

**Meixia Zhu y Montserrat Ferrer Montañés**

**FINANZAS CONDUCTUALES: UN ESTUDIO TEÓRICO Y EMPÍRICO SOBRE  
SI TENER FORMACIÓN SUPERIOR DISMINUYE LOS SEGOS  
CONDUCTUALES**

**TRABAJO DE FIN DE GRADO**

**Grado de Administración y Dirección de Empresas**



**FACULTAT D'ECONOMIA i EMPRESA  
Universitat Rovira i Virgili**

**Tortosa**

**Curso 2021-2022**

## Resumen

Las finanzas conductuales o *behavioural finance* utilizan los comportamientos de los individuos para explicar y predecir sus decisiones financieras y explicar las diferencias con la eficiencia del mercado. Consideran que los individuos tienen una racionalidad limitada y pueden caer en sesgos conductuales que no les hagan tomar decisiones financieras racionalmente.

Este estudio busca encontrar una relación entre la formación y las posibilidades de caer en los sesgos. Para ello, hemos realizado una encuesta a la población residente en Cataluña mayor de 16 años, con el objetivo de detectar esta relación en los sesgos de exceso de confianza, efecto manada, efecto de disposición, sesgo retrospectivo, sesgo de disponibilidad y error fundamental de atribución. Existen dos vías de trabajo. La primera examina si la formación superior en general ayuda a mitigar el efecto de estos sesgos. La segunda, analiza si dentro de la formación superior, los estudios en ciencias económicas ayudan a su prevención. Los resultados se han obtenido a partir de la comparación de los grupos de interés de cada vía de estudio.

Con este estudio se busca una posible estrategia de mitigación de sesgos para ayudar a su prevención. En este caso, la posible estrategia está basada en la educación. El objetivo de las estrategias de mitigación de sesgos es favorecer una toma de decisiones más objetiva.

Los resultados de la investigación, referentes a cada sesgo, en la primera vía nos han llevado a encontrar indicios de la existencia de una relación en los siguientes sesgos: exceso de confianza, efecto de manada, efecto de disposición y error fundamental de atribución. La segunda vía de investigación tan solo nos ha llevado a resultados conclusivos en el sesgo de disponibilidad y exceso de confianza. Si analizamos por cada individuo, la educación superior es una estrategia de mitigación, pero las ciencias económicas no.

**Palabras clave:** finanzas conductuales, sesgos en la toma de decisiones financieras, efecto de la formación en sesgos, revisión bibliográfica de las finanzas conductuales, comportamiento individual según formación, microfinanzas conductuales.

## Resum

Les finances conductuales o *behavioural finance* utilitzen els comportaments dels individus per explicar i predir les seves decisions financeres i explicar les diferències amb l'eficiència del mercat. Consideren que els individus tenen una racionalitat limitada i poden caure en biaixos conductuales que no els facin prendre decisions financeres racionalment.

Aquest estudi busca trobar una relació entre la formació i les possibilitats de caure en els biaixos. Per a això, hem realitzat una enquesta a la població resident a Catalunya major de 16 anys, amb l'objectiu de detectar aquesta relació en els biaixos d'excés de confiança, efecte d'arrossegament, efecte de disposició, biaix retrospectiu, biaix de disponibilitat i error fonamental d'atribució. Hi ha dues vies de treball. La primera examina si la formació superior en general ajuda a mitigar l'efecte d'aquests biaixos. La segona, analitza si dins de la formació superior, els estudis en ciències econòmiques ajuden a la seva prevenció. Els resultats s'han obtingut a partir de la comparació dels grups d'interès de cada via d'estudi.

Amb aquest estudi es busca una possible estratègia de mitigació de biaixos per ajudar a la seva prevenció. En aquest cas, la possible estratègia està basada en l'educació. L'objectiu de les estratègies de mitigació de biaixos és afavorir una presa de decisions més objectiva.

Els resultats de la investigació, referents a cada biaix, a la primera via ens han portat a trobar indicis de l'existència d'una relació en els següents biaixos: excés de confiança, efecte d'arrossegament, efecte de disposició y error fonamental d'atribució. La segona via d'investigació tan sols ens ha portat a resultats conclusius en el biaix de disponibilitat i excés de confiança. Si analitzem per cada individu, l'educació superior és una estratègia de mitigació, però les ciències econòmiques no.

**Paraules clau: finances conductuales, biaixos en la presa de decisions financeres, efecte de la formació en biaixos, revisió bibliogràfica de les finances conductuales, comportament individual segons formació, microfinances conductuales.**

## Abstract

Behavioural finance uses the behaviour of individuals to explain and predict their financial decisions and explain differences with market efficiency. It considers that individuals have limited rationality and may fall into behavioral biases that do not allow them to make financial decisions rationally.

This study seeks to find a relation between education and the possibilities of falling into biases. So, we have carried out a survey of the population residing in Catalonia over 16 years old. We have the aim of looking for this relation in the biases of overconfidence, herd effect, disposition effect, retrospective bias, availability bias and attribution bias. In this research we have defined two routes of work. The first examines whether higher education in general helps to mitigate the effect of these biases. The second, analyzes whether within higher education, studies in economic sciences help its prevention. The results have been obtained from the comparison of the groups of interest of each study route.

This study seeks a possible bias mitigation strategy with the intention to prevent bias. In this case, the possible strategy is based on education. The goal of bias mitigation strategies is to encourage more objective decision-making.

The results of the research, referring to each bias, in the first route have led us to find indications of the existence of a relation in the following biases: overconfidence, herd effect, disposition effect y attribution bias. The second route has only led us to conclusive results in availability bias and overconfidence. If we analyze for each individual, higher education is a mitigation strategy, but economics is not.

**Keywords: behavioral finance, biases in financial decision making, effect of education on biases, literature review of behavioral finance, individual behavior according to education, behavioral microfinance.**

## Índice de contenido

1. Prólogo .....	10
2. Introducción .....	12
3. Concepto de finanzas conductuales .....	20
3.1. Modelo de la racionalidad limitada .....	22
3.2. Teoría prospectiva .....	23
3.3. Sistemas de pensamiento .....	25
4. Sesgos .....	28
4.1. Origen de sesgos .....	28
4.2. Selección de sesgos .....	31
4.3. Definición de sesgos .....	32
4.3.1. Exceso de confianza .....	32
4.3.2. Efecto manada .....	34
4.3.3. Efecto de disposición .....	36
4.3.4. Sesgo retrospectivo .....	37
4.3.5. Sesgo de disponibilidad .....	38
4.3.6. Error fundamental de atribución .....	40
5. Encuesta .....	42
5.1. Objetivos .....	42
5.2. Hipótesis .....	43
5.3. Diseño del experimento .....	43
5.4. Muestra .....	44
5.4.1. Género .....	46
5.4.2. Edad .....	46
5.4.3. Residencia .....	47
5.4.4. Profesionales de las finanzas .....	47
5.4.5. Nivel de estudios .....	48
5.4.6. Ámbito de estudios en educación superior .....	49
5.4.7. Ciencias económicas en la formación superior .....	50
5.5. Análisis de resultados .....	50
5.5.1. Demostración .....	50
5.5.2. Exceso de confianza .....	53
5.5.3. Efecto manada .....	56
5.5.4. Efecto de disposición .....	58
5.5.5. Sesgo retrospectivo .....	64
5.5.6. Sesgo de disponibilidad .....	67

5.5.7. Error fundamental de atribució .....	70
5.5.8. Resumén .....	73
5.5.9. Contraste de hipótesis .....	74
6. Conclusión.....	76
7. Bibliografía.....	78

## Índice de figuras

Figura 1: Estadística de activos netos totales gestionados .....	14
Figura 2: Estadística de total de deudores concursados .....	14
Figura 3: Esquema de objetivo y subobjetivos .....	18
Figura 4: La función valor psicológico respecto con el beneficio .....	24
Figura 5: Ilusión óptica de Müller-Lyer .....	27
Figura 6: Tulipán Semper Augustus, la clase más cara en época de “tulipomanía” ....	30
Figura 7: Muertes anuales causadas por diferentes animales en 2018 .....	40
Figura 8: Demostración según nivel de estudios I .....	51
Figura 9: Demostración según ámbitos de estudio I .....	51
Figura 10: Demostración según nivel de estudios II .....	52
Figura 11: Demostración según ámbitos de estudio II .....	52
Figura 12: Exceso de confianza según nivel de estudios I .....	53
Figura 13: Exceso de confianza según ámbitos de estudio I .....	54
Figura 14: Exceso de confianza según nivel de estudios II .....	55
Figura 15: Exceso de confianza según ámbitos de estudio II .....	55
Figura 16: Efecto manada según nivel de estudios I .....	56
Figura 17: Efecto manada según ámbitos de estudio I .....	56
Figura 18: Efecto manada según nivel de estudios II .....	57
Figura 19: Efecto manada según ámbitos de estudio II .....	58
Figura 20: Efecto de disposición según nivel de estudios I .....	59
Figura 21: Efecto de disposición según ámbitos de estudio I .....	59
Figura 22: Efecto de disposición según nivel de estudios II .....	60
Figura 23: Efecto de disposición según ámbitos de estudio II .....	60
Figura 24: Efecto de disposición según nivel de estudios III .....	61
Figura 25: Efecto de disposición según ámbitos de estudio III .....	62
Figura 26: Efecto de disposición según nivel de estudios IV .....	63
Figura 27: Efecto de disposición según ámbitos de estudio IV .....	63
Figura 28: Sesgo retrospectivo según nivel de estudios I .....	64
Figura 29: Sesgo retrospectivo según ámbitos de estudio I .....	65
Figura 30: Sesgo retrospectivo según nivel de estudios II .....	66
Figura 31: Sesgo retrospectivo según ámbitos de estudio II .....	66
Figura 32: Sesgo de disponibilidad según nivel de estudios I .....	67
Figura 33: Sesgo de disponibilidad según ámbitos de estudio I .....	68
Figura 34: Sesgo de disponibilidad según nivel de estudios II .....	69

Figura 35: Sesgo de disponibilidad según ámbitos de estudio II .....	69
Figura 36: Error fundamental de atribución según nivel de estudios I .....	70
Figura 37: Error fundamental de atribución según ámbitos de estudio I .....	71
Figura 38: Error fundamental de atribución según nivel de estudios II .....	72
Figura 39: Error fundamental de atribución según ámbitos de estudio II .....	72



## Índice de tablas

Tabla 1: Racionalidad perfecta vs racionalidad limitada.....	23
Tabla 2: Sistema 1 y Sistema 2 .....	25
Tabla 3: Sesgos identificados vs número de artículos.....	32
Tabla 4: Nivel de formación de la población catalana en el cuarto trimestre de 2021..	44
Tabla 5: Datos estadísticos del alumnado de la URV.....	45
Tabla 6: Muestra por género.....	46
Tabla 7: Muestra por edad.....	46
Tabla 8: Muestra por residencia.....	47
Tabla 9: Muestra profesionales finanzas.....	48
Tabla 10: Muestra nivel de formación .....	48
Tabla 11: Muestra nivel de formación agrupada .....	49
Tabla 12: Distribución muestra ámbito de estudios.....	49
Tabla 13: Peso ciencias económicas en la formación superior de la muestra .....	50
Tabla 14: Resumen de las conclusiones de cada sesgo conductual.....	73
Tabla 15: Promedio de respuestas sesgadas por nivel de estudios .....	75
Tabla 16: Promedio de respuestas sesgadas dentro de los estudios superiores .....	75

## 1. Prólogo

Durante el grado de Administración y Dirección de Empresas (ADE) siempre nos hemos enfocado en las teorías clásicas o modernas tanto en economía como en finanzas. Estas teorías consideran que los seres humanos son *homo economicus*. Se considera que los individuos tienen racionalidad perfecta y son egoístas, y pueden solucionar todos los problemas buscando el máximo beneficio. El mercado es eficiente bajo ese supuesto.

La primera vez que escuchamos el concepto *behavioural finance* o finanzas conductuales fue en una asignatura de tercer curso llamada Mercados e Instrumentos Financieros. La materia consiste en hacer inversiones en un simulador de *Trading*, un programa que permite simular las condiciones reales del mercado financiero sin arriesgar dinero real. Durante las clases teóricas, el profesor nos introdujo que el comportamiento y pensamiento personales pueden afectar a los resultados de las transacciones. También nos mencionó algunos sesgos cognitivos y emocionales que pueden aparecer en el momento de tomar decisiones de inversión. En aquel momento, nos dimos cuenta de que los sesgos no solamente afectan a las decisiones financieras, sino que a casi todas las decisiones. Nos entró curiosidad y decidimos hacer el trabajo de fin de grado (TFG) sobre ese tema.

Está claro que estudiar las finanzas conductuales en un tiempo limitado es imposible debido a su amplitud. Por esta razón, tuvimos que delimitar el tema. Decidimos centrar nuestra investigación en los sesgos, es decir, en el *micro behavioural finance*. El *macro behavioural finance* estudia las anomalías del mercado que invitan a generar un mercado eficiente (Pompian, 2011). A parte de eso, también queremos investigar si la formación sirve como una estrategia de mitigación que ayuda a disminuir la posibilidad de caer en los sesgos.

Para estudiar todo esto, en la parte teórica, hemos utilizado conceptos adquiridos en las asignaturas relacionadas con las finanzas, la economía y Técnicas de Decisión Empresarial. En estas asignaturas estudiamos las teorías de la racionalidad y la toma de decisiones de los individuos. En las relacionadas con finanzas y economía estudiamos el comportamiento de los mercados y la eficiencia de estos. En Técnicas de Decisión Empresarial estudiamos el efecto manada que explicaremos posteriormente.

Tenemos que poner en práctica los conocimientos interiorizados durante los cuatro años de estudio. A parte de eso, tenemos que saber cómo hacer la búsqueda e interpretación

de materiales bibliográficos para completar la formación aprendida. En la asignatura de Dirección de Recursos Humanos nos explicaron cómo citar en estilo APA y dónde y cómo realizar la búsqueda de material bibliográfico. En cuanto a la parte práctica, hemos puesto en práctica los conceptos de investigación de mercados para diseñar la encuesta, con el fin de obtener respuestas de la población objetiva de estudio. Mediante las respuestas, hemos puesto en práctica los conocimientos estadísticos adquiridos en la carrera para analizar los resultados mediante las variables, las tablas y los gráficos estadísticos. Una vez obtenido el resultado final, podremos contestar si la formación es una estrategia de mitigación o no. También sabremos si estudiar ciencias económicas ayuda más a mitigar los sesgos en el ámbito financiero que con otros estudios superiores.

## 2. Introducció

Empezaremos contextualizando el trabajo y, para eso, introduciremos las finanzas conductuales o *behavioural finance*, explicando cómo surgieron. Esto se debe a que nuestro trabajo se basa en los conocimientos de esta rama de las finanzas y la teoría de que los individuos no son seres perfectamente racionales.

Las teorías financieras clásicas consideran que los seres humanos son *homo economicus*, es decir, son seres racionales, interpretan de manera correcta sin desviaciones toda la información recibida. Además, en el mercado hay información perfecta, toda la información es libre y accesible para todos. Con estos dos supuestos, las personas pueden buscar la máxima utilidad, beneficio o satisfacción. Como todos los individuos son racionales, la competencia que hay en el mercado es perfecta, de este modo, se produce la condición de mercado eficiente. En otras palabras, el precio del mercado refleja el precio real del producto (el precio fundamental) (Fama, 1965). A parte, las teorías clásicas también se basan en la hipótesis de camino aleatorio o *random walk*, la cual define que el precio de mercado de las acciones es aleatorio, por lo que los precios pasados no sirven para predecir los precios futuros. (Regnault, 1863) (Bachelier, 1900). Posteriormente, Malkiel (1996) profundizó la hipótesis de camino aleatorio y la definición de mercado eficiente de Fama (1965) para mejorar la teoría de mercado eficiente. Según la teoría, el precio de mercado ya refleja todos los cambios aleatorios del entorno y las expectativas de los inversores, por tanto, este precio aproxima mucho el valor real de la empresa. Hay un margen de ganancia mínimo.

Desde finales del siglo XX ha habido muchos estudios para demostrar que las teorías clásicas no son perfectamente explicativas de la situación económica y financiera.

La idea de racionalidad perfecta fue criticada por Simon (1955). Con su estudio demostró que los humanos tienen una capacidad racional limitada. Entonces, solamente podemos seleccionar aquella opción que más se corresponda con los criterios personales. Posteriormente, Tversky y Kahneman, entre los años 1960 y 1970, basándose en la crítica de Simon, desarrollaron el concepto de finanzas conductuales. Tal y como dicen Rupinder y Rubeena (2018), Tversky y Kahneman son los padres de las finanzas conductuales. Pudieron aplicar el concepto de la racionalidad limitada en la economía y, gracias a este estudio, Kahneman ganó el Premio Nobel de Ciencias Económicas en el año 2002. Según Sewell (2007), las finanzas conductuales estudian el efecto de la psicología en las conductas individuales al momento de tomar decisiones

financieras y su efecto posterior en el mercado, rompiendo así la teoría de mercado eficiente. Otra definición más simple es, según Hirschey y Nofsinger (2008), que las finanzas conductuales estudian sesgos emocionales y cognitivos en la toma de decisiones financieras. Se basan en que los inversores cuentan con racionalidad limitada y el mercado no es eficiente, ya que los individuos afectan el precio de mercado mediante la oferta y la demanda. Debido a las transacciones inadecuadas causadas por los sesgos conductuales, el precio del mercado ya no representa el valor fundamental o el valor real del activo financiero.

Un punto curioso es que Weber (1978) ya introdujo un concepto similar en el año 1920. En su obra *Economy and Society: An Outline of Interpretive Sociology*, nombró el concepto individualismo metodológico, el cual consiste en explicar la sociedad mediante los comportamientos individuales y las interacciones de los individuos. Quizás, podemos decir que este concepto es el prelude de las finanzas conductuales. Las finanzas conductuales aplican el concepto de Weber en el ámbito financiero.

Una vez comprendido el surgimiento de las finanzas conductuales vamos a explicar el propósito de nuestro trabajo, empezando por justificarlo.

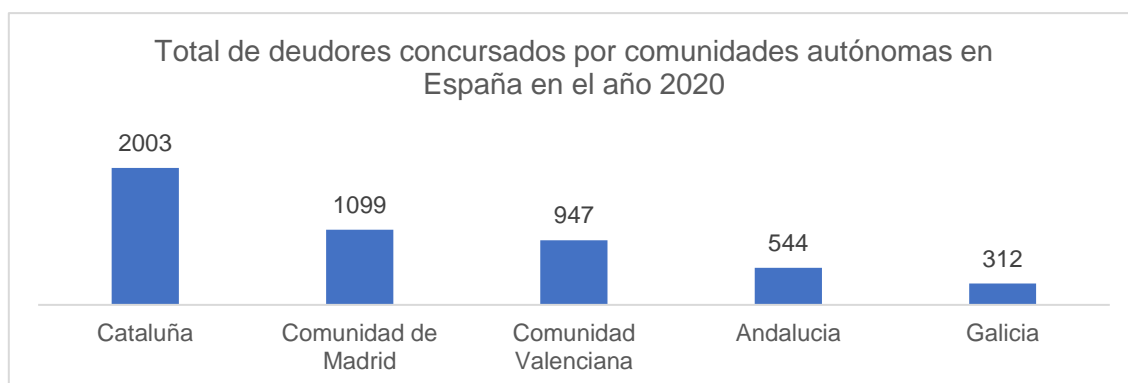
A nivel mundial hay una tendencia creciente a realizar inversiones. Tal y como vemos en la figura 1, los activos netos totales gestionados por fondos de inversión regulados abiertos a nivel mundial van aumentando a lo largo de los años. En el 2020 estos fondos gestionaban un capital de 63,1 billones de dólares estadounidenses (ICI, 2021). Por lo tanto, es importante conocer si esta gran cantidad de dinero se está invirtiendo de una forma racional, ya que estas decisiones tomadas por los gestores de fondos afectan a la economía. Pero el problema va más allá porque lo que provoca que los individuos no actúen de forma racional no solo afecta a los inversores de fondos, sino que a toda la población. Todo el mundo usa las finanzas y puede caer en una toma de decisiones no racional. Podemos detectar la punta del iceberg de la problemática con la estadística de la figura 2 de la Ley Concursal en Cataluña. El número de deudores concursados en el año 2020 se estima que fue de 2003 (Instituto Nacional de Estadística, 2021). Estos deudores constituyen personas físicas y personas jurídicas. Por esta razón, es importante conocer y desarrollar estrategias de mitigación para paliar las consecuencias de que los individuos son seres no perfectamente racionales.

Figura 1: Estadística de activos netos totales gestionados



Fuente: elaboración propia con datos extraídos de ICI, 2021. Para ver el gráfico original, ver anexo 1.

Figura 2: Estadística de total de deudores concursados



Fuente: elaboración propia con datos extraídos de ICI, 2021. Para ver el gráfico original ver anexo 2.

En este trabajo estudiaremos si existe relación con la formación y la toma de decisiones de inversión, de modo que a más formación se favorezca que se tomen decisiones de una manera más racional. Para ello, nos basaremos en las finanzas conductuales. Entendemos que los inversores no son seres completamente racionales. De acuerdo con el estudio de Pompian (2011), podemos subdividir el *behavioural finance* en dos subclases: el *Behavioral Finance Micro* (BFMI) que examina cuáles son los sesgos que cometen los inversores y diferencian a los individuos del papel *homo economicus de las teorías clásicas* y el *Behavioral Finance Macro* (BFMA) que explica cuáles son las anomalías que imposibilitan la existencia de un mercado eficiente. (Rupinder y Rubeena, 2018). En nuestro trabajo nos centramos en el BFMI, en concreto, en los sesgos exceso de confianza, efecto de manada, efecto de disposición, sesgo retrospectivo, sesgo de disponibilidad y error fundamental de atribución.

