entre:*
 - a) *Recibir otros \$5 con toda seguridad.*
 - b) *Lanzar una moneda y recibir \$10 si sale cara, o nada si sale cruz.*
2. *Escenario 2: después de haber recibido \$20, elegir entre:*
 - a) *Perder \$5 con toda seguridad.*
 - b) *Lanzar una moneda y no perder nada si sale cara, o perder \$10 si sale cruz.*

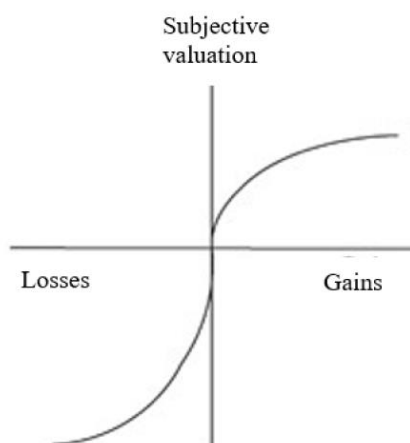
Como explica Kaplan, Inc. (2024), en el Escenario 1, la mayoría de las personas elegirían la opción a), asegurándose una ganancia de \$5. Sin embargo, en el Escenario 2, la mayoría elegirían la opción b), estando dispuestos a asumir el riesgo de perder \$10, para evitar una pérdida garantizada de \$5.

Esta aversión a las pérdidas, aplicada a las decisiones de inversión, refleja una actitud distinta de los inversores ante las pérdidas y ante las ganancias: aversión al riesgo para las ganancias y búsqueda del riesgo para evitar las pérdidas. Kahneman y Tversky (1979) han denominado este fenómeno como “efecto reflejo”.

En relación con esto, la principal aportación de estos autores es la “Teoría de las Perspectivas”, consistente en la idea de que la percepción de utilidad de los inversores se basa en desviaciones positivas (ganancias) o negativas (pérdidas) tomando como punto de referencia su nivel de riqueza inicial. Si añadimos este matiz a la teoría de la utilidad explicada más arriba, llegamos a una doble conclusión sobre la curva de utilidad:

- La curva es cóncava y con menor pendiente para las ganancias (*risk-averse*).
- La curva es convexa y con mayor pendiente para las pérdidas (*risk-seeking*).

Figura 3: Representación gráfica de la “Teoría de las Perspectivas”.



Fuente: Kühberger (2023)

Una vez explicada la tradicional teoría de la utilidad y cómo el sesgo de aversión a las pérdidas modifica el valor percibido por los inversores ante diferentes escenarios de inversión, veamos cómo se hace presente este sesgo concretamente en las inversiones en startups.

Uno de los principales factores que intensifican este sesgo en los inversores de VC y *business angels*, al igual que en el caso del exceso de confianza, es la incertidumbre sobre el futuro de las startups. Como se ha mencionado, una de las manifestaciones de este sesgo es la tendencia de los inversores a asumir un mayor riesgo cuando sus posiciones están en peligro de ocasionar pérdidas, para evitar que estas se materialicen. Dado que la mayoría de estas compañías terminan fracasando, es razonable intuir que las situaciones en las que los inversores de startups manifiestan aversión a las pérdidas y asumen riesgos elevados para evitarlas son muy frecuentes.

Más adelante, trataremos de comprobar esta intuición en relación con la presencia del sesgo de aversión a las pérdidas en inversores de startups, así como la relación entre dicho sesgo y el estado de la economía.

2.4 Impacto del entorno económico en las decisiones de inversión en startups.

a. Ciclo económico y decisiones de inversión.

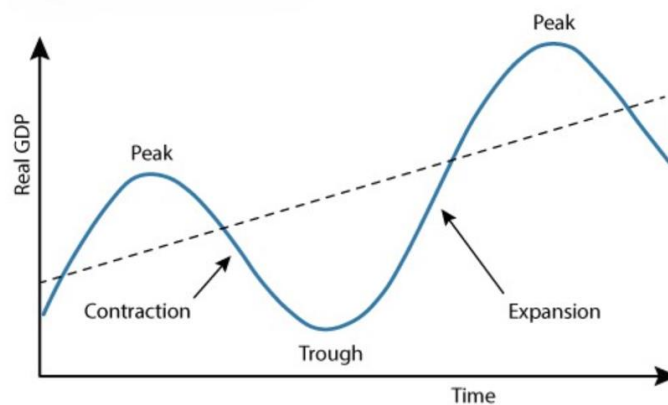
El proceso de investigación y análisis mediante el cual los inversores llegan a formarse una opinión sobre una potencial inversión suele incorporar dos enfoques diferentes: por

un lado, un análisis fundamental de la empresa (*bottom-up*), que consiste en determinar su situación financiera, la viabilidad de su negocio y su posición competitiva en el mercado y, por otro lado, un análisis del entorno económico y de cómo este puede afectar al crecimiento futuro de la compañía (*top-down*).

En esta parte del trabajo nos vamos a centrar en este segundo enfoque; cómo puede la situación macroeconómica alterar las decisiones de inversión que se hubiesen tomado en base a un análisis puramente fundamental. Por muy bueno que sea un negocio, este no es inmune al ciclo económico: necesita financiación para llevar a cabo su actividad (factor íntimamente relacionado con el ciclo) y sus ingresos dependen de la demanda por sus productos o servicios, que también fluctúa inevitablemente a lo largo del ciclo. Algunos tipos de inversiones, como los fondos de VC, se presentan como inmunes a estas fluctuaciones, aunque más adelante veremos que la realidad es más compleja.

Según Mitchell (1927), los ciclos económicos se caracterizan por fluctuaciones en la actividad económica de aquellos países que dependen en gran medida de la actividad empresarial. Estos ciclos se componen de períodos de expansión, seguidos por fases de recesión y contracción. Posteriormente, la actividad se comienza a recuperar, reiniciando el ciclo de expansión.

Figura 4: Fases del ciclo económico.



Fuente: Wolla (2023)

Si bien los ciclos económicos siguen este patrón general de expansión y contracción, su impacto en las inversiones no es homogéneo a lo largo de todas sus fases. Normalmente, las inversiones realizadas al principio de una expansión (justo después de una crisis)

ofrecen mejores resultados que las realizadas más avanzado el periodo de crecimiento (más cercanas a la próxima crisis).

