

TRABAJO FIN DE MÁSTER

CURSO 2021/2022

Enseñanza del concepto, funciones y características
del dinero con Evaluación de métodos de enseñanza
cooperativos y de gamificación

Alumno: **Adrián Martínez Oviedo**

Tutora: **Patricia Aranda Cuéllar**

Modalidad: Propuesta Didáctica Innovadora

Especialidad: Economía

Máster Universitario en Formación del Profesorado de Educación
Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional, Enseñanza de
Idiomas y Enseñanzas Deportivas

UNIVERSIDAD EUROPEA DE MADRID

Resumen

Este Trabajo Fin de Master tiene como objetivo mejorar el aprendizaje sobre el concepto, funciones y características del dinero, evaluando la aplicación de métodos cooperativos de aprendizaje y de gamificación.

El dinero es un elemento básico en la vida económica, laboral, familiar y social de las personas. Los cambios en el dinero y los sistemas monetarios preceden, son contemporáneos o suceden a eventos que alteran notablemente los citados aspectos, así como las relaciones nacionales e internacionales, las políticas sociales y económicas e incluso los regímenes políticos. A ello se añade su carácter como escala y medición en todos los aspectos económicos y empresariales.

A lo largo de la vida de una persona, en términos de longevidad media si se sobrepasa la edad juvenil, se producen profundos y notables cambios en el dinero y los sistemas monetarios, por lo que su óptima comprensión es capital en el aprendizaje de todos.

Se plantea una Propuesta Didáctica Innovadora actuando sobre los contenidos y sobre los métodos, técnicas y herramientas para su enseñanza, evaluando su eficacia en base a los conocimientos y percepciones del alumnado previa y posteriormente a su implementación tanto en grupo de control como de experimentación.

La investigación ha permitido afirmar la superioridad de los métodos de gamificación y, en particular, de los métodos cooperativos de aprendizaje sobre la enseñanza mediante métodos tradicionales.

Palabras clave: Dinero, educación financiera, métodos cooperativos, gamificación, educación secundaria.

Abstract

This Master's thesis is aimed at improving how the concept, functions and characteristics of money are learnt, assessing the implementation of cooperative and gamification learning methods.

Money is a basic element in people's economic, work, family and social lives. Changes in money and monetary systems precede, are contemporary or follow events significantly altering the aforementioned aspects, as well as national and international relations, social and economic policies and even political regimes. It all adds to its feature as scale and measurement in all economic and business aspects.

Throughout a person's life, measured as average longevity if young adult age is exceeded, there are profound and significant changes in money and monetary systems, thus its optimal understanding becomes capital in everybody's learning.

An Innovative Didactic Proposal is made acting on contents and teaching methods, techniques and tools, assessing their effectiveness according to students' knowledge and perceptions before and after implementation both in control and experimental groups.

The research allows to reaffirm the superiority of gamification and, particularly, cooperative learning methods over teaching through traditional methods.

Key words: Money, financial literacy, cooperative methods, gamification, secondary education.

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	1
1.1	Contextualización: La actual enseñanza en torno al dinero.....	1
1.2	Justificación del tema: La relevancia del dinero.....	3
2.	MARCO TEÓRICO	6
2.1	Sobre contenidos: ¿Qué es el dinero? ¿Qué se pretende enseñar?	7
2.2	Sobre métodos innovadores a aplicar: Aprendizaje cooperativo y Gamificación	10
2.3.	Sobre efectividad de actuaciones específicas: estudios previos.....	14
3.	METODOLOGÍA	17
3.1	Objetivos.....	17
3.2	Metodología de investigación	17
3.3	Muestra	18
3.4	Elementos curriculares	21
3.5	Plan de trabajo	22
3.5.1	Sobre los contenidos	23
3.5.2	Sobre los métodos.....	25
3.6	Cronograma	26
4.	RESULTADOS	27
4.1	Proyección de resultados.....	34
4.1.1	Mejorar la comprensión del concepto, características y funciones del dinero.....	35
4.1.2	Analizar y evaluar los resultados de los métodos y herramientas aplicadas para el aprendizaje del concepto, funciones y características del dinero.....	36
5.	DISCUSIÓN	37

6. CONCLUSIONES.....	40
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	42
Anexos.....	48
ANEXO I. Cuestionario sobre conocimiento y actitudes hacia el dinero ...	48
ANEXO II. Cuestionario para evaluación de métodos	53
ANEXO III. Resumen de investigaciones usadas en la proyección de resultados	55

1. INTRODUCCIÓN

Este proyecto de investigación constituye el Trabajo Fin de Máster (en adelante, TFM) correspondiente a la especialidad de Economía del Máster Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional, Enseñanza de idiomas y Enseñanzas Deportivas de la Universidad Europea de Madrid.

Este TFM se elabora bajo la modalidad de Propuesta Didáctica Innovadora (PDI), a realizar en el centro Santa María del Pilar¹ sobre un contenido económico.

El contenido se ha elegido considerando, entre otros factores, su relevancia histórica en la vida material y estabilidad social de los países y sus ciudadanos; su valor fundamental para la vida personal y económica pasada, presente y futura del individuo; la complejidad para su enseñanza por su abstracción conceptual; la motivación que puede reunir del alumnado para su aprendizaje; la transversalidad en relación a otros contenidos y materias, tanto económicas como no económicas, así como una presumida insuficiencia con que se enseña en E.S.O. y Bachillerato.