Existe un estudio previo realizado por Montier (2010). Realizó un breve cuestionario de tres preguntas. Cerca de 3500 personas respondieron. Solo el 17% lo hizo correctamente y el 33% no respondió bien ni una sola pregunta. El grupo que mejor resultados obtuvo fueron estudiantes del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT), el 48% consiguió responder bien a las tres preguntas. El 40% del grupo de 600 inversores profesionales respondió bien a todas las preguntas. De modo que este estudio sugiere una relación positiva. Nuestro objetivo principal es **comprobar si la formación superior sirve como una estrategia de mitigación, de modo que hace que los individuos sean menos propensos a caer en los sesgos.**

Seleccionamos la formación porque en muchas ocasiones hemos relacionado la educación con la eliminación de ignorancia, como se hace en el movimiento intelectual de la Ilustración. Además, nuestro estado actual es el de alumnas universitarias. Estamos estudiando para obtener formación y tenemos la hipótesis de que la formación ayuda a que seamos menos propensos a cometer errores. Como indica el nombre, las finanzas conductuales estudian la relación entre la psicología y las finanzas. Por lo tanto, al tratarse de una rama de las ciencias económicas, nuestro objetivo secundario es **comprobar si estudiar ciencias económicas da una ventaja en comparación de otras formaciones superiores en cuanto a prevenir los sesgos cognitivos y emocionales, es decir, si favorece una toma de decisiones más racional.**

Hacemos este estudio también porque los conocimientos y las conclusiones que saquemos no solo serán aplicables en el ámbito de las finanzas, ya que la implicación de los sesgos cognitivos y psicológicos nos influyen en la toma de decisiones del día a día. Para que el lector pueda comprender la importancia de este estudio y su aplicación en otros ámbitos, ponemos el siguiente ejemplo. Podemos ver reflejada la implicación de los sesgos en el experimento de Milgram explicado por De Vos (2009). En este caso, se trata cómo pueden reaccionar los individuos frente a una figura de autoridad. Los humanos tienden a obedecer las normas de las personas que consideran como autoridad, como los expertos o profesionales de determinados temas o simplemente, los padres. Pedir su ayuda o consultar sus opiniones para solucionar determinado problema es algo frecuente en nuestra vida diaria.

Milgram, en el 1960, reclutó a unos cuarenta participantes para su experimento. Se dijo a los participantes que el experimento era sobre “memoria y aprendizaje”, cuando en realidad era para medir el efecto de la autoridad. En cada ronda del experimento participaban tres personas: el voluntario al que mediante un falso sorteo le tocaba el

papel de maestro y dos cómplices de Milgram: el alumno y el investigador. El investigador era la figura de autoridad en el experimento y quien daba órdenes al maestro. Para el maestro, el experimento funcionaba de la siguiente forma: tenía que dar una descarga eléctrica al alumno si este no cumplía correctamente con la tarea y esta descarga iba incrementando de voltaje a medida que el alumno se fuera equivocando. Para ello contaba con un instrumento falso para dar descargas con unas etiquetas en los voltajes más elevados que advertían del peligro de la descarga. Era todo un montaje, ya que el alumno no recibiría ninguna descarga, pero, a pesar de ello, el maestro oíría los quejidos y las súplicas por parte del alumno para que detuvieran el experimento. El verdadero propósito del experimento era ver hasta qué punto eran capaces de llegar los maestros antes de negarse a continuar. Los resultados fueron los siguientes: el 100% estaba dispuesto a llegar a los 135 voltios, el 80% a 285 y más del 62% al máximo, 450 voltios. El experimento resalta la forma en que seguimos la autoridad, así que debemos aprender a ser más críticos con la autoridad y los expertos. Como hemos mencionado anteriormente, los sesgos también tienen efecto en las decisiones no financieras. El experimento de Milgram no tiene nada que ver con las finanzas. Por ese motivo, consideramos que investigar un método de mitigación de sesgos marca una gran importancia para no ir por mal camino y conseguir nuestros objetivos de una manera más eficiente.

Una vez explicado qué queremos hacer y por qué, vamos a comentar cómo hemos hecho el estudio. Hemos usado un método cuantitativo, la encuesta, en la que hemos comparado los resultados según la formación de los individuos para así detectar si existe una relación entre los sesgos y la formación.

La encuesta tiene dos partes. La primera con preguntas de filtraje para comprobar si los encuestados forman parte de la muestra. La segunda parte consiste en una serie de preguntas con el fin de detectar los diferentes sesgos y los diferentes comportamientos entre los diferentes grupos delante de cada sesgo conductual. En concreto, hay dos preguntas de cada sesgo, una con ejemplos financieros y otro con ejemplos cotidianos. El periodo de difusión de la encuesta fue de un mes, desde 06/04/2022 a 10/05/2022.

Conseguimos reclutar 221 respuestas, pero de las cuales, solamente 171 son válidas. La muestra del estudio empírico está formada por 171 personas independientemente de su género, con una edad mínima 16 años y residentes en Cataluña. La muestra está dividida en dos grupos, un grupo con educación inferior a la superior que representa un 21,64% de la muestra y otro con educación superior que representa un 78,36%. Esta



separación tiene la finalidad de hacer una comparación los dos grupos y reflejar si hay una relación negativa entre la formación y la propensión a los sesgos. Además, dentro del grupo con educación superior, hemos clasificado los ámbitos de estudio como ciencias económicas y otros ámbitos, que representan el 24,29% y el 75,71%, respectivamente. El objetivo sigue siendo el mismo, pero centrándonos en los efectos de la formación en ciencias económicas.

Mediante la encuesta hemos hecho dos análisis, análisis de gráficos para estudiar cada sesgo individualmente y cálculo de medias aritméticas para contrastar las hipótesis. En el primer análisis, en cuanto a nivel de estudios, los resultados obtenidos mediante nuestro estudio empírico son que solo existe relación negativa, a más estudios menos sesgos, en los sesgos exceso de confianza, efecto de manada y error fundamental de atribución. Y relación positiva, a más estudios, más sesgos, en el sesgo efecto de disposición. Por otro lado, en el ámbito de estudio, solo encontramos relación negativa en el sesgo de disponibilidad y relación positiva en el exceso de confianza. Hemos obtenido bastantes resultados no concluyentes o no suficientes para llegar a una conclusión. Pensamos que habría sido más conveniente reducir el número de sesgos en nuestra investigación y centrarnos en, por ejemplo, uno o dos. Así hubiéramos podido analizarlos más profundamente, ya que con tan solo dos preguntas es muy complicado detectar las relaciones y llegar a una conclusión efectiva. En referencia al segundo análisis, hemos llegado a la conclusión de que la educación superior previene más los sesgos conductuales.

Para conseguir nuestra meta hemos dividido el objetivo principal en diferentes **subobjetivos** que coinciden con la estructura del trabajo. La primera parte del trabajo, el punto 3, es una revisión de la literatura (*literature review*) sobre las finanzas conductuales para redactar el proceso de transformación de teorías financieras modernas a teorías de finanzas conductuales. Para redactar este apartado, hemos utilizado las bases de datos disponibles por nuestra condición de estudiantes en la Universidad Rovira y Virgili, como, por ejemplo, *Scopus*, *Jstor*, *Emerald Insight*. También hemos utilizado *Google Scholar* para hacer búsquedas. Las palabras claves utilizadas para hacer las búsquedas son behavioural finance, behavioral biases, micro behavioural finance, Kahneman, teorías modernas, racionalidad... El proceso de búsqueda de material bibliográfico ha consistido en priorizar los *literature reviews* realizados sobre el tema de estudio para tener ideas básicas y referencias bibliografías para facilitarnos el proceso de búsqueda de información, lo cual también nos ha permitido tener fuentes suficientes para profundizar en aquellos aspectos que eran más interesantes para el

trabajo. Esto nos sirve para **contextualizar, saber en qué punto de la ciencia nos encontramos, y aprender sobre el tema del TFG, ya que es un tema del cual no teníamos a penas conocimientos previos.**

La segunda parte, el punto 4, consiste en buscar los sesgos más estudiados para preparar la tercera parte que es una investigación científica. La metodología seguida en la segunda parte es la misma que la primera, hemos buscado revisiones de literaturas de obras. Mediante este proceso, hemos escogido los sesgos que se han repetido con más frecuencia. Una vez definida la lista de sesgos, hemos procedido a definirlos para **conocer los comportamientos de las personas delante de situaciones en las que es probable la aparición de estos.**

En la tercera parte, el punto 5, hemos hecho un estudio empírico mediante una encuesta, para **obtener datos estadísticos para estudiar el objetivo principal.** Con las respuestas de la muestra mencionada anteriormente hemos pretendido contrastar las hipótesis siguientes: la primera es que el promedio de respuestas sesgadas del grupo con educación superior es menor que los del grupo con educación no superior. La segunda es la misma hipótesis aplicada en ciencias económicas y otros ámbitos de estudio superiores, el promedio de respuestas sesgadas del primer ámbito es menor que los del resto.

Figura 3: Esquema de objetivo y subobjetivos



Fuente: elaboración propia.

Por último, mediante los resultados de la parte investigatoria hemos podido **extraer las conclusiones de nuestro trabajo**, el punto 6. Hemos averiguado si las hipótesis planteadas son correctas o hay desviaciones. En la figura 3, podemos observar los objetivos y subobjetivos de nuestro trabajo.

### 3. Concepto de finanzas conductuales

La economía y las finanzas se encuentran dentro de las ciencias sociales. Por esta razón, desde el principio de la economía se ha estudiado el comportamiento de los individuos. Lo podemos ver en los trabajos de los autores clásicos como Adam Smith, David Ricardo y John Stuart Mill. En estas primeras aportaciones ya se introdujo explícitamente la suposición del *homo economicus* por parte de Mill (1863). Smith (1996), en cierta forma, ya lo supuso en su libro “*La Riqueza de las naciones*”.

El término *homo economicus* es predominante en la teoría moderna de la inversión. Se considera al individuo como un ser racional, que tiene unas preferencias estables y organizadas, que puede calcular todas las alternativas, cosa que hace que pueda solucionar todos los problemas que se le planteen delante de un entorno de riesgo o de incertidumbre. Se asume que el individuo racional toma las decisiones de la manera óptima para cumplir con sus objetivos, alcanzar el máximo punto en su escala de preferencias. La simplificación del individuo lo ha hecho predecible y ha creado un paradigma racional que permite modelar el comportamiento de las personas y gracias a este supuesto han podido surgir teorías muy importantes como la eficiencia de los mercados. Según Fama (1970), un mercado eficiente es aquel que con sus precios refleja toda la información disponible, por lo que el precio real es igual que el precio de mercado.

Ahora bien, la realidad es que el *homo sapiens* no es como el *homo economicus*. Keynes (2014) en su libro “*Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero*” señaló lo que se convertiría más tarde en uno de los pilares de las finanzas conductuales. A menudo, lo que conduce a la toma de decisiones de los individuos son los “espíritus animales”, es decir, el instinto y los sentimientos. Por lo que Keynes habló de las personas como seres emocionales y que son susceptibles a muchos factores, de modo que no son perfectamente racionales. Luego, Simon (1955, 1979) definió a los individuos como seres de racionalidad limitada (ver punto 3.1.). Más tarde, Shiller (1999) se sumó a esa idea, los inversores no piensan ni se comportan de un modo racional, sino que son movidos por factores psicológicos como la codicia y el miedo y los inversores especulan con las acciones percibiendo máximos y mínimos poco realistas. Y, aunque el *homo sapiens* sea más imprevisible y de compleja naturaleza, según Thaler (2000) en la revista “*The Journal of Economic Perspectives*”, el *homo economicus* evolucionará a *homo sapiens* ya que los modelos económicos tenderán a basarse en concepciones más realistas para poder explicar mejor lo que sucede en la economía y las finanzas.

La realidad es que el *homo economicus* ya ha empezado a evolucionar. Tal y como comenta Shleifer (2000) y Shiller (2003) existe evidencia contra la eficiencia del mercado, lo cual pone en entredicho la asunción de la perfecta racionalidad de los individuos del mercado. Según Shiller, el ejemplo que expone Siegel (2021) es muy claro. Se titula “*day-of-the-week effects*”, lo que significaría los efectos del día de la semana. A la mayoría de las personas no les gustan los lunes, porque es cuando se suele volver al trabajo, pero, en cambio, aman los viernes. Este hecho se ve reflejado en el mercado, quien invierte en bolsa parece sentir la misma sensación. Históricamente, los lunes han demostrado ser el peor día de la semana en el mercado produciendo retornos negativos. Por el contrario, los viernes demostraron ser el mejor día, con el retorno más elevado. Ahora bien, este patrón ha cambiado desde 1995, posiblemente porque esta anomalía ha sido publicitada. Siguiendo en esta misma línea, los movimientos del mercado también se ven influidos por las principales festividades como el 4 de julio (Día de la Independencia en Estados Unidos), Navidad y fin de año. Por lo tanto, los factores sociales y psicológicos afectan al mercado. Estas anomalías difícilmente explicadas por el modelo de racionalidad perfecta abren una ventana a una nueva escuela teórica, la del *behavioral finance* o finanzas conductuales.

Las finanzas conductuales explican las diferencias con la eficiencia del mercado a través del comportamiento de los individuos. De acuerdo con Hirshleifer (2001), su principal argumento es que el comportamiento humano y las percepciones tienen mucha relevancia en la toma de decisiones. El objetivo de esta nueva rama de las finanzas es encontrar nuevos modelos que puedan predecir y explicar el comportamiento de los individuos y el mercado a través de los sesgos del comportamiento, que explicaremos en el apartado 4. De modo que esta nueva escuela tiene que importar conocimientos de la psicología y trasladarlos al ámbito de las finanzas. Entre los investigadores más importantes de las finanzas conductuales encontramos a Kahneman y Tversky. Estos autores desarrollaron la teoría prospectiva (1979) e hicieron varias aportaciones sobre los juicios humanos y la toma de decisiones en situaciones de incerteza. Su trabajo, hizo merecedor a Kahneman del Premio Nobel de Ciencias Económicas en el año 2002.

En las finanzas conductuales se considera que los individuos tienden a reaccionar de forma insuficiente o exagerada en circunstancias específicas. Estas reacciones surgen de los sesgos conductuales y afectan las decisiones que toman los individuos del mercado financiero, es decir, los inversores. Como dice Otieno (2014), los inversores a lo largo de sus vidas tomarán muchas decisiones financieras (ahorrar, invertir, comprar, vender y mantener) y se pueden ver influenciados por factores psicológicos. Por ejemplo,

en las finanzas personales sus decisiones pueden ser: dónde depositar sus ahorros, en qué entidad abrir una cuenta corriente, cómo gestionar sus préstamos hipotecarios, si tomar préstamos para hacer determinadas compras como por ejemplo un coche... Este problema también afecta a los asesores financieros y a los gestores de fondos/activos, quienes son responsables de decisiones importantes de otras personas como serían los fondos de pensiones, qué acciones comprar, cómo gestionar la cartera de inversión y cuándo comprar o vender sus activos. Así que, los sesgos pueden afectar a todos los individuos del mercado, sean profesionales de las finanzas o no.

A continuación, empezaremos profundizando acerca del modelo de la racionalidad limitada porque ya hemos explicado parte de este punto. Seguidamente pasaremos al que, como dice Otieno (2014), es el modelo más influyente y reconocido de las finanzas conductuales, la teoría prospectiva. Luego, explicaremos los sistemas de pensamiento de las personas ya que nos servirán para introducir los sesgos cognitivos y emocionales. Estos tres puntos tienen el objetivo de proporcionar un mejor entendimiento al lector acerca del comportamiento de los inversores.

### **3.1. Modelo de la racionalidad limitada**

Como hemos visto en el punto anterior, el *homo economicus* ha sido discutido por varios autores. Entre ellos, encontramos a Simon (1955, 1979) que propuso que los individuos se deben considerar como seres de racionalidad limitada.

En la tabla 1, tenemos, por un lado, las características del individuo en el modelo de racionalidad perfecta y, por otro lado, en el modelo de racionalidad limitada. Estos modelos estudian los individuos y su proceso en la toma de decisiones. La teoría moderna de la inversión se basa en el modelo de racionalidad perfecta para comprender el comportamiento de los inversores, mientras que las finanzas conductuales lo hacen en el modelo de la racionalidad limitada.

Como podemos ver en la tabla 1, el modelo de racionalidad perfecta describe al *homo economicus* que tiene unas características que, tal y como explicamos anteriormente, son poco realistas. Por esta razón, las finanzas conductuales se respaldan en el modelo de la racionalidad limitada. Los individuos con racionalidad limitada, entre otras características, tienen una capacidad mental limitada, no conocen todas las alternativas posibles a la hora de tomar sus decisiones de inversión y no pueden calcular con exactitud todos los posibles resultados. El objetivo de este ser es buscar un resultado

satisfactorio, que no el óptimo, como ocurría con el *homo economicus*. Además, sus preferencias van evolucionando y no son estables en el tiempo.

Tabla 1: Racionalidad perfecta vs racionalidad limitada

Racionalidad perfecta	Racionalidad limitada
Capacidad cognitiva ilimitada del decisor.	Capacidad mental limitada del decisor.
Conocimiento de todas las acciones posibles.	Conocimiento de un conjunto aceptable de acciones.
Conocimiento numérico de todas las consecuencias de las acciones.	Conocimiento aproximado y heterogéneo de las consecuencias.
Evaluación precisa de las consecuencias de las acciones.	Evaluación basada en la asunción de imprecisiones y compromisos.
Conjunto de preferencias estable y bien ordenado.	Conjunto de preferencias evolutivo y no asentado.
Recursos ilimitados o no influyentes en el proceso.	Limitación temporal y de coste que afecta a la calidad de la decisión.
Búsqueda del mejor resultado posible.	Búsqueda de un resultado satisfactorio.

Fuente: elaboración propia con datos extraídos de Mill, 1863, y Simon, 1955, 1979.

Según Otieno (2014), la toma de decisiones es una disciplina compleja muy relevante en las finanzas. En las finanzas modernas la toma de decisiones se ve desde una perspectiva racional y clásica, en la que el inversor encuentra la solución óptima en circunstancias donde evalúa diferentes alternativas en un entorno de riesgo adherido a cada decisión. Ahora bien, la toma de decisiones en las finanzas conductuales es diferente (Redhead, 2008). La naturaleza de los humanos hace que los inversores sean propensos a tener sesgos que los hacen diferenciarse de la consideración clásica, es decir, del modelo racional.

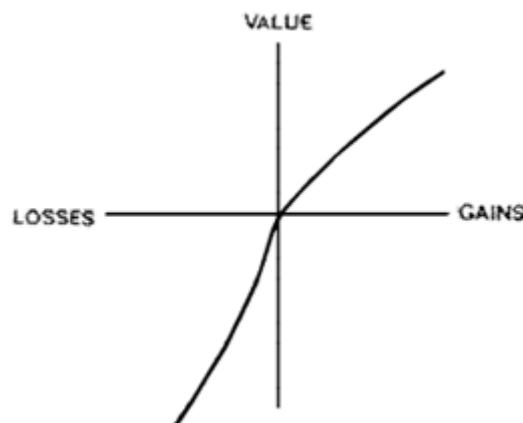
### 3.2. Teoría prospectiva

Los individuos son seres de racionalidad limitada y su forma de pensar se ve influenciada, como dijo Hirshleifer (2001), por factores psicológicos. Ya hemos hablado de la racionalidad limitada, así que a partir de ahora pasaremos a tratar los factores psicológicos. Una de las teorías más importantes de las finanzas conductuales es la teoría prospectiva de Kahneman y Tversky (1979).

La teoría prospectiva no se presenta como un modelo normativo, sino como una teoría descriptiva formal de las decisiones que realmente las personas toman. Se trata de una alternativa al modelo de la utilidad esperada. La teoría prospectiva es un modelo de elección que combina el factor de utilidad o satisfacción con otros factores cognitivos.

En primer lugar, introduciremos el factor de la aversión a las pérdidas. Para los seres humanos las pérdidas tienen mayor carga psicológica que los beneficios, por lo tanto, es mayor el duelo que sentimos al perder que la felicidad que obtenemos con las ganancias. Esta afirmación se puede ver reflejada en la figura 4, donde el eje vertical representa los beneficios, positivos o negativos, y el eje vertical representa el valor psicológico. La pendiente de la función resulta mayor cuando de pérdidas se trata respecto a la pendiente de la zona de beneficios. Es decir, a los humanos nos afecta más psicológicamente y valoramos más las pérdidas que las ganancias.

*Figura 4: La función valor psicológico respecto con el beneficio*



*Fuente: Kahneman, 2003.*

En la teoría prospectiva también se incluye el principio de la sensibilidad variable. En la figura 4 podemos ver que la función de valor psicológico es más susceptible a las pérdidas cuanto más cerca del punto de referencia (en la figura 4, la intersección de los ejes) se encuentra, puesto que existe mayor pendiente. Lo mismo ocurre, pero con menor grado, con las ganancias. Se puede ver en el siguiente ejemplo: la diferencia objetiva que existe entre 100 y 300 euros es la misma que entre 2100 y 2300 euros, pero a nivel subjetivo no ocurre lo mismo. La diferencia subjetiva es mayor en el primer caso, puesto que no tomaremos las mismas decisiones en ambos casos.



### 3.3. Sistemas de pensamiento

Una vez comprendido que los inversores son seres de racionalidad limitada y la teoría prospectiva, es el momento de pasar a conocer cómo funciona nuestro sistema de pensamiento. Esto nos servirá para entender de dónde surgen los sesgos.

En el libro *“Pensar rápido, pensar despacio”*, Kahneman y Chamorro (2013) consiguieron que en la actualidad percibamos nuestro pensamiento como una división de dos sistemas llamados Sistema 1 y Sistema 2. Estos términos fueron originariamente propuestos por los psicólogos Stanovich y West (2000). Los procesos automáticos de estos sistemas explican la heurística de los juicios. En la tabla 2, podemos ver en qué se diferencian estos sistemas de pensamiento. El Sistema 1 es rápido, emocional e intuitivo, opera de forma automática, con poco o nada esfuerzo y no hay sensación de control voluntario. El Sistema 2 es reflexivo, lógico y más lento, centra su atención en actividades mentales que requieren de esfuerzo, sus operaciones suelen estar asociadas a la experiencia subjetiva de concentrarse, escoger y actuar. Para tomar mejores decisiones no solo en el ámbito de las finanzas, sino en todos los ámbitos de nuestra vida, conviene comprender el funcionamiento de los dos sistemas para que de este modo los individuos conozcan las situaciones donde hay propensión a tomar decisiones sesgadas.

Tabla 2: Sistema 1 y Sistema 2

Sistema 1	Sistema 2
Rápido	Lento
Emocional	Lógico
Intuitivo	Reflexivo
Automático	No automático
Poco o nada de esfuerzo	Esfuerzo

Fuente: elaboración propia basándonos en la información de Kahneman y Chamorro (2013).

El Sistema 1 es el que predomina, genera impresiones y sentimientos que acaban llegando al Sistema 2, influenciándolo a la hora de tomar decisiones y desarrollar creencias. El Sistema 1 crea patrones de ideas, pero es el Sistema 2 el que puede construir pensamientos.