El impacto macroeconómico en la actividad de las compañías se puede explicar de forma breve en atención a una serie de variables macroeconómicas (CFA Institute, 2025):

- Niveles de actividad: reflejan el estado tanto de las empresas como de los consumidores. En las fases de crecimiento económico estos niveles se incrementan, reflejando un aumento en la producción empresarial.
- Empleo: al empezar la fase de crecimiento (post-crisis), los niveles de desempleo se mantienen estables ya que las empresas ajustan sus niveles de productividad. Sin embargo, más avanzada la fase de expansión, para hacer frente a la demanda, las compañías incrementan su contratación. La reducción del desempleo estimula el consumo y potencia los ingresos de las compañías.
- Inflación: con un efecto retardado, los precios se incrementan durante la fase de expansión, hasta la siguiente recesión. El efecto en las compañías depende mucho de la industria, en función de la naturaleza de sus costes y la capacidad para repercutir las subidas de precios a los consumidores.

b. Ciclo económico e inversión en startups.

Viendo el impacto que estas variables macroeconómicas tienen en la actividad empresarial en general, cabe preguntarse cómo afectan las circunstancias económicas a las startups. La idea que aquí se va a desarrollar es que las startups no son inmunes al ciclo económico, a pesar de los argumentos de los fondos de VC que destacan la baja correlación de estas inversiones con los mercados cotizados y el ciclo económico.

Aunque, como el resto de las empresas, las startups también se ven afectadas por los factores de actividad, empleo e inflación, su vulnerabilidad al ciclo es aún mayor por la dependencia que tienen de la financiación externa. Los inversores muestran un comportamiento cíclico, influenciados por indicadores macroeconómicos como los diferenciales de crédito o las tasas impositivas. Este comportamiento impacta en la disponibilidad de financiación disponible para las startups, un factor de vital importancia para su crecimiento. Así, la ciclicidad en los flujos de inversión afecta directamente a la actividad emprendedora, haciendo que las startups se enfrenten a mayores dificultades durante las recesiones.

En relación con el comportamiento de los inversores, Kaplan y Schoar (2005) han demostrado la ciclicidad en los flujos hacia los fondos de VC, que aumentan considerablemente durante las expansiones y hacen lo contrario durante las recesiones. En efecto, en función de la fase del ciclo, el apetito de los inversores por depositar su capital en las startups varía considerablemente. En la fase de expansión, los inversores quieren aprovechar el buen *momentum* empresarial para invertir en buenas compañías, por lo que los niveles de inversión son muy elevados y, como consecuencia, las valoraciones de las startups suben de forma significativa. Sin embargo, durante las recesiones los resultados de las startups sufren y los inversores reducen sus flujos de inversión, cayendo así las valoraciones de estas compañías.

Podríamos pensar que las bajas valoraciones durante las recesiones suponen una oportunidad para que los inversores entren en las startups a precios atractivos que potencien sus rentabilidades a largo plazo. Sin embargo, se han encontrado evidencias consistentes a lo largo de las recesiones históricas que demuestran que esto no sucede. Durante estos periodos, el número y el tamaño de las inversiones en startups se reduce considerablemente, poniendo en duda el argumento de la baja correlación con el ciclo que utilizan los fondos de VC (Howell, Lerner, Nanda, & Townsend, 2020).

Cabe destacar que, como bien destacan estos autores, la reacción a las recesiones no se observa del mismo modo en todos los tipos de inversores en startups. Aquellos que invierten en compañías en sus fases más tempranas (*early-stage*) son mucho más sensibles que aquellos inversores que invierten en startups con algo más de madurez (*later-stage*). En los dos meses siguientes al inicio de la crisis del COVID-19 (4 de marzo de 2020), el número de *deals* semanales de VC *early-stage* se desplomó un 38%, mientras que el dato de *later-stage* se mantuvo mucho más estable.

Entendiendo que los inversores en startups se comportan de forma cíclica, cabe preguntarse qué factores concretos son los causantes de esta conducta. Además de las principales variables económicas explicadas anteriormente, Berre (2022) señala la importancia de los diferenciales de crédito y las tasas impositivas, en particular las diferencias entre estas variables en el país donde se realiza la inversión y el país de origen del inversor.

En relación con los diferenciales de crédito, “los inversores buscan mercados más seguros”. Por tanto, en momentos de estrés económico, cuando los diferenciales de

crédito se amplían, la financiación disponible para las startups es menor, ya que los inversores prefieren invertir en mercados con diferenciales de crédito más estrechos, donde la situación económica es más estable. En cuanto a los impuestos, mientras que los inversores pueden tener inversiones en el extranjero, sus obligaciones fiscales se mantienen en su propio país. En consecuencia, unas tasas impositivas elevadas en el país del inversor pueden tener un impacto negativo en la financiación disponible para las empresas a nivel global.

En cualquier caso, la inversión en startups se reduce considerablemente en momentos de recesión. Dado que las startups dependen en gran medida de la financiación externa, la tendencia de los inversores a aumentar sus inversiones en períodos de expansión y a reducirlas en tiempos de crisis tiene un impacto directo y evidente en la actividad emprendedora. Como expone Berre (2022), “las valoraciones de las startups pueden estar impulsadas por la disponibilidad de financiación presente en los mercados de venture capital y startups”.

En este contexto, los emprendedores prefieren crear sus compañías durante las fases de crecimiento económico y no durante las recesiones. Rampini (2003) explica esto desde el punto de vista de los emprendedores, que ven la inversión de los fondos de VC y *business angels* como una forma de compartir el riesgo idiosincrático de su proyecto con inversores externos.

Si bien es inevitable que la actividad económica fluctúe y atraviese diferentes fases a lo largo del tiempo, afectando así a la actividad de las compañías, especialmente a las startups por su dependencia de la financiación externa, lo que tratamos de investigar en el presente trabajo es si el crecimiento o la contracción de la economía tienden a amplificar los sesgos conductuales de exceso de confianza y aversión a las pérdidas. En concreto, se analizará el exceso de confianza durante las fases expansión del ciclo y la aversión a las pérdidas durante las fases de recesión.

3. INVESTIGACIÓN.

3.1 Hipótesis y objetivo.

Como se ha mencionado en la introducción, la hipótesis que tratamos de comprobar en este trabajo es doble. Por un lado, que en momentos de crecimiento económico los inversores muestran excesiva confianza a la hora de tomar las decisiones, mientras que, en épocas de recesión, el sesgo que se acentúa es el de aversión a las pérdidas.

