

Evaluación de la competencia financiera del alumnado de enseñanzas no universitarias y de los grados en Administración y Dirección de Empresas, Economía y Educación Primaria

Evaluation of Financial Competence in Students of Non-University Education and Bachelor's Degrees in Business Administration, Economics, and Primary Education

María Elena Segade Pampín¹, Xosé Manuel Martínez Filgueira²

¹ Universidade da Coruña elena.segade.pampin@udc.es

² Universidade da Coruña xose.martinez@udc.es

Recibido: 1/4/2025

Aceptado: 8/1/2026

Copyright ©
Facultad de CC. de la Educación y Deporte.
Universidad de Vigo



Dirección de contacto:
María Elena Segade Pampín
Departamento de Pedagogía y Didáctica
Facultade de Ciencias da Educación
Campus de Elviña, s/n
15071 A Coruña

Resumen

Esta investigación evaluó la competencia financiera en estudiantes de diferentes niveles educativos y las variables que influyen en su desempeño. Se diseñó un cuestionario de diagnóstico, aplicado a 194 estudiantes de diferentes niveles educativos de centros públicos de Galicia, y se realizó un análisis univariante y bivariante en un programa de hoja de cálculo y el software R. Se analizaron variables como nivel educativo, sexo, edad, formación en finanzas e ingresos familiares. Los resultados bivariantes mostraron un nivel moderado y homogéneo de competencia financiera, con diferencias significativas según la formación previa en finanzas. Además, se hizo un análisis multivariante que identificó cuatro perfiles, relacionados con la calidad del conocimiento financiero. Los hallazgos destacan la necesidad de reforzar la educación financiera, especialmente en la Educación Secundaria, ya que es la principal variable que influye en altos niveles de competencia financiera. También se resalta la importancia de programas formativos que vayan más allá de la formación reglada, pues se detectó una alta formación en finanzas obtenida a través de la vida cotidiana, especialmente entre estudiantes de Educación Secundaria de Adultos.

Palabras clave

Competencia Financiera, Educación Financiera, Análisis de Correspondencias Múltiples, RStudio

Abstract

This research evaluated financial competence among students from different educational levels and the variables influencing their performance. A diagnostic questionnaire was designed and applied to 194 students from different educational levels in public schools in Galicia, and univariate and bivariate analyses were conducted using a spreadsheet program and R software. Variables such as educational

level, sex, age, financial education, and family income were analyzed. The bivariate results showed a moderate and homogeneous level of financial literacy, with significant differences depending on prior financial education. Additionally, a multivariate analysis was performed, identifying four profiles related to the quality of financial knowledge. The findings highlight the need to strengthen financial education, particularly in secondary education, as it is the primary variable influencing high levels of financial literacy. The importance of training programs beyond formal education is also emphasized, as high levels of financial knowledge were detected from everyday life experiences, especially among students in Adult Secondary Education..

Key Words

Financial Competence, Financial Education, Multiple Correspondence Analysis, RStudio

1. INTRODUCCIÓN

La educación financiera es clave para gestionar de manera eficiente los recursos económicos personales y empresariales, permitiendo tomar decisiones informadas sobre ahorro, inversión y endeudamiento. Comprender el entorno económico contribuye a un comportamiento financiero responsable, facilitando la planificación y previniendo problemas derivados de una mala gestión financiera (Mancebón et al., 2021; Álvarez et al., 2020).

Esta investigación analiza la competencia financiera en estudiantes de distintos niveles educativos, justificándose en la necesidad de evaluar sus conocimientos y habilidades desde etapas tempranas. Identificar fortalezas y deficiencias en la formación financiera permite mejorar los programas educativos y adaptar los contenidos a las necesidades reales de los estudiantes. Además, la comparación entre alumnado de Educación Secundaria y universitario aporta información valiosa sobre la efectividad de la enseñanza financiera en ambos niveles.

Por lo tanto, el objetivo de este estudio es evaluar la competencia financiera en estudiantes de diferentes niveles educativos y analizar las variables que influyen en su desempeño. Por ello, el estudio se ha estructurado en varios apartados: en primer lugar, se presenta un marco teórico sobre estudios en educación financiera; posteriormente, se describe la metodología empleada en la investigación, incluyendo el diseño del cuestionario y el análisis de datos. A continuación, se exponen los resultados obtenidos y se discuten sus implicaciones. Finalmente, se presentan las conclusiones y recomendaciones para mejorar la educación financiera en el sistema educativo.

2. ANTECEDENTES

En cuanto a la revisión de la literatura disponible nos hemos centrado en los estudios más relevantes realizados en la evaluación de la competencia financiera nacional e internacional. Uno de los estudios destacados es el informe PISA (Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes), realizado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2017). En este informe, se evalúa la competencia financiera de los estudiantes de 15 años en diferentes países, examinando su capacidad para aplicar conocimientos financieros en situaciones de la vida real. Los

resultados de este informe proporcionan datos comparativos y permiten identificar las fortalezas y debilidades de los sistemas educativos en relación con la educación financiera de los diferentes países.

Otro estudio relevante es el informe Global Findex, elaborado por el Banco Mundial. Este informe examina la inclusión y la competencia financieras a nivel mundial, proporcionando datos sobre la capacidad de las personas para acceder a servicios financieros y tomar decisiones financieras adecuadas. El informe Global Findex ha sido una referencia importante para comprender la situación financiera de las personas en diferentes países y el impacto de la educación financiera en sus vidas.

Por su parte, la Autoridad Bancaria Europea (EBA, 2020) ha publicado su segundo informe de educación financiera basado en más de 120 iniciativas de educación financiera implementadas por autoridades nacionales. En este informe se proporciona una descripción de los enfoques más comunes utilizados por dichas autoridades, así como se presentan las temáticas impulsadas en el ámbito de la formación financiera. Destaca que las campañas de concienciación siguen siendo una herramienta fundamental para alcanzar a un público mayor. Además, se han desarrollado herramientas de evaluación de la competencia financiera, como cuestionarios y pruebas, que permiten medir y diagnosticar el nivel de conocimientos y habilidades financieras de las personas. Estas herramientas han sido utilizadas en investigaciones y programas educativos para evaluar y mejorar la competencia financiera en diferentes grupos de población.

Por otra parte, está la Encuesta de Competencias Financieras (ECF), realizada por el Banco de España (2016), que se llevó a cabo en una muestra representativa de adultos en España, con edades comprendidas entre los 18 y 79 años. El objetivo de esta encuesta fue conocer el nivel de conocimientos financieros de la población española, así como sus hábitos y decisiones más comunes en cuestiones financieras (Ispierto et al., 2021). La ECF incluye preguntas de un estudio internacional realizado por la OCDE para medir la competencia financiera, lo que permite comparar las respuestas obtenidas en España con las de otros países de nuestro entorno, especialmente de la OCDE y conocer el nivel de conocimientos financieros de la población española y la UE.

Los mencionados estudios son ejemplos que evidencian que la evaluación de la competencia financiera ha sido objeto de diversos análisis a nivel internacional y en investigaciones académicas específicas.

En cuanto a la presencia de la educación financiera en el sistema educativo español, la LOMLOE (2020) establece como una de las ocho competencias clave que debe poseer todo alumno y alumna al completar la etapa educativa obligatoria la competencia emprendedora en referencia a la comprensión de los conceptos elementales de economía y finanzas teniendo que saber aplicar conocimientos económico-financieros a situaciones concretas.