Fruto de todo ello, se realiza una PDI sobre el concepto, funciones y características del dinero.

1.1 Contextualización: La actual enseñanza en torno al dinero

A la fecha de realización de este TFM están sin definir los contenidos fruto de la Ley Orgánica 3/2020 de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (2020). Por tanto, a lo largo de esta PDI se tomarán en consideración los contenidos en torno al dinero fijados en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato (2015).

De acuerdo a tal normativa, lo más aproximado a la enseñanza del dinero se ha hallado en las asignaturas de “Economía” de 4º de E.S.O. y 1º de Bachillerato, así como en la asignatura “Iniciación a la Actividad Emprendedora y Empresarial” en 1º ciclo ESO, materia específica a ofrecer según la regulación y programación de cada una de las administraciones educativas y la oferta de los centros educativos.

¹ Centro educativo religioso privado-concertado ubicado en C/ Reyes Magos, 3 en el barrio de Niño Jesús, distrito Retiro (Madrid). www.smpilar.es

Según el citado Real Decreto 1105/2014 (2015), la asignatura de “Economía” en 4º de E.S.O. prevé 6 bloques con 28 contenidos para todo el curso. Tan solo uno de esos 28 contenidos a enseñar en la asignatura refiere algo directamente relacionado con el dinero al establecer la enseñanza de “El dinero. Relaciones bancarias. La primera cuenta bancaria. Información. Tarjetas de débito y crédito”.

El criterio para su evaluación será “Reconocer el funcionamiento básico del dinero y diferenciar los diferentes tipos de cuentas bancarias y de tarjetas emitidas como medios de pago valorando la oportunidad de su uso con garantías y responsabilidad”.

Ningún estándar de aprendizaje evaluable incluido en el Real Decreto (2015) guarda relación con la comprensión íntima del dinero, sus funciones y características, como se detallará más adelante. Los más cercanos serían el “4.1. Comprende los términos fundamentales y describe el funcionamiento en la operativa con las cuentas bancarias” y “4.4. Identifica y explica las distintas modalidades de tarjetas que existen, así como lo esencial de la seguridad cuando se opera con tarjetas”. Ambos están más relacionados con servicios bancarios y medios de pago.

En consecuencia, se puede concluir que la enseñanza sobre el dinero en 4º de E.S.O. consiste en lograr cierto conocimiento sobre el papel como usuario, bancario en particular, de un producto, el dinero, sobre el que la enseñanza ha sido limitada.

Análogamente, según el mismo Real Decreto (2015), en sólo uno de los 7 bloques de “Economía” de 1º de Bachillerato se prevén dos contenidos sobre el dinero, de los 31 contenidos del curso: “Funcionamiento y tipología del dinero en la Economía” y “Proceso de creación del dinero”. Ningún criterio de evaluación está relacionado con el dinero, sino más bien sobre su gestión monetaria, como “Reconocer el proceso de creación del dinero, los cambios en su valor y la forma en que éstos se miden” o “Describir las distintas teorías explicativas sobre las causas de la inflación y sus efectos sobre los consumidores, las empresas y el conjunto de la Economía”. El estándar de aprendizaje evaluable más aproximado sería “Analiza y explica el funcionamiento del dinero y del sistema financiero en una Economía”.

En cuanto a la materia “Iniciación a la Actividad Emprendedora y Empresarial” en 1º ciclo de E.S.O., cuenta con 3 bloques y 10 criterios de evaluación. Dos de los 10 criterios de evaluación son “Gestionar ingresos y gastos personales y de un pequeño negocio reconociendo las fuentes de las que provienen y las necesidades de fondos a corto, medio y largo plazo identificando las alternativas para el pago de

bienes y servicios con dinero de bienes y servicios” y “Planificar la vida financiera personal diferenciando entre inversión y préstamo de dinero, razonando por qué se pagan o reciben intereses y quiénes son los agentes financieros principales de nuestro sistema comprendiendo el diferente nivel de riesgo aparejado a cada una de las alternativas”. El estándar de aprendizaje evaluable más aproximado sería “Reconoce el valor social del dinero y su papel en la economía personal describiendo pagos diarios, gastos e ingresos en relación con el intercambio de bienes y servicios y entendiendo que el dinero puede ser invertido o prestado”.

Por tanto, puede concluirse que la enseñanza sobre el concepto, funciones y características del dinero en E.S.O. y Bachillerato en España es escasa, insustancial y más vinculada a su uso y gestión que a su verdadera comprensión.

En resumen, parecería que la enseñanza en E.S.O. y Bachillerato coadyuva a formar personas para quienes el dinero es un bien de uso, conocen los medios de pago y servicios bancarios básicos, así como la gestión y riesgos de la política monetaria. Este perfil corresponde a un consumidor o usuario de bienes y servicios, de dinero o cualquier otro. Corresponde también a personas para quienes la forma del dinero es fija e inmutable, mientras que su valor es variable pero viene dado.

Nada más lejos de la realidad.

1.2 Justificación del tema: La relevancia del dinero

A lo largo del tiempo se producen cambios monetarios muy notables, profundos y polifacéticos en todos los países.