Una vez que hemos hecho una revisión de lo que otros han dicho sobre estos sesgos y su relación con los inversores en startups y el ciclo económico, procedemos ahora a hacer una comprobación empírica de nuestras hipótesis. Para ello se ha elaborado una encuesta dirigida a inversores en startups, para tratar de apreciar en ellos la presencia de estos sesgos en distintos periodos, con condiciones económicas diferentes.

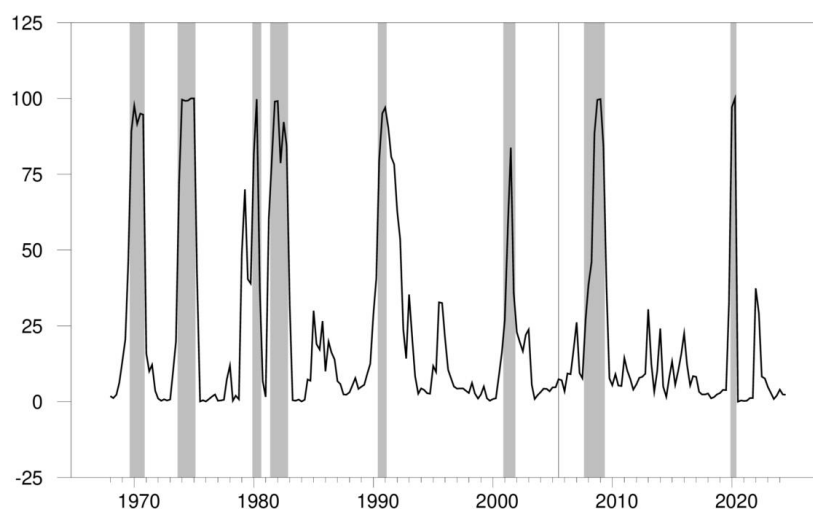
3.2 Selección de los periodos históricos a analizar.

Antes de la elaboración de la encuesta, dado que queremos estudiar el comportamiento de los inversores en periodos con unas características particulares, debemos establecer qué periodos históricos queremos analizar. En concreto, habrá que seleccionar un periodo de expansión y otro de recesión.

En relación con la recesión, la definición más común es la de recesión técnica que se refiere a periodos en los que haya habido al menos dos trimestres consecutivos de crecimiento negativo del PIB real (Mazurek, 2012). En los últimos 20 años ha habido dos recesiones técnicas, correspondientes a la crisis financiera de 2008 y al COVID-19.

El siguiente gráfico representa el Índice del Indicador de Recesión basado en el PIB. Este índice estima la probabilidad de que la economía de EE. UU. estuviera en recesión en un trimestre determinado, basándose en diferencias matemáticas entre recesiones y expansiones. Se calcula trimestralmente con datos de PIB disponibles en ese momento y señala con alta fiabilidad una recesión si supera el 67% y su fin si cae por debajo del 33%. Las zonas sombreadas representan las épocas en las que ha habido recesión.

Figura 5: Índice del Indicador de Recesión basado en el PIB.

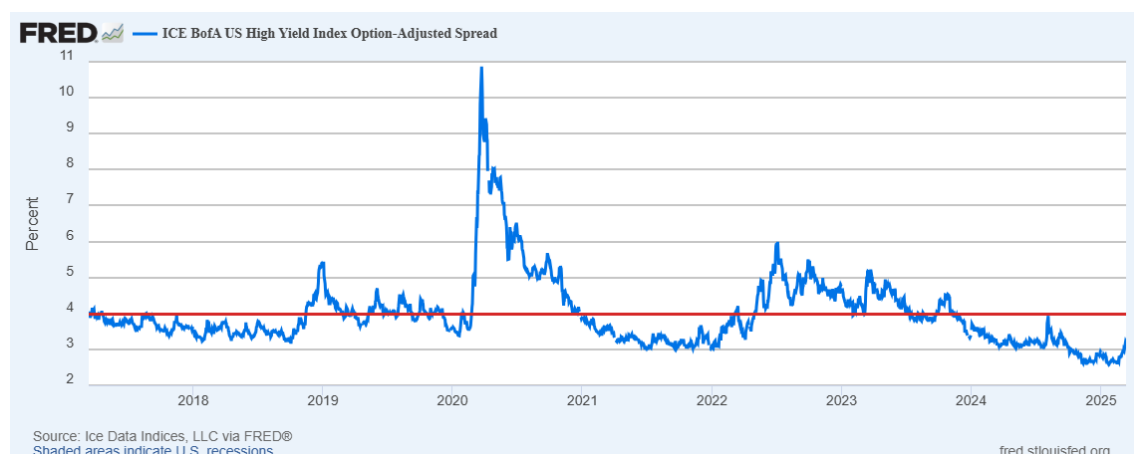


Fuente: Hamilton (s.f.)

Al elegir entre alguno de los periodos de recesión recientes (2008 y 2020), ambos plantean un problema. Por un lado, la recesión de 2008 ocurrió hace ya 17 años, por lo que muchos de los inversores que respondan a la encuesta probablemente no lo fuesen entonces. Por otro lado, la recesión de 2020 duró tan solo tres meses, lo que hace complicado que los inversores puedan recordar su actitud en un periodo de tiempo tan acotado. Sin embargo, si bien es cierto que en 2020 solo hubo tres meses de recesión técnica tal y como la hemos definido, el impacto del COVID-19 en la economía y en las empresas fue más duradero, extendiéndose durante la mayor parte de ese año.

Otro indicador que podemos utilizar para seleccionar nuestro periodo de estrés económico son los diferenciales de crédito, ya que, al reflejar la prima de riesgo exigida por los inversores para invertir en crédito privado en relación con los activos libres de riesgo, son un indicador clave del sentimiento del mercado y de la percepción de estabilidad económica.

Figura 6: Índice de Bank of America de Diferenciales de Crédito Americano High Yield.



Fuente: Ice Data Indices, LLC. (s.f.)

La línea roja representa el nivel medio de los diferenciales de crédito en el periodo representado en el gráfico (2017-2025). Como se puede observar, los diferenciales de crédito estuvieron por encima del promedio durante la mayor parte de 2020, por lo que podemos establecer este año como un periodo de estrés económico para el análisis que queremos llevar a cabo.