En lo que corresponde a Galicia, con el nuevo marco legislativo, en la Comunidad Autónoma han pasado a estar vigentes los Decretos 155/2022, D156/2022 y D157/2022 que concretan el currículo desde Educación Primaria hasta Bachillerato. En la etapa de Educación Primaria se abordan aspectos financieros en Matemáticas asentando conceptos elementales relacionados con contextos cotidianos que implican la administración del dinero. En la etapa de Educación Secundaria no es hasta tercero y cuarto curso cuando las Matemáticas se ocupan de la educación financiera aplicando el interés simple y compuesto, así como los aumentos porcentuales y tasas en ciertos contextos de índole financiera. En cuarto curso de la ESO se imparte la materia optativa Economía y

Emprendimiento, en la que se trabajan contenidos económicos y financieros como la escasez de recursos y la toma de decisiones, el funcionamiento de los mercados, los agentes económicos, el sistema financiero, la empresa y sus finanzas, el análisis del entorno económico y empresarial y la viabilidad de proyectos, aplicando estos conocimientos al desarrollo de iniciativas emprendedoras. Además, en el curso 2024 se introdujo en tercero de la ESO una asignatura optativa denominada Cultura Financiera que tiene como objetivo dotar al alumnado de conocimientos básicos sobre gestión del dinero, ahorro, inversión y consumo responsable, fomentando la toma de decisiones informadas en su vida cotidiana. En lo que respecta a la educación no obligatoria, en el Bachillerato, en función de la modalidad y el centro de estudios habrá materias que son obligatorias y otras optativas. Analizando los currículos regulados por el D157/2022 relacionados directamente con las finanzas, se observa que en el Bachillerato de Ciencias y Tecnología no hay materias que aborden estos conceptos. En la nueva modalidad ofertada denominada General hay una materia obligatoria de Matemáticas generales que versa sobre la resolución de problemas de cobro de interés, anualidades, números índice o cálculo de la TAE. Dentro de esta misma modalidad, existe una materia optativa denominada Economía, Emprendimiento y Actividad Empresarial, que trata la gestión del dinero y la gestión de finanzas personales. Y, por último, la modalidad de Bachillerato de Humanidades y Ciencias Sociales, tiene como materia obligatoria en el primer curso Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I que aborda conceptos tales como el IPC, el cálculo de la TAE, anualidades y capitalización. Además, se oferta la optativa de Economía que se centra en la planificación financiera y en el estudio de las políticas económicas. En el segundo curso de esta modalidad de Bachillerato las Matemáticas no incluyen el cálculo financiero y es en la materia optativa de Empresa y Diseño de Modelos de Negocio que se explican los análisis de estados financieros y la estructura económica y financiera.

Por lo tanto, tras realizar un análisis de los contenidos de los planes de estudios oficiales y considerando estudios como el de Molina et al. (2021), se puede inferir que la educación financiera ofrecida en el sistema educativo es limitada y se imparte en asignaturas optativas. Aunque es positivo que se aborden temáticas como la gestión de ingresos y recursos personales, la planificación financiera personal y familiar o la comprensión del sistema financiero desde temprana edad, se observa que la educación financiera se limita a conceptos básicos y características de productos y servicios financieros, empleando principalmente un enfoque descriptivo.

3. METODOLOGÍA Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO

3.1. Métodos de análisis de datos

En primer lugar, se ha efectuado un análisis descriptivo de las variables de estudio relevantes. Este análisis, conocido como análisis univariante, ha consistido en examinar cada variable de la matriz de datos de forma individual, sin considerar su relación con otras variables. Este tipo de análisis ha proporcionado información crucial sobre los ítems evaluados, su distribución y sus diferencias, mediante gráficas, tablas de frecuencia, y diferentes medidas de tendencia central y dispersión.

Una vez realizado el análisis individual de los resultados se ha procedido al análisis conjunto, en el que se ha estudiado la relación entre resultados y variables sociológicas, buscando pautas de asociación que permitiesen describir perfiles de individuos y las competencias financieras asociadas a cada uno de ellos. Este análisis conjunto se ha separado en un análisis bivariante y un análisis multivariante.

En el análisis bivariante se han considerado variables sociológicas como la edad, el nivel de educación, la formación financiera, el sexo, la nacionalidad, el nivel de ingresos y la educación de los padres. Se ha examinado la relación entre cada variable y los resultados, estudiando sus influencias, pero es importante considerar que el análisis bivariante no establece relaciones de causalidad, sino que solo identifica asociaciones entre las variables (Aldas y Uriel, 2017). Principalmente, este análisis ha consistido en construir tablas de contingencia, realizar pruebas Chi-Cuadrado de independencia y efectuar análisis de asociación calculando el coeficiente V de Cramer y realizando diagramas de asociación para medir la fuerza y dirección de la relación entre dos variables.

En lo que respecta al análisis multivariante, se llevó a cabo un análisis de correspondencia múltiple (en adelante ACM), para explorar la relación entre las variables y su influencia sobre la de competencia financiera. Su objetivo es revelar patrones y asociaciones entre las categorías de diferentes variables categóricas, representándolas como puntos en un espacio de dimensiones reducidas. Para ello se crea una matriz de contingencia que muestra la frecuencia de casos que caen en cada combinación de categorías de las variables analizadas. A partir de esta matriz, se calculan las coordenadas de las categorías en un espacio multidimensional, donde la distancia entre las categorías refleja su similitud o diferencia. Representando las categorías de las diferentes variables como puntos en un mismo plano se detecta cercanía entre categorías y la contribución relativa de cada variable a la estructura de sus relaciones (Greenacre, 2008).

Para realizar estos análisis, se ha optado por usar el software RStudio porque ofrece paquetes y bibliotecas que permiten realizar análisis estadísticos avanzados, desde análisis descriptivos hasta técnicas multivariantes complejas. Otra ventaja es que ofrece gráficos y visualizaciones de alta calidad, lo que facilita la representación de los resultados de manera clara y comprensible (Grolemund y Wickham, 2017). Concretamente, para realizar el análisis de correspondencias, se ha seleccionado el paquete de R llamado FactoMiner, especializado en diferentes análisis multivariantes, complementado con la visualización gráfica proporcionada por el paquete llamado Factoextra.

3.2. Instrumento de recogida de datos

El instrumento de recopilación de datos elegido es un cuestionario de diagnóstico (el cuestionario puede consultarse en el enlace bit.ly/financieraTFM) diseñado específicamente para evaluar el nivel de competencia financiera. Esta elección se debe a su eficiencia para obtener una gran cantidad de datos y su capacidad para recopilar información de un amplio número de participantes de manera uniforme. Además, su estandarización garantiza la comparabilidad y facilita el análisis de resultados.

Para el diseño del cuestionario, se ha tomado en consideración el marco de competencias básicas en educación financiera para jóvenes de la OCDE/INFE (2015). Este marco se estructura en cuatro secciones principales que abarcan diferentes aspectos

relacionados con la competencia financiera. Además, el cuestionario utilizado está relacionando tres aspectos clave: contenidos, procesos y contextos. En cuanto a los contenidos, el cuestionario abarca diferentes áreas relacionadas con la competencia financiera, como el dinero y las transacciones, la planificación y gestión de las finanzas, los riesgos y recompensas, y el entorno financiero. Estos contenidos engloban aspectos como las funciones del dinero, el interés, el crédito, los impuestos, los presupuestos, las inversiones, los productos financieros, los delitos financieros, los derechos y deberes financieros, entre otros. Además, se han tenido en cuenta las preguntas incluidas en el cuestionario de la CNMV (2023) de finanzas para todos. En términos de procesos, el cuestionario evalúa habilidades como identificar información financiera, analizarla en un contexto específico, evaluar cuestiones financieras y aplicar conocimientos financieros mediante cálculos y resolución de problemas. Por último, el cuestionario también considera diferentes contextos de competencias financieras. Estos contextos incluyen la educación y el trabajo, el hogar y la familia, el individuo y la sociedad en general. Cada uno de estos contextos proporciona un marco relevante para comprender cómo se aplican y desarrollan las competencias financieras en situaciones concretas de la vida cotidiana.

El cuestionario utilizado en este estudio está configurado en torno a los cuatro ítems de OCDE/INFE (2015): el dinero y las transacciones, la planificación y gestión de las finanzas, los riesgos y recompensas, y el entorno financiero. Para cada ítem, se han definido preguntas de elección de respuesta, en las que se presentan varias opciones al participante y se le solicita seleccionar la respuesta correcta. Cada una está titulada en función del contenido que en ella se aborda de cara a categorizarla para el análisis estadístico (Tabla 1).