Dichos cambios son habituales y, de hecho, cualquier persona que alcanzara una edad de 60 años en los últimos dos siglos habrá vivido varios de estos cambios, que son habitualmente precedidos, contemporáneos o sucedidos por acontecimientos que influyen de forma igualmente notable en su vida social, laboral, económica, familiar, etc. Ejemplos de tales acontecimientos son devaluaciones de la moneda, períodos de muy elevada inflación e incluso hiperinflación, controles de precios, limitaciones salariales, controles de capitales, emigraciones por razones económicas, controles adicionales a la importación y/o exportación de bienes, conflictos sociales, cambios de régimen político y golpes de estado, etc.

Argentina es un ejemplo de ello. Según el Instituto Nacional de Estadística y Censos de Argentina (INEC, 2022), el Índice de Precios al Consumidor subió un 50,9% interanual en diciembre de 2021 y casi se ha sextuplicado en 5 años al crecer

un 482,5% desde diciembre de 2016. Cabe subrayar, además, que en Argentina coexisten muy dispares tipos de cambio oficiales y no oficiales con el dólar, siendo estos tan públicos y notorios que aparecen a diario en los medios de comunicación. Así, el llamado “dólar blue”, de negociación supuestamente clandestina, se cambió a 47,6 pesos por dólar el 9 de agosto de 2019 y a 209 pesos por dólar el 15 de enero de 2022 (Clarín, 2022), implicando una depreciación del peso del 77,2% en poco más de dos años, período durante el que Argentina ha impuesto en algún momento controles cambiarios en exportación e importación de bienes, controles y fijación de precios máximos en cientos de bienes de consumo habitual, tipos de cambio especiales para viajeros de entrada o salida del país, en remesas, etc.

En Venezuela, según el Banco Central de Venezuela (2022), se alcanzó una inflación interanual del 686,4% en diciembre de 2021, se multiplicó por 414,55 en los últimos dos años y concluyó 2021 con un índice de 1.514.837.123.421,1 (base 2007=100), multiplicándose por más de quince mil millones desde 2007. La “Reconversión Monetaria” de agosto de 2018 y la “Nueva Expresión Monetaria” de octubre de 2021 supusieron “la eliminación de cinco (5) ceros al actual como monetario” (Banco Central de Venezuela, 2018) y “la división entre un millón (1.000.000) de la escala monetaria anterior” (Banco Central de Venezuela, 2021).

Esta eliminación de 11 ceros desde 2018 a los billetes representativos del bolívar implicaría una depreciación en 3 años en la proporción de 0,1 billones a 1 que, tras haber eliminado 3 ceros en 2007, supondría una depreciación en 14 años en una proporción de 100 billones a 1, la misma que entre el grosor de una moneda de 2€ y una columna de tales monedas apiladas con 220 millones de Km. de altura.

Según datos del Banco Mundial (2022), y como otros ejemplos recientes, los países que han experimentado un aumento de precios superior al 40% entre 2016 y 2020 (o entre 2015 y 2019 cuando el Banco Mundial no ofrece datos oficiales para 2020) son Sudán del Sur, Sudán, Malawi, Surinam, Ghana, Egipto, Guinea, Ucrania, Sierra Leona, Turquía, Haití, Líbano, Irán, Angola, Etiopía, Nigeria y Mozambique.

Estos cambios monetarios, más evidentes y usuales en países con economías más frágiles, también suceden en los países más poderosos y florecientes.

Reino Unido y Estados Unidos, quizás las economías más prósperas y dominantes en intercambios comerciales y financieros en los últimos dos siglos, no han estado exentos de tales cambios monetarios. La Tabla 1 resume los cambios y eventos más importantes en sus sistemas monetarios y en España en este tiempo.

Tabla 1.
Resumen de eventos y cambios en sistemas monetarios en EE.UU., Reino Unido y España

Año	EE.UU.	Reino Unido	España
1817		Define 1£=7,3223g oro	
1834	Define 20,67\$=1 onza de oro		
1862	Guerra Civil. Emite dólares sin respaldo en oro, creando triple sistema monetario: dólar con respaldo en oro, sin respaldo en oro y confederado. El dólar sin respaldo en oro se depreció un 63% hasta 1864 y recuperó la paridad en 1878		
1868			Crea la peseta (pta) sin definir en relación a oro, pero acuña monedas hasta 1904 en relación 1pta.=0,2905g de oro, con ínfima variación. Por tanto, 1\$=5,18ptas.
1919		Prohíbe exportar oro y abandona convertibilidad en oro en comercio internacional	
1925		Vuelve a convertibilidad en oro y definición 1£=7,3223g oro	
1931		Abandono final del patrón oro	
1933	Confisca oro de particulares		
1934	Devalúa el dólar un 40,9%. Fija 35\$=1 onza de oro		
1936-39			Guerra civil. Coexisten ptas. "republicana" y "nacional"
1940		Devalúa la libra un 17,1%. Fija 1£=4,03\$	
1944	Acuerdos de Bretton Woods. Las principales monedas se fijan al dólar, convertible en oro en comercio internacional		
1949		Devalúa la libra un 30,5%. Fija 1£=2,80\$	
1959-60			Plan de Estabilización. Devalúa peseta a 60 ptas=1\$
1967		Devalúa la libra un 14,44%. Fija 1£=2,40\$	Devalúa pta. un 16,7% a 70 ptas=1\$
1971	Fin a convertibilidad oro-dólar		
1976-82			Devalúa pta. un 11%, 20% y 12% frente al dólar
1992-95			Devalúa pta.5%, 6%, 8% y 7%
1999			Creación de euro con cambio 166,386ptas.=1€. Sólo uso contable y pagos electrónicos
2002			Circulación física del euro y abandono de la peseta
2022		Cotización (15/1/22) y cambios implícitos	
	1.817,94\$= 1 onza de oro	1£=1,3675\$ 1£=0,0234g de oro	1€=1,1411\$ 145,81ptas=1\$ 1pta.=0,000117g de oro