Por ejemplo, cuando vemos  $13 \times 24$  nuestro Sistema 1 nos indica que se trata de una multiplicación, pero será nuestro Sistema 2 el encargado de resolverla.

El Sistema 1 es más primario. Incluye destrezas innatas que compartimos con otros animales, nos prepara para afrontar el mundo que nos rodea y sobrevivir. Ahora bien, otras actividades pueden pasar a formar parte del Sistema 1 con una práctica prolongada. Un ejemplo es la asociación de ideas (¿la capital de Francia?).

En cuanto al Sistema 2, para su funcionamiento necesita atención. Cabe destacar que la capacidad de atención es limitada. Los individuos no podemos realizar diversas tareas que requieran nuestra atención. Una de las capacidades del Sistema 2 es que puede incidir en cierto modo en el funcionamiento del Sistema 1, programando funciones como la memoria y la atención.

Cuando estamos despiertos los dos sistemas están activos, pero el que más funciona es el Sistema 1 que lo hace de forma automática, mientras que el Sistema 2 normalmente se encuentra haciendo el mínimo esfuerzo. El Sistema 1 envía información (intenciones, impresiones, intuiciones y sensaciones) al Sistema 2 de forma continuada, pero solamente transforma la información que desea. Normalmente, acepta la que le llega con pocas o ninguna modificación. El Sistema 1 cuando encuentra algún problema que no puede solucionar llama al Sistema 2, que se ocupará de él con un proceso más elaborado. En resumen, normalmente lo que pensamos y hacemos viene dado por el Sistema 1, pero cuando las cosas se complican toma el control el Sistema 2 que normalmente tiene la última palabra. Así que, ambos sistemas se coordinan de forma que sean eficientes, optimizando la ejecución y disminuyendo el esfuerzo.

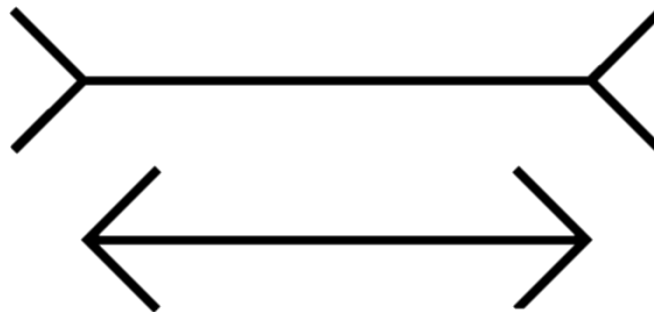
Ahora bien, el Sistema 1 tiene errores sistemáticos y en él existen sesgos que suelen ocurrir en situaciones específicas. En este punto se crea un conflicto entre ambos sistemas, ya que el Sistema 1 no entiende demasiado de lógica ni estadística y, por tanto, trata las cuestiones como si fueran más fáciles de lo que se plantean. Más adelante profundizaremos en los sesgos provocados por esta problemática cuando se toman decisiones financieras.

Un ejemplo del conflicto se puede ver con la figura 5. Con este ejemplo se puede ver la autonomía del Sistema 1. Es posible suponer que la línea horizontal del dibujo de arriba es más larga que la del dibujo de abajo. Pero se trata de la famosa ilusión óptica de Müller-Lyer. En realidad, ambas líneas horizontales tienen la misma longitud. Si el lector las mide puede comprobarlo. En este caso, estará aplicando el Sistema 2, su yo consciente. Esto le llevará a una nueva creencia, sabrá que las líneas son de la misma longitud. Aunque sepa que las líneas son del mismo tamaño, las seguirá viendo de la

misma forma. Su percepción permanece igual porque el Sistema 1 no puede decidir ver las líneas de diferente forma, aunque sepa que lo son.

El caso visto con el ejemplo puede transponerse en otros ámbitos. No todas las ilusiones son ópticas, también pueden ser de pensamiento, conocidas como ilusiones cognitivas. Cabe destacar que el Sistema 1 funciona de forma automática y no se puede desconectar cuando queramos. Esto hace que muchas veces cometamos errores de intuición y que sean difíciles de prever. Por tanto, como el Sistema 2 puede no tener indicios de que se está cometiendo un error, no siempre es posible detectar cuando estamos cayendo en un sesgo.

*Figura 5: Ilusión óptica de Müller-Lyer*



*Fuente: elaboración propia basándonos en Kahneman y Chamorro, 2013.*

Ahora se entiende el funcionamiento de ambos sistemas, pero aún falta ver cómo se forman los juicios. El Sistema 2 es el encargado de generar y recibir preguntas, ya que para estas acciones se requiere atención y buscar la respuesta en la memoria. Por otro lado, el Sistema 1 observa lo que sucede tanto dentro como fuera de la mente y va evaluando diferentes aspectos de la situación sin intención específica y sin esfuerzo o muy poco. Las evaluaciones del Sistema 1 son fundamentales para el juicio intuitivo (o heurística) porque son fácilmente sustituibles por cuestiones más complicadas (Kahneman y Chamorro, 2013).

## 4. Sesgos

Los sesgos explican los comportamientos humanos en el mercado financiero, entonces, explican las finanzas conductuales. Hemos puesto la parte de sesgos como un punto a parte y no como un punto dentro del punto 3 (Concepto de finanzas conductuales). El motivo de este hecho es porque los sesgos son la base para hacer nuestra investigación, por lo tanto, queremos dar énfasis a este punto. En este apartado perseguimos un subobjetivo distinto al del punto anterior, definir los sesgos que hemos utilizado para hacer la investigación y explicar porque hemos seleccionado estos y no otros. Estos sesgos son: error fundamental de atribución, sesgo de disponibilidad, sesgo retrospectivo, efecto de disposición, efecto de manada y exceso de confianza.

### 4.1. Origen de sesgos

Los sesgos de los individuos causan anomalías en el mercado y están adheridos a la naturaleza de los individuos. Podemos decir que los sesgos surgen de dos caminos, de factores psicológicos y de factores sociales.

En referencia a los factores psicológicos, de acuerdo con Debondt (1998), los inversores son propensos a tomar decisiones sesgadas y tener procesos cognitivos heurísticos. Esto sirve como vía para solucionar los conflictos del Sistema 1 y Sistema 2. Como el Sistema 2 no tiene la capacidad mental suficiente para analizar todos los problemas complicados al mismo tiempo y su procesamiento es tan lento, el Sistema 1 tiene que tomar la decisión por parte del Sistema 2. Estos factores psicológicos impiden a los inversores actuar de un modo racional. Para comprender mejor el problema, empezaremos tratando el origen del problema que radica en nuestro sistema cognitivo (Kahneman y Chamorro, 2013). Tversky y Kahneman (1974) desafiaron el modelo de la racionalidad perfecta cuando introdujeron la heurística y los sesgos. El principal concepto de la heurística y los sesgos son que el juicio en condiciones de riesgo o incertidumbre muchas veces no se basa en un procesamiento algorítmico, sino que lo hace en una cantidad limitada de heurísticos simplificadores. Hay dos modos de solucionar un problema, mediante algoritmos o mediante heurísticos. Los algoritmos son reglas que nos harán llegar al resultado correcto (por ejemplo, las reglas matemáticas que aplicamos cuando hay que resolver una división). En cambio, la heurística es una serie de procedimientos que nos ayudan a llegar a una solución, son juicios intuitivos, son atajos que nos permiten tomar decisiones más rápidamente. La heurística se fundamenta en la experiencia, en suposiciones o en conocimiento parcial que no tiene

por qué estar en lo correcto. Esto es por falta de conocimientos, análisis y cálculos pertinentes al Sistema 2 y nos puede llevar a una solución ineficiente.

El sesgo se puede definir como comportamiento humano ineficiente en el proceso de decisión en situaciones complejas, de riesgo y de incertidumbre, que lleva a escoger aquella opción incorrecta. Por lo tanto, la heurística es la causa y los sesgos, el resultado. Por otra parte, el Sistema 1 también tiene sus sesgos propios. Las decisiones hechas por Sistema 1 están basadas en intuiciones, experiencias, emociones y preferencias. Entonces, las decisiones están sujetas a la influencia de estos factores. De aquí derivan los sesgos emocionales. (Ahmad, Ibrahim y Tuyon, 2017).

La teoría de los dos sistemas de pensamiento, juntamente con la teoría de la racionalidad limitada de Simon y la teoría prospectiva de Kahneman y Tversky, justifican que los inversores no toman elecciones racionales.

Los factores sociales son el otro origen de los sesgos. Somos seres sociales. Por ese motivo, las acciones, los pensamientos, la cultura, los valores, las creencias, etc. de la población o del grupo al que queremos pertenecer influyen a los individuos en sus decisiones. Según Pompian (2011), los sesgos provocados por factores sociales son sesgos cognitivos, ya que el individuo sigue el pensamiento de otros sin pensar de modo racional.

A continuación, detallamos un ejemplo de factor social: la burbuja económica y financiera que surgió en el siglo XVII en Holanda para demostrar cómo la racionalidad limitada de los humanos y los sesgos de comportamiento habían llevado la economía a un caos.

La crisis se llama "Tulipomanía" o la manía de los tulipanes. El tulipán es un tipo de flor de origen turco. Fue famosa por su belleza y su dificultad de cultivo. Por esta razón, se consideró un buen producto para demostrar la riqueza, la nobleza y para ganarse admiración de otros.

Figura 6: Tulipán *Semper Augustus*, la clase más cara en época de “tulipomanía”



Fuente: Bienen, 2019.

En aquella época la demanda era muy superior a la oferta, consecuentemente, el precio subía mucho. Había gente que compraba y vendía las flores para ganar la diferencia. La situación llegó al punto en que la especulación se trasladó a los bulbos de tulipán, ya que para crecer una flor se necesitaban años. El funcionamiento era el siguiente: los inversores hacían un contrato con los cultivadores, haciendo una compra anticipada cuando las flores estaban en la fase de bulbos pagando una parte del importe total. Cuando crecían las flores eran entregadas a los compradores. Los compradores o inversores iban vendiendo los derechos a terceros ganando así la diferencia y estos hacían lo mismo. Entonces, este contrato se convirtió en un producto financiero. Sería lo que hoy en día es el mercado de futuros. Como ejemplo, encontramos que el tulipán *Semper Augustus* de la figura 6 de un precio económico llegó a valer 5.500 florines holandeses, lo que en la época equivalía aproximadamente 184 cerdos gordos.

La historia acabó con la bajada de demanda y subida de oferta, porque se dieron cuenta de que un tulipán es solamente una flor muy bonita. Entonces, el precio bajó rápidamente. En consecuencia, la economía entró en recesión y acabó en depresión, porque el precio era tan bajo que no permitía la recuperación de la inversión. (Mackay, 2009).

Con este ejemplo, podemos observar que la racionalidad limitada de los individuos ha afectado la eficiencia del mercado mediante sus participaciones en la demanda y la oferta. La manía de los tulipanes había penetrado en toda la población. Ninguna persona se había parado a pensar antes de invertir como un *homo economicus*. La gente invertía sesgada siguiendo lo que hacían los demás porque veía que estos ganaban dinero. No había analizado la información que había en el mercado y tampoco había pensado las posibles consecuencias como un *homo economicus*. Las ganas de obtener beneficio y

las acciones de la sociedad han afectado a la racionalidad humana. No estaban tomando las decisiones racionalmente.

## 4.2. Selección de sesgos

Para seleccionar los sesgos a investigar nos hemos basado en el literature review de Mittal (2019). Su artículo titulado “Behavior biases and investment decision: theoretical and research framework” es una obra donde realiza una revisión amplia y profunda de diferentes artículos científicos de acceso público sobre el tema de sesgos conductuales y su papel en el proceso de toma de decisiones financieras. En total encontró 120 ensayos desde 1970 hasta 2015 en las bases de datos como Emerald, JSTOR, INSTEAD, ELSEVIER, Science Direct, Google Scholar, entre otras. Decidió empezar con el año 1970 porque el 1972 fue conocido como el origen de las finanzas conductuales, con la publicación del documento en *Cognitive Psychology: “Subjective Probability: A judgement of Representativeness”* de Kahneman y Tversky.

A Kahneman y Tversky se los considera como padres de este nuevo ámbito de estudio. El objetivo del trabajo de Mittal es sintetizar los sesgos y agruparlos en seis tipos para facilitar las investigaciones futuras, ya que hay una amplia lista de sesgos. Dependiendo del autor, la cantidad de sesgos y su clasificación es diferente. Por ejemplo, Kahneman en su obra “Pensar rápido, pensar despacio” enumeró ocho sesgos. Por otro lado, hemos encontrado una infografía hecha por Hallman (2021) de TitleMax, donde enumeró hasta cincuenta sesgos. TitleMax es una de las empresas estadounidenses más grandes de préstamo de título o préstamo de título de automóvil<sup>1</sup>. No es una empresa de investigación, pero resulta interesante ver la infografía para concienciar de que los seres humanos cometen bastantes sesgos. Por eso resulta importante encontrar una estrategia de mitigación. Para ver la infografía ver el anexo 3.

Nos hemos basado en el resultado de su estudio, porque su revisión es un resumen de los materiales bibliográficos para nuestro trabajo, ya que, fue realizada sobre diferentes parámetros como año de publicación, revista de publicación, país, tipos de investigación, tipos de datos, técnicas estadísticas utilizadas y sesgos identificados. Además, el rango del periodo de los ensayos es amplio. En referencia a los sesgos identificados en los artículos, llega a la conclusión de la tabla 3. De los 120 artículos estudiados, hay 80 que

---

<sup>1</sup> Préstamo de título de automóvil: es un tipo de préstamo a corto plazo que cede el título del vehículo como la garantía. Una vez devuelto el importe, el prestamista recupera su propiedad. El requisito para obtener el préstamo es tener un vehículo bajo su nombre y que no tenga ningún embargo sobre él.

hablan de sesgos concretos y 40 que explican en general los conceptos del *behavioral finance* y de los sesgos.

Tabla 3: Sesgos identificados vs número de artículos

Sesgos	Números de artículos
Error fundamental de atribución	6
Sesgo de disponibilidad	7
Sesgo retrospectivo	7
Efecto de disposición	16
Efecto de manada	17
Exceso de confianza	27
Concepto general de finanzas conductuales y sesgos	40
Total	120

Fuente: Mittal, 2019.

De acuerdo con los resultados expuestos en la tabla 3, estudiaremos los siguientes sesgos: exceso de confianza, efecto de manada, efecto de disposición, sesgo retrospectivo, sesgo de disponibilidad y error fundamental de atribución. Lo haremos por el orden de número de artículos. La estructura que seguiremos en este apartado será la siguiente: primero definiremos el sesgo, explicaremos cuál es el comportamiento del individuo con ese sesgo justificando con estudios científicos realizados. Después, pondremos ejemplos para mejorar la comprensión de la definición.

### 4.3. Definición de sesgos

#### 4.3.1. Exceso de confianza

DeBondt y Thaler (1995) sugirieron lo siguiente: “Puede que el hallazgo más sólido en la psicología del juicio es que las personas tienen un exceso de confianza”. Según Daniel, Hirshleifer y Subrahmanyam (1998), los individuos tienden a sobrestimar sus habilidades. Cabe tener en cuenta que este sesgo adquiere importancia en aquellas tareas que son difusas, es decir, aquellas tareas donde no se obtiene un resultado inmediato y conclusivo (Einhorn, 1980). Por lo tanto, este sesgo tendrá más peso en aquellas inversiones con más incerteza como, por ejemplo, aquellas inversiones en el mercado de valores, y tendrá menos repercusión en inversiones como podría ser una inversión en un depósito bancario en condiciones normales (en la Unión Europea existe el Fondo de Garantía de Depósitos). Existen varios estudios experimentales que muestran que los individuos infravaloran la posibilidad de no estar en lo correcto y, en



cambio, sobrevaloran sus habilidades a la hora de hacer predicciones por encima de las que hacen otros individuos (Alpert y Raiffa, 1982; Fischhoff, Slovic, y Lichtenstein, 1977; Batchelor y Dua, 1992; Lichtenstein, Fischhoff y Phillips, 1977; Yates, 1990). Según Griffin y Tversky (1992), los individuos confían más en sus propios juicios que en lo justificable por los hechos.

El sesgo de exceso de confianza lo podemos ver en el estudio de Montier (2010). Se preguntó a una muestra de 700 gestores de fondos si eran mejores que la media y el 74% de ellos creía ser mejor que la media de sus homólogos. Incluso varios de ellos escribieron que saben que todo el mundo piensa que lo es pero que ellos realmente lo son.

Según Griffin y Brenner (2004), los conceptos característicos del sesgo están relacionados. El exceso de confianza se basa en el hecho de creerse mejor que el promedio, en la ilusión de control y en un optimismo poco realista. Por su lado, Kahneman y Riepe (1998) decían: “La combinación de exceso de confianza y optimismo es un brebaje potente que hace que las personas sobreestimen su conocimiento, subestimen los riesgos y exageren su capacidad para controlar los eventos”. Por lo tanto, el optimismo y el exceso de confianza van muy ligados y un concepto que se debe tener en cuenta en el sesgo de exceso de confianza es la ilusión de control. La ilusión de control surge cuando los individuos creen tener control sobre sus resultados (Weinstein, 1980). Esto hace que subestimen los riesgos, es decir, infravaloran la posibilidad de fracasar.

Daniel, Hirshleifer y Subrahmanyam (1998) desarrollaron una teoría para los mercados financieros basada en el sesgo de exceso de confianza y en el de error fundamental de atribución. Explicaremos el error fundamental de atribución más adelante (ver apartado 4.3.6.), pero para entender la teoría son necesarias un par de consideraciones: el individuo tiende a considerar los éxitos como un resultado de sus capacidades, mientras que los fracasos los asocia a factores ajenos a él (Bem, 1965) y el error fundamental de atribución sesgado provoca que la confianza de los inversores varíe según los resultados de sus inversiones. Según varios estudios, el error fundamental de atribución incrementa el sesgo de exceso de confianza (Wolosin, Sherman y Till, 1973; Langer y Roth, 1975; Miller y Ross, 1975). De acuerdo con la teoría, los individuos reaccionan de manera exagerada a la información privada mientras que reaccionan demasiado poco a la información pública. Esto afecta al proceso de formación de los precios porque el

individuo sobrevalora las señales de su información privada y, hasta que no llega la información pública el precio no se empieza a corregir.

Pongamos un ejemplo de esta teoría. Imaginemos que un inversor basa sus estrategias de inversión en señales privadas y las señales públicas se mueven en la misma dirección, es decir, confirman sus acciones. Cuando compra aparecen buenas noticias y cuando vende surgen malas noticias. Es previsible que, si sucede esto, la confianza del individuo aumentará, porque las noticias confirman sus operaciones. Por lo tanto, la información pública puede desencadenar sobrerreacciones causadas por el exceso de confianza. Ahora bien, si luego sucediera el caso contrario, donde la información pública se moviera en dirección opuesta a sus movimientos, la confianza que el individuo tiene en sus habilidades disminuiría modestamente, como mucho. Y, por el sesgo de autotribución, el inversor vería el fracaso como producto de factores ajenos a él.

En el artículo *“Learning to be overconfident”* de Gervais y Odean (2001), se explica un modelo que permite hacer predicciones sobre en qué situaciones es más probable que un inversor caiga en el exceso de confianza y cómo varía el exceso de confianza a lo largo del tiempo. Se basa en el supuesto de que los inversores no son conscientes de sus habilidades y establecen sus percepciones acerca de sus habilidades en función de las pérdidas y ganancias. Por lo tanto, los inversores más propensos a caer en el sesgo son aquellos con poca experiencia pero que están teniendo buenos resultados. Tener una alta tasa de éxito es más probable en inversores que aún no han tenido tiempo de realizar una elevada cantidad de inversiones, diversificación. El exceso de confianza, en términos generales, fluctúa de la siguiente forma: se incrementa tempranamente en la carrera de un *trader* y luego va disminuyendo progresivamente. Esto, tiene consecuencias en las condiciones de los mercados financieros. De este modo, cuando en el mercado de valores hay inversores a largo plazo que se benefician de un incremento de los precios, el exceso de confianza se incrementa. Si sucede el caso contrario, este disminuirá. Y, de acuerdo con Statman, Thorley y Vorkink (2006), el volumen de operaciones del mercado será mayor cuando hay ganancias en el mercado y menor cuando hay pérdidas.

#### **4.3.2. Efecto manada**

El efecto manada es un sesgo cognitivo donde el individuo cambia su decisión y acepta la decisión de la mayoría como válida y razonable, después de observar sus acciones.

Esta decisión no está analizada por el inversor, simplemente es para no ir en contra de la mayoría.

El motivo de existencia de este efecto es porque los seres humanos son seres sociales, desean ser aceptados por un grupo determinado de individuos al que quieren pertenecer. Entonces, se conforman con la decisión grupal y dejan de pensar si la decisión es racional o no, con tal de no entrar en una situación de enfrentamiento. Eso se puede demostrar con el experimento empírico de un grupo de neurocientíficos (Berns, Chappelow, Zink, Pagnoni, Martin-Skurski y Richards, 2005). La investigación usaba la técnica de rotación de imágenes en 3D. El participante tenía que mirar dos imágenes y responder si la segunda imagen es una rotación de la primera. Mientras los participantes respondían a la pregunta, estaban pasando por un escaneo mental para ver su actividad cerebral. El porcentaje de acierto era 90% cuando los participantes hacían sus pruebas individualmente pero cuando los participantes podían ver las respuestas de otros, el porcentaje bajaba hasta un 59%. Podemos observar que las respuestas de otras personas tienen influencia sobre la decisión individual. Los neurocientíficos observaron, mediante los escaneos mentales, que las personas que habían optado por la respuesta grupal tenían una disminución en la actividad de las partes del cerebro encargadas del pensamiento lógico, que es el Sistema 2 del punto 3.3. Por otra parte, también observaron que las personas que intentaban ir en contra de la mayoría tenían la parte de cerebro de sentimientos emocionales y de miedo más activa. (Montier, 2010)

Ir en contra de la manada provoca sensaciones de miedo y, además, también causa dolor físico cuando el individuo se siente excluido del grupo. La investigación de Eisenberger, Lieberman y Williams (2003) confirma el dolor social, ya que los participantes de la investigación activaban su parte cerebral correspondiente a las emociones, cuando sentían exclusión social.