ÍTEM 1	ÍTEM 2	ÍTEM 3	ÍTEM 4
Dinero y precios	Presupuestación	Cambio de valor	Regulación y protección del consumidor
Ingresos	Gestión de ingresos y gastos	Identificar riesgos	Educación, información y asesoramiento
Pagos y compras	Ahorro	Redes de seguridad financiera y seguros	Derechos y obligaciones
Registros financieros y contratos	Planificación a largo plazo	Equilibrio entre riesgos y beneficios	Proveedores de servicios financieros
Divisas	Crédito		Estafa y fraude

Tabla 1. Saberes financieros incluidos en cada ítem de la competencia financiera. Elaboración propia

Cabe destacar que se ha puesto especial cuidado en la formulación de los ítems y en la redacción de las preguntas para evitar ambigüedades o confusiones. Las preguntas se han expresado en un lenguaje claro y objetivo, sin sugerir ninguna respuesta en particular. Además, este formato de cuestionario de elección de respuesta permite una evaluación estructurada de las competencias financieras de los participantes. Al ofrecer opciones de respuesta predefinidas, se facilita la medición y la comparación de los resultados obtenidos. Asimismo, proporciona una manera eficiente de recopilar datos y agiliza el proceso de análisis de estos.

Para garantizar la validez del cuestionario, se realizó un análisis de su confiabilidad mediante el alfa de Cronbach, ampliamente utilizado en ciencias sociales para evaluar la consistencia interna de escalas psicométricas. Este coeficiente proporciona una

estimación de la conexión entre los elementos del cuestionario, reflejando la consistencia con la que estos miden el mismo concepto. El cálculo se basa en las correlaciones entre los elementos, la varianza total de la escala y el número de ítems. Un coeficiente alto sugiere homogeneidad en la escala, lo que implica que los ítems miden el mismo constructo teórico.

En la Tabla 2 se presentan varios estadísticos obtenidos del análisis de fiabilidad realizado. El primer coeficiente que se muestra es el alfa de Cronbach, usado para evaluar la confiabilidad del cuestionario. Este coeficiente varía de 0 a 1, siendo valores más cercanos a 1 indicativos de una mayor consistencia interna. Generalmente, se considera aceptable un valor de alfa de Cronbach superior a 0,7, aunque este umbral puede variar según el contexto de la investigación. Si el valor es inferior a 0,7, sugiere una baja consistencia interna, lo que puede requerir la revisión o exclusión de algunos elementos del cuestionario. En este caso se ha obtenido un valor de 0,72, lo cual indica que la escala presenta un nivel de confiabilidad aceptable. De igual forma, el coeficiente alfa de Cronbach para las puntuaciones estandarizadas indica un nivel notable de confiabilidad. Por otro lado, el coeficiente de confiabilidad lambda 6, calculado a partir de las correlaciones múltiples al cuadrado, suele ser menos sensible al número de ítems del cuestionario y toma valores dentro del rango de 0 a 1, por lo que el valor obtenido 0,76 se considera óptimo. Finalmente, se muestra el valor promedio de correlación entre los ítems, donde una mayor aproximación a 1 indica una mayor asociación entre ellos. En este caso, se obtuvo un valor de 0,11, lo que indica una asociación mínima entre los ítems. Se estima el rango de confianza en el 95% del coeficiente 0,72 de alfa de Cronbach, que es (0,66, 0,77). Este intervalo es relativamente estrecho, lo cual sugiere que el valor de alfa tiene un menor margen de error en la medida, ya que valores más amplios indicarían una mayor incertidumbre en su cálculo.

C1: Coeficiente Alfa con las puntuaciones observadas	0,72
C2: Coeficiente Alfa con las puntuaciones estandarizadas	0,71
C3: Lambda 6 de Guttman (lambda6)	0,76
C4: Correlación promedio entre los ítems	0,11

Tabla 2. Resultados del análisis de confiabilidad del cuestionario. Elaboración propia

En la Tabla 3 se presentan los cambios en los parámetros calculados anteriormente si se decide eliminar un ítem específico del cuestionario propuesto para evaluar la competencia financiera. Por ejemplo, al eliminar el ítem “ahorro”, se observa una ligera mejora en el coeficiente Alfa, que pasa de 0,72 a 0,75. Sin embargo, esta acción resulta en un aumento en la correlación promedio entre los ítems. La columna denominada “Cor/P” muestra las correlaciones entre cada ítem y la puntuación total del cuestionario. Valores cercanos a 1 indican una fuerte asociación entre el ítem y la puntuación. El único ítem que muestra una conexión negativa es “pagos y compras”, pero se ha mantenido debido a que está incluido en la categorización de la competencia establecida por la OCDE/INFE (2015). Salvo esa excepción, el resto de los ítems muestra una aceptable correlación con valores superiores a 0,3. Las dos últimas columnas de la tabla indican la frecuencia de respuestas correctas para cada ítem, lo cual es útil para el análisis de respuestas atípicas. A este respecto, el ítem “pagos y compras”, que tenía una relación negativa con relación a la puntuación del cuestionario, muestra una tasa de error del 91%.

	C1*	C2*	C3*	C4*	Cor/P	0	1
Dinero y precios	0,73	0,72	0,76	0,12	0,342	0,19	0,81
Ingresos	0,72	0,71	0,75	0,12	0,462	0,35	0,65
Pagos y compras	0,75	0,75	0,78	0,14	-0,05	0,91	0,09
Registros financieros y contratos	0,73	0,72	0,76	0,12	0,382	0,15	0,85
Divisas	0,73	0,72	0,76	0,12	0,403	0,42	0,58
Gestión de ingresos y gastos	0,73	0,72	0,75	0,12	0,421	0,64	0,36
Ahorro	0,75	0,75	0,78	0,13	0,070	0,16	0,84
Planificación a largo plazo	0,74	0,73	0,77	0,13	0,224	0,82	0,18
Crédito	0,72	0,71	0,74	0,11	0,546	0,25	0,75
Cambio de valor	0,72	0,71	0,75	0,11	0,491	0,26	0,74
Identificar riesgos	0,71	0,69	0,73	0,11	0,658	0,26	0,74
Redes de seguridad financiera	0,72	0,71	0,75	0,11	0,486	0,20	0,80
Equilibrio entre riesgos y beneficios	0,71	0,70	0,75	0,11	0,573	0,25	0,75
Regulación y protección del consumidor	0,72	0,71	0,75	0,11	0,504	0,46	0,54
Educación	0,72	0,71	0,75	0,11	0,516	0,24	0,76
Derechos y obligaciones	0,71	0,70	0,74	0,11	0,611	0,21	0,79
Proveedores de servicios financieros	0,74	0,73	0,76	0,12	0,320	0,28	0,72
Estafa y fraude	0,74	0,73	0,77	0,12	0,294	0,29	0,71
Impuestos y gasto público	0,73	0,72	0,76	0,12	0,384	0,41	0,59

Tabla 3. Parámetros de confiabilidad del cuestionario. Elaboración propia

Tras analizar los resultados del cálculo del coeficiente alfa de Cronbach, se concluyó que el valor obtenido refleja una alta confiabilidad en el cuestionario diseñado y su capacidad para evaluar la competencia financiera. Además, los 21 ítems que conforman el cuestionario están adecuadamente relacionados entre sí y contribuyen positivamente a la evaluación de la competencia financiera. Estas comprobaciones respaldan la validez y consistencia interna del instrumento de evaluación utilizado.

3.3. Población, muestra y tamaño muestral

El objetivo de este estudio ha sido evaluar la competencia financiera en diferentes grupos de estudiantes en función del nivel de estudios que se encuentren cursando. La población objeto de estudio estuvo conformada por estudiantes de Educación Secundaria, Bachillerato, Formación Profesional, Educación Secundaria de Adultos, Grado en Educación Primaria, Grado en Economía y Grado en Administración y Dirección de Empresas (ADE) de centros públicos de la provincia de A Coruña. El tamaño muestral fue de 194 respuestas, lo que permitió obtener datos suficientes para analizar y comparar la competencia financiera entre los diferentes grupos educativos seleccionados. Asimismo, se optó por utilizar la técnica de muestreo no probabilístico por conveniencia.

3.4. Variables

Para evaluar la competencia financiera, se han seleccionado seis variables explicativas o independientes que permiten definir el perfil de los sujetos participantes. Estas variables explicativas son aquellas que se utilizan para explicar o predecir una determinada

característica o fenómeno que, en este caso, es la competencia financiera. Concretamente se han considerado las siguientes: edad, nacionalidad, nivel educativo, ingresos familiares, si han recibido formación previa en finanzas y el nivel de estudios de los padres.