A efectos de seleccionar un periodo de crecimiento económico, conviene que este esté lo más cercano posible a 2020 (periodo de contracción económica seleccionado), para evitar que otras variables influyan en el comportamiento de los inversores. En la Figura 6 se

puede observar cómo durante 2021, los diferenciales de crédito cayeron por debajo del promedio. En efecto, en este periodo la actividad económica se expandió, recuperándose de la crisis vivida en 2020. Podemos elegir el año 2021 entonces como el periodo de expansión a analizar en nuestra encuesta.

3.3 Indicadores de los sesgos conductuales.

Uno de los principales problemas con los que se tienen que enfrentar los autores que tratan temas de behavioral finance es el carácter subjetivo del objeto de estudio. Los sesgos conductuales son tendencias en el comportamiento de las personas para cuya medición no existe un método objetivo y consensuado. Por ello, los investigadores han recurrido a indicadores basados en diferentes manifestaciones de las limitaciones cognitivas de los inversores, para tratar de evaluar de manera práctica sus comportamientos (Gorzon, Bormann, & von Nitzsch, 2024).

En nuestro análisis, debemos de establecer una serie de indicadores para cada uno de los sesgos que queremos analizar, lo que nos permitirá orientar las preguntas de la encuesta para medir estos indicadores. Para determinar los indicadores de los sesgos, debemos atender a sus manifestaciones principales; entender las consecuencias que cada uno de estos sesgos tiene en la práctica, según el comportamiento observable de los inversores.

En primer lugar, el exceso de confianza suele traducirse en carteras poco diversificadas, una subestimación del riesgo de las inversiones y una sobreestimación de las rentabilidades esperadas. Por su parte, la aversión a las pérdidas suele hacer que los inversores operen con demasiada frecuencia para liquidar operaciones y obtener pequeñas ganancias, mientras que las operaciones en las que se prevean pérdidas se suelen aguantar en cartera más de la cuenta, con la intención de evitar que las pérdidas se materialicen (Kaplan, Inc., 2024).

Con estas manifestaciones como base, se han establecido indicadores específicos para identificar la presencia de cada sesgo. Por ejemplo, en el caso del exceso de confianza, una manifestación clave es la subestimación del riesgo, como hemos visto. Los indicadores correspondientes pueden ser la frecuencia con la que los inversores consultan sus decisiones con otros analistas o la proporción de inversiones en etapas más tempranas de lo habitual.

De esta manera, los indicadores se convierten en hechos medibles que nos permiten ver hasta qué punto el inversor está subestimando el riesgo (manifestación) y, por tanto,

exhibiendo exceso de confianza (sesgo). En el siguiente apartado se explica en detalle el procedimiento seguido con el resto de las manifestaciones y sesgos para la elaboración del experimento.

3.4 Experimento.

a. Planteamiento.

Para determinar si el ciclo económico influye en los sesgos que estamos analizando, se llevará a cabo un análisis de regresión con la herramienta Gretl, que nos permitirá determinar la relación que existe entre el momento del ciclo y la presencia de cada sesgo. En concreto, deberemos construir dos modelos de regresión lineal: un modelo para ver la relación que existe entre las expansiones económicas y el exceso de confianza, y otro para las recesiones y la aversión a las pérdidas.

Para ello, lo primero es definir las variables dependiente e independiente de nuestro estudio, para poder después conseguir una muestra de estas variables. Dado que lo que queremos analizar es cómo impacta el ciclo económico en los sesgos, las variables independientes (explicativas) deberán ser las relativas al ciclo y las dependientes (explicadas) las relativas a los sesgos. De esta forma, nuestros modelos adoptarán la siguiente forma:

$$\text{Exceso confianza}_i = \beta_0 + \beta_1 \cdot \text{Ciclo}_i + \varepsilon_i$$

$$\text{Aversión pérdidas}_i = \beta_0' + \beta_1' \cdot \text{Ciclo}_i + \varepsilon_i'$$

En estas expresiones, β_0 es el punto de intersección, β_1 es el parámetro de la variable independiente y ε_i es el error. En la segunda ecuación los términos tienen el mismo significado, pero se les ha añadido el símbolo (') para diferenciar entre ambos modelos.

b. Variables dependiente e independiente.

En ambos modelos, la variable independiente es la que indica el momento del ciclo económico ("Ciclo"). Esta variable se ha configurado como una variable *dummie*, que toma el valor de 1 en los periodos de expansión y 0 en los periodos de recesión. Por otro lado, las variables dependientes de ambos modelos miden la presencia de los sesgos conductuales (en el primer modelo se mide el exceso de confianza y en el segundo la aversión a las pérdidas).

El tratamiento de las variables dependientes es más complejo que el explicado para la variable independiente, dada la complejidad que supone medir un sesgo conductual, como hemos explicado. Para ello hemos establecido los siguientes indicadores:

Figura 7: Indicadores de los sesgos de exceso de confianza y aversión a las pérdidas.

SESGO	INDICADOR
Exceso de confianza	1.- Nivel de diversificación de la cartera
	2.- Inversión en fases más tempranas de lo habitual
	3.- Consulta de opiniones de otros expertos
	4.- Grado de confianza en las propias decisiones
Aversión a las pérdidas	5.- Frecuencia de liquidación de posiciones con pequeñas ganancias
	6.- Frecuencia de liquidación de posiciones con pérdidas

Para la cuantificación de estos indicadores, se ha establecido una escala numérica con valores del 1 al 5. Un valor próximo al 5 indica una fuerte presencia del sesgo en un individuo determinado, mientras que un valor cercano al 1 indica una mínima manifestación del sesgo correspondiente.

c. Medición de las variables: encuesta a inversores.

Una vez definidas las variables a analizar y su tratamiento, debemos proceder a su medición. Para ello se ha diseñado una encuesta dirigida a inversores en startups. Cada pregunta de la encuesta está formulada para medir uno de los indicadores explicados más arriba, de forma que podamos evaluar el comportamiento de los individuos de la muestra en base a dichos indicadores. Las preguntas admiten respuestas en una escala del 1-5, reflejando el grado de intensidad con el que los sesgos están presentes en cada uno de los participantes.

Para cada uno de los indicadores explicados más arriba se han formulado dos preguntas iguales, pero en contextos temporales distintos. De esta forma, se mide cada indicador en un periodo de expansión y se compara con el valor correspondiente en un periodo de recesión, y viceversa.