Fuente: Elaboración propia con base en datos de Bergasa Perdomo (1968), Niveau (1989), Bloomberg y www.goldbroker.com. (Nota: Dólar: \$; Libra: £. Euro: €)

Así, cabe concluir que, como se ha señalado, cualquier persona que en los últimos 160 años haya tenido una longevidad de, por ejemplo, 60 años, habrá vivido variados y significativos cambios en la moneda y sistema monetario, incluso en los países económicamente más prósperos, internacionalizados y dominantes.

Su aprendizaje adquiere mayor relevancia al añadir su condición de escala e instrumento de medición fundamental en relación con la vida diaria, laboral, del consumidor, en la economía personal, nacional e internacional, con decisiones de política social y económica, así como su relación con sucesos sociales y políticos.

La innovación tecnológica y aparición de nuevos instrumentos, como “tokens”, criptomonedas, “stablecoins”, etc., a los que se prevé se sumen las “Central Bank Digital Currencies” (CBDC)² próximamente, vienen introduciendo mayor confusión sobre qué es el dinero y realzan la necesidad de su enseñanza conceptual.

En suma, resulta evidente la necesidad y relevancia de la mejor comprensión posible del concepto, funciones y características del dinero. Y su importancia hace igualmente recomendable evaluar los métodos y técnicas aplicadas para un aprendizaje significativo que supere el memorístico o el historicista.

2. MARCO TEÓRICO

La enseñanza del concepto de dinero se ve dificultada por su carácter particularmente abstracto y complejo. El dinero es un símbolo, un instrumento y un depósito de preferencias, deseos y obsesiones que, además, ha ido recogiendo históricamente todo tipo de influencias, ideologías, usos, orígenes, creencias, etc.

Travé y Estepa (1997) ya indicaron a finales del siglo pasado a este respecto que “Este conjunto de problemáticas [las relaciones de intercambio: el dinero], de especial interés vivencial para los niños, son igualmente complejas y de gran dificultad para su comprensión en los primeros niveles de la etapa primaria” (p. 33) y, sin embargo, incidieron en la promoción de su enseñanza desde ese ciclo educativo “ya que normalmente no son bien aprendidas, o en la mayoría de los casos, mal asimiladas en la educación informal [fuera del entorno escolar]” (p. 33).

² Estos instrumentos no son objeto de este TFM. Las legislaciones nacionales predominantemente los están tratando como activos de inversión y no como dinero. Sobre las CBDC, y como ejemplos, el Banco Central Europeo digital (2021) anunció el 14 de julio de 2021 el proyecto de un euro digital, la Reserva Federal de EE.UU. (2022) ha abierto debate público y solicitado opiniones al respecto y el Riksbank (2022) de Suecia investiga su emisión y ya ha llevado a cabo 4 fases piloto.

Un objetivo de este TFM consiste en la enseñanza de qué es el dinero, cuáles son sus funciones y, derivado de ello, cuáles son sus características.

Tras volcar en el dinero todo tipo de tradiciones, falsificaciones, ideologías, materializaciones, simbolismos, etc., como se advierte desde las acuñaciones de las primeras monedas conocidas, resulta difícil alcanzar el éxito pleno en este objetivo de enseñanza, pero se planteará igualmente, en la convicción de que el mero intento acerca al alumnado a una mejor comprensión, que el proceso ya es en sí mismo un acercamiento al objetivo.

Se plantea una enseñanza mediante el desarrollo progresivo del conocimiento de los alumnos y haciéndoles partícipes del propio proceso de aprendizaje. Así, se aplicará un aprendizaje con metodologías activas y métodos esencialmente inductivos. Los métodos que se evaluará implementar, y cuya eficacia será eventualmente investigada, son el Aprendizaje cooperativo y la Gamificación.

Para evaluar los métodos implementados se recabará información del alumnado acerca de sus percepciones sobre el contenido, el dinero, antes de su implementación. Una vez realizado el ejercicio de enseñanza aplicando los distintos métodos a distintos grupos de alumnos, se obtendrá igualmente información del alumnado acerca de sus percepciones que, junto con la evaluación del aprendizaje, aportará la información necesaria para discernir qué métodos, técnicas y herramientas han obtenido mayor éxito en la enseñanza del contenido.

La intención de actuar sobre contenidos, métodos y la evaluación de su eficacia hace necesario repasar las aportaciones teóricas y metodológicas realizadas sobre estos tres aspectos objeto del presente TFM lo que, derivado de las limitaciones de espacio, conlleva necesariamente sintetizarlas.