Por otro lado, como variable explicada se tiene el grado de competencia financiera de los sujetos participantes. Una variable explicada o dependiente es aquella que representa la característica que se desea estudiar o analizar con relación a las variables explicativas. En este caso, se evalúa el grado de competencia financiera de los sujetos en función de las variables independientes mencionadas anteriormente. Dentro de la competencia financiera se establecen variables explicadas relativas a cada uno los cuatro ítems establecidos en la definición de competencia financiera aportada por la OCDE/INFE (2015): concepto de dinero y transacciones, planificación y gestión de las finanzas, riesgos y beneficios y conocimiento del sistema financiero.

4. EXPOSICIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1. Análisis univariante

La muestra para la evaluación de la competencia financiera está formada por un total de 194 participantes, cuyo reparto por nivel de estudios se presenta en la Figura 1. Se observa que la muestra se ha distribuido en cinco grupos principales. El grupo más numeroso se corresponde con el alumnado de Educación Secundaria Obligatoria (ESO), representando un 37% del total de participantes. Le sigue el grupo que cursa un grado universitario, con una proporción del 32,5%. La categoría de educación secundaria de adultos (ESA) supone un 15% de la muestra, mientras que la formación profesional representa un 9,8%. Por último, el grupo de bachillerato fue el de menor proporción, con solo un 5,7% de participación.



Figura 1. Distribución de los sujetos participantes. Elaboración propia

Al analizar la distribución de los participantes de acuerdo a los estudios que están cursando actualmente, dentro del grupo de Educación Secundaria Obligatoria, el cual representa el 37% de la muestra, los primeros dos cursos tienen una mayor proporción de participantes (14,43%) en comparación con los cursos de tercero con 3,61% y cuarto con 4,64%. En relación al grupo de encuestados que cursan un grado universitario, que representa el 32,5% de la muestra, se observó que aproximadamente el 11% está cursando el primer año de Administración y Dirección de Empresas, mientras que un 11,34% está en el primer año del grado de Economía, en contraste con solo el 3,61% que se encuentra en el segundo año. Además, la participación de estudiantes del Grado de Educación

Primaria se configura con un 2,58% en el segundo curso, un 3,61% en el tercer curso y un 1,55% en el cuarto curso.

En cuanto a la edad promedio de cada grupo de participantes, en la cohorte de la Educación Secundaria Obligatoria la edad media de los cuatro cursos se sitúa entre 12,4 y 15,8 años, en Bachillerato es de 17 años y en Formación Profesional la media de edad está en 17,6. Por otro lado, la educación superior universitaria presenta una edad media de 19,7 porque la mayoría de la muestra cursa el primer año. Es destacable también la elevada edad media en la Educación Secundaria de Adultos, que alcanza los 44,7 años en el tercer curso y los 42,5 años en el cuarto curso.

A continuación, en la Figura 2 se presenta la distribución de la edad de los participantes según el sexo, lo que permite evaluar si la distribución es simétrica, presenta algún sesgo o exhibe valores atípicos. En los diferentes niveles de estudio las diferencias son insignificantes, con la excepción de la FP, donde la edad media de las mujeres supera en seis años a la de los hombres.

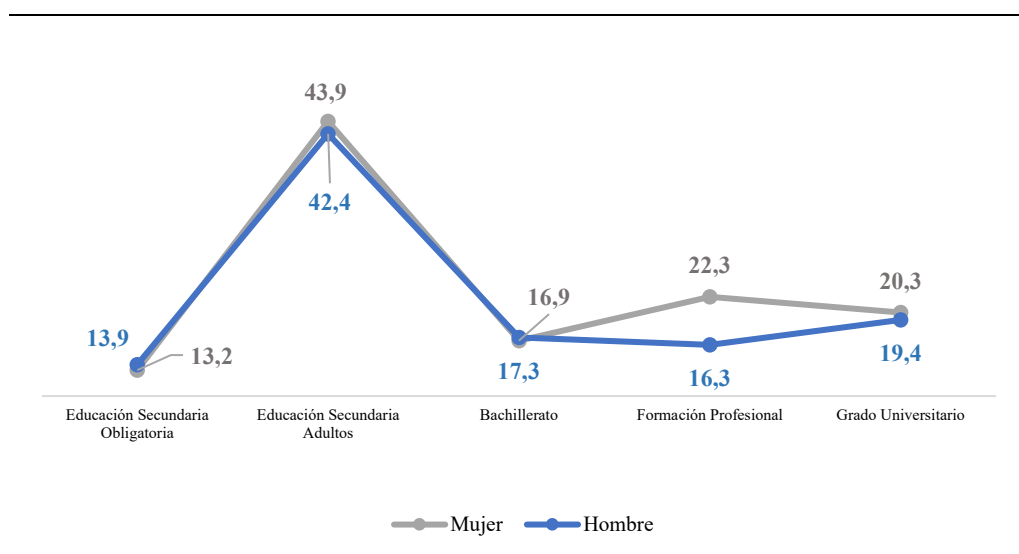


Figura 2. Composición de la muestra según la edad según el sexo. Elaboración propia

En cuanto a la distribución de la muestra combinando las variables explicativas de nivel de estudios, nacionalidad y sexo, en la Figura 3 se puede observar que, entre los estudiantes de la ESO, el 25% son de otra nacionalidad distinta a la española y el 52,8% son hombres frente al 47,2% mujeres. En el caso del Bachillerato, destaca que el porcentaje de mujeres es mayor, representando el 63,3% del total y todos los participantes son de nacionalidad española. En cuanto a la Formación Profesional, solo el 21,1% son mujeres y un 15,8% no posee nacionalidad española.

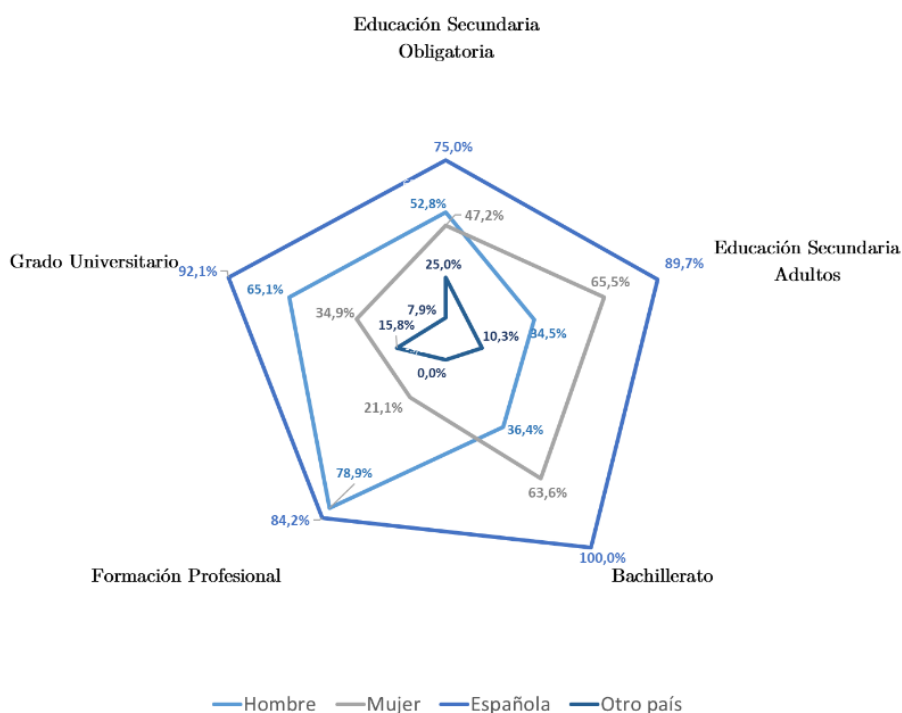


Figura 3. Gráfico radial que relaciona el nivel de estudios, el sexo y la nacionalidad de la muestra. Elaboración propia

Asimismo, se puede comprobar en la Tabla 4 el porcentaje de los participantes que han recibido formación en el Instituto en el ámbito de finanzas. En total solo un 38,1% ha recibido educación financiera frente al 61,9% que no. En el caso de la Educación Secundaria Obligatoria (ESO), solo el 8% de los estudiantes afirmó haber recibido formación en finanzas, mientras que en la Educación Secundaria de Adultos (ESA) y en la Formación Profesional (FP) los porcentajes son similares, con un 28% y un 21% respectivamente. En el Bachillerato el 82% afirma haber recibido formación financiera, como el 75% de los estudiantes que cursan un grado universitario.