A continuación, están enumeradas las preguntas (cada una de ellas formulada en un contexto de expansión y en uno de recesión). Las preguntas enfocadas en un periodo de

recesión empiezan con la frase: “Durante el año 2020, en comparación con el año 2021...”, mientras que las preguntas que abordan periodos de expansión comienzan con: “Durante el año 2021, en comparación con el año 2020...”. Las preguntas de la encuesta son las siguientes:

1. (...) ¿cómo de concentrada consideras que estuvo tu cartera de startups?
2. (...) ¿qué proporción de tus inversiones se destinó a startups en fases más tempranas de lo habitual?
3. (...) ¿con qué frecuencia consultabas con otros analistas antes de tomar las decisiones de inversión?
4. (...) ¿cómo de seguro estabas de que tus inversiones iban a generar buenos retornos?
5. (...) ¿con qué frecuencia vendiste participaciones obteniendo ganancias por debajo de lo esperado?
6. (...) ¿con qué frecuencia vendiste participaciones en pérdidas?

Cabe destacar que la numeración de estas preguntas coincide con la de los indicadores de la Figura 7.

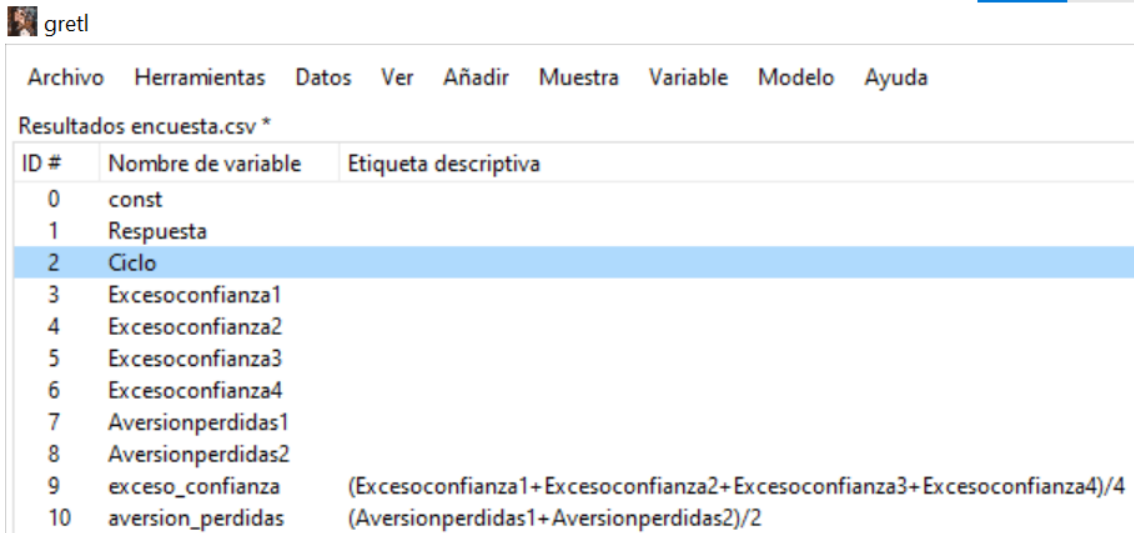
La encuesta se ha compartido a través de LinkedIn con diferentes fondos de VC, con la intención de conseguir una muestra representativa para el estudio. Sin embargo, una de las mayores dificultades del proceso ha sido la limitada accesibilidad a inversores en startups, debido al tamaño reducido de este grupo. En total, se han recopilado 46 observaciones, correspondientes al comportamiento de 23 inversores, durante periodos de expansión y de recesión. Más adelante, cuando se comenten las conclusiones del estudio, se abordarán las limitaciones que esto implica al extrapolar los resultados de nuestro estudio a la población general.

d. Tratamiento de los datos en Gretl.

Una vez que tenemos las respuestas de la muestra, podemos insertar los datos en la herramienta Gretl para llevar a cabo el análisis de regresión. Cabe recordar que cada uno de los modelos que queremos construir tiene tan solo una variable independiente y una variable dependiente. Sin embargo, como se ha explicado, cada sesgo tiene varios indicadores, detectados por Gretl como variables distintas, como se puede observar en la Figura 8 (“Excesoconfianza1”, “Excesoconfianza2”, “Excesoconfianza3” ...).

Para juntar los cuatro indicadores de exceso de confianza en una sola variable y hacer lo mismo con la aversión a las pérdidas, se han creado dos nuevas variables (“exceso_confianza” y “aversion_perdidas”), calculando el promedio de los indicadores correspondientes (variables 9 y 10 de la Figura 8):

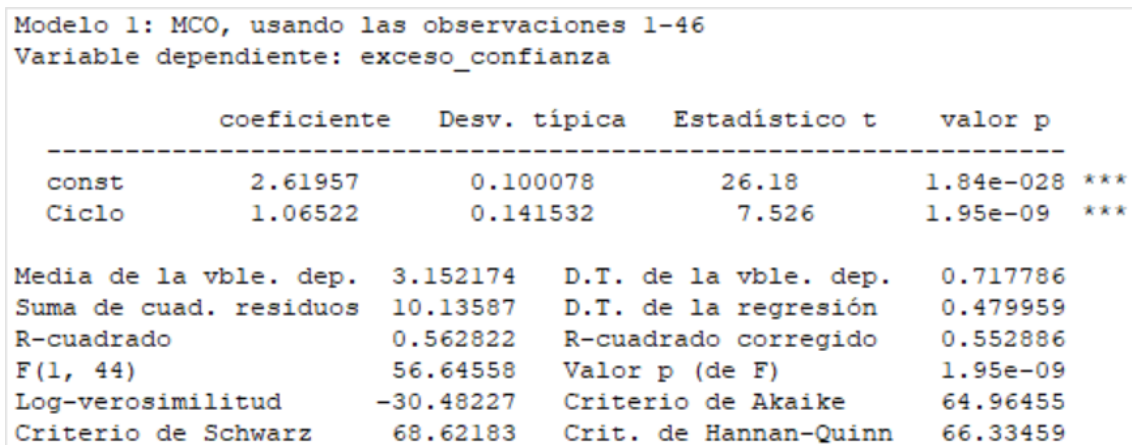
Figura 8: Carga de datos en Gretl.