2.1 Sobre contenidos: ¿Qué es el dinero? ¿Qué se pretende enseñar?

Las definiciones de dinero han evolucionado y cambiado. Etimológicamente, el término “dinero” proviene de “Denarius”, una moneda romana de plata, si bien la Real Academia Española (RAE) define “dinero” en su 8ª acepción como “Medio de cambio o de pago aceptado generalmente” (2014a), prescindiendo respecto al origen etimológico de su carácter como objeto físico y del valor ligado a la composición de ese objeto físico, remarcando a cambio su utilidad y aceptación. El diccionario Merriam-Webster (2022b), por su parte, define “money” como “Algo

generalmente aceptado como medio de intercambio, medida de valor o medio de pago”³.

Reputados economistas como Krugman⁴ y Wells⁵ (2006) definen el dinero como “cualquier activo que puede utilizarse fácilmente para adquirir bienes y servicios” (p. 322)⁶, mientras Mankiw⁷ (2016) lo define como “conjunto de activos en la economía que las personas usan habitualmente para comprarse bienes y servicios”⁸ (p. 604).

La enciclopedia Britannica (2022) describe el dinero como “un bien aceptado por consentimiento general como medio de intercambio económico”⁹, pero añade:

“La función básica del dinero es permitir separar la compra y la venta, permitiendo así que el comercio tenga lugar sin la llamada coincidencia doble o trueque. La separación del acto de venta y del acto de compra requiere la existencia de algo que será generalmente aceptado como pago. Pero también debe haber algo que sirva como reserva de poder de compra temporal, en el que el vendedor mantiene lo obtenido en el tiempo entre la venta y subsiguiente compra o del que el comprador puede extraer el poder de compra general con que pagar lo comprado”.¹⁰

La enciclopedia Britannica introduce así un muy relevante matiz, al añadir a la definición algunas de sus funciones inherentes. A este respecto, existe un amplio consenso académico sobre las funciones del dinero. Krugman y Wells (2006)

³ En el original: “Money: Something generally accepted as a medium of exchange, a measure of value, or a means of payment”.

⁴ Paul Krugman recibió en 2008 el premio de Ciencias Económicas en Memoria de Alfred Nobel, conocido como premio Nobel de Economía. Ha sido profesor de economía en el Massachusetts Institute of Technology (en adelante, MIT), Princeton y University of New York.

⁵ Robin Wells es doctora, investigadora postdoctoral en el MIT y ha sido profesora de economía en las universidades de Michigan, Southampton, Stanford, MIT y Princeton, entre otras.

⁶ En el original: “Money is any asset that can easily be used to purchase goods and services”.

⁷ Gregory Mankiw es doctor en Economía por el MIT, profesor de economía en Harvard y fue presidente del Consejo de Asesores Económicos del presidente de los EE.UU entre 2003 y 2005.

⁸ En el original: “Money is the set of assets in the economy that people regularly use to buy goods and services from each other”.

⁹ En el original: “A commodity accepted by general consent as a medium of economic exchange”.

¹⁰ En el original: “The basic function of money is to enable buying to be separated from selling, thus permitting trade to take place without the so-called double coincidence of barter. Separation of the act of sale from the act of purchase requires the existence of something that will be generally accepted in payment. But there must also be something that can serve as a temporary store of purchasing power, in which the seller holds the proceeds in the interim between the sale and the subsequent purchase or from which the buyer can extract the general purchasing power with which to pay for what is bought”.

afirman que “El dinero desempeña tres funciones principales en cualquier economía moderna: medio de cambio, depósito de valor y unidad de cuenta”¹¹ (p. 323).

Mankiw (2016) concuerda al indicar que “El dinero tiene tres funciones en la economía: es un medio de cambio, una unidad de cuenta y un depósito de valor”¹², y fija estas funciones como diferenciales al añadir que “La conjunción de estas tres funciones lo distinguen de otros activos en la economía, como acciones, bonos, inmuebles, obras de arte e incluso los cromos de jugadores de béisbol” (p. 605).

Cabe destacar que las anteriores definiciones de dinero apenas contemplan una de sus funciones: su utilidad como medio de pago. La percepción pública mayoritaria al respecto es que, efectivamente, la principal característica del dinero es su uso y aceptación para adquirir bienes y servicios. De hecho, puede apreciarse con los años un progresivo proceso de desmaterialización de las formas representativas de dinero, decreciendo la importancia y uso del efectivo (billetes y monedas) mientras aumenta la relevancia, diversidad y uso de medios de pago facilitadores del uso del dinero, predominantemente representado electrónicamente.

Pero es también destacable que el consenso académico mantenga la asimetría entre la definición de dinero y el reconocimiento de las funciones que lo caracterizan y distinguen de activos o bienes de inversión. Estas funciones determinarán, en esta PDI, los contenidos y enseñanzas acerca del dinero, sus funciones y características:

- Depósito de valor: el dinero tiene la función de preservar el poder de compra, la capacidad de pago e incluso la riqueza de aquello que se ha recibido a cambio de un bien o servicio. El tiempo emerge así como fundamental, ya que el dinero permitiría “transferir poder adquisitivo del presente al futuro”¹³ (Mankiw, 2016, p. 605) y diferir decisiones de consumo, puesto que “las personas tienen la alternativa de que en lugar de gastar sus ingresos en el presente, los ahorren en forma de dinero para gastos futuros” (Ramírez Solano, 2007, p. 21).
- Medio de cambio: esta función integra las antedichas definiciones del dinero y es la más evidente. Cabría añadir también que, como bien intermedio, evita intercambios mediante trueque, facilita transacciones y actividades económicas,

¹¹ En el original: “Money plays three main roles in any modern economy: it is a medium of exchange, a store of value, and a unit of account.”