Etapa educativa	Sin formación financiera previa
ESO	8%
ESA	28%
Formación Profesional	21%
Bachillerato	82%
Grado Universitario	75%
TOTAL	38,1%

Tabla 4. Proporción de participantes que han recibido formación financiera en función de sus estudios. Elaboración propia

Para finalizar el análisis univariante, se ha estudiado la distribución de los ingresos de la unidad familiar en función del nivel de estudios de los padres. Se ha constatado que en el grupo de ingresos de 1.000 euros o menos, solo el 17,1% de las familias tiene estudios universitarios, siendo la mayoría aquellos con estudios secundarios, representando un 42,9%. Este patrón se repite en la categoría de ingresos entre 1.001 y 1.500 euros. Sin

embargo, en la categoría de ingresos entre 1.501 y 2.000 euros, se observa un aumento en la proporción de familias con estudios universitarios, alcanzando un 27,9%. Por último, en el grupo de ingresos superiores a 2.000 euros, aproximadamente la mitad de las familias poseen estudios universitarios.

4.2. Análisis bivalente

Se debe recordar que la evaluación de la competencia financiera se llevó a cabo mediante la consideración de cuatro ítems, cada uno de los cuales abarcaba una serie de contenidos específicos (Tabla 1). Para cada ítem evaluado, se examinaron características como la distribución de respuestas, los niveles de dominio de los contenidos específicos, las tendencias y los patrones observados.

A partir de estos análisis, se obtuvieron estadísticas descriptivas que proporcionaron una visión general del desempeño de los participantes en cada uno de los ítems evaluados. Después, se calculó el promedio de resultados obtenidos en los cuatro ítems, para obtener una medida global de la competencia financiera de los participantes. Este promedio permitió resumir y comparar el nivel de competencia financiera entre los individuos evaluados, proporcionando una visión integral de su dominio financiero.

Basándose en estos análisis, se ha observado en relación al nivel de acierto en las cuestiones planteadas para evaluar la competencia financiera, un promedio de acierto del 69,9% mientras que el 30,1% correspondió incorrectamente. Estos resultados se reflejan en la Figura 4, donde se puede apreciar que el porcentaje de acierto en cada uno de los cuatro ítems evaluados es bastante uniforme. Además, para analizar la variabilidad entre los ítems, se calculó la desviación estándar, que arrojó un valor de 3,75. Este resultado indica que no se observa una diferencia significativa en el rendimiento de los participantes entre los distintos ítems evaluados. Por lo tanto, no hay un ítem en particular que se destaque notablemente por su dificultad o nivel de acierto en comparación con los demás. Estos hallazgos sugieren un desempeño similar de los participantes en cada ítem evaluado, lo que indica una consistencia en su nivel de competencia financiera.

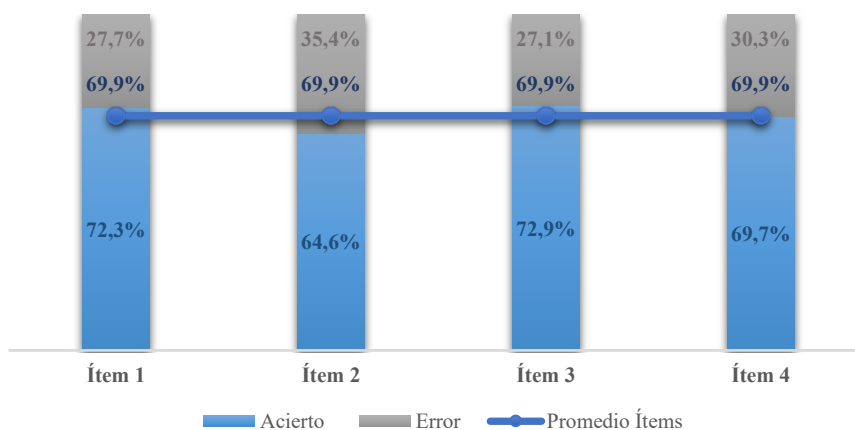


Figura 4. Porcentaje de acierto en cada ítem en relación con el acierto en la competencia financiera. Elaboración propia

Es interesante analizar también el porcentaje de acierto en la competencia financiera desglosado por la variable nivel de estudios, como se muestra en la Figura 5. Al examinar estos resultados, se observa que los grupos más homogéneos en porcentaje de acierto son la ESO, ESA y FP, ya que en cada ítem evaluado presentan un nivel de acierto similar al promedio general de los cuatro ítems correspondiente a su respectivo nivel de estudios. No obstante, se aprecian variaciones más significativas en los niveles de Bachillerato y grado universitario. Por ejemplo, en el caso de Bachillerato, el rango de acierto es de 18,2% y de 17,5% en el grado universitario. Esto sugiere que existe una mayor disparidad en el desempeño en los cuatro ítems que en los demás niveles educativos. Por otro lado, es relevante destacar que se obtienen los resultados más altos en Bachillerato y en la ESA.

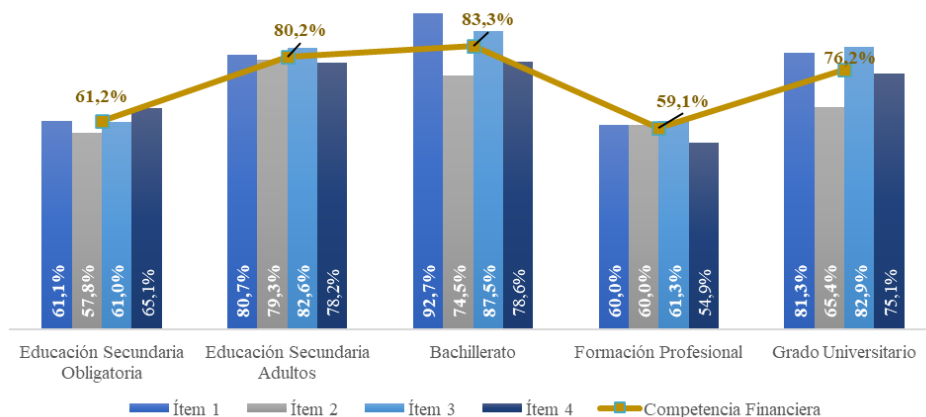


Figura 5. Promedio de acierto en nivel de estudios por cada ítem de la competencia financiera. Elaboración propia

Dentro de la categoría de grado universitario, en el primer curso del Grado de Economía se alcanza un 75,7% en comparación con el 71,5% obtenido en el Grado de ADE. En el segundo curso, el grado de Economía también sobresale, registrando un 84,7% de acierto en contraste con el Grado de Educación Primaria con un 78,4%. Por último, en los cursos superiores de Educación Primaria se aprecia un porcentaje de acierto notable (86,4% en tercero y 72% en cuarto). De modo que el Grado de Economía presenta una media de acierto del 80,2%, situándose claramente por encima de la categoría del grado universitario en su conjunto que era del 76,2%. Estos resultados resaltan la destacada competencia financiera de los estudiantes del Grado de Economía en comparación con las demás disciplinas dentro del ámbito del grado universitario.

Además, en la Figura 6 se puede apreciar el porcentaje de acierto en cada ítem según el nivel de estudios. Destaca que, en prácticamente en todos los ítems, los participantes que cursan Bachillerato muestran mejores resultados, seguido de la ESA y de los estudiantes del grado universitario. En este gráfico también muestra el promedio de competencia financiera en cada nivel de estudios, donde se destaca la ESO por su consistencia y un aceptable porcentaje de acierto del 61,2%. En la cima se encuentra Bachillerato, con un destacado 83,3% de acierto. En última posición se sitúa FP, con un porcentaje de acierto del 59,1%. Estos resultados revelan que los estudiantes de Bachillerato tienen un desempeño sobresaliente en competencia financiera en la mayoría de los ítems evaluados. Asimismo, resulta llamativa la competencia financiera demostrada por los participantes de la ESA. Por otro lado, se observa que los estudiantes del grado universitario presentan también resultados notables.