ID #	Nombre de variable	Etiqueta descriptiva
0	const	
1	Respuesta	
2	Ciclo	
3	Excesoconfianza1	
4	Excesoconfianza2	
5	Excesoconfianza3	
6	Excesoconfianza4	
7	Aversionperdidas1	
8	Aversionperdidas2	
9	exceso_confianza	(Excesoconfianza1+Excesoconfianza2+Excesoconfianza3+Excesoconfianza4)/4
10	aversion_perdidas	(Aversionperdidas1+Aversionperdidas2)/2

Con estas variables se han elaborado los dos modelos de regresión descritos anteriormente, en base al criterio de mínimos cuadrados ordinarios, con los siguientes resultados:

Figura 9: Modelo de regresión lineal; variable dependiente: exceso de confianza.



	coeficiente	Desv. típica	Estadístico t	valor p
const	2.61957	0.100078	26.18	1.84e-028 ***
Ciclo	1.06522	0.141532	7.526	1.95e-09 ***
Media de la vble. dep.	3.152174	D.T. de la vble. dep.	0.717786	
Suma de cuad. residuos	10.13587	D.T. de la regresión	0.479959	
R-cuadrado	0.562822	R-cuadrado corregido	0.552886	
F(1, 44)	56.64558	Valor p (de F)	1.95e-09	
Log-verosimilitud	-30.48227	Criterio de Akaike	64.96455	
Criterio de Schwarz	68.62183	Crit. de Hannan-Quinn	66.33459	

Figura 10: Modelo de regresión lineal; variable dependiente: aversión a las pérdidas.

Modelo 2: MCO, usando las observaciones 1-46				
Variable dependiente: aversion_perdidas				
	coeficiente	Desv. típica	Estadístico t	valor p
const	3.76087	0.136077	27.64	1.92e-029 ***
Ciclo	-0.586957	0.192442	-3.050	0.0039 ***
Media de la vble. dep.	3.467391	D.T. de la vble. dep.	0.710260	
Suma de cuad. residuos	18.73913	D.T. de la regresión	0.652602	
R-cuadrado	0.174527	R-cuadrado corregido	0.155766	
F(1, 44)	9.302784	Valor p (de F)	0.003867	
Log-verosimilitud	-44.61654	Criterio de Akaike	93.23308	
Criterio de Schwarz	96.89036	Crit. de Hannan-Quinn	94.60312	

e. Resultados y conclusiones del experimento.

Comentemos primero los resultados del modelo de exceso de confianza. Antes de nada, debemos valorar el nivel de significación de la variable del ciclo en relación con el exceso de confianza. Con un p-valor de prácticamente cero, la variable del ciclo es estadísticamente significativa con un nivel de confianza prácticamente absoluto. Esto quiere decir que el impacto que el ciclo económico tiene en el exceso de confianza que manifiestan los inversores es estadísticamente relevante y no fruto del azar.

En segundo lugar, también es importante interpretar el signo del coeficiente de la variable del ciclo ($\beta_1=1,06522$). Al ser positivo, esto implica que cuando la variable del ciclo toma el valor 1 (expansión), el exceso de confianza tiende a incrementarse en esa cantidad (tomando como referencia nuestra escala del 1 al 5).

Finalmente, también es importante mencionar el valor del R^2 (R-cuadrado en Gretl). En el modelo del exceso de confianza, el R^2 es igual a 0,5628. Esto implica que el nivel de exceso de confianza que muestran los inversores está explicado en un 56,28% por fluctuaciones en el ciclo. Por tanto, si bien el momento económico es una variable clave para determinar la presencia del sesgo de exceso de confianza, hay otras variables que contribuyen a la aparición de dicho sesgo que no están presentes en nuestro modelo.

Analicemos ahora el segundo modelo, relativo a la aversión a las pérdidas. En relación con el p-valor de la variable del ciclo, este es 0,0039. Al igual que en el caso del modelo del exceso de confianza, este p-valor implica una relación significativa entre el ciclo económico y el sesgo de aversión a las pérdidas; más allá del azar.

En cuanto a la interpretación del parámetro de la variable del ciclo, este toma un valor negativo ($\beta_1' = -0,586957$). Lo que esto refleja es una tendencia de los inversores a manifestar el sesgo de aversión a las pérdidas en mayor medida durante las recesiones, en comparación con los periodos de expansión. De esta forma, cuando la variable del ciclo tome el valor de 1 (expansión), este parámetro negativo hará que la estimación del nivel de aversión a las pérdidas sea menor que en los contextos de recesión (cuando la variable independiente tome el valor de 0).

Por último, el R^2 de este modelo es 0,1745. Esto quiere decir que las fluctuaciones del ciclo explican en un 17,45% las variaciones en la apreciación del sesgo de aversión a las pérdidas. Como se puede ver, este valor es menor que el del modelo de exceso de confianza. Por tanto, si bien el ciclo económico impacta significativamente en la tendencia de los inversores a manifestar ambos sesgos, los distintos momentos del ciclo explican el exceso de confianza en mayor medida que la aversión a las pérdidas.

En definitiva, los resultados del estudio respaldan nuestra hipótesis inicial de que el ciclo económico influye en la manifestación de los sesgos de exceso de confianza y aversión a las pérdidas en los inversores en startups. Durante las expansiones económicas, el exceso de confianza tiende a aumentar significativamente, mientras que en recesiones se observa una mayor tendencia de los inversores a manifestar aversión a las pérdidas. No obstante, la relación entre el ciclo económico y el exceso de confianza parece ser más fuerte que con la aversión a las pérdidas, como sugiere el mayor coeficiente de determinación (R^2) en el primer modelo.

f. Limitaciones del experimento.

Si bien hemos sido capaces de comprobar nuestra hipótesis inicial con un elevado nivel de confianza, nuestro experimento tiene ciertas limitaciones procedimentales que se deben tener en cuenta al generalizar sobre estas conclusiones y trasladarlas a la población general.

El primero y más relevante es el pequeño tamaño de la muestra. Dada que la población que estamos analizando (inversores en startups) es de un tamaño muy reducido, ha sido complicado conseguir inversores que participen en la encuesta elaborada. Como se ha comentado, se ha realizado el análisis en base a 46 observaciones, correspondientes al comportamiento de 23 inversores en periodos de recesión y de expansión. El pequeño tamaño de la muestra eleva la probabilidad de que esta no sea representativa de la

población y de que, en consecuencia, se cometan errores al tratar de extrapolar los resultados de nuestro experimento al conjunto de los inversores en startups.