¹² En el original: “Money has three functions in the economy: It is a medium of exchange, a unit of account, and a store of value. These three functions together distinguish money from other assets in the economy, such as stocks, bonds, real estate, art, and even baseball cards.”

¹³ En el original: “to transfer purchasing power from the present to the future.”

agilizándolas, acelerándolas y, como añade Ramírez Solano, “facilita la especialización de los individuos y naciones” (2007, p. 21), fomentando los consecuentes notables aumentos de productividad y economías de escala.

- Unidad de cuenta: el dinero ha de servir para medir y contar en relación al mismo y, por tanto, tener una cuantificación sencilla. Es una función esencial para así establecer el precio de los bienes y servicios, para servir como “patrón que utilizan las personas para fijar precios y registrar deudas”¹⁴ (Mankiw, 2016, p. 605) o, como señala González Guardiola, “medida o patrón homogéneo en el cual expresar las deudas, los precios y el poder general de compra al establecer unas equivalencias entre el numerario y los bienes” (2011, p. 234).

Algunos autores, como el propio Ramírez Solano (2007) o Miller y VanHoose (2005) consideran una cuarta función del dinero como “patrón de pagos diferidos” ya que “las deudas se expresan en términos de dinero” (Ramírez Solano, 2007, p. 22). Otros separan la función de medio de pago como bien de intercambio por otras mercancías y como bien que cancela obligaciones o deudas (González Guardiola, 2011), subrayando su poder liberatorio de deudas. En esta PDI prescindiremos de estas funciones por no disfrutar de amplio consenso y por la confusión que podría generar en la enseñanza, al semejar una combinación de las funciones de medio de pago y reserva de valor, ya que un compromiso futuro de pago obedece a un previo intercambio y el factor tiempo es fundamental en la función de reserva de valor.

Tabla 2.

Resumen de utilidades y principales consecuencias derivadas de cada función del dinero

Función	Utilidad	Consecuencia
Depósito de valor	Preservar poder de compra	Posibilidad de optar por ahorro
Medio de cambio	Facilitar intercambios	Especialización de individuos y naciones
Unidad de cuenta	Medir y contar	Patrón para precios y deudas

Fuente: elaborado a partir de Mankiw (2016), Ramírez Solano (2007) y González Guardiola (2011)

2.2 Sobre métodos innovadores a aplicar: Aprendizaje cooperativo y Gamificación

Tal y como se ha indicado, se propone someter a evaluación la eficacia del uso del aprendizaje cooperativo y la gamificación en la enseñanza del concepto, funciones y características del dinero.

¹⁴ En el original: “A unit of account is the yardstick people use to post prices and record debts”.

La elección de ambos métodos viene dada por la intención de lograr un aprendizaje significativo. El uso habitual del dinero y su generalizada vinculación con un mejor nivel de vida y confort material aseguran el interés del alumnado en su aprendizaje. Se constituye como reto principal su mejor comprensión, dadas las antedichas problemáticas y complejidad, y se considera el aprendizaje cooperativo y la gamificación como métodos apropiados para superar esas limitaciones.

El aprendizaje cooperativo enraíza en la asunción de que interactuar entre iguales favorece y potencia el aprendizaje. El intercambio de ideas desde planos más próximos acerca y equilibra contenidos entre alumnos, adaptándolos al nivel de comprensión y desarrollo cognitivo de cada uno. Esto favorece la discusión y conformación de una mentalidad crítica, objetiva, reflexiva y basada en la razón (Piaget, 1969), así como la cohesión grupal y las relaciones positivas entre alumnos.

Según Johnson y Johnson (1997), el aprendizaje cooperativo se basa en una interdependencia positiva combinada con la responsabilidad individual. Kagan (2001) amplía dichas bases añadiendo la participación equitativa y la interacción simultánea. En este sentido, y en línea con estos autores, se propone desarrollar el aprendizaje trabajando con grupos reducidos que favorezcan una participación equitativa, tanto desde la perspectiva de la oportunidad para aportar valor al grupo como desde la intención de minimizar la existencia de “free riders” o “polizones”, tal y como se denomina a quienes se benefician del trabajo, la producción o el resultado grupal sin haber aportado individualmente en su justa medida a ello.

Dada la posible confusión (e incluso discusión) sobre las diferencias entre cooperar y colaborar, la RAE define cooperar como “Obrar juntamente con otro u otros para la consecución de un fin común” (2014b), mientras que colaborar sería “Trabajar con otra u otras personas en la realización de una obra” (2014c). No sería, pues, extraña la confusión ya que el establecimiento de las diferencias requiere profundizar en el significado e intención que denotan las acepciones.