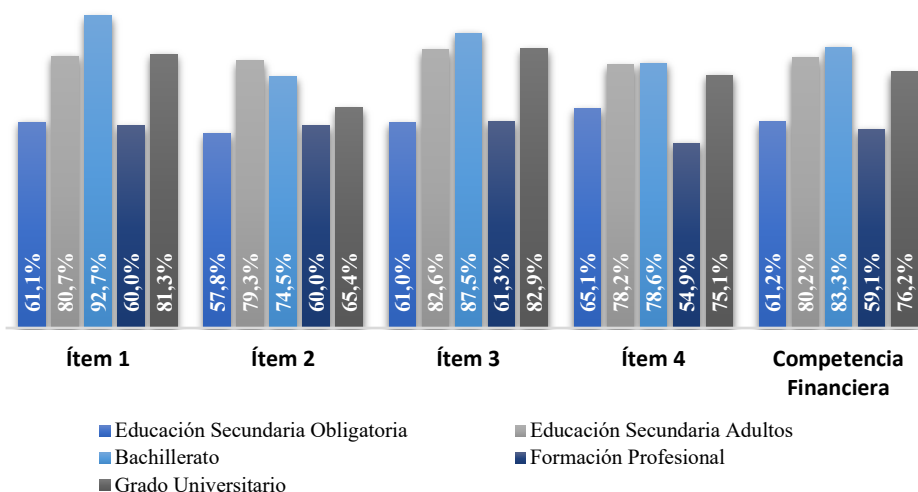


Figura 6. Promedio de acierto en cada ítem según el nivel de estudios. Elaboración propia

Es relevante resaltar que, basándose en los resultados expuestos en la Figura 7, la formación financiera previa está asociada a un mayor porcentaje de aciertos en la evaluación de la competencia financiera. Dentro del total de participantes, se observa que un 29,4% ha logrado respuestas correctas tras haber recibido formación financiera previa, en contraposición al 10,3% que ha recibido formación financiera, pero ha obtenido respuestas incorrectas.

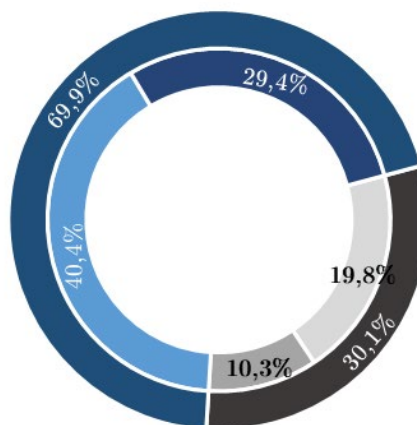


Figura 7. Porcentaje de acierto en función de la formación financiera previa. Elaboración propia

Atendiendo al desempeño en la competencia financiera por sexo, la media de aciertos es del 69,9% para hombres, mientras que para mujeres es del 73,3%. Por otra parte, si se compara el desempeño en la competencia financiera según el nivel de ingresos, tal y como se muestra en la Figura 8, la tendencia es que a medida que aumenta el nivel de ingresos, aumenta también el número de aciertos en la competencia financiera. Sin embargo, se observa que este patrón no se cumple para el nivel superior, el de ingresos superiores a 2.000 euros.

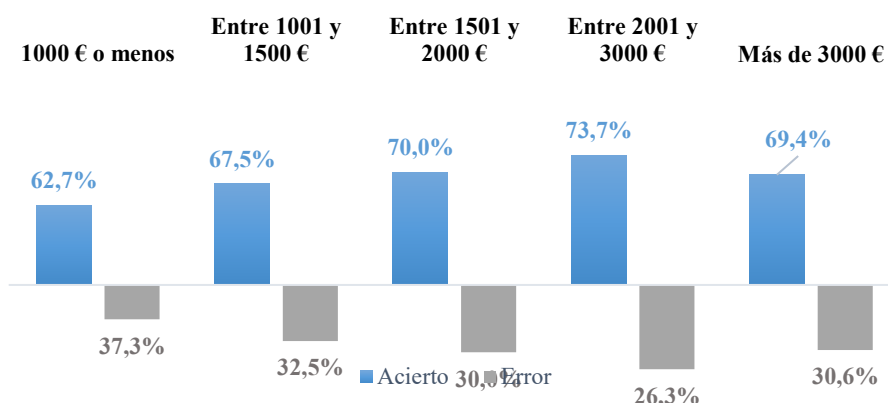


Figura 8. Resultados promedio en función del nivel de ingresos. Elaboración propia

Basándose en el promedio de aciertos en función del nivel de estudios de la unidad familiar, en la Figura 9, se observa que aquellos participantes cuyos padres poseen estudios universitarios obtienen un porcentaje de acierto más alto, alcanzando el 74,7%. Resulta sorprendente que los participantes cuyos padres tienen estudios secundarios presenten ligeramente un porcentaje inferior de acierto (67,4%) en comparación con el 71,7% de acierto de aquellos cuyos padres tienen estudios primarios.



Figura 9. Relación del promedio de la competencia financiera según el nivel de estudios de la unidad familiar. Elaboración propia

Por último, analizando el promedio de competencia financiera por nacionalidad, la nacionalidad española muestra un porcentaje de aciertos del 68,2%, mientras que la nacionalidad de otros países registra un porcentaje de aciertos del 63,1%.

Por lo tanto, se ha realizado un análisis estadístico descriptivo que ha permitido identificar posibles influencias entre las variables explicativas (sexo, estudios, etc.) y la variable de interés (competencia financiera) pero para afirmar de manera consistente estas asociaciones es importante evaluar si hay una relación significativa. Para ello se ha llevado a cabo un análisis estadístico inferencial utilizando el contraste de independencia de Chi Cuadrado y técnicas adicionales como la V de Cramer y la visualización de gráficos de asociación. Estas técnicas permiten evaluar si existe una correlación significativa entre las variables en estudio.

Después de realizar los cálculos correspondientes en RStudio para evaluar la independencia entre la competencia financiera y las seis variables explicativas, se han obtenido los p-valores de cada contraste y los valores de V de Cramer, los cuales se detallan en la Tabla 5.

VARIABLES	CHI-CUADRADO (p-valor)	V DE CRAMER
Sexo - CF	0,09095	0,121
Nacionalidad - CF	0,06003	0,215
Nivel de estudios - CF	5,2579e-06	0,392
Formación financiera previa - CF	0,00071885	0,243
Ingresos familiares - CF	0,99177	0,037
Estudios unidad familiar - CF	0,63444	0,094

Tabla 5. Resultados del estadístico Chi-Cuadrado y V de Cramer

Según se puede apreciar en la Tabla 5, la competencia financiera únicamente tiene relación estadísticamente significativa con el Nivel de estudios y la Formación financiera previa, ya que son los únicos contrastes en los cuales los p-valores son inferiores al nivel de significancia establecido del 5%. Por otro lado, en todas las demás relaciones analizadas no se observa una significancia estadística, ya que sus p-valores superan el nivel de significancia del 5%.

Además, al analizar los valores del estadístico V de Cramer para cada par de variables consideradas, se ha constatado una asociación significativa de la Competencia financiera con las mismas variables, Nivel de estudios y Formación financiera previa. Sin embargo, es importante destacar que la asociación con la Formación financiera previa es menor a la observada con el Nivel de estudios. Por otro lado, las demás variables consideradas muestran una relación de asociación más débil. Es relevante mencionar que, a pesar de que el par Nacionalidad y Competencia financiera presenta un valor de V de Cramer de 0,215, el p-valor de su contraste Chi-cuadrado no es significativo, lo que lleva a descartar su dependencia con respecto a la variable explicada.

4.3. Análisis multivariante

Los resultados obtenidos hasta el momento se aplican a una sola variable o a la combinación de las variables. Estos resultados demostraron una conexión significativa entre variables explicativas y la variable objetivo, mostrando una relación significativa entre el nivel educativo y la formación previa y su influencia en la competencia financiera. Sin embargo, hay que emplear métodos multivariantes para abarcar relaciones más amplias que las estudiadas en el análisis bivariante y univariante, dado que la relación

entre variables explicativas podría ocultar o reforzar las relaciones existentes con nuestra variable objetivo.