Con los dos experimentos anteriores, Montier (2010) justificaba que en el momento de hacer algo diferente a la mayoría se sufre un dolor físico causado por el pensamiento psicológico. Eso no es fácil ni divertido, pero, según Keynes, es una estrategia o idea central para seguir que permite ganar en las inversiones. Cuando la gente está de acuerdo con tu inversión, esta deja de ser atractiva porque pasa a ser una inversión demasiado querida por la gente.

Otro ejemplo claro para demostrar que los humanos tienden a seguir la tendencia es la burbuja financiera generada por la manía de los tulipanes (punto 4.1.). Toda la población, hasta los pobres, hacía transacciones de los contratos de derecho de recibir los tulipanes en el futuro sin pensar lógicamente si podrían generar un beneficio o una pérdida. Porque los holandeses de aquel momento creían que era una inversión buena y segura, ya que se veían rodeados de personas ganadoras. Con la intención de obtener beneficios y no ser el apartado del grupo que va en contra de la sociedad, aceptaron la inversión sin hacer análisis racionales.

### 4.3.3. Efecto de disposición

Es un tipo de anomalía donde el inversor conserva los activos con pérdidas durante demasiado tiempo y vende los activos con beneficios demasiado rápido. Fue nombrado por Shefrin y Statman (1985).

La causa de este sesgo emocional viene explicada por las dos ideas principales de la teoría prospectiva de Kahneman y Tversky (1979) explicada en el punto 3.2. del trabajo. La primera, es que el individuo asigna un peso relativo diferente a las pérdidas y los beneficios con un punto de referencia<sup>2</sup>, normalmente el precio de compra. Por ejemplo, cuando un inversor tiene intención de vender una acción la compara con el precio de adquisición para saber si obtendrá una ganancia. El dolor producido por un resultado negativo afirmado es más grande que el dolor de un posible resultado negativo. Por eso, los individuos tienden a mantener el activo que genera pérdidas, para no sufrir este dolor. La segunda idea es que cuando hay una posible ganancia, como los inversores son aversos al riesgo, tienden a vender para asegurarse el beneficio. Cuando hay posibilidad de perder, los inversores son propensos al riesgo y tienden a mantener el activo con la esperanza de una subida futura y poder salir del mercado sin pérdidas. Esto sucede porque el individuo prefiere más riesgo con tal de asumir la pérdida. (Weber y Camerer, 1998)

Hay varios experimentos que pueden afirmar la teoría de Shefrin y Statman, es decir, la existencia de un efecto de disposición al momento de tomar una decisión financiera. Por ejemplo, el experimento de Odean (1998). Se reclutaron 10.000 cuentas de un gran

---

<sup>2</sup> El punto de referencia o statu quo (Samuelson y Zeckhauser, 1988) es el punto del que se parte a la hora de tomar decisiones. El statu quo es diferente para cada individuo. Las propiedades de las alternativas son evaluadas según la situación de la que se parte, calificándolas como ventajosas o desventajosas.

corredor de descuento<sup>3</sup> para analizar si los inversores cometen este sesgo. La media de los resultados fue que la gente mantenía los activos negativos durante 124 días y los activos positivos 104 días. Otro ejemplo es el experimento de Weber y Camerer de 1998. Se mostró que el 59% de las acciones que tuvieron beneficios eran vendidas y solamente el 39% de las acciones con pérdidas fueron vendidas.

Los inversores están haciendo una gestión ineficiente de sus inversiones debido al miedo a tener números negativos y, consecuentemente, la rentabilidad de la cartera se ve afectada y es menor.

Para poner un ejemplo, delante de dos opciones: ganar 5€ seguros o participar en una lotería que podría ganar 0€ o 10€ con una probabilidad del 50%. Imaginando que el punto de referencia es 0€, la mayoría de gente escogería la primera opción actuando la actitud aversión de pérdidas, ya que escogiendo la segunda podría perder 5€. Delante de dos alternativas nuevas: perder 5€ seguros o jugar en una lotería donde podría perder 0€ o 10€ con 50% y 50% de probabilidades. Aquí la gente ya cambia su decisión, prefiere jugar la lotería con una actitud propenso al riesgo. Espera que tenga suerte y no tener que pagar nada sin pensar que puede llegar hasta una pérdida de 10€.

#### 4.3.4. Sesgo retrospectivo

El sesgo retrospectivo, introducido en primer lugar por Fischhoff (2003), es la tendencia de los individuos a alterar su percepción de que un evento sea inevitable, una vez son conscientes de las repercusiones de este. Más tarde, Shiller (2015) definió el sesgo retrospectivo como una tendencia a que, una vez se conoce el resultado de una situación, se cree que uno mismo hubiera podido prever lo que sucedería y anticiparse. Por lo tanto, este sesgo hace creer al individuo que el mundo es más predecible de lo que realmente es. Según indican varios estudios, este sesgo provoca que cuando se analiza retrospectivamente la situación, es decir, mirando al pasado conociendo el resultado, se otorga más probabilidades de que ocurra el resultado del evento que realmente ha sucedido que las probabilidades reales de que eso ocurriera (Fischhoff, 2003; Hawkins y Hastie, 1990; Christensen-Szalanski y Willham, 1991; Roese y Vohs, 2012).

---

<sup>3</sup> Corredor de descuento: es un tipo de corredor de bolsa o bróker que ofrece una baja comisión en las transacciones porque no da recomendaciones ni advertencias como los corredores de servicio completo.

Pongamos un ejemplo sencillo del sesgo retrospectivo: una película con un final sorprendente, pero que cuando ya se conoce el final se ve como si hubiera sido predecible. Ahora trasladémoslo al ámbito de las finanzas: analistas financieros que aseguran que sabían los cambios del mercado de valores antes de que sucedieran. (Chen, Kwan, Ma, Choi, Lo, Au, Tsang, Cheng y Feldman, 2021)

También nos podemos encontrar en otro caso similar, donde se conoce el resultado y se realiza un análisis a priori de las situaciones resultantes. En este caso, se sigue otorgando más probabilidad al suceso que sabemos que es el que acaba ocurriendo. Esto lo confirma el experimento de Fischhoff (2003), en el que reunió a participantes para que analizaran las probabilidades de que sucedieran unos resultados. Aquellos participantes que conocían el resultado final, tanto si el análisis era retrospectivo como prospectivo, acababan otorgando más probabilidad a lo que sabían que era el resultado final que las probabilidades reales de que eso sucediera.

#### **4.3.5. Sesgo de disponibilidad**

Según Kahneman y Tversky (1973), el sesgo de disponibilidad proviene de la heurística (ver apartado 4.1.) de disponibilidad que consiste en estimar la frecuencia o la probabilidad de un suceso o de un resultado basándose en la experiencia personal y en la facilidad de recordar la experiencia e imaginar la probabilidad. Como hemos mencionado antes, en general, las heurísticas permiten acertar la respuesta, aunque las hay que llevan a los individuos a cometer error sistemático llamado sesgo.

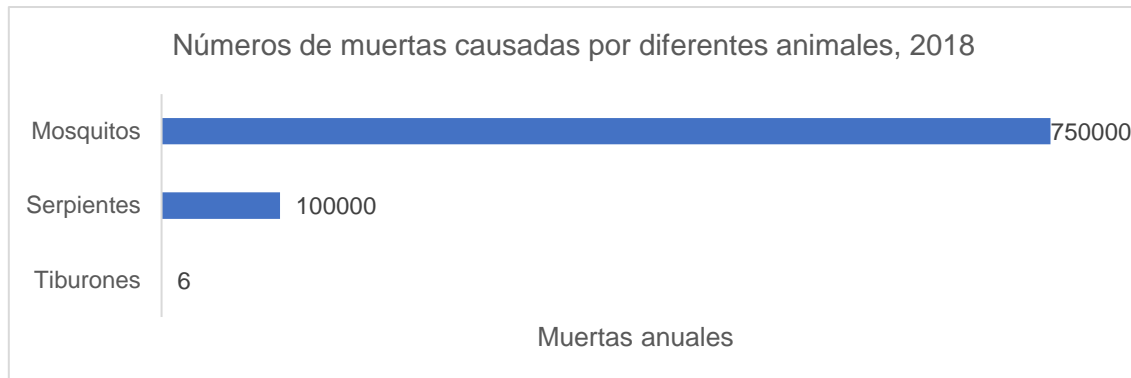
El sesgo de disponibilidad consiste en dar más o menos probabilidad a un resultado en función de la facilidad de dar o imaginar ejemplos. El individuo considerará que, a mayor facilidad, más posibilidades de suceder. Hay una asociación de experiencia y frecuencia. Por ejemplo, una persona considera que su probabilidad de divorcio es muy alta porque la mayoría de sus familiares se han divorciado.

Una investigación hecha por Tversky y Kahneman (1973) demuestra claramente la existencia del sesgo de disponibilidad. Cogieron las cinco consonantes que aparecen con más frecuencia en la tercera posición que en la primera posición en las palabras de la lengua inglesa (según el estudio de Mayzner y Tresselt (1965), estas letras son: K, L, N, R y V). Escogieron una muestra de 20.000 palabras inglesas y mediante un estudio previo estudiaron cuál es la frecuencia de aparición de las cinco consonantes en la primera y la tercera posición de la palabra. Preguntaron a los participantes qué posición

es más probable y su estimación correspondiente. El resultado fue que, de los 152 sujetos, 105 estimaban que aparecer en la primera posición es más probable. La probabilidad promedia estimada por los participantes fue 2:1, es decir, aparecer en la primera posición es el doble de probable que en la tercera. El resultado era visible porque pensar en palabras que empiezan por una letra es más fácil que pensar en aquellas que tienen aquella letra en la tercera posición. Podemos observar que el resultado casi es el contrario de la realidad, solo unas 47 personas habían acertado. El efecto de sesgo de disponibilidad es muy grande en la toma de decisiones.

Por otra parte, la investigación de Barber e Odean (2008) concluía que los inversores tienden a comprar aquellos activos que les llaman más la atención. Son las acciones que se quedan en la mente de los inversores porque han salido mucho en las noticias o gente de su entorno han hablado de ellas. Los motivos podrían ser que son acciones que consiguieron un gran rendimiento de un día, acciones con mucho volumen de transacción, acciones de las empresas más grandes del mundo... La mente humana ya hace una lista previa de los activos posibles antes de estudiar las inversiones a escoger. Esto es a causa de la existencia del sesgo de disponibilidad y la capacidad limitada de examinar todos los activos existentes en el mercado. Debido a eso, la rentabilidad de la cartera es limitada, ya que excluye activos que pueden ser rentables.

Finalmente, una pregunta sencilla para que el lector pueda comprobar el sesgo de disponibilidad. ¿Qué animal es el que se ha llevado más vidas humanas por delante: un tiburón o un mosquito? Es probable que el lector se decante por el tiburón, ya que las muertes causadas por tiburones han sido más escuchadas que las causadas por mosquitos. Además, según los conocimientos básicos, los tiburones son más peligrosos que los mosquitos. La respuesta correcta es el mosquito, el animal con el que las personas más conviven. Lo podemos observar en la figura 7. En el año 2018, los tiburones solo causaron seis muertes en comparación con las 750.000 muertes provocadas por los mosquitos.

*Figura 7: Muertes anuales causadas por diferentes animales en 2018*

*Fuente: elaboración propia con datos extraídos de ScienceAlert, 2018. Para ver el gráfico original ver anexo 4.*

#### **4.3.6. Error fundamental de atribución**

La teoría del error fundamental de atribución, también conocida como sesgo de correspondencia, proviene del hecho de que cuando sucede algo la capacidad de atribución se ve alterada.

Por ejemplo, cuando alguien expresa una opinión, esta persona no tiene por qué tener una opinión subyacente correspondiente con esta opinión. Pero hay una tendencia a creer que esta persona si ha dicho esto es porque realmente lo piensa, independientemente de los factores. Esto sucedió en el experimento de Jones y Harris (1967). Se pidió a personas que escribieran opiniones a favor o en contra de Fidel Castro. Los sujetos del experimento leyeron los textos y atribuyeron a los escritores la opinión con la que lo habían escrito. Hasta este punto es lógico. El sesgo viene cuando los sujetos son informados de que la postura de los escritores ha sido determinada al azar mediante un juego de monedas. Aun a sabiendas de esto, los sujetos seguían creyendo que quienes habían escrito a favor de Fidel Castro tenían una postura más positiva hacia esta persona que quienes habían escrito en contra. Es decir, los sujetos no fueron capaces de visualizar correctamente los factores externos a los escritores, en este caso, factores situacionales.

En nuestro trabajo nos centraremos en el error fundamental de atribución hacia uno mismo porque tal y como explicamos en el punto 4.2., para la selección de sesgos nos basamos en el artículo de Mittal (2019) y este artículo se enfoca en el sesgo de atribución hacia uno mismo (*self-attribution bias*). Además, este trabajo se enfoca en el



ámbito de las finanzas y según Mittal (2019) el efecto hacia uno mismo tiene más impacto.

El efecto que tiene en uno mismo es que el individuo tiende a atribuir los eventos que confirman la validez de sus acciones como un resultado de sus capacidades, mientras que en los eventos donde sucede el caso contrario los asocia a factores ajenos, como el sabotaje o el ruido externo (Bem, 1965). Diferentes estudios psicológicos demuestran como los individuos son propensos a atribuirse a sí mismos sus éxitos pasados y, cuando se trata de fracasos, culpar a factores externos (Fischhoff, Slovic y Lichtenstein, 1977; Langer y Roth, 1975; Miller y Ross, 1975; De Long, Schleifer, Summers y Waldmann, 1990).

Por ejemplo, un inversor en bolsa gana y atribuye su éxito al análisis fundamental utilizado, ahora bien, si pierde, atribuye el fracaso a una mala noticia.

Como explicamos anteriormente, los inversores afectados por este sesgo pueden caer en el sesgo de confianza en exceso.

## 5. Encuesta

Una vez hemos analizado y repasado los sesgos más importantes, es hora de presentar la encuesta con la que intentaremos detectar en nuestro estudio si tener educación superior ayuda a mitigar los sesgos conductuales.

La metodología escogida ha sido la encuesta porque se trata de un método cuantitativo y consideramos que es lo más apropiado para poder sacar la relación entre la formación y la aparición de los sesgos. También hemos elegido este método porque estamos empezando el estudio sobre este tema, se trata de un estudio exploratorio, así que es mejor empezar con técnicas como la encuesta.

También es necesario poder trabajar cuantitativamente para comparar adecuadamente los resultados entre los grupos de los ámbitos de formación de estudio: ciencias económicas y otros. El poder trabajar cuantitativamente nos facilita el manejo de datos para poder sacar conclusiones estadísticas y lo más objetivas posibles. Además, nos permite obtener mayor número de respuestas que otras metodologías, por tanto, tiene un mayor alcance.

### 5.1. Objetivos

El objetivo principal es estudiar si la formación superior puede ser una estrategia de mitigación de sesgos psicológicos y cognitivos de modo que exista una relación entre el nivel de estudios y la aparición de sesgos en las tomas de decisiones financieras. Otro objetivo, el secundario, es detectar si los individuos con formación en ciencias económicas son menos propensos a caer en los sesgos que los que cuentan con formación en otros ámbitos. Los sesgos con los que trabajaremos son exceso de confianza, efecto manada, efecto de disposición, sesgo retrospectivo, sesgo de disponibilidad y error fundamental de atribución.

Se realizará una encuesta para medir cómo afectan los sesgos escogidos a nuestra población. Para perseguir el objetivo principal, los resultados se dividirán por un lado entre población con estudios superiores y otros. Para conseguir el objetivo secundario, se dividirá la población con formación superior según su ámbito de formación: ciencias económicas y otros.

## 5.2. Hipótesis

Con el experimento que vamos a realizar queremos investigar las hipótesis siguientes:

- Hipótesis 1: el promedio de respuestas sesgadas del grupo de la muestra con educación superior (X) es menor que el del grupo con educación no superior (Y), es decir,  $\bar{X} < \bar{Y}$ . Cuando sube el nivel de formación, baja la probabilidad de tomar una decisión sesgada, por tanto, hay una relación negativa entre formación y probabilidad de caer en sesgos.
- Hipótesis 2: el promedio de respuestas sesgadas del grupo de los encuestados con estudios en ciencias económicas (Z) es menor que el promedio de los encuestados con estudios de otros ámbitos (M). ( $\bar{Z} < \bar{M}$ ).

## 5.3. Diseño del experimento

Como hemos mencionado al inicio de este punto, el instrumento utilizado para hacer la investigación es una encuesta de una duración aproximada de 10 minutos. La encuesta tiene entre 22 y 25 preguntas dependiendo del nivel y ámbito de estudio de la persona encuestada. Se puede escoger entre dos idiomas: catalán y castellano, que son las dos lenguas oficiales de Cataluña. Su estructura es de la siguiente forma (ver las preguntas de la encuesta en el anexo 8):

- Preguntas de filtro para seleccionar la muestra que queremos estudiar. Por ejemplo: género, edad, provincia, ámbito de estudio y profesionalidad en finanzas. En total representan entre 5-8 preguntas.
- 2 preguntas de problemas matemáticos sencillos que sirven para reflejar la existencia del conflicto entre Sistema 1 y Sistema 2.
- 1 pregunta de comprobación repetida dos veces para verificar si el encuestado contesta las preguntas con atención.
- 2 o 4 preguntas de cada sesgo: la idea es alternar entre preguntas de la vida cotidiana y financieras. Los objetivos de utilizar este método son hacer una encuesta sencilla y entendible para el público en general y no generar una sensación de rechazo. Además, hemos puesto definiciones de conceptos financieros para una mejor comprensión de las preguntas financieras, teniendo en cuenta que no toda la muestra tiene formación en el ámbito financiero. En los sesgos que no necesitan comparación, las preguntas son una de cada tipo. En cambio, los sesgos que necesitan comparación tienen cuatro preguntas, dos

preguntas comparativas financieras y dos preguntas comparativas no financieras. Por ejemplo, para el efecto de disposición, el tiempo de mantener las acciones con pérdidas es más largo que el tiempo de mantener las acciones con ganancias, por lo tanto, necesitamos hacer la comparativa del tiempo (ver punto 4.3.3.).

Antes de enviar la encuesta definitiva a la muestra, hemos hecho una prueba piloto. La hemos enviado a 12 personas que están dentro de la población de estudio para solicitar su *feedback*. Queríamos tener opiniones sobre el grado de dificultad, el tiempo necesario para contestar, posibles errores y redacciones que dificultan la comprensión de las preguntas. Una vez corregidos los detalles, hemos difundido la encuesta a la muestra (ver punto 5.4.) para obtener las respuestas.

La difusión de la encuesta la hemos hecho a través de nuestros contactos, los contactos de nuestra familia y nuestras amistades, mediante las listas de difusión de la Universitat Rovira i Virgili, en el Edifici Jove Lo Carrilet i el Club d'Escacs Tortosa. La difusión empezó el día 05/04/2022 y cerró el día 10/05/22.

## 5.4. Muestra

Nuestra población de estudio es la población catalana mayor de 16 años con diferentes niveles de estudio. Con el fin de realizar el estudio del modo más objetivo posible, hemos buscado la distribución de la población según su nivel de formación, tal y como se puede ver en la tabla 4. Nuestra intención ha sido que la distribución de la muestra de estudio sea la misma que la de la población. Aun así, cabe ser consciente de las limitaciones, ya que somos estudiantes universitarias y es un objetivo complicado de conseguir.

*Tabla 4: Nivel de formación de la población catalana en el cuarto trimestre de 2021*

Nivel de formación	Población catalana
Inferior que la primera etapa de educación secundaria	17,60%
Primera etapa de educación secundaria (1º y 2º de ESO)	26,40%
Segunda etapa de educación secundaria y educación postsecundaria (3º y 4º de ESO, Bachillerato y Ciclo Medio)	21,90%
Educación superior (Ciclo Superior, Grado, Máster y Doctorado)	34,00%
Total	100,00%

*Fuente: elaboración propia con datos extraídos del Instituto Nacional de Estadística (INE), 2022. Para ver el gráfico original ver anexo 5.*

El Instituto Nacional de Estadística (INE) cada trimestre realiza este estudio a nivel estatal. La metodología utilizada es la de la encuesta. La población de estudio comprende la población que reside en viviendas familiares en el territorio español. Ahora bien, ofrece datos también a nivel provincial y autonómico. El tamaño muestral del estudio en su totalidad es de 3.822 secciones censales, alrededor de 65.000 viviendas y 160.000 personas. En cada sección el número de viviendas que constituyen la muestra es de 20. La metodología utilizada para recoger la información ha sido mediante entrevistas telefónicas, personales y a través de la web.

En referencia a la distribución de la muestra dentro de la educación tenemos la intención de seguir la proporción y la clasificación de estudios que existe entre el alumnado de la URV, mostrada en la tabla 5. Lo hemos hecho de este modo porque la mayoría de los estudiantes de estudios superiores han estudiado en esta universidad, ya que es la muestra a la que tenemos más acceso. Los datos están colgados en la página web de la universidad y han sido proporcionados por el Gabinete de la rectora. Ahora bien, contamos con pocos recursos para materializar estos porcentajes en la práctica.

*Tabla 5: Datos estadísticos del alumnado de la URV*

Ámbito de formación	Porcentaje
Artes y humanidades	8%
Ciencias	7%
Ciencias de la salud	22%
Ciencias sociales y jurídicas	44%
Ingeniería y arquitectura	19%
Total de estudiantes	100%

*Fuente: elaboración propia con datos extraídos de Universitat Rovira i Virgili (URV), 2021.*

Ahora que están expuestas nuestras intenciones, pasaremos a describir la muestra con la que hemos trabajado. Hemos recopilado 221 respuestas. Hemos eliminado aquellas respuestas que no pasaron la pregunta de comprobación (ver punto 5.3.), que no procedían de residentes en Cataluña o que tenían otras irregularidades como, por ejemplo, personas que habían seleccionado que contaban con formación superior, pero al preguntarles el ámbito decían que no podían especificarlo por la formación no superior. De tal forma, hemos acabado trabajando con una muestra de 171 personas. Describiremos la muestra en el mismo orden en que aparecieron las preguntas de filtro en la encuesta (ver anexo 8).

### 5.4.1. Género

Empezaremos definiendo el género de nuestra muestra. Tal y como vemos en la tabla 6, en nuestra muestra predominan las mujeres en un 56,14%. Los hombres representan el 42,11%. El género no binario tiene un peso de un 1,17% y hay un 0,58% de personas con otros géneros.