En segundo lugar, hay una limitación inherente a la dificultad que supone cuantificar realidades abstractas como son los sesgos conductuales. En nuestro análisis hemos medido el sesgo de exceso de confianza en atención a cuatro indicadores, mientras que la aversión a las pérdidas se ha medido en base a dos indicadores. Naturalmente, parece razonable pensar que estos sesgos tienen manifestaciones más allá de las que nosotros hemos tenido en cuenta con nuestros indicadores.

Por último, también en relación con la medición de los sesgos, hay un factor procedimental que debemos cuestionar. Una vez recopilados los datos de la encuesta, se crearon las variables de los sesgos calculando una media aritmética (no ponderada) de todos los indicadores de cada sesgo. De esta forma, hemos asignado a cada indicador el mismo peso para determinar la presencia de un determinado sesgo. Si bien es cierto que el objeto de este trabajo no es diseñar un método para la medición de los sesgos conductuales, es evidente que algunos indicadores explican en mayor medida la manifestación de un sesgo que otros. Por ejemplo, es posible que el nivel de diversificación de una cartera sea más importante para explicar el exceso de confianza que la frecuencia con la que se consultan las decisiones con otros expertos. Posiblemente, hubiese sido más adecuado el uso de una media ponderada, cuyo calculo excede del objeto de este trabajo.

4. CONCLUSIÓN.

En este trabajo se ha profundizado en el estudio de las finanzas conductuales, al analizar la presencia de dos importantes sesgos en los inversores en startups: el exceso de confianza y la aversión a las pérdidas. Además, se ha explorado la influencia que el ciclo económico tiene en la manifestación de estos sesgos. Para ello se ha adoptado un doble enfoque, combinando una revisión de la literatura con un análisis empírico. Los resultados de nuestro experimento han permitido contrastar de forma empírica las teorías previas sobre la presencia de estos sesgos en los inversores, y su relación con el entorno macroeconómico.

Estos resultados han confirmado la hipótesis formulada al principio del trabajo: en los momentos de expansión tras una crisis, los inversores tienden a mostrar un mayor exceso

de confianza del habitual, mientras que en épocas de crisis ocurre lo mismo con la aversión a las pérdidas.

Lo que esto implica es que, como se puede observar en el diagrama de la Figura 1, el comportamiento de los inversores en startups se ve afectado por estos sesgos, que a su vez son amplificados por las fluctuaciones del ciclo económico. En consecuencia, los inversores se comportan de forma irracional, tomando decisiones que rompen con la relación lógica entre riesgo y rentabilidad propuesta por la teoría financiera.

No obstante, como se ha comentado, nuestro experimento tiene ciertas limitaciones procedimentales. En atención a estos límites, podemos establecer la dirección que podrían tomar futuras investigaciones, a fin de profundizar aún más en los sesgos conductuales que influyen en el comportamiento de los inversores en startups.

En primer lugar, para abordar la segunda limitación mencionada en el apartado anterior, se podría tratar de hacer una medición más precisa de los sesgos conductuales mediante la utilización de un mayor número de indicadores. Esto requerirá de un profundo estudio del comportamiento de los inversores que ayude a identificar qué otras manifestaciones se pueden observar de los sesgos de exceso de confianza y aversión a las pérdidas.

Por otro lado, con el objetivo de lograr una mejor medición de los sesgos, se podría diseñar un método de ponderación de los indicadores que asigne un mayor peso a aquellos que sean más relevantes en la cuantificación de estos sesgos. La determinación del criterio para la ponderación supone un difícil reto que también requerirá de un estudio del comportamiento de los inversores y de los factores que influyen en él.

En definitiva, si bien con ciertas limitaciones, las conclusiones de nuestro experimento confirman nuestra hipótesis y demuestran la importancia de comprender y controlar los sesgos conductuales al invertir en startups. Un mejor conocimiento de estos sesgos permitirá a los inversores tomar decisiones más racionales y alineadas con su capacidad para asumir riesgos y con la rentabilidad esperada.

5. DECLARACIÓN DE USO DE HERRAMIENTAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA.

Por la presente, yo, Jaime Sánchez Cabal, estudiante del Doble Grado en Administración y Dirección de Empresas y Derecho (E-3) de la Universidad Pontificia Comillas, al presentar mi Trabajo Fin de Grado titulado "Sesgos conductuales en la inversión en startups: exceso de confianza y aversión a las pérdidas a lo largo del ciclo económico", declaro que he utilizado la herramienta de Inteligencia Artificial Generativa ChatGPT u otras similares de IAG de código sólo en el contexto de las actividades descritas a continuación:

1. **Brainstorming de ideas de investigación:** Utilizado para idear y esbozar posibles áreas de investigación.
2. **Corrector de estilo literario y de lenguaje:** Para mejorar la calidad lingüística y estilística del texto.
3. **Revisor:** Para recibir sugerencias sobre cómo mejorar y perfeccionar el trabajo con diferentes niveles de exigencia.
4. **Generador de encuestas:** Para diseñar cuestionarios preliminares.
5. **Traductor:** Para traducir textos de un lenguaje a otro.

Afirmo que toda la información y contenido presentados en este trabajo son producto de mi investigación y esfuerzo individual, excepto donde se ha indicado lo contrario y se han dado los créditos correspondientes (he incluido las referencias adecuadas en el TFG y he explicitado para que se ha usado ChatGPT u otras herramientas similares). Soy consciente de las implicaciones académicas y éticas de presentar un trabajo no original y acepto las consecuencias de cualquier violación a esta declaración.

Fecha: 15 de marzo de 2025



Firma: _____

6. BIBLIOGRAFÍA.

Berre, M. (2022). *Cross-border venture capital valuation: Business-cycle, institutional factors, and distance* (SSRN No. 4300287).

https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4300287

CFA Institute. (2025). *Portfolio management* (Level 1, Volume 9). CFA Institute.

CFA Institute. (2025). *Economics* (Level 1, Volume 2). CFA Institute.

Corner, D., & Mayes, D. G. (1983). *Modern portfolio theory and financial institutions*. Macmillan Publishers Ltd.

Cumming, D., & Johan, S. A. (2008). Preplanned exit strategies in venture capital.

European Economic Review, 52(7), 1209–1241.