Así, cooperar requiere un fin común, una intención y, por tanto, una vocación de ayuda y apoyo mutuo, recíproco y circular ya que, siendo común y compartido el objetivo a cumplir, la ayuda también redundaría en beneficio propio incluso con una motivación espuria. Mientras tanto, la colaboración tan sólo compromete el trabajo propio, sin motivación concreta que promueva su calidad ni el nivel de compromiso.

Derivado de ello, colaborar exige trabajar y, por tanto, disponer de un cierto grado de competencia, así como esperar de los colaboradores un similar grado de

competencia. En cambio, la cooperación implica la eventualidad de ayudar y apoyar al cooperador, por cuanto es la existencia de un fin común y su logro el que determina las acciones a desarrollar.

Pese a ello, no debe obviarse el debate existente sobre si existen sustantivas y auténticas diferencias entre cooperar y colaborar en materia de aprendizaje. Así, Veldman y Kostons (2019) reconocen las diferencias académicas pero las consideran secundarias e indican que “no parece lo más importante si se usa el término aprendizaje cooperativo o aprendizaje colaborativo. Sugeriríamos una amplia definición subyacente para aprendizaje cooperativo y también colaborativo”¹⁵ (p. 79).

Por su parte, Jacobs (2015) considera que “los términos aprendizaje cooperativo y aprendizaje colaborativo deberían tratarse como equivalentes centrados en los alumnos”¹⁶ (p. 45) y que “quizás la clave de una exitosa interacción grupal no reside en la etiqueta que usan los educadores para lo que hacen ellos y sus estudiantes, sino en la flexibilidad con que profesores y alumnos eligen entre la creciente literatura sobre actividades grupales”¹⁷ (p. 47).

En el presente caso, la combinación del interés de los alumnos por la materia y la aplicación de un método adaptable al desarrollo cognitivo individual, en el que cada uno puede también crecer apoyándose en el otro en un círculo virtuoso con el que alcanzar nuevas y mayores comprensiones, presenta analogías con la Zona de Desarrollo Próximo de Vygotsky (1978).

En resumen, se considera que, con la debida guía y contenidos y tareas apropiadas proporcionadas por el docente, la interacción entre los alumnos, divididos en grupos relativamente pequeños, facilitan una investigación y productiva discusión de la que todos se benefician, alcanzando nuevos niveles de comprensión más profunda e íntima sobre el concepto, funciones y características del dinero.

¹⁵ En el original: “it seems (...) not most important whether the term cooperative learning or collaborative learning is used. We would suggest a broad underlying definition for cooperative as well as collaborative learning”.

¹⁶ En el original: “the terms cooperative learning and collaborative learning should be treated as student centered equivalents”.

¹⁷ En el original: “perhaps the key to successful group interaction lies not in the label educators use for what they and their students do but in the flexibility with which teachers and students choose from the growing literature on group activities”.

La Real Academia Española no define el término “gamificación”. El diccionario Merriam-Webster (2022a) lo define como “el proceso de añadir juegos o elementos análogos al juego a algo (como una tarea) para incentivar la participación”¹⁸.

Por tanto, convertir en juego una tarea que se perciba o espere tediosa puede activar la participación gracias a los deseos naturales de jugar, divertirse, competir y/o triunfar, a los que pueden añadirse incentivos o recompensas adicionales. Es mediante estos deseos como se pretende suscitar un aún mayor interés de los alumnos en el aprendizaje del concepto, funciones y características del dinero.

Los beneficios didácticos y en el desarrollo de la persona derivados del uso de juegos están ampliamente aceptados en el progreso psicomotriz, cognitivo y físico, particularmente en la infancia. Pero, en función de la gamificación planteada, puede también vincularse y potenciar el desarrollo del lenguaje, la creatividad, la resolución de conflictos e incluso la tolerancia a la frustración. Así, Caisa Tipan (2016) clasifica los juegos en psicomotores, cognitivos, sociales y afectivo-emocionales, y establece implícitamente las áreas en que puede ayudar al desarrollo del estudiante.

Mención aparte merecen las posibilidades que la gamificación ofrece para paliar e incluso revertir la falta de motivación en el aprendizaje. Sus características intrínsecas de competición, superación o diversión ofrecen una gran potencialidad y constituyen indudables elementos motivadores que, conectados al interés y a los contenidos, pueden ayudar a la consecución del deseado aprendizaje significativo.

Marquis (2013) ya subraya ese innato deseo de competir y añade que la gamificación también contribuye a la enseñanza permitiendo aprender sin penalización por el error, estimulando el compromiso e interés, así como las habilidades de colaboración entre alumnos, a lo que cabría añadir la cohesión de grupo, apoyándose en las propias características de los juegos.

Una apropiada gamificación aplicada a la enseñanza permite conectar, por su propia naturaleza, con el aprendizaje entre iguales y, también, con el aprendizaje cooperativo, ya que permite la participación de alumnos de capacidades distintas o similares en aras a un fin común. En este contexto se transfiere conocimiento (Ausubel, 1968) y se produce una progresiva construcción de aprendizaje, también aproximándolo a la Zona de Desarrollo Próximo definida por Vygotsky (1978).

¹⁸ En el original: “the process of adding games or game-like elements to something (such as a task) so as to encourage participation”.

De hecho, también es posible integrar el juego y el aprendizaje significativo creando ejercicios lúdicos que despierten el interés en el aprendizaje mediante actividades que faciliten la adquisición de conocimientos orientados a los intereses de los estudiantes, como es el caso, oponiendo esta actividad al aburrimiento del aula y lograr, como prevé Torres (2007), que los propios alumnos sean los primeros defensores de la práctica.