*Tabla 6: Muestra por género*

Género	Porcentaje
Mujer	56,14%
Hombre	42,11%
No binario	1,17%
Otros	0,58%

*Fuente: elaboración propia.*

Los datos de la tabla 6 se alejan un 5% aproximadamente de la realidad. Esto lo podemos comprobar con los datos del Institut d'Estadística de Catalunya (2022) que se pueden consultar en el anexo 6. Cuanto más varía la distribución de la muestra respecto a la población, mayor riesgo hay de que los resultados no sean representativos. Ahora bien, la diferencia que existe no es la suficiente como para influir significativamente en nuestros resultados.

### 5.4.2. Edad

Hemos recibido respuestas de personas con edades comprendidas entre los 16 y los 75 años. En la tabla 7 hemos agrupado las edades en intervalos de 5 años. Se detecta que la mayor parte de la muestra está comprendida por personas jóvenes entre 16 y 25 años. Esto se debe a que es el grupo de edad a que tenemos más acceso.

*Tabla 7: Muestra por edad*

Edad	Porcentaje
De 16 a 20 años	23,98%
De 21 a 25 años	35,67%
De 26 a 30 años	5,26%
De 31 a 35 años	2,92%
De 36 a 40 años	2,34%
De 41 a 45 años	4,09%
De 46 a 50 años	5,26%

Edad	Porcentaje
De 51 a 55 años	5,85%
De 56 a 60 años	5,85%
De 61 a 65 años	4,68%
De 66 a 70 años	0,58%
De 71 a 75 años	1,17%

*Fuente: elaboración propia.*

Que haya tanta población joven en la muestra disminuye la representatividad de la población. Esto sucede porque en la realidad el peso de los grupos jóvenes en la distribución de la población por edad no es tan elevado. Esto lo podemos comprobar con los datos del Institut d'Estadística de Catalunya (2022) que se pueden consultar en el anexo 6.

#### 5.4.3. Residencia

En la tabla 8 observamos que el 88,30% de la muestra reside en Tarragona. Esto se debe a que es la población a la que tenemos más acceso.

*Tabla 8: Muestra por residencia*

Residencia	Porcentaje
Provincia de Tarragona	88,30%
Provincia de Barcelona	7,02%
Provincia de Lérida	2,34%
Provincia de Gerona	2,34%

*Fuente: elaboración propia.*

Si comparamos la tabla 8 con la realidad, detectamos diferencias sustanciales que pueden afectar a la fiabilidad de los resultados. Según el Institut d'Estadística de Catalunya (2022), entre otras diferencias, la provincia de Tarragona no debería tener tanta representación y el grupo que debería tener más peso es la provincia de Barcelona (ver anexo 7).

#### 5.4.4. Profesionales de las finanzas

Consideramos interesante conocer cuantas personas encuestadas son profesionales de las finanzas. En la tabla 9 vemos que en la muestra hay un 6,43% de profesionales.

Tabla 9: Muestra profesionales finanzas

Profesionales de las finanzas	Porcentaje
No	93,57%
Sí	6,43%

Fuente: elaboración propia.

Los resultados obtenidos en la tabla 9 son razonables y no consideramos que afecten significativamente a la representatividad de la muestra.

#### 5.4.5. Nivel de estudios

Podemos observar el nivel de estudios de la muestra en la tabla 10. Observamos que el grupo de personas con educación superior es el mayoritario en un 78,36%. Esto nos aleja considerablemente del objetivo de simular la distribución de la población comentada en el punto 5.4.. Cabe considerar que la población a la que tenemos más acceso es la que cuenta con formación superior.

Tabla 10: Muestra nivel de formación

Nivel de formación	Porcentaje
Inferior que la primera etapa de educación secundaria	5,26%
Primera etapa de educación secundaria (1º y 2º de ESO)	2,34%
Segunda etapa de educación secundaria y educación postsecundaria (3º y 4º de ESO, Bachillerato y Ciclo Medio)	14,04%
Educación superior (Ciclo Superior, Grado, Máster y Doctorado)	78,36%
Total	100,00%

Fuente: elaboración propia.

La muestra está alejada de la realidad de la población. Según el Instituto Nacional de Estadística, entre otras cosas, el peso de la educación superior debería ser de alrededor de un 34% (ver punto 5.4.). De modo que los resultados del grupo de educación superior serán los más representativos, ya que hay mayor cantidad de respuestas.

Como nuestro objetivo final es comparar los resultados entre las personas con educación superior y las que no la tienen hemos juntado los niveles de estudios no superiores en un solo grupo que hemos nombrado educación inferior a la superior. Esto lo hemos hecho también porque al tener algunos niveles tan pocas respuestas no las hemos considerado representativas. Consideramos que es más representativo el crear



un grupo nuevo, como podemos ver en la tabla 11. De esta manera el grupo con educación inferior a la superior pasa a representar el 21,64% de la muestra.

Tabla 11: Muestra nivel de formación agrupada

Nivel de formación	Porcentaje
Educación inferior a la superior	21,64%
Educación superior	78,36%

Fuente: elaboración propia.

#### 5.4.6. Ámbito de estudios en educación superior

La división de la muestra según el ámbito de estudios en educación superior es la que se puede ver en la tabla 12. El grupo con más respuestas es el de ciencias sociales y jurídicas (psicología incluida), de modo que será el que tenga menor error muestral.

Tabla 12: Distribución muestra ámbito de estudios

Ámbito de estudios	Porcentaje
Artes y humanidades	15,71%
Ciencias	6,43%
Ciencias de la salud	2,86%
Ciencias sociales y jurídicas (incluye psicología)	53,57%
Ingeniería y arquitectura	21,43%
Total de estudiantes	100%

Fuente: elaboración propia.

En el punto 5.4. comentamos que nuestro objetivo era que la muestra se pareciera a la distribución por estudios de la Universitat Rovira i Virgili. La mayor diferencia la encontramos con el grupo de ciencias de la salud, que debería representar aproximadamente un 22% y, en cambio, solo tiene un peso del 2,86%. Esto altera la fiabilidad de la muestra. Cabe destacar que puede que esto se haya visto parcialmente alterado por nuestra decisión de incluir la psicología dentro de las ciencias sociales y jurídicas. Resulta que la psicología es una ciencia social y también es una ciencia de la salud. Nos interesaba agrupar a todas las personas con formación en psicología en un mismo grupo y, ya que nuestro estudio se encuentra dentro de las ciencias sociales entendemos que lo más apropiado es incluirla dentro de la rama de ciencias sociales.

### 5.4.7. Ciencias económicas en la formación superior

En la tabla 13 podemos observar el porcentaje de personas con formación superior en ciencias económicas que conforma la muestra sobre el total de personas con formación superior. Detectamos que el 24,29% de las personas con formación superior tienen formación superior en ciencias económicas.

Tabla 13: Peso ciencias económicas en la formación superior de la muestra

Formación superior	Porcentaje
Ciencias económicas	24,29%
Otros ámbitos	75,71%

Fuente: elaboración propia.

Consideramos que los porcentajes de la tabla 13 nos permiten obtener resultados representativos de la población.

## 5.5. Análisis de resultados

A continuación, pasaremos a estudiar los resultados obtenidos en la encuesta mediante análisis de gráficos. Estudiaremos cada sesgo por separado. Haremos un análisis individual de cada pregunta, primero de la muestra en general por nivel de estudios y luego de la muestra con estudios superiores, en ciencias económicas y otros ámbitos. Empezaremos por un análisis de cada pregunta y finalizaremos con una conclusión por cada sesgo. Lo haremos de este modo porque nuestro fin es analizar los sesgos, no los individuos individualmente.

El orden de análisis de las preguntas será el siguiente: empezaremos con unas preguntas de demostración de que existen los sesgos y seguiremos con el estudio de cada sesgo en el orden del punto 4.

Los números de las preguntas vienen determinados por el orden de aparición en la encuesta (ver anexo 8).

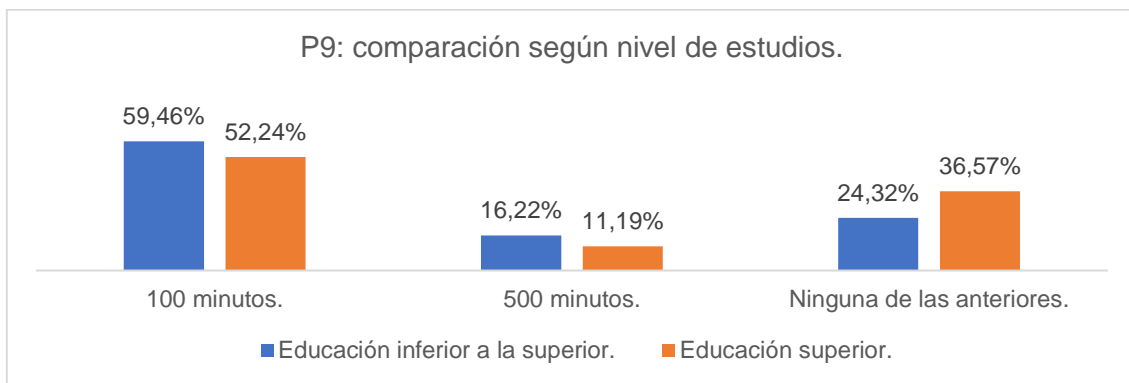
### 5.5.1. Demostración

Las preguntas de esta sección están inspiradas del libro *The little book of behavioral investing: how not to be your own worst enemy* de Montier, 2010. Sirven para analizar si utilizamos atajos o heurísticas para contestar preguntas complicadas, es decir, si la

gente usa más el Sistema 1 o el Sistema 2 para resolver ese tipo de problemas. (Kahneman y Chamorro, 2013).

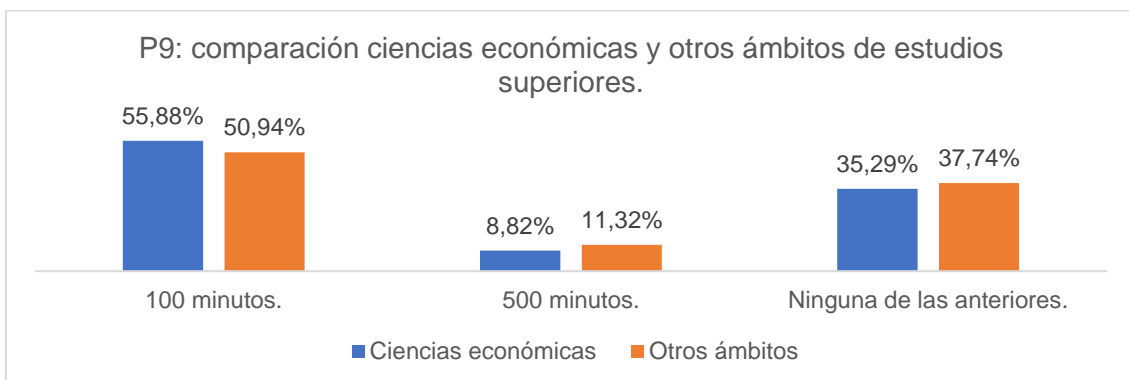
**P9: Si 5 máquinas tardan 5 minutos en hacer 5 monederos, ¿cuánto tiempo tardarían 100 máquinas en hacer 100 monederos?**

Figura 8: Demostración según nivel de estudios I



Fuente: elaboración propia.

Figura 9: Demostración según ámbitos de estudio I



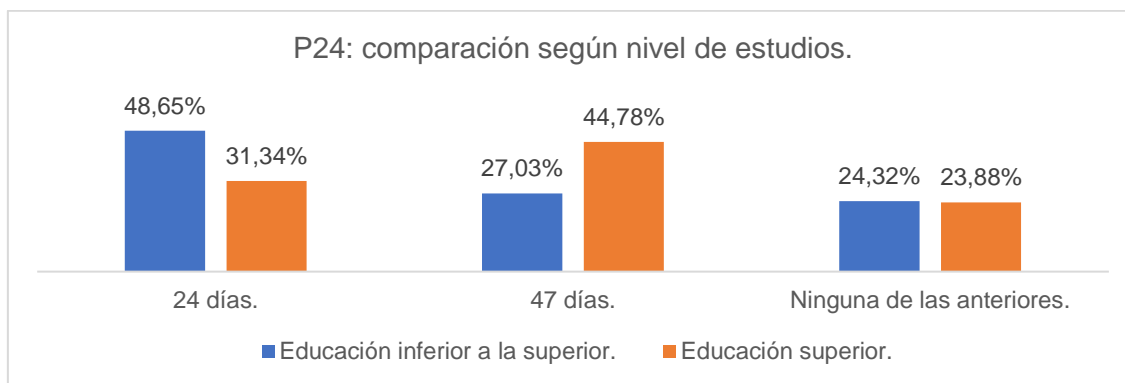
Fuente: elaboración propia.

Empezamos por la figura 8, podemos observar que la mayoría de la muestra ha caído en la trampa y ha escogido la opción de 100 minutos. Ha seleccionado esta opción un 59,46% de la gente con estudios inferiores a los superiores y un 52,24% de la gente con estudios superiores. La respuesta correcta es 5 minutos ya que para fabricar un monedero cada máquina necesita 5 minutos y hay 100 máquinas. Gana el dominio del Sistema 1. En los casos en que había ganado el Sistema 2, observamos que tener una educación superior lleva una ventaja en esta pregunta. Respondió correctamente un 24,32% del grupo con educación no superior y el grupo con formación superior lo hizo en un 36,57%.

Centrándonos en el ámbito de estudio dentro de los estudios superiores, en la figura 9 el Sistema 1 sigue ganando. Los porcentajes entre los dos grupos de estudio presentan una pequeña diferencia. Por ejemplo, el 35,29% de la parte de la muestra que habían contestado correctamente (ninguna de las anteriores) es de ciencias económicas y el 37,74% de otros ámbitos, eso refleja que las respuestas de quienes tienen estudios económicos son un poco más sesgadas.

**P24: Todos los días la cantidad de algas de un lago es el doble que la del día anterior. Si tarda 48 días en cubrir todo el lago, ¿cuánto tiempo tardará en cubrir la mitad del lago?**

Figura 10: Demostración según nivel de estudios II



Fuente: elaboración propia.

Figura 11: Demostración según ámbitos de estudio II



Fuente: elaboración propia.

En cambio, en la segunda pregunta de demostración sí que se puede ver que la educación superior ha ayudado a resolver este problema matemático. En la figura 10, el 48,65% de la educación inferior había seleccionado 24 días que son la mitad de los 48 días, su Sistema 1 ha relacionado directamente doble con mitad, un atajo para

simplificar el cálculo. Por otro lado, el 44,78% de la educación superior había escogido 47 días, la respuesta correcta, ya que la cantidad de algas se duplica cada día.

En la figura 11, se observa que las respuestas de las personas con estudios económicos son menos sesgadas. El 50,00% de estos había acertado en comparación del 44,34% de estudios en otros ámbitos.

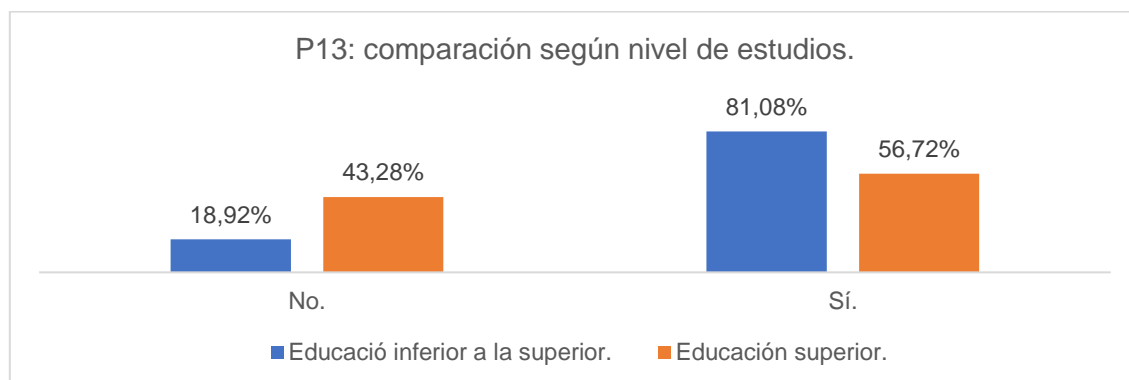
**Conclusión:** esas dos preguntas demuestran que delante de problemas complicados, el Sistema 1 simplifica el problema para reducir el tiempo de responder. El Sistema 2 necesita su tiempo y esfuerzo para analizar el problema. En este caso, el Sistema 1 coge el control de nuestro pensamiento. Por ese motivo, hay posibilidades de cometer errores, como podemos identificar en las figuras de la 8 a la 11. Tener la educación superior es una herramienta que ayuda a reducir la posibilidad de hacer decisiones sesgadas. No hay diferencias suficientes para afirmar que la educación económica ayuda a prevenir los errores heurísticos.

### 5.5.2. Exceso de confianza

En este apartado analizamos si los individuos tienen un exceso de confianza en ellos mismos.

**P13: ¿Crees que si creas algún día una empresa sería mejor que la media de empresas del sector?**

Figura 12: Exceso de confianza según nivel de estudios I



Fuente: elaboración propia.

Figura 13: Exceso de confianza según ámbitos de estudio I



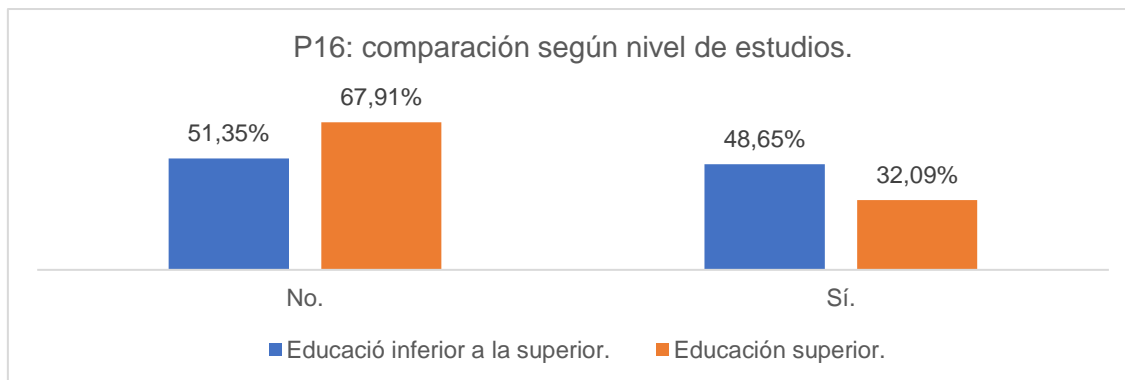
Fuente: elaboración propia.

En la figura 12, vemos que la gente con educación inferior es la que tiene más autoconfianza, en comparación con la gente con educación superior. El 81,08% del primer grupo considera que sus habilidades empresariales son mejores que las del promedio del sector. En cambio, en el segundo grupo, el porcentaje es menor, un 56,72%. Por lo tanto, se demuestra que la propensión a caer en el sesgo de exceso de confianza es mayor a menos nivel de estudios.

Por otro lado, en la figura 13, hemos realizado el análisis en diferentes ámbitos de estudio. El porcentaje de muestra con un exceso de confianza sigue siendo alto, lo es en un 61,76% en el grupo con formación en ciencias económicas y en un 54,72% en el grupo con estudios no económicos. Hay una diferencia del 7,04%. Las personas con estudios superiores económicos tienen más confianza en ellos mismos porque sus estudios están muy relacionados con la empresa, así que son más propensos a caer en el sesgo.

**P16: ¿Crees que tus habilidades de análisis son mejores a las de la media de personas que cuentan con el mismo nivel de estudios que tú?**

Figura 14: Exceso de confianza según nivel de estudios II



Fuente: elaboración propia.

Figura 15: Exceso de confianza según ámbitos de estudio II



Fuente: elaboración propia.

En la pregunta 8, observando las figuras 14 y 15, detectamos que la situación ha cambiado respecto la pregunta anterior, la pregunta 5. Hay una bajada significativa del nivel de autoconfianza. Con una pregunta de experiencia personal, la muestra es más consciente de sus habilidades. La ventaja de la educación superior aquí sigue aplicable, con una diferencia positiva del 16,56% entre dos grupos de investigación de la figura 14.

Y la diferencia entre ámbitos de estudios de la figura 15 también sigue siendo un valor similar al de la pregunta anterior, un 7,11% en la respuesta "sí". De modo que quienes son menos propensos son aquellos con estudios en ámbitos no económicos.

Consideramos que la diferencia porcentual ha disminuido en esta pregunta debido a que es un caso real. Por otro lado, la pregunta 13 es un supuesto. Hacer una comparación entre personas con el mismo nivel de formación es más fácil que una entre empresarios.

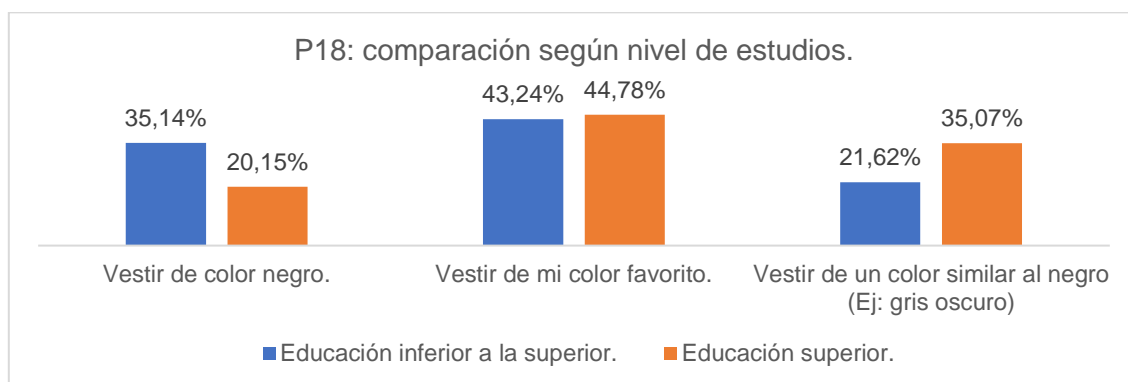
**Conclusión:** después de analizar las dos preguntas de exceso de confianza, llegamos a la conclusión de que aprender más sí que ayuda a prevenir ese tipo de sesgo. Los estudios económicos dan más confianza a las personas a creer que tienen más capacidad empresarial y analítica, por lo tanto, en comparación con los otros estudios, perjudica.

### 5.5.3. Efecto manada

Las siguientes preguntas tienen la intención de proporcionar información sobre el efecto manada en los distintos grupos de nuestra muestra.