<https://doi.org/10.1016/j.euroecorev.2008.01.001>

Elton, E. J., Gruber, M. J., Brown, S. J., & Goetzmann, W. N. (2014). *Modern portfolio theory and investment analysis* (9th ed.). Wiley. <https://rb.gy/mlwud2>

Fama, E. F. (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical work.

The Journal of Finance, 25(2), 383–417. Wiley.

<https://www.jstor.org/stable/2325486>

Fischhoff, B., Slovic, P., & Lichtenstein, S. (1977). Knowing with certainty: The appropriateness of extreme confidence. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 3(4), 552-564.

<https://doi.org/10.1037//0096-1523.3.4.552>

Gompers, P., Gornall, W., Kaplan, S. N., & Strebulaev, I. A. (2016). *How do venture capitalists make decisions?* (NBER Working Paper No. 22587). National Bureau of Economic Research. <http://www.nber.org/papers/w22587>

Gompers, P., & Lerner, J. (2001). The venture capital revolution. *Journal of Economic Perspectives*, 15(2), 145–168.
<https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/jep.15.2.145>

Gorzon, D., Bormann, M., & von Nitzsch, R. (2024). Measuring costly behavioral bias factors in portfolio management: A review. *Financial Markets and Portfolio Management*, 38(2), 265–295. <https://doi.org/10.1007/s11408-024-00444-7>

Guidolin, M. (2016). *Expected utility theory; risk aversion and utility functions*. Università Commerciale Luigi Bocconi, Milán, Italia.

Hamilton, J. D. (s.f.). *The Econbrowser recession indicator index*. Department of Economics, University of California, San Diego.
<https://econbrowser.com/recession-index>

Higgins, R. C. (2012). *Analysis for financial management* (10th ed.). McGraw-Hill/Irwin. <https://rb.gy/qivvu7>

Hoque, F. (2013). Why most venture-backed companies fail. *Fast Company*.
<https://www.fastcompany.com/3003827/why-most-venture-backed-companies-fail>

Howell, S. T., Lerner, J., Nanda, R., & Townsend, R. R. (2020). *Financial distancing: How venture capital follows the economy down and curtails innovation* (NBER

Working Paper No. 27150). National Bureau of Economic Research.

<https://www.nber.org/papers/w27150>

Ice Data Indices, LLC. (s.f.). *FRED Economic Data*. Federal Reserve Bank of St. Louis.

<https://fred.stlouisfed.org/series/BAMLH0A0HYM2>

Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica*, 47(2), 263-291. <https://rb.gy/786kox>

Kaplan, Inc. (2024). *SchweserNotes™ 2025 Level I CFA Book 4: Alternative Investments, Portfolio Management, and Ethical and Professional Standards*. Kaplan, Inc.

Kaplan, S. N., & Lerner, J. (2010). *It ain't broke: The past, present, and future of venture capital*. University of Chicago Booth School of Business & Harvard Business School. <https://known-production.s3.amazonaws.com/uploads/attachment/file/2760/kaplanlerner.jacf.pdf>

Kaplan, S. N., & Schoar, A. (2005). Private equity performance: Returns, persistence, and capital flows. *The Journal of Finance*, 60(4), 1791-1823. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2005.00780.x>

Keren, G. (1997). On the calibration of probability judgements: Some critical comments and alternative perspectives. *Journal of Behavioral Decision Making*, 10, 269-279. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-0771\(199709\)10:3<269::AID-BDM281>3.0.CO;2-L](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-0771(199709)10:3<269::AID-BDM281>3.0.CO;2-L)

- Kühberger, A. (2023). A systematic review of risky-choice framing effects. *EXCLI Journal*, 22, Doc1012. <https://www.excli.de/vol22/2023-6169/2023-6169.htm>
- Leković, M. (2020). Cognitive biases as an integral part of behavioral finance. *Economic Themes*, 58(1), 75–96. <https://doi.org/10.2478/ethemes-2020-0005>
- Lo, A. W. (1994). *Data-snooping biases in financial analysis*. Massachusetts Institute of Technology. <https://rb.gy/is4udj>
- Mahajan, J. (1992). The overconfidence effect in marketing management predictions. *Journal of Marketing Research*, 29(3), 323-330. <https://doi.org/10.1177/002224379202900304>
- Mazurek, J. (2012). On some issues concerning definition of an economic recession. *Munich Personal RePEc Archive*. <https://core.ac.uk/download/pdf/12034947.pdf>
- Mitchell, W. C. (1927). *Business cycles: The problem and its setting*. National Bureau of Economic Research.
- Murray, K. (1991). Risk, expected return, and expected utility. *Student Economic Review*, 5(1), 77-78. <https://rb.gy/j90b7s>
- Rampini, A. A. (2003). *Entrepreneurial activity, risk, and the business cycle* [SSRN]. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=611282

- Ricciardi, V., & Simon, H. K. (2000). What is behavioral finance? *Business, Education & Technology Journal*, 2(2), 1-9.
https://papers.ssrn.com/Sol3/papers.cfm?abstract_id=256754
- Schendel, D. (2007). Risk and uncertainty. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 1, 53–55. <https://doi.org/10.1002/sej.17>
- Skala, D. (2008). Overconfidence in psychology and finance – an interdisciplinary literature review. *Munich Personal RePEc Archive*. https://mpra.ub.uni-muenchen.de/26386/1/MPRA_paper_26386.pdf
- Teker, S., & Teker, D. (2016). Venture capital and business angels: Turkish case. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 235, 702-709.
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.11.041>
- Thaler, R. (1980). Toward a positive theory of consumer choice. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 1, 39-60.
<https://bear.warrington.ufl.edu/brenner/mar7588/Papers/thaler-jebo1980.pdf>
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1974). Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. *Science*, 185(4157), 1124-1131. <http://links.jstor.org/sici?sici=0036-8075%2819740927%293%3A185%3A4157%3C1124%3AJUHHAB%3E2.0.CO%3B2-M>
- Walker, P., Dowd, K., Young, M., & Lester, A. (2024). *VC fund performance: Q1 2024*. Carta. <https://carta.com/data/vc-fund-performance-q1-2024/#download-the-full-report>

Wolla, S. A. (2023). All about the business cycle: Where do recessions come from?

Page One Economics. Federal Reserve Bank of St. Louis. <https://rb.gy/5ve8rs>