La gamificación puede contribuir también al aprendizaje en la práctica y defensa de otros conceptos complejos, como los derechos y la justicia, siendo beneficioso que las reglas estén consensuadas o, al menos, comúnmente aceptadas para que, como indica Huizinga (2007), el consentimiento en las reglas de acuerdo a las cuales se participa permita profundizar en los conceptos de derechos y justicia al amparo de esas reglas sencillas, fáciles de comprender y asumidas por todos los participantes.

La gamificación facilita el desarrollo físico, psicológico, social y emocional, potenciando igualmente la capacidad de tolerancia a la frustración, reduciendo el temor al error y su penalización en la comprensión de una materia tan compleja.

Y en este TFM se plantea como un poderoso método para un aprendizaje significativo del concepto, funciones y características del dinero.

2.3. Sobre efectividad de actuaciones específicas: estudios previos

La asignatura de Economía y Derecho se suprimió en 1934 de los estudios de Bachillerato. Más de medio siglo después, la Ley de Ordenación General del Sistema Educativo (LOGSE) reintrodujo la enseñanza de Economía en Bachillerato en 1990, pero “no lo hará con un peso significativo” (Román Delgado, 2019, p. 29).

La Ley Orgánica 2/2006 de Educación (LOE) “no hará variar mucho la situación, y tendremos que esperar a la entrada en vigor de la Ley Orgánica 8/2013 para la mejora de la calidad educativa (LOMCE), en el año 2013, para apreciar algún pequeño avance” añade Román Delgado (2019, p. 29) quien, al comparar la enseñanza de Economía en España, Francia, Inglaterra y Finlandia, concluye:

“El posicionamiento de la enseñanza de la Economía en nuestro sistema educativo y en relación a los pares europeos considerados, es decididamente débil. El lugar que ocupa la Economía en la programación escolar de nuestro sistema denota claramente la falta de una apuesta decidida por esta disciplina por parte del legislador. (2019, p. 363)”

Esta conclusión de Román Delgado puede contrastarse con los resultados del *Programme for International Student Assessment* (PISA) sobre competencia financiera de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE).

El Informe Español (Ministerio de Educación, 2014) sobre los resultados del Informe PISA 2012 sobre competencia financiera muestra que el resultado obtenido por los alumnos de 15 años en España fue un 3,2% inferior al de la media de los 18 países que formaron parte del estudio. La edición de 2015 del Informe PISA sobre competencia financiera (Ministerio de Educación, 2017) situó a los alumnos españoles un 3,8% por debajo de la media de los 15 países que participaron. Y, según el Informe PISA 2018 sobre competencia financiera (Ministerio de Educación, 2020), los alumnos españoles alcanzaron un resultado un 2,6% inferior a la media de los estudiantes de los 13 países de la OCDE que participaron en la muestra.

La leve mejora alcanzada en el Informe de 2018 no puede ocultar que los estudiantes españoles mantienen de forma consistente unos resultados en competencia financiera inferiores a la media de los países comparables a España.

Cabe destacar, a efectos de este TFM, la escasa investigación académica sobre los resultados del aprendizaje de contenidos concretos y la dificultad de evaluar su evolución histórica. Estas dificultades han llevado a consultar la efectividad de acciones educativas de corta duración en investigaciones y estudios más extensos o sobre contenidos económicos concretos.

Así, una lección semanal de 45 minutos a lo largo de 5 semanas sobre ahorro, toma de decisiones financieras y gestión del dinero impartida a 1.500 estudiantes de Wisconsin (EE.UU.) en 4th y 5th grade (equivalente a 4º y 5º de Educación Primaria) aumentó en 0,75 desviaciones estándar su conocimiento financiero, mejora que se mantenía un año después (Batty *et al.*, 2015).

Análogamente, en 2013 se realizó una investigación sobre los resultados de impartir un curso de 10 horas sobre ahorro y planificación financiera, relaciones bancarias y consumo inteligente. Según la investigación, llevada a cabo sobre 1.223 alumnos de 3º de E.S.O., el curso aumentaba sus competencias financieras “entre un cuarto y un tercio de una desviación estándar, un resultado sorprendentemente grande dado el número de horas de la intervención”¹⁹ (Hospido *et al.*, 2015).

¹⁹ En el original: “(...) between one fourth and one third of a standard deviation, a surprisingly large result given the number of hours of the intervention”.

En una investigación más amplia, sobre 3.000 alumnos de 3º de E.S.O., se impartió un programa de 10 horas de duración sobre presupuestos familiares, instrumentos de ahorro y las consecuencias de decisiones de ahorro y endeudamiento, así como relaciones bancarias.

Respecto a los alumnos de control, quienes recibieron el programa mejoraron su calificación un 16% de una desviación estándar, fueron más proclives a implicarse en asuntos financieros domésticos y variaron las preferencias de ahorro a plazos temporales más largos. Otra conclusión de los autores fue que “la educación financiera cambia la concienciación de los estudiantes sobre el valor de los recursos y las consecuencias futuras de elecciones actuales”²⁰ (Bover *et al.*, 2018).

Así mismo, una