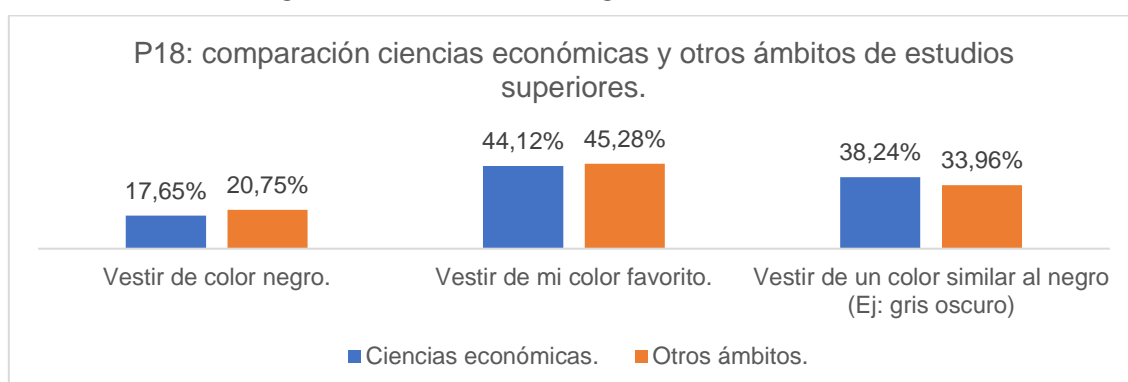
**P18: En la graduación, todo el mundo quiere vestir de color negro, pero es justamente el color que te gusta menos. ¿Cuál de las siguientes acciones llevarías a cabo?**

Figura 16: Efecto manada según nivel de estudios I



Fuente: elaboración propia.

Figura 17: Efecto manada según ámbitos de estudio I



Fuente: elaboración propia.

En la figura 16 podemos ver que las personas con formación superior y las personas con formación no superior tienden a ver afectada su decisión por lo que hacen los

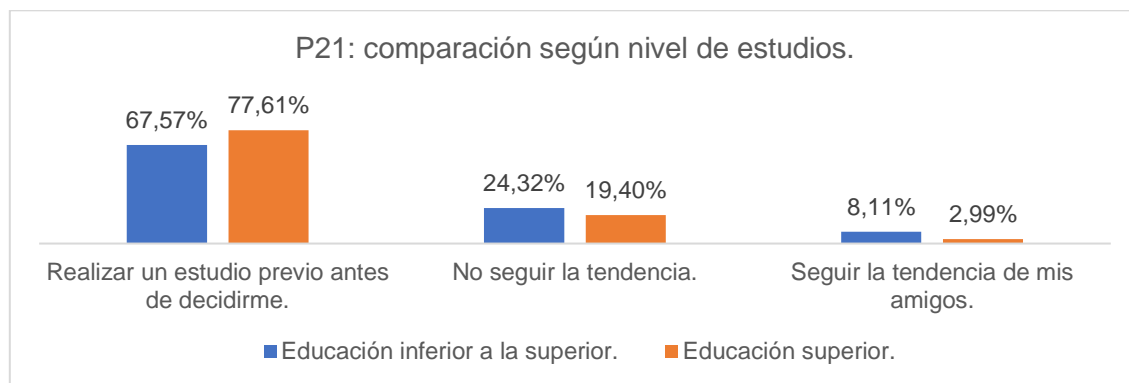


demás. De tal forma, solo vestirían de su color favorito el 43,24% de los individuos con formación no superior y el 44,78% de los que cuentan con formación superior. Este es el porcentaje de respuestas no sesgadas. Ahora bien, detectamos que quienes admiten más flexibilidad a la hora de escoger el color dentro de las respuestas sesgadas son las personas con educación superior, siendo el 35,07% las que elegirían vestir de un color similar al negro. Para la educación inferior a la superior esta elección supone un 21,62%. Esta respuesta está sesgada, pero en menor grado que la opción de vestir de color negro. Así que podemos afirmar que las personas con educación superior son menos propensas a caer en este sesgo.

Seguidamente analizamos las personas con estudios superiores. En la figura 17 detectamos que las respuestas no varían demasiado dependiendo de si han estudiado ciencias económicas o no. El 44,12% de los individuos con estudios económicos respondieron de forma no sesgada, mientras que en el grupo de otros estudios lo hizo un 45,28%. Por lo tanto, no encontramos evidencias de que influya en la respuesta el ámbito de estudio.

**P21: Imagina que tienes ahorros disponibles y la mayoría de tus amigos compraron bitcoins y han obtenido beneficios. ¿Qué harías?**

Figura 18: Efecto manada según nivel de estudios II



Fuente: elaboración propia.

Figura 19: Efecto manada según ámbitos de estudio II



Fuente: elaboración propia.

El efecto manada hace que el individuo acepte las decisiones de la mayoría calificándolas como válidas sin analizarlas. De modo que la respuesta sesgada en esta pregunta es la de seguir la tendencia de las amistades. En la figura 18 vemos cómo las personas con educación inferior a la superior son más propensas a caer en este sesgo porque un 8,11% escogió la respuesta sesgada, mientras que en el grupo de personas con estudios superiores fue el 2,99%. Cabe decir que poca parte de la muestra sale sesgada, suponemos que porque el tener una respuesta neutra como la de realizar un estudio previo hace que la mayoría se decante por esta.

En la figura 19 podemos comparar las personas que cuentan con formación superior según si sus estudios están dentro del ámbito de las ciencias económicas o no. Observamos que el 0% de los individuos con estudios en ciencias económicas eligió la opción sesgada, mientras que el otro grupo lo hizo en un 3,77%. Por lo tanto, quienes tienen estudios superiores en ciencias económicas son menos propensos a caer en el sesgo de efecto manada.

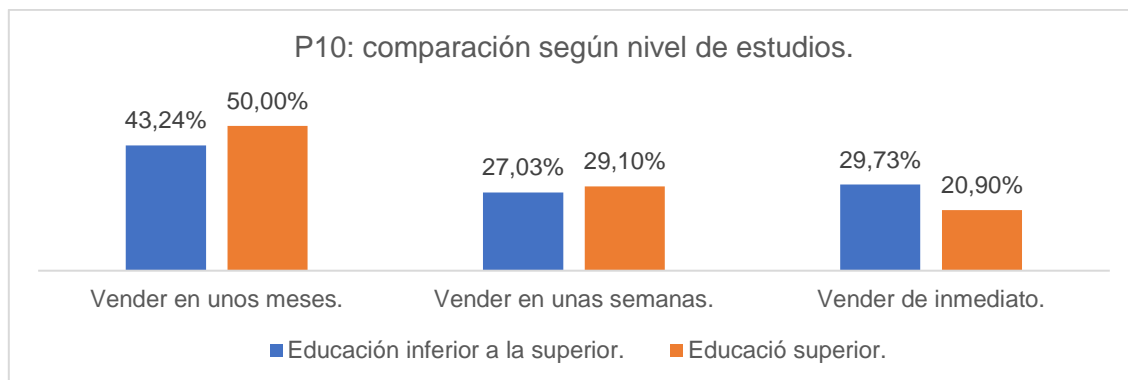
**Conclusión:** Si tenemos en cuenta las figuras 16 y 18, el grupo más sesgado es el que tiene estudios inferiores a los superiores. No hemos encontrado diferencias conclusivas que indiquen que el ámbito de estudio influya en la toma de decisiones.

#### 5.5.4. Efecto de disposición

En este apartado, a diferencia de los otros, hemos realizado cuatro preguntas para poder analizar las diferencias de cuando estas se formulan de una manera positiva y de cuando se hace de forma negativa. Para este sesgo hemos formulado algunas preguntas a partir del experimento de Weber y Camerer (1998).

**P10: Tienes una acción y observas una bajada del precio, ¿qué acción llevarás a cabo?**

Figura 20: Efecto de disposición según nivel de estudios I



Fuente: elaboración propia.

Figura 21: Efecto de disposición según ámbitos de estudio I



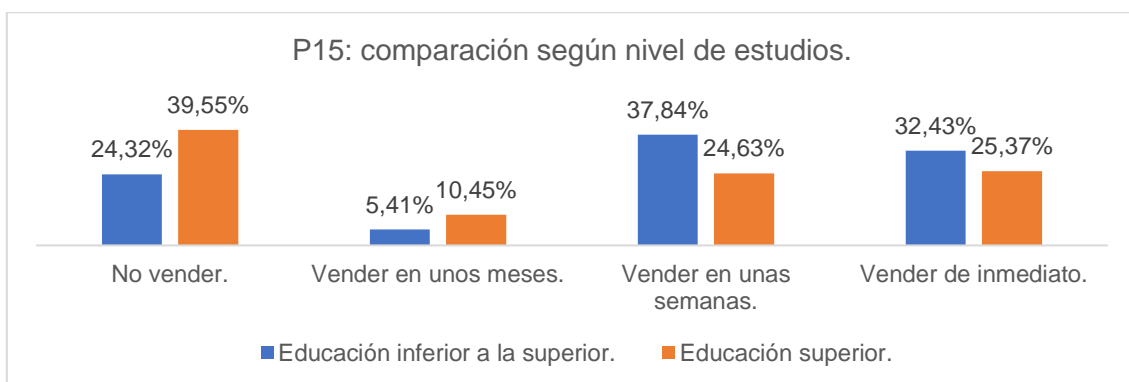
Fuente: elaboración propia.

Como podemos ver en la figura 20, ambos grupos prefieren la opción de vender en unos meses la acción en pérdidas. Ahora bien, observamos que el 50% del grupo con formación superior querría vender en unos meses, mientras que en el grupo con estudios inferiores lo hace el 43,24%. Detectamos que las personas con formación superior son más propensas a esperar más a vender una acción con pérdidas. Es incorrecto esperar lo más posible a vender un activo en pérdidas, ya que nos conduce a un comportamiento no racional en el que se espera con la esperanza de que aumentará de valor. Por lo tanto, tener formación superior no ha ayudado a prevenir este sesgo, ya que el grupo que ha sacado mejores resultados ha sido el que tiene estudios no superiores.

En la figura 21 las respuestas van en la misma línea, se prefiere esperar lo máximo posible para vender. Detectamos que quienes tienen estudios económicos han caído un poco menos en el sesgo de disposición que quienes tienen formación superior en otros ámbitos, pero, aun así, la diferencia es muy poca. El 47,06% del grupo con formación en ciencias económicas querría vender en unos meses y, por otro lado, el 50% del otro grupo también lo haría.

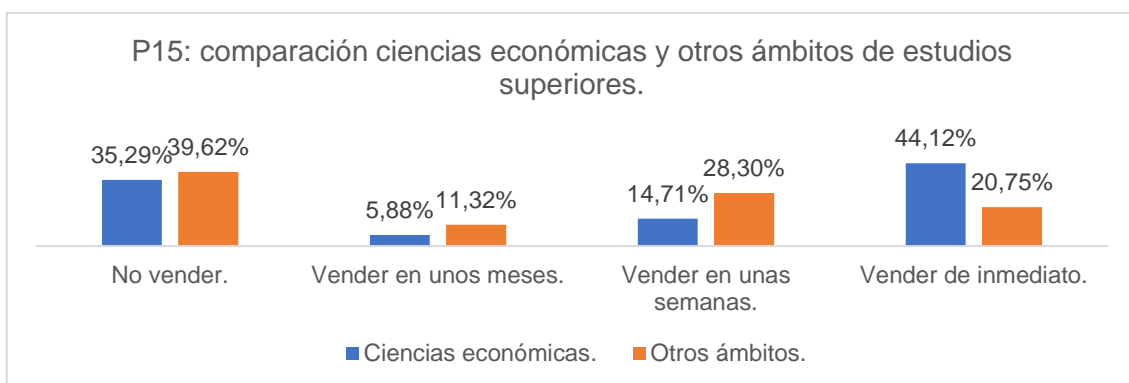
**P15: En caso de que haya una subida de precio de una acción que tienes, ¿qué harías?**

Figura 22: Efecto de disposición según nivel de estudios II



Fuente: elaboración propia.

Figura 23: Efecto de disposición según ámbitos de estudio II



Fuente: elaboración propia.

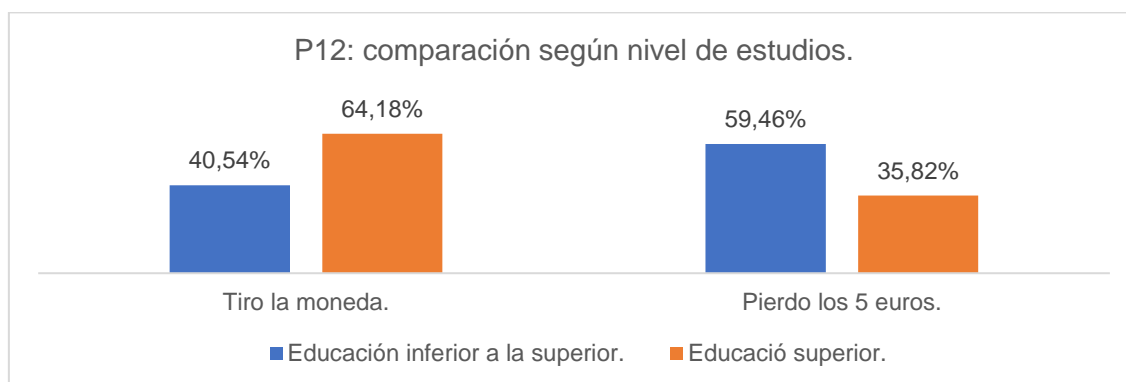
Empecemos con la comparación según nivel de estudios de la figura 22. Observamos que el grupo con educación inferior tiende a vender antes que quienes tienen formación superior. De hecho, el 37,84% vendería en unas semanas y el 32,43% lo haría inmediatamente, lo que supone un 70,27% de la muestra con estudios inferiores. Por otro lado, las personas con formación superior no venderían rápidamente. El 39,55% no

vendería y el 10,45% vendería en unos meses, lo que representa el 50% de la población. Cabe destacar que hay pocas personas dispuestas a vender en unos meses, tenemos la hipótesis que es porque estas personas están seguras de que lo mejor es mantener la acción. El grupo formación superior está menos sesgado que el de estudios inferiores, ya que tendría menos prisa para vender. Esto contrasta con la pregunta 10, donde quienes pensaron de forma menos sesgada en situación de pérdidas fueron los que tienen estudios inferiores. Los dos grupos han caído en el sesgo ya que tienden a vender antes las acciones con ganancias que las que tienen pérdidas.

En la figura 23 podemos ver las diferencias entre las personas con estudios superiores en ciencias económicas y quienes tienen estudios superiores en otros ámbitos. Las personas con formación en otros ámbitos esperan más a vender en beneficios que las personas con formación en ciencias económicas. Aun así, la mayoría de las personas con formación en ámbitos no económicos quieren vender pronto siendo un 20,75% las personas que venderían de inmediato y el 28,30% quienes quieren vender en unas semanas. Las personas con formación en estudios económicos se decantan más por los extremos, venden de inmediato un 44,12% y no venden en un 35,29%. Por lo tanto, las personas con formación en otros ámbitos están un poco menos sesgadas que el grupo de ciencias económicas. De modo que, en la situación de ganancias, al contrario que con la situación anterior, las personas sin estudios en ciencias económicas obtienen unos resultados un poco mejores.

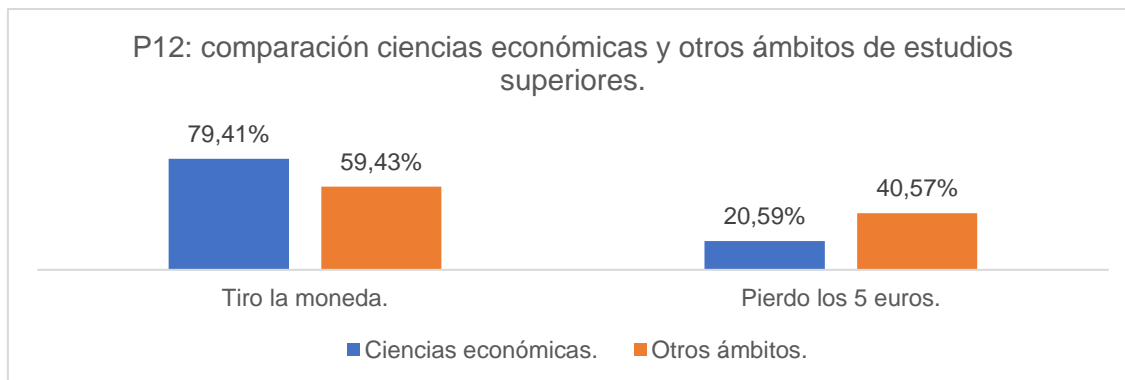
**P12: ¿Cuál de las siguientes opciones prefieres? ¿Perder 5 euros o tirar una moneda y si sale cara pierdes 10 euros, pero si sale cruz no pierdes nada?**

Figura 24: Efecto de disposición según nivel de estudios III



Fuente: elaboración propia.

Figura 25: Efecto de disposición según ámbitos de estudio III



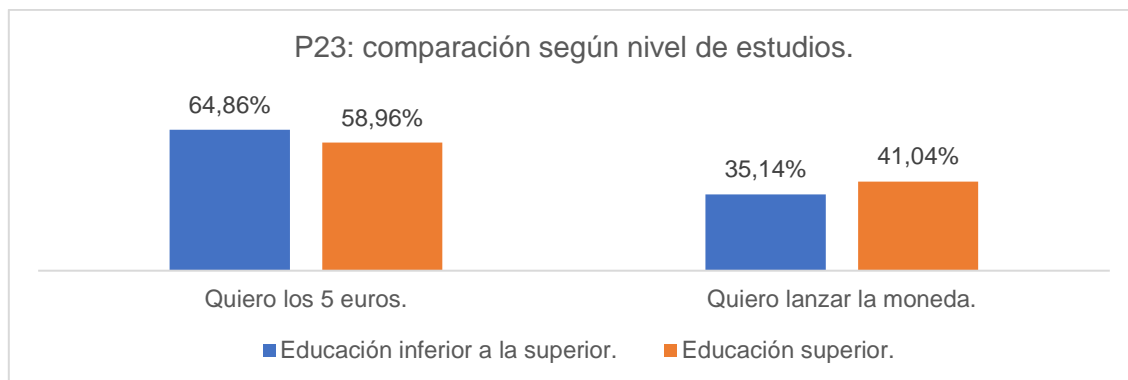
Fuente: elaboración propia.

Delante de una situación con dos opciones de pérdida, las personas tienden a ser más propensas al riesgo. Quieren apostar tirando la moneda para evitar una posible pérdida que tener una pérdida segura, de manera contraria a la siguiente pregunta, la 23. Como podemos observar en la figura 24, hay un porcentaje alto de personas con formación superior que quieren tirar la moneda, un 64,18%. Las personas de educación inferior a la superior habían escogido mayoritariamente tener una pérdida segura, en concreto, un 59,46%. Resulta que la educación superior ha empeorado la capacidad de seleccionar una opción más racional. Decimos esto porque la pregunta planteada presenta una utilidad igual para ambas opciones. En una pierdes 5€ y en la otra tienes una probabilidad del 50% de perder 10€ o de no perder nada. Por esta razón ninguna respuesta en sí está sesgada. El sesgo proviene de que racionalmente da lo mismo la opción que se escoja, por lo tanto, la muestra debería tender a elegir en un 50% cada opción. Es por esto que quienes están más sesgados son las personas con educación superior, ya que se alejan más de este 50%.

En la figura 25, dónde se compara los diferentes ámbitos de estudios, vemos que la mayoría sigue sufriendo este sesgo. Además, las ciencias económicas no es un ámbito que ayuda más a prevenir el sesgo de disposición. El 79,41% había seleccionado participar en el juego. Las personas con otros ámbitos de estudio son menos propensas a este sesgo cognitivo, el 40,57% considera que perder los 5€ es mejor que el 50% de probabilidad de perder 10€.

**P23: ¿Cuál de las siguientes opciones prefieres? Ganar 5 euros seguros o lanzar una moneda y si sale cara ganas 10 euros, pero si sale cruz no ganas nada.**

Figura 26: Efecto de disposición según nivel de estudios IV



Fuente: elaboración propia.

Figura 27: Efecto de disposición según ámbitos de estudio IV



Fuente: elaboración propia.

En la figura 26 detectamos que la gente generalmente escoge los 5€, por lo tanto, hay aversión a las pérdidas. Si no hubiera aversión las respuestas estarían equilibradas. Por tanto, definimos que un grupo no está sesgado cuando sus respuestas tienden al 50%. Detectamos que quienes cuentan con una educación inferior tienen más aversión al riesgo que las personas con estudios no superiores, siendo un 64,86% contra un 58,96%. El grupo más sesgado es el de educación superior porque es el más alejado del 50%. Ahora, vamos a comparar los resultados de esta pregunta con la pregunta 12. Detectamos que los porcentajes de respuesta de cada grupo cambian en función de si la respuesta se plantea con posibles ganancias o pérdidas. Eso sí, existe una menor variación en las respuestas de una pregunta a otra en las personas con formación inferior. Por esta razón son menos propensas a caer en el sesgo de efecto de disposición.

Dentro de los individuos con formación superior, en la figura 27 detectamos que las personas con formación en estudios económicos tienen más aversión al riesgo que quienes tienen formación en otros ámbitos de estudio. El 64,71% del grupo con educación en economía escoge los 5€, mientras que el 58,49% lo hace en el otro grupo. Por lo tanto, están más sesgados los individuos con estudios en ciencias económicas. Si comparamos esta pregunta con la pregunta 12, detectamos que, a pesar de dar lo mismo una opción u otra, los porcentajes cambian dependiendo de si la pregunta se trata de ganancias o pérdidas. El grupo en el que fluctúa menos es el de otros ámbitos de estudio, así que este es el grupo menos sesgado.