El análisis multivariante realizado es un Análisis de Correspondencia Múltiple (ACM), usado para identificar grupos de individuos con perfiles de respuestas similares, revelando patrones interesantes en los datos. Además, busca examinar las asociaciones entre categorías de variables, es decir, cómo se relacionan y agrupan las diferentes categorías dentro de cada variable. El ACM también permite identificar las variables más importantes que contribuyen significativamente a explicar las variaciones en el conjunto de datos. Al determinar qué variables tienen un mayor impacto en la estructura de los datos se obtiene una comprensión más clara de su influencia en los resultados (Hair et al., 1999; Greenacre, 2008).

A continuación, se muestran los principales resultados obtenidos tras efectuar el ACM en RStudio considerando como variables activas el sexo, nacionalidad, formación financiera previa, nivel de estudios, estudios de los padres e ingresos de la unidad familiar, usando como variables suplementarias (no utilizadas en el cálculo del ACM) la competencia financiera y cada uno de los ítems identificados en ella.

Si situamos en el diagrama las categorías de conocimiento financiero obtenido del test (Figura 10), observamos cómo la categoría con menos conocimiento financiero aparece asociada al perfil de individuos sin Formación financiera, mientras que la categoría de más conocimiento financiero está en una situación intermedia, lógico si consideramos que las categorías asociadas a mejores resultados (individuos con Formación financiera y estudiantes de Educación Secundaria de Adultos) ocupan posiciones opuestas en el diagrama, si bien las dos distan de la categoría de menos conocimientos financieros.

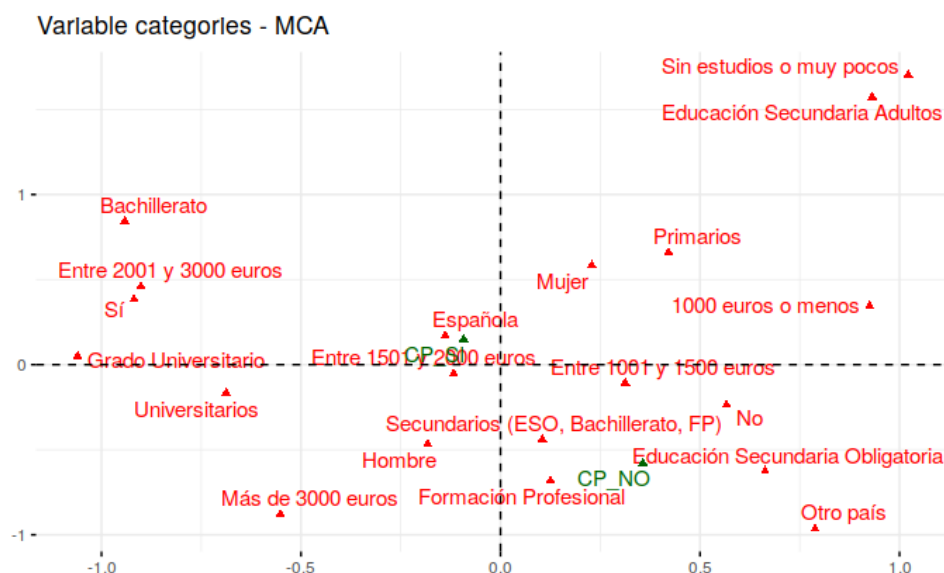


Figura 10. Visualización de las categorías de conocimiento financiero entre las coordenadas de las categorías explicativas

Basándose en estas relaciones entre categorías, se pueden interpretar varios perfiles, dos de ellos asociados a las categorías “SI recibe Formación financiera” y “NO recibe formación financiera”:

- Perfil central, recoge aquellas categorías que representarían a los individuos más comunes, su posición está situada en el centro del eje de coordenadas, y no incluye categorías con contribuciones relevantes a la formación de las dimensiones.
- Un perfil asociado a los estudiantes de Educación Secundaria de Adultos, en el que también se incluye la categoría de Padres Sin estudios o con pocos estudios.
- Un perfil asociado a individuos que recibieron Formación financiera, y que incluye como categorías asociadas los estudios de Bachillerato y Grado Universitario, así como los ingresos familiares entre 2001 y 3000 euros y las familias con estudios Universitarios. Todas estas son categorías con niveles de acierto alto dentro de la variable correspondiente.
- Un perfil asociado a individuos que no recibieron Formación financiera, y que incluye como categorías cercanas los estudios de Formación Profesional y ESO, nacimiento en Otro país y familia con ingresos entre 1001 y 1500 euros y nivel de estudios Secundaria.

Finalmente, se ha representado el gráfico de dispersión (Figura 11) que muestra la distribución de la categoría ítem entre los individuos. Para visualizar la concentración de cada grupo, se ha incluido una elipse alrededor del punto medio de la categoría y los individuos han sido coloreados según los niveles de la variable en grupos distintos. Se puede comprobar cómo los tres primeros ítems presentan distribuciones análogas y coherentes con los puntos de conocimiento financiero representados en la Figura 10, sin embargo, el ítem 4 aparece sin perfiles diferenciados entre más y menos acierto, lo que indica un bloque de preguntas que no aparece asociado a ninguna de las categorías explicativas consideradas.

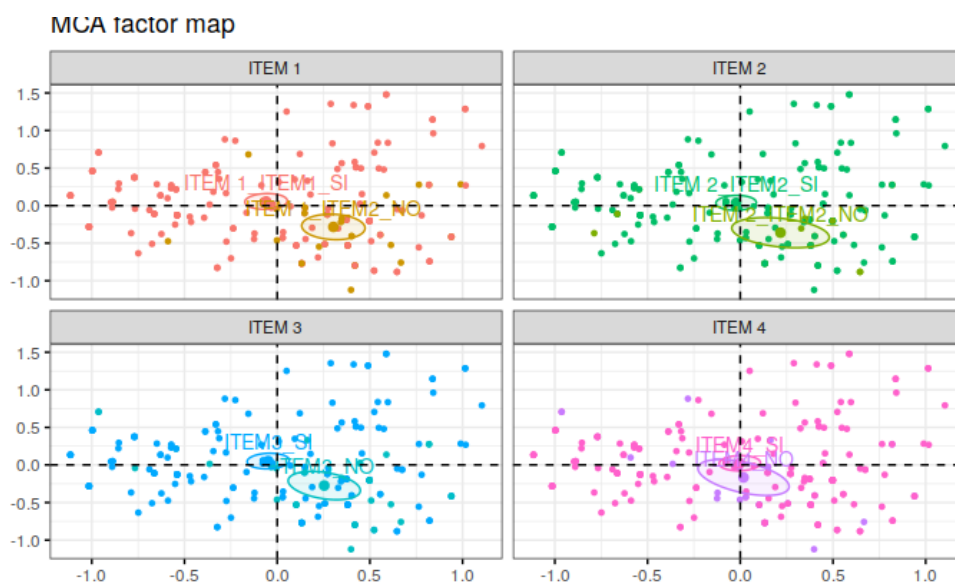


Figura 11. Gráfico de dispersión de individuos por grupos según cada ítem de la competencia financiera

Como síntesis de los resultados obtenidos con la observación del ACM se podría resaltar la mayor relevancia de la Formación financiera, ya que su falta aparece asociada a las categorías con niveles de acierto más bajo, mientras que la mayoría de las categorías de acierto alto aparecen asociadas con esta Formación. Además, la variable Nivel de

estudios, que había aparecido como importante en el análisis bidimensional, queda matizada con estos resultados, ya que los niveles de estudios también aparecen asociados con la Formación Financiera, con una excepción, el perfil de estudiantes de ESA, que presentan conocimientos altos sin necesidad de esta formación.

5. CONCLUSIONES

En este estudio se llevó a cabo una evaluación de la competencia financiera en estudiantes de diferentes niveles educativos. Para ello, se realizó inicialmente una revisión de estudios similares publicados hasta el momento y se analizaron los programas educativos en materia de competencia financiera de Galicia, así como las iniciativas promovidas por organismos oficiales y entidades financieras para fomentar la educación financiera.

Para la evaluación de la competencia financiera se diseñó un cuestionario de diagnóstico y se evaluó su confiabilidad mediante el cálculo del coeficiente alfa de Cronbach y otros parámetros relevantes. Este cuestionario fue aplicado a una muestra de 194 estudiantes de centros públicos de la provincia de A Coruña. Con esta muestra se realizó un análisis completo, que incluyó un análisis univariante de cada variable explicativa y se describió la distribución de la muestra según categorías, considerando el nivel de estudios, sexo, nacionalidad y edad, entre otros.