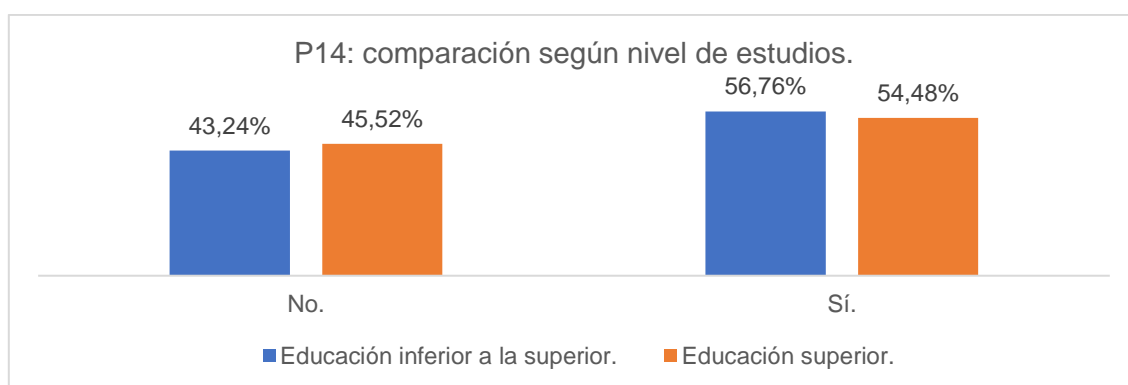
**Conclusión:** El sesgo de efecto de disposición resulta complejo de esquivar independientemente de los estudios. Como vemos, las posibles pérdidas hacen que los individuos sean más propensos al riesgo, en cambio, las ganancias hacen que sean aversos. Detectamos que los individuos menos propensos a caer en el sesgo de efecto disposición son los que no tienen formación superior. En el ámbito de estudio no hay datos conclusivos que hagan pensar que sea un factor influyente.

### 5.5.5. Sesgo retrospectivo

En este apartado analizamos el sesgo retrospectivo.

#### **P14: ¿Era previsible que el aceite de girasol subiera tanto de precio?**

Figura 28: Sesgo retrospectivo según nivel de estudios I



Fuente: elaboración propia.



Figura 29: Sesgo retrospectivo según ámbitos de estudio I



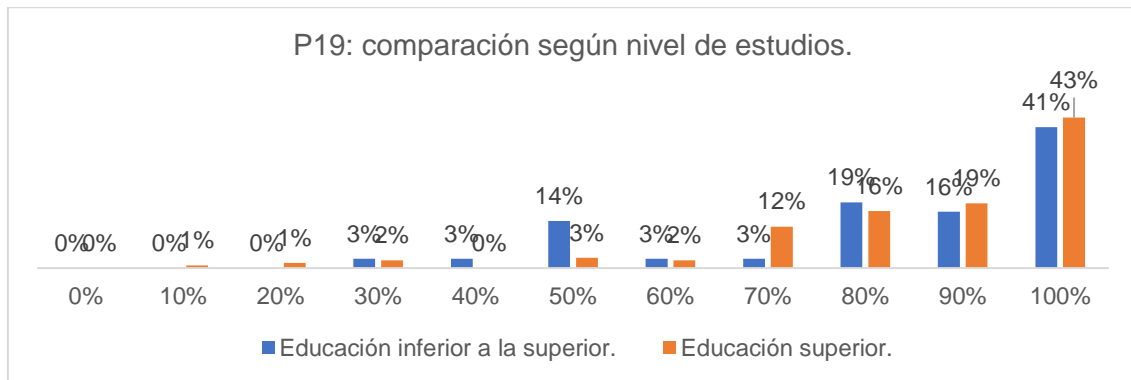
Fuente: elaboración propia.

Cuando empezó la invasión de Rusia a Ucrania en febrero de este mismo año la sociedad a nivel general no pensó en el efecto que podía tener sobre el precio del aceite de girasol, pero el sesgo retrospectivo nos hace otorgar más porcentaje de probabilidad a un suceso ya pasado. De modo que vamos a observar la postura de nuestra muestra. En la figura 28 podemos observar lo que escogió la muestra según su nivel de estudios. No hay diferencias significativas entre el grupo de personas con estudios inferiores y el grupo con educación superior. Del primer grupo, el 56,76% cree que la subida de precios era predecible, mientras que en el segundo grupo lo cree un 54,48%. Detectamos una propensión a pensar en que era más predecible de lo que realmente era por el sesgo retrospectivo.

En la figura 29 están distribuidas las respuestas del grupo con estudios superiores según si su formación es en ciencias económicas u otros ámbitos. La distribución no varía de forma significativa. Las personas con formación en ciencias económicas escogieron la opción afirmativa en un 54,29% y el otro grupo en un 53,52%. Por tanto, sucede lo mismo que con el nivel de formación.

**P19: ¿Qué probabilidad había de que la pandemia llegara aquí a España?**

Figura 30: Sesgo retrospectivo según nivel de estudios II



Fuente: elaboración propia.

Figura 31: Sesgo retrospectivo según ámbitos de estudio II



Fuente: elaboración propia.

Cuando empezó la pandemia en China al final de 2019, la población no era consciente de su rapidez de expansión. No imaginaba que la Covid-19 llegaría a España. Después de convivir 2 años con ella, podemos observar que el pensamiento ha cambiado. Como muestra la figura 30, ahora la muestra asigna más probabilidad a la posibilidad de llegar la pandemia a España. Por ejemplo, un 41% de los miembros con educación inferior a la superior y un 42% de los miembros con educación superior afirman que era 100% seguro que la pandemia llegara aquí. Ese resultado demuestra que asignan una mayor probabilidad a un hecho pasado y conocido, que justamente es el sesgo retrospectivo. Podemos observar que el nivel de formación no ha marcado una diferencia relevante entre los dos grupos de estudio. El nivel de educación no ha afectado al sesgo retrospectivo.

Si entramos en ámbitos concretos, vemos también la existencia del sesgo retrospectivo. Además, las personas con estudios económicos son más sesgadas que las personas con otros ámbitos de estudios en el tramo de 70% a 90%, como podemos verificar en la figura 31. En cambio, en la opción de 100%, pasa el contrario. Si sumamos los porcentajes de 70% a 100%, los económicos sigue siendo los más afectados por el sesgo mencionado, 95% de los económicos respecto 89% de otros ámbitos.

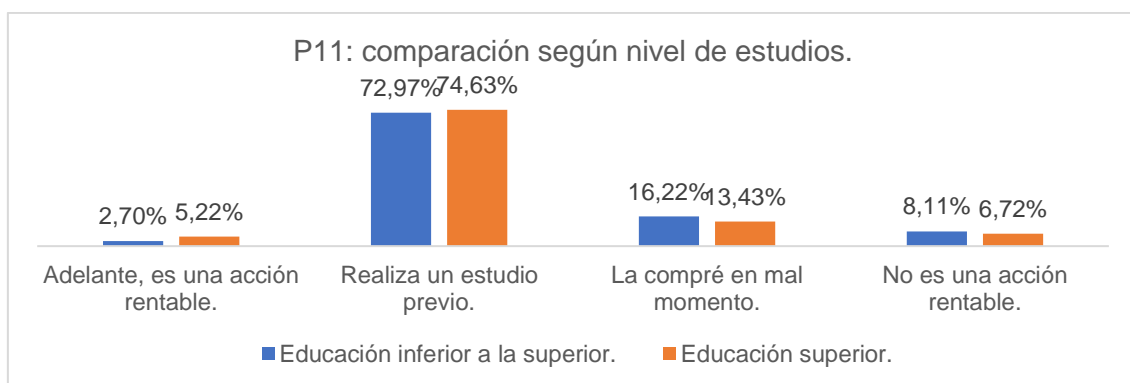
**Conclusión:** la formación superior no marca una diferencia en cuanto a prevenir el sesgo retrospectivo, es decir, no existe relación. Dentro de las personas con estudios superiores, al examinar el ámbito de estudio no hemos obtenido resultados concluyentes.

### 5.5.6. Sesgo de disponibilidad

Con las dos preguntas de esta sección queremos analizar si la experiencia o la disponibilidad afectan a las decisiones. La segunda pregunta la hemos sacado del estudio de Mayzner y Tresselt (1965).

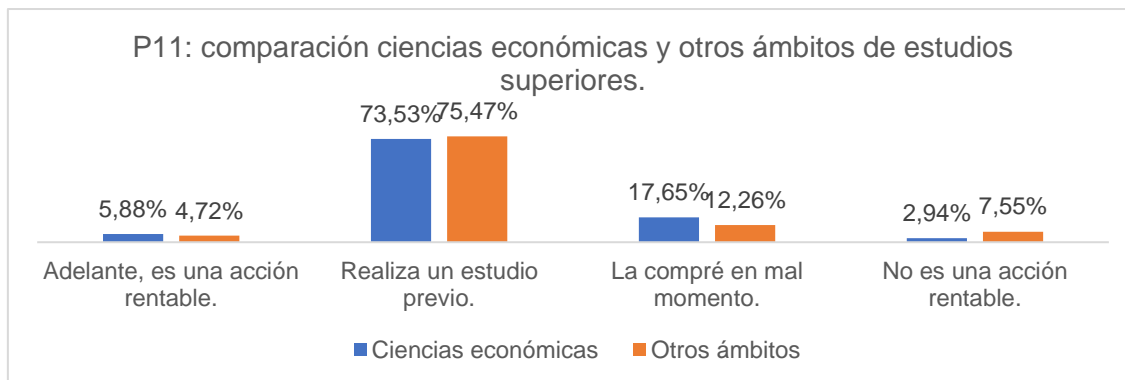
**P11: Compraste una acción de la empresa Yogurasa S.A. a 50 euros y a la semana siguiente bajó el precio a 35 euros. Vendiste para evitar más pérdidas. Justo después de tu venta, tu amigo te dice que piensa invertir en esa empresa. ¿Qué le dices?**

Figura 32: Sesgo de disponibilidad según nivel de estudios I



Fuente: elaboración propia.

Figura 33: Sesgo de disponibilidad según ámbitos de estudio I



Fuente: elaboración propia.

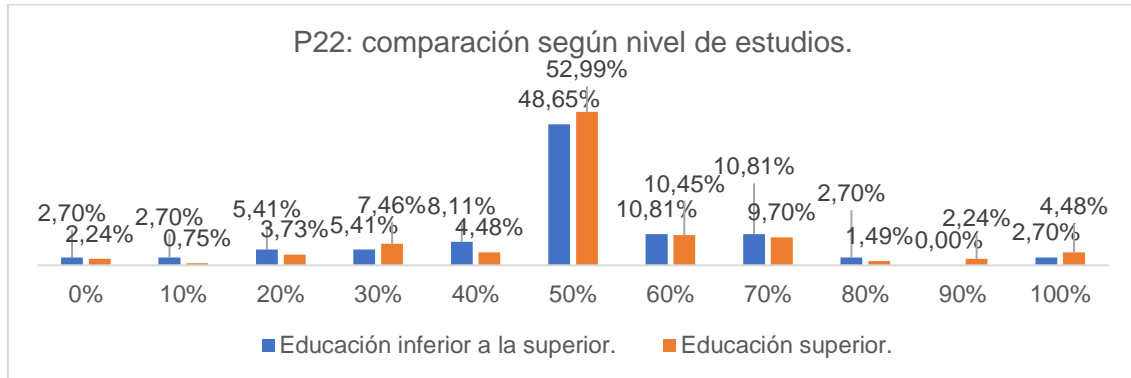
Viendo la figura 32, independientemente del nivel de estudios, la mayoría de la muestra había contestado una respuesta racional, realizar un estudio previo, el porcentaje es del 72,97% en las personas con estudios no superiores y del 74,63% para el grupo con formación superior. La muestra no se ve influenciada por la experiencia. Solo una pequeña parte de la muestra ha caído en el efecto de disponibilidad. No detectamos relación según el nivel de formación.

En la figura 33 la mayoría de la muestra también seleccionó la opción racional en su mayoría. Observamos diferencias en la respuesta sesgada, la de decir que la acción no es rentable. El 7,55% de las personas con formación en otros ámbitos la seleccionó, frente al 2,94% del otro grupo. De modo que quienes tienen estudios en ciencias económicas son menos propensas a caer en el sesgo de disponibilidad.

Cabe considerar que en el sesgo de disponibilidad un factor importante es la experiencia. Hay que destacar que solo 11 personas de la muestra son profesionales en finanzas, por lo tanto, es posible que como la mayoría no ha experimentado la situación mencionada en la pregunta, haya podido ser más racional y objetiva al contestar la pregunta.

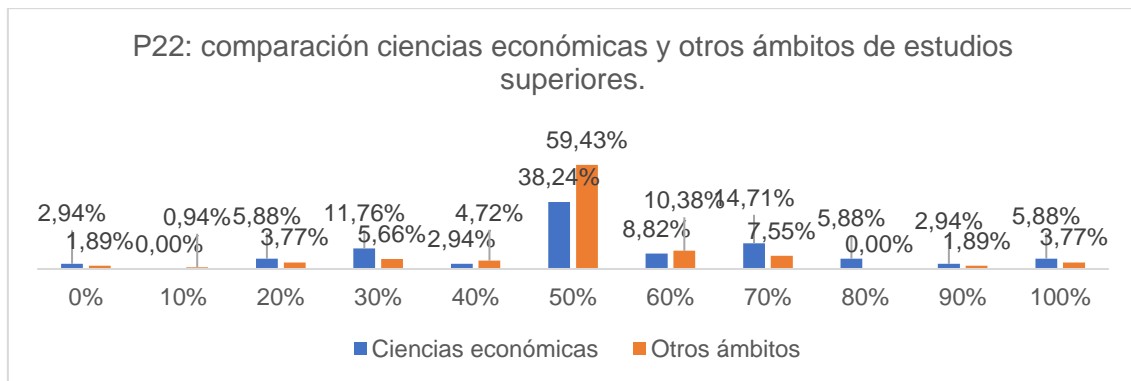
**P22: En la primera página del libro *Romeo and Juliet* (en lengua inglesa), ¿cuál es la probabilidad de que aparezcan más palabras con la letra N en la tercera posición que en la primera?**

Figura 34: Sesgo de disponibilidad según nivel de estudios II



Fuente: elaboración propia.

Figura 35: Sesgo de disponibilidad según ámbitos de estudio II



Fuente: elaboración propia.

En esta pregunta, cuando la respuesta es más cercana a 100% es más racional. Comparando los dos grupos con diferentes niveles de estudios, en la figura 34 observamos que alrededor del 50% de la muestra asignaron una probabilidad 50%. Eso significa que la cantidad de palabras inglesas con N en la tercera posición es la misma que en la primera. Entre el nivel superior y el nivel inferior al superior de estudios hay poca diferencia, un 4% aproximadamente. En lugar de observar el sesgo de efecto de disponibilidad, observamos más la aversión al riesgo de la teoría prospectiva (Kahneman y Tversky, 1979). Como que imaginar palabras que empiezan por N es más fácil que pensar palabras con N en la tercera posición, pensábamos que el resultado tendería más a porcentajes bajos. El resultado ha sido diferente de lo esperado. Los

encuestados no tenían ni idea de la respuesta y como tenían miedo a equivocarse pusieron una respuesta media para evitar la sensación de riesgo.

En los grupos de diferentes ámbitos de estudios, el 59,43% de otros ámbitos de la figura 35 habían seleccionado la probabilidad media, o sea, tienen más aversión al riesgo que los económicos. Aquí sí que podemos observar que los económicos son menos sesgados que otros estudios. Hay un 38,23% que habían contestado entre 60%-100%, en comparación de un 23,59% de los otros estudios.

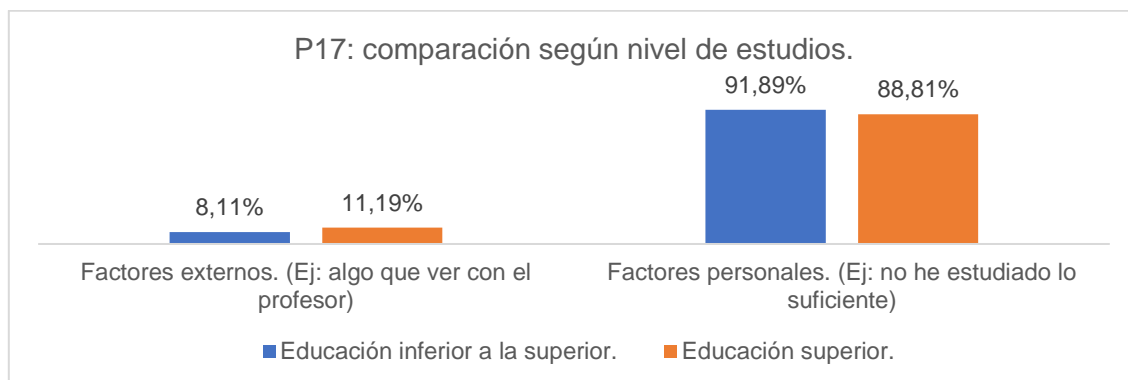
**Conclusión:** el efecto de disponibilidad no tiene una relación con el nivel de estudios, pero sí con el ámbito estudiado. Observamos que las personas con estudios superiores en ciencias económicas son menos propensas a caer en el sesgo de disponibilidad. Pero, opinamos que podríamos mejorar las preguntas de esta sección para obtener un resultado más concluyente. Por ejemplo, dar un caso más cotidiano en la pregunta 11 y cambiar las opciones de respuestas de la pregunta 22 para evitar la tendencia de selección de la opción media.

### 5.5.7. Error fundamental de atribución

En este apartado analizamos el error fundamental de atribución. Para ver la diferencia entre la conducta de los individuos cuando los sucesos confirman la validez de sus acciones y cuando no. Hemos realizado dos preguntas.

**P17: Imagina que eres un buen estudiante y sacas buenas notas, pero en el último examen has suspendido. ¿Por qué crees que ha sido?**

Figura 36: Error fundamental de atribución según nivel de estudios I



Fuente: elaboración propia.

*Figura 37: Error fundamental de atribución según ámbitos de estudio I*

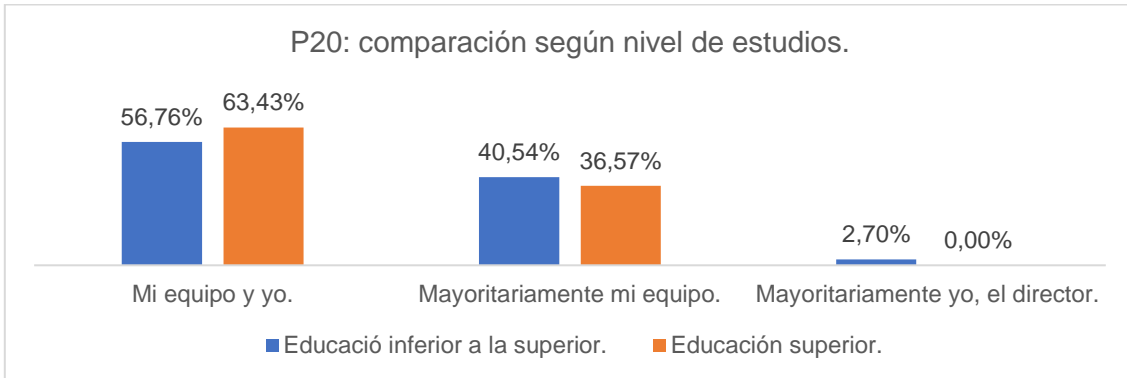
*Fuente: elaboración propia.*

En la figura 36 observamos los pensamientos de la muestra según nivel de estudios cuando lo sucedido no da validez a sus acciones. Las personas con formación inferior lo asocian a factores personales en un 91,89% y las personas con formación superior lo hacen en un 88,81%. La diferencia entre ambos grupos no es muy significativa, pero muestra como el grupo más sesgado el que tiene formación en estudios superiores.

En la figura 37 vemos los resultados de la misma pregunta, pero en el grupo con formación superior, dividiéndolo según si tiene formación en estudios económicos o no. En este caso sí detectamos una diferencia. Las personas con estudios en otros ámbitos lo atribuyen a factores externos en un 12,26%, mientras que las personas con formación en ciencias económicas lo hacen en un 5,88%. Esto representa una diferencia del doble aproximadamente. De modo, que las personas con estudios en otros ámbitos son más propensas a caer en este sesgo.

**P20: Eres el director de una empresa y, por lo tanto, tienes la última palabra. Tu equipo te propuso internacionalizar tu empresa. Lo aceptaste y el resultado es excelente. ¿Quién tiene el mérito?**

Figura 38: Error fundamental de atribución según nivel de estudios II



Fuente: elaboración propia.

Figura 39: Error fundamental de atribución según ámbitos de estudio II



Fuente: elaboración propia.

Teóricamente, el error fundamental de atribución en casos donde se confirma nuestra buena acción hace que los individuos se atribuyan a ellos mismos el éxito. Este no ha sido el caso de nuestra muestra, ya que como vemos en la figura 38, la elección de la respuesta “mayoritariamente yo, el director” no fue elegida por nadie del grupo con formación superior. En cambio, en el grupo con formación inferior un 2,70% eligió esta respuesta. Por lo tanto, es el grupo más propenso a caer en el sesgo. En este caso la respuesta sesgada es la de mayoritariamente yo. Cabe destacar que el error de atribución ha influido muy poco a la muestra.

En lo referente al ámbito de estudios superiores, como vemos en la figura 39, nadie cayó en el sesgo.



**Conclusión:** las personas con estudios superiores son menos propensas a caer en el error fundamental de atribución. No se detectan diferencias conclusivas entre el ámbito de estudio.

### 5.5.8. Resumen

A continuación, tal y como vemos en la tabla 14, hemos resumido en una tabla las conclusiones de cada sesgo. Definimos como relación positiva en el nivel de estudios cuando a más nivel de estudio hay más propensión al sesgo. Si se da la relación contraria lo calificamos como una relación negativa. Para el ámbito de estudio, definimos una relación positiva cuando a más conocimientos en ciencias económicas se tiene, más propensión al sesgo se tiene. La relación negativa en este caso sería que, a menos estudios en ciencias económicas, más propensión.

Hemos encontrado casos en los que no existe la relación, donde la diferencia entre los dos grupos de estudio es mínima. Así que hemos puesto en la tabla 14 el término sin relación. Además, en los casos en los que los datos recogidos no nos permiten hacer una conclusión, hemos puesto el término de no concluyente.

*Tabla 14: Resumen de las conclusiones de cada sesgo conductual*

Sesgos	Nivel de estudios	Ámbito de estudio
Demostración	Relación negativa.	Sin relación.
Exceso de confianza	Relación negativa.	Relación positiva.
Efecto de manada	Relación negativa.	No concluyente.
Efecto de disposición	Relación positiva.	No concluyente.
Sesgo retrospectivo	Sin Relación.	No concluyente.
Sesgo de disponibilidad	Sin Relación.	Relación negativa.
Error fundamental de atribución	Relación negativa.	No concluyente.

*Fuente: elaboración propia.*

Como hemos comentado en el punto 5.2., teníamos la hipótesis de que existía una relación negativa entre formación y probabilidad de caer en sesgos. Esta se ha confirmado en tres de los seis sesgos estudiados, que son exceso de confianza, efecto de manada y error fundamental de atribución. Por otro lado, se ha detectado una relación positiva en el sesgo de efecto de disposición. En los demás sesgos no se ha encontrado ninguna relación.

La otra hipótesis que habíamos planteado es la misma relación que la hipótesis 1 pero en la formación en ciencias económicas. Los resultados de este estudio no han resultado concluyentes, no hemos detectado relaciones claras. Solo hemos detectado una relación positiva en el sesgo de exceso de confianza. Y, la relación negativa encontrada que cumple con nuestra hipótesis es la del sesgo de disponibilidad.

Ahora que hemos finalizado el análisis de los gráficos, hemos llegado a la conclusión de que habría sido más conveniente enfocarnos en uno o dos sesgos y estudiarlos más profundamente, ya que con solo dos preguntas es muy complicado llegar a una conclusión efectiva. Haber tan pocas preguntas hace que los resultados sean menos fiables y que sea más difícil la detección de relaciones.

### 5.5.9. Contraste de hipótesis

Para poder contrastar las hipótesis, hemos calculado las medias aritméticas del número de veces que los encuestados han contestado sesgadamente las preguntas. En total hay 16 preguntas. Hemos juntado las preguntas 12 y 23, por lo cual, el total máximo de veces que los individuos pueden caer en un sesgo es de 15. La razón de la unión es porque en una pregunta en sí no hay una respuesta sesgada, ya que la utilidad de las dos opciones es la misma. Una pregunta da a elegir entre ganar 5€ seguros o lanzar una moneda de modo que según lo que salga ganas 10€ o no ganas nada. La otra pregunta plantea lo mismo, pero perdiendo dinero. De modo que vemos la utilidad de las dos opciones de la primera pregunta en el siguiente cálculo ( $5€ = 10€ \times 0,5 + 0€ \times 0,5$ ). Una persona cae en el efecto de disposición cuando cambia de elección delante de estas preguntas.

En la tabla 15 se puede observar el promedio de veces que las personas de cada grupo han caído en los sesgos en la encuesta. El grupo con educación inferior ha elegido 8,30 respuestas sesgadas de media, en cambio el grupo con educación superior ha caído de media en 7,55 veces. Por lo tanto, se cumple lo que habíamos planteado en nuestra hipótesis, quienes cuentan con estudios superiores han tomado decisiones más racionales.

Tabla 15: Promedio de respuestas sesgadas por nivel de estudios

Nivel de estudios	Promedio
Educación inferior	8,30
Educación superior	7,55
Muestra	7,71

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 16, encontramos el promedio para los estudios superiores. Quienes tienen estudios superiores en ciencias económicas han caído 7,71 veces de promedio en los sesgos de la encuesta, mientras que quienes no estudiaron ciencias económicas obtuvieron una media de 7,49 respuestas sesgadas. Así que, al contrario de nuestra hipótesis, quienes obtuvieron mejores resultados son quienes no cuentan con estudios superiores en ciencias económicas.

Tabla 16: Promedio de respuestas sesgadas dentro de los estudios superiores

Estudios superiores	Promedio
Educación superior en ciencias económicas	7,71
Educación superior no ciencias económicas	7,49
Educación superior	7,55

Fuente: elaboración propia.

Con las tablas 15 y 16, hemos llegado a la conclusión de que la hipótesis 1 se ha cumplido, la educación superior sí que es una estrategia de mitigación de sesgos conductuales. En cambio, nuestra conclusión en ámbitos de estudios superiores ha sido contraria a la hipótesis 2. Los estudios superiores en ciencias económicas no ayudan más que otros estudios superiores a incrementar la toma de decisiones racionales, incluso en algún caso se convierte en un inconveniente, como en el caso de exceso de confianza (punto 5.5.2.).

## 6. Conclusión

Los resultados obtenidos nos llevan a pensar que en determinados sesgos conductuales la formación ayuda a su prevención. De modo que con esto planteamos una línea de investigación tanto para aquellos sesgos en los que hemos detectado una relación positiva o negativa. Nuestro estudio aporta que la educación podría ser una estrategia de mitigación, ahora bien, se tendría que estudiar su efecto en cada sesgo por separado. La formación no mitiga los sesgos conductuales de forma general. Los individuos no se comportan de la misma forma delante de cada sesgo.

Las finanzas conductuales son una escuela teórica de corta edad, de modo que aún hay que realizar muchos estudios. Hemos encontrado mucha bibliografía que habla de sesgos, pero de mitigación no hay tantos. No hemos encontrado literatura científica que sugiera que la formación pueda influir en la prevención de sesgos conductuales.

El impacto de nuestro trabajo es la propuesta de una nueva línea de investigación. Los sesgos conductuales son muy variables y complejos, de modo que lo más seguro es que con el paso del tiempo vayan surgiendo más estrategias de mitigación. Nuestro trabajo se ha centrado en las finanzas conductuales. Nuestra aportación se puede trasladar a otros ámbitos científicos como, por ejemplo, la economía, la sociología, la psicología y la antropología.

Para finalizar el trabajo, detallaremos nuestras reflexiones sobre las limitaciones que hemos enfrentado, ya que consideramos que pueden ser útiles para las demás personas que quieran continuar con esta línea de investigación:

- Hemos empezado queriendo estudiar muchas cosas. Detectamos que es un tema muy profundo y no se puede abarcar tanto como hubiéramos querido en un principio.
- Deberíamos haber planteado las preguntas de la encuesta de una manera más uniforme. Por ejemplo, en el sesgo retrospectivo preguntar si el hecho es previsible o las probabilidades que hay que suceda (ver el punto 5.5.5.).
- No contamos con los recursos necesarios como para llegar a una muestra más representativa de la población. Por esta razón, no pudimos estudiar el efecto de los estudios psicológicos en la toma de decisiones que queríamos en un principio. Además, en un inicio queríamos tener una muestra que cumpliera con

la distribución de la población según nivel de formación del Instituto Nacional de Estadística (INE) y la distribución según el ámbito de estudios de la Universitat Rovira i Virgili (ver punto 5.4).

- Nos deberíamos de haber enfocado en menos sesgos, para poder estudiar cada sesgo con más detenimiento y obtener así menos resultados no concluyentes. De este modo hubiéramos podido llegar de mejor manera a nuestro objetivo. También cabe destacar que realizar dos preguntas por cada sesgo nos ha dificultado el poder sacar análisis concluyentes, de modo que habría que aumentar el número.
- Obtener una muestra representativa de la población es algo complejo que consume recursos y requiere de muchas respuestas de cada colectivo. Por ejemplo, queríamos analizar la muestra de profesionales de las finanzas, pero es tan pequeña que no hemos podido analizar este grupo por separado.

## 7. Bibliografía

Alpert, M., & Raiffa, H. (1982). A progress report on the training of probability assessors. In D. Kahneman, P. Slovic, & A. Tversky (Eds.), *Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases*, 294-305. Cambridge University Press.

[doi:10.1017/CBO9780511809477.022](https://doi.org/10.1017/CBO9780511809477.022)

Ahmad, Z., Ibrahim, H., & Tuyon, J. (2017). Institutional investor behavioral biases: syntheses of theory and evidence. *Management Research Review*, 40(5), 578–603.

<https://doi.org/10.1108/mrr-04-2016-0091>

Bachelier, L. (1900). Théorie de la spéculation. *Annales scientifiques de l'école Normale Supérieure*, 17, 21-86. <https://doi.org/10.24033/asens.476>

Barber, B. M., & Odean, T. (2008). All that glitters: The effect of attention and news on the buying behavior of individual and institutional investors. *The review of financial studies*, 21(2), 785-818. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhm079>

Batchelor, R., & Dua, P. (1992). Conservatism and consensus-seeking among economic forecasters. *Journal of Forecasting*, 11(2), 169-181.

<https://doi.org/10.1002/for.3980110207>

Bem, D. J. (1965). An experimental analysis of self-persuasion. *Journal of Experimental Social Psychology*, 1(3), 199–218. [https://doi.org/10.1016/0022-1031\(65\)90026-0](https://doi.org/10.1016/0022-1031(65)90026-0)

Berns, G. S., Chappelow, J., Zink, C. F., Pagnoni, G., Martin-Skurski, M. E., & Richards, J. (2005). Neurobiological correlates of social conformity and independence during mental rotation. *Biological psychiatry*, 58(3), 245-253.

<https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2005.04.012>

Chen, J., Kwan, L. C., Ma, L. Y., Choi, H. Y., Lo, Y. C., Au, S. Y., Tsang, C. H., Cheng, B. L., & Feldman, G. (2021). Retrospective and prospective hindsight bias: Replications and extensions of Fischhoff (1975) and Slovic and Fischhoff (1977). *Journal of Experimental Social Psychology*, 96. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2021.104154>

Christensen-Szalanski, & Willham, C. F. (1991). The hindsight bias: A meta-analysis. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 48(1), 147–168. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90010-Q](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90010-Q)

Daniel, Hirshleifer, D., & Subrahmanyam, A. (1998). Investor Psychology and Security Market Under- and Overreactions. *The Journal of Finance (New York)*, 53(6), 1839–1885. <https://doi.org/10.1111/0022-1082.00077>

DeBondt, W. (1998). A portrait of the individual investor. *European Economic Review*, 42(3), 831–844. [https://doi.org/10.1016/S0014-2921\(98\)00009-9](https://doi.org/10.1016/S0014-2921(98)00009-9)

DeBondt, W. & Thaler, R. H. (1995). Chapter 13 Financial decision-making in markets and firms: A behavioral perspective. *Handbooks in Operations Research and Management Science*, 9, 385–410. [https://doi.org/10.1016/S0927-0507\(05\)80057-X](https://doi.org/10.1016/S0927-0507(05)80057-X)

De Long, J. B., Shleifer, A., Summers, L. H., & Waldmann, R. J. (1990). Noise Trader Risk in Financial Markets. *The Journal of Political Economy*, 98(4), 703–738. <https://doi.org/10.1086/261703>

De Vos, J. (2009). Now that you know, how do you feel? The Milgram experiment and psychologization. *Annual Review of Critical Psychology*, 7, 223-246.

Einhorn, H. J. (1980). Overconfidence in judgment. *New Directions for Methodology of Social and Behavioral Science*, 4(1), 1-16.

Eisenberger, N. I., Lieberman, M. D., & Williams, K. D. (2003). Does rejection hurt? An fMRI study of social exclusion. *Science*, 302(5643), 290-292. <https://doi.org/10.1126/science.1089134>

Fama, E. F. (1965). Random Walks in Stock Market Prices. *Financial Analysts Journal*, 21(5), 55-59. <https://doi.org/10.2469/faj.v21.n5.55>

Fama, E. F. (1970). Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *The Journal of Finance*, 25(2), 383–417. <https://doi.org/10.2307/2325486>

Fischhoff, B. (2003). Hindsight  $\neq$  foresight: the effect of outcome knowledge on judgment under uncertainty. *Quality & Safety in Health Care*, 12(4), 304 – 311. <https://doi.org/10.1136/qhc.12.4.304>

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

Gervais, S. & Odean, T. (2001). Learning to Be Overconfident. *The Review of Financial Studies*, 14(1), 1–27. <https://doi.org/10.1093/rfs/14.1.1>

Griffin, D., & Brenner, L. (2004). Perspectives on probability judgment calibration. In D. J. Koehler & N. Harvey (Eds.), *Blackwell handbook of judgment and decision making* (pp. 177–198). Blackwell Publishing. <https://doi.org/10.1002/9780470752937.ch9>

Griffin, & Tversky, A. (1992). The weighing of evidence and the determinants of confidence. *Cognitive Psychology*, 24(3), 411–435. [https://doi.org/10.1016/0010-0285\(92\)90013-R](https://doi.org/10.1016/0010-0285(92)90013-R)

Hawkins, S. A., & Hastie, R. (1990). Hindsight: Biased judgments of past events after the outcomes are known. *Psychological Bulletin*, 107(3), 311–327. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.107.3.311>

Hirschey, M., y Nofsinger, J. R. (2008). *Investments: Analysis and behavior*. Boston, Mass: McGraw-Hill/Irwin.

Hirshleifer, D. (2001). Investor Psychology and Asset Pricing. *The Journal of Finance*, 56(4), 1533–1597. <http://www.jstor.org/stable/2697808>

ICI. (2021, mayo 6). Total net assets of regulated open-end funds worldwide from 2012 to 2020 (in trillion U.S. dollars) [Gráfico]. In *Statista*. Recuperado de 27 de marzo de 2022, de <https://www-statista-com.sabidi.urv.cat/statistics/949668/net-assets-regulated-open-end-funds-worldwide/>



Institut d'Estadística de Catalunya. (2022). *Població a 1 de gener. Per sexe i grups d'edat*. Idescat. Recuperado 21 de mayo de 2022, de <https://www.idescat.cat/pub/?id=aec&n=253>

Institut d'Estadística de Catalunya. (2022). *Població a 1 de gener. Població a 1 de gener. Províncies*. Idescat. Recuperado 21 de mayo de 2022, de <https://www.idescat.cat/pub/?id=aec&n=245>

Instituto Nacional de Estadística. (2021, febrero 5). *Estadística del Procedimiento Concursal (EPC)* [Comunicado de prensa]. Recuperado 20 de marzo de 2022, de <https://www.ine.es/daco/daco42/epc/epc0420.pdf>

Instituto Nacional de Estadística. (2022). *Población de 16 y más años por nivel de formación alcanzado, sexo y comunidad autónoma. Porcentajes respecto del total de cada comunidad*. INE. Recuperado 16 de abril de 2022, de <https://www.ine.es/jaxiT3/Tabla.htm?t=6369>

Instituto Nacional de Estadística. (2022, enero 27). *Encuesta de población activa (EPA)* [Comunicado de prensa]. Recuperado 20 de abril de 2022, de <https://www.ine.es/daco/daco42/daco4211/epa0421.pdf>

Jones, E. E., & Harris, V. A. (1967). The attribution of attitudes. *Journal of experimental social psychology*, 3(1), 1-24. [https://doi.org/10.1016/0022-1031\(67\)90034-0](https://doi.org/10.1016/0022-1031(67)90034-0)

Kahneman, D. (2003). Maps of bounded rationality: Psychology for behavioral economics. *American economic review*, 93(5), 1449–1475. <http://www.jstor.org/stable/3132137>

Kahneman, & Chamorro Mielke, J. (2013). *Pensar rápido, pensar despacio*. Debolsillo.  
Kahneman, D., & Riepe, M. W. (1998). Aspects of Investor Psychology. *The journal of portfolio management*, 24(4), 52–65. <https://doi.org/10.3905/jpm.1998.409643>

Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. *Econometrica*, 47(2), 263–291. <https://doi.org/10.2307/1914185>

Keynes, J. M. (2014). *Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero*. Fondo de cultura económica.

Langer, E. J., & Roth, J. (1975). Heads I win, tails it's chance: The illusion of control as a function of the sequence of outcomes in a purely chance task. *Journal of Personality and Social Psychology*, 32(6), 951–955. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.32.6.951>

Levitt, & List, J. A. (2008). Economics. Homo economicus evolves. *Science (American Association for the Advancement of Science)*, 319(5865), 909–910. <https://doi.org/10.1126/science.1153640>

Lichtenstein, S., Fischhoff, B., & Phillips, L. D. (1977). Calibration of probabilities: The state of the art. *Decision making and change in human affairs*, 275-324. [https://doi.org/10.1007/978-94-010-1276-8\\_19](https://doi.org/10.1007/978-94-010-1276-8_19)

Mackay, C. (2009). *Delirios populares extraordinarios y la locura de las masas* (1.a ed.). Profit Editorial.

Malkiel, B. G. (1996). *A Random Walk Down Wall Street: Including a Life-Cycle Guide to Personal Investing* (6th ed.). W W Norton & Co Inc.

Mayzner, M. S., & Tresselt, M. E. (1965). Tables of single-letter and digram frequency counts for various word-length and letter-position combinations. *Psychonomic Monograph Supplements*, 1(2), 13–32.

Mill, J. S. (1863). *Utilitarianism* (1.a ed.). Londres: Parker, Son & Bourn, West Strand. <https://archive.org/details/utilitarianism03millgoog/page/n20/mode/2up7>

Miller, D. T., & Ross, M. (1975). Self-serving biases in the attribution of causality: ¿Fact or fiction? *Psychological Bulletin*, 82(2), 213–225. <https://doi.org/10.1037/h0076486>

Mittal, S. K. (2019). Behavior biases and investment decision: theoretical and research framework. *Qualitative Research in Financial Markets*, of. <https://doi.org/10.1108/qrfm-09-2017-0085>

Montier. (2010). *The little book of behavioral investing: how not to be your own worst enemy* (1st edition). John Wiley & Sons, Inc.

Odean, T. (1998). Are investors reluctant to realize their losses? *The Journal of finance*, 53(5), 1775-1798. <https://doi.org/10.1111/0022-1082.00072>

Otieno, M. O. (2014). Micro behavioral finance: Challenges and a way forward. *International Research Journal of Business and Management*, 7(9), 57–66. <http://www.irjbm.org/irjbm2013/Sep2014/Paper7.pdf>

Pompian, M. M. (2011). *Behavioral finance and wealth management: how to build investment strategies that account for investor biases*. John Wiley & Sons.

Redhead, K. (2008). *Personal Finance and Investments: a behavioural finance perspective (1.a ed.)*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203895634>

Regnault, J. (1863). *Calcul des chances et philosophie de la bourse*. Pilloy.

Roese, & Vohs, K. D. (2012). Hindsight Bias. *Perspectives on Psychological Science*, 7(5), 411–426. <https://doi.org/10.1177/1745691612454303>

Rupinder K. G., & Rubeena, B. (2018). Study on Behavioral Finance, Behavioral Biases, and Investment Decisions. *International Journal of Accounting and Financial Management Research*, 8(3), 1–14. <https://doi.org/10.24247/ijafmraug20181>

Samuelson, W. & Zeckhauser, R. (1988). Status Quo Bias in Decision-Making. *Journal of Risk and Uncertainty*, 1(1), 7-59. <https://doi.org/10.1007/BF00055564>

Sewell, M. (2007). *Behavioral Finance*. (Tesi doctoral, University of Cambridge). <http://www.behaviouralfinance.net/behavioural-finance.pdf>

ScienceAlert. (2018, febrero 28). Deadliest creatures worldwide by annual number of human deaths as of 2018 [Gráfico]. In *Statista*. Recuperado de 20 de marzo de 2022, de <https://www-statista-com.sabidi.urv.cat/statistics/448169/deadliest-creatures-in-the-world-by-number-of-human-deaths/>

Shefrin, H., y Statman, M. (1985). The Disposition to Sell Winners Too Early and Ride Losers Too Long: Theory and Evidence. *The Journal of Finance (New York)*, 40(3), 777–790. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1985.tb05002.x>

Shiller, R. J. (1999). Human behavior and the efficiency of the financial system. *Handbook of macroeconomics*, 1(1), 1305-1340. <https://www.nber.org/papers/w6375>

Shiller, R. J. (2003). From efficient markets theory to behavioral finance. *Journal of economic perspectives*, 17(1), 83-104.

<https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/089533003321164967>

Shiller, R. J. (2015). *Irrational exuberance*. Princeton university press.

[https://people.brandeis.edu/~yanzp/Study%20Notes/Irrational%20Exuberance\\_Shiller.pdf](https://people.brandeis.edu/~yanzp/Study%20Notes/Irrational%20Exuberance_Shiller.pdf)

Shleifer, A. (2000). *Inefficient markets: An introduction to behavioural finance*. Oup Oxford.

Siegel, J. J. (2021). *Stocks for the long run: The definitive guide to financial market returns & long-term investment strategies*. McGraw-Hill Education.

Simon. H. A. (1955). A Behavioral Model of Rational Choice. *The Quarterly Journal of Economics*, 69(1), 99–118. <https://doi.org/10.2307/1884852>

Simon, H. A. (1979). *Models of thought* (Vol. 352). Yale university press.

Simon, H. A. (1979). Rational Decision Making in Business Organizations. *The American Economic Review*, 69(4), 493–513. <http://www.jstor.org/stable/1808698>

Smith. (1996). *La Riqueza de las naciones*. Ediciones Pirámide.

Statman, M., Thorley, S., & Vorkink, K. (2006). Investor Overconfidence and Trading Volume. *The Review of Financial Studies*, 19(4), 1531–1565.

<http://www.jstor.org/stable/4123481>

Stanovich, K. E., & West, R. F. (2000). Advancing the rationality debate. *The Behavioral and Brain Sciences*, 23(5), 701–717. <https://doi.org/10.1017/S0140525X00623439>

Thaler. (2000). From Homo Economicus to Homo Sapiens. *The Journal of Economic Perspectives*, 14(1), 133–141. <https://doi.org/10.1257/jep.14.1.133>

TitleMax, y Hallman, C. (2021, diciembre 13). 50 Cognitive Biases to be Aware of so You Can be the Very Best Version of You. [Infografía]. Recuperado de 18 de marzo de 2022, de <https://www.titlemax.com/discovery-center/lifestyle/50-cognitive-biases-to-be-aware-of-so-you-can-be-the-very-best-version-of-you/>

Tversky, A. y Kahneman, D. (1974). Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases. *Science*, 185(4157), 1124–1131. <http://www.jstor.org/stable/1738360>

Tversky, & Kahneman, D. (1973). Availability: A heuristic for judging frequency and probability. *Cognitive Psychology*, 5(2), 207–232. [https://doi.org/10.1016/0010-0285\(73\)90033-9](https://doi.org/10.1016/0010-0285(73)90033-9)

Universitat Rovira i Virgili. (2021). *La URV en xifres*. Recuperado 21 de abril de 2022, de <https://www.urv.cat/ca/universitat/coneixeu/presentacio/xifres/>

Weber, y Camerer, C. F. (1998). The disposition effect in securities trading: an experimental analysis. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 33(2), 167–184. [https://doi.org/10.1016/S0167-2681\(97\)00089-9](https://doi.org/10.1016/S0167-2681(97)00089-9)

Weber, M. (1978). *Economy and Society: An Outline of Interpretive Sociology*. University of California Press.

Weinstein, N. D. (1980). Unrealistic optimism about future life events. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39(5), 806–820. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.39.5.806>

Wolosin, R. J., Sherman, S. J., & Till, A. (1973). Effects of cooperation and competition on responsibility attribution after success and failure. *Journal of Experimental Social Psychology*, 9(3), 220–235. [https://doi.org/10.1016/0022-1031\(73\)90011-5](https://doi.org/10.1016/0022-1031(73)90011-5)

Yates, J. F. (1990). *Judgment and decision making*. Prentice-Hall, Inc.