Después, se realizó un análisis bivariante en dos fases. En la primera fase, se realizó un análisis descriptivo para examinar los resultados obtenidos en la competencia financiera en función de cada variable explicativa. El análisis revela que la distribución de aciertos en los cuatro ítems evaluados es homogénea. Esto significa que los participantes, dentro de cada grupo, obtuvieron resultados similares en cada ítem de la competencia financiera. Además, se observó mayor tasa de acierto en los estudiantes de grado universitario, ESA y Bachillerato. Dentro del análisis bivariante, se realizó un estudio de dependencia utilizando RStudio para calcular parámetros como el Chi Cuadrado y la V de Cramer. Estos análisis permitieron determinar que existe una fuerte asociación entre la competencia financiera obtenida y dos de las variables consideradas, el nivel de estudios del participante y su formación previa en finanzas.

Finalmente, se realizó Análisis de Correspondencias Múltiples que reveló la existencia de cuatro perfiles relacionados con el desempeño financiero. Un perfil central, que recoge categorías asociadas con el conocimiento financiero, pero no en sus mayores proporciones de acierto. Dos perfiles asociados con las mayores tasas de acierto, uno de ellos asociados con la formación financiera previa y otro con el nivel de estudios ESA. Finalmente, el cuarto perfil se asocia con la ausencia de formación financiera previa.

En conjunto, este estudio ofrece una visión integral de la evaluación de la competencia financiera y ha permitido identificar patrones y áreas de mejora en dicha competencia. Los resultados resaltan la diferencia entre quienes recibieron formación financiera y obtuvieron resultados satisfactorios, en comparación con quienes no recibieron formación financiera y presentaron fallos, lo cual refuerza la relevancia de la educación en finanzas como factor determinante en el desempeño financiero lo que concuerda con estudios como los de Zapata et al (2016) y Hospido et al. (2021). También se destaca el perfil de individuos de mayor edad, quienes están asociados con la Educación Secundaria de Adultos. Este grupo resalta por el conocimiento financiero que han adquirido a lo largo

de su vida, después de haber terminado su formación reglada. La experiencia de vida y las situaciones prácticas que enfrentan diariamente han permitido a estos individuos desarrollar una comprensión profunda y aplicada de las finanzas. Este tipo de aprendizaje, denominado cultura y socialización financiera (Salas, 2022) aunque no formalizado en un currículo educativo resulta ser de gran valor. Este fenómeno subraya la importancia de considerar la educación financiera continua y adaptativa, que no se limita a los años de escolarización formal, sino que se extiende a lo largo de toda la vida.

Por lo tanto, estos resultados resaltan la importancia de fortalecer e implementar programas de educación financiera, ya que la formación en esta área influye positivamente en la toma de decisiones económicas y en el desarrollo de una mayor competencia financiera. Asimismo, evidencian que una mayor participación en iniciativas educativas sobre finanzas puede mejorar significativamente la comprensión y gestión de conceptos financieros.

En definitiva, la educación financiera se confirma como una herramienta clave para potenciar la autonomía económica de las personas. Por ello, es fundamental reforzar los programas educativos e impulsar iniciativas que promuevan el aprendizaje financiero desde edades tempranas y en distintos niveles de formación, garantizando así una sociedad más informada y financieramente competente.

BIBLIOGRAFÍA

- Aldas, J. y Uriel, E. (2017). *Análisis multivariante aplicado con R*. Ediciones Paraninfo, SA.
- Álvarez, M., Fernández-López, S, Rey-Ares, L. y Castro-González, S. (2020). Capacitación y comportamiento financiero de la generación millennial en España, *Revista Galega de Economía*, 29 (3), 1-20. <https://doi.org/10.15304/rge.29.3.7045>
- Banco de España (2016). *Encuesta de Competencias Financieras (ECF)*. <https://www.bde.es/wbe/es/estadisticas/temas/encuestas-hogares-individuos/encuesta-competencias-financieras/>
- CNMV (2023). *Cuestionarios. Finanzas para todos*. <http://www.finanzasparatodos.es/gepeese/es/materialesDidacticos/cuestionarios/conceptosBasicos.html>
- Decreto 155/2022, de 15 de septiembre, por el que se establecen la ordenación y el currículo de la educación primaria en la Comunidad Autónoma de Galicia. Diario Oficial de Galicia, núm. 183 de 26 de septiembre de 2022, pp. 49.595 a 50.009. https://www.xunta.gal/dog/Publicados/2022/20220926/AnuncioG0655-190922-0001_es.html
- Decreto 156/2022, de 15 de septiembre, por el que se establecen la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad Autónoma de Galicia. Diario Oficial de Galicia, núm. 183 de 26 de septiembre de 2022, pp. 50.010 a 50.542. https://www.xunta.gal/dog/Publicados/2022/20220926/AnuncioG0655-190922-0002_es.html
- Decreto 157/2022, de 15 de septiembre, por el que se establecen la ordenación y el currículo de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Galicia. Diario Oficial de Galicia, núm. 183 de 26 de septiembre de 2022, pp. 50.543 a 51.110. https://www.xunta.gal/dog/Publicados/2022/20220926/AnuncioG0655-190922-0003_es.html
- EBA (2020). *Report on financial education 2019/2020*. https://www.eba.europa.eu/sites/default/files/document_library/Consumer%20Corner/Financial%20education/EBA%20Financial%20Education%20Report%202019-2020%20-%20FINAL%20-%20Combined.pdf
- Greenacre, M. (2008). *La práctica del análisis de correspondencias*. Rubes Editorial.
- Grolemund, G. y Wickham, H. (2017). *R for Data Science: Import, Tidy, Transform, Visualize, and Model Data*. O'Reilly Media.
- Hair, J. F., Anderson, R.E., Tatham, R.L. y Black, W.C. (1999). *Análisis multivariante* (7th ed.). Pearson.

- Hospido, L., Izquierdo, S. y Machelett, M. (2021). Diferencias de género en competencias financieras. *Boletín Económico del Banco de España*, 1, 1-19.
<https://www.bde.es/ffwebbde/SES/Secciones/Publicaciones/InformesBoletinesRevistas/ArticulosAnaliticos/21/T1/descargar/Fich/be2101-art05.pdf>
- Ispuerto, A., Martínez, I. y Ruiz, G. (2021). Educación financiera y decisiones de ahorro e inversión: un análisis de la Encuesta de Competencias Financieras (ECF), *CNMV Documento de Trabajo*, 75, 1-54.
http://www.cnmv.es/DocPortal/Publicaciones/MONOGRAFIAS/Encuesta_de_comp_financ_ES.pdf
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Boletín Oficial del Estado, núm. 340, de 30 de diciembre de 2020, pp. 122.868 a 122.953. <https://www.boe.es/eli/es/lo/2020/12/29/3>
- Mancebón, M.J., Pérez, D. y Villar, A. (2020). Habilidades financieras y hábitos financieros saludables: un análisis a partir de la Encuesta de Competencias Financieras, *Cuadernos de Información económica*, 275, 55-69.
https://www.funcas.es/wp-content/uploads/Migracion/Articulos/FUNCAS_CIE/275art08.pdf
- Molina, J., López, L.A. y Marcerano, O.D. (2021). ¿Es la educación financiera una asignatura pendiente en el sistema educativo español?, *Cuadernos de Información económica*, 285, 65-73.
https://www.funcas.es/wp-content/uploads/2021/11/XX-2111-Molina_3.pdf
- OCDE (2017). *PISA 2015 Results (Volume IV): Students' Financial Literacy*. PISA, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264270282-en>
- OECD/INFE (2015). *Core competencies framework on financial literacy for youth. Technical Report*. OCDE.
- Salas, M. (2022). Educación financiera, alfabetización financiera y resultados financieros. *Panorama social*, 35, 41-53.
https://www.funcas.es/wp-content/uploads/2022/09/Salas_PS35.pdf
- Zapata, A., Cabrera, E., Hernández, J. y Martínez, J. (2016). Educación financiera entre jóvenes universitarios: Una visión general. *Administración y Finanzas*, 3(9), 1-8.
https://www.ecorfan.org/bolivia/researchjournals/Administracion_y_Finanzas/vol3num9/Revista_de_Administracion_y_Finanzas_V3_N9_1.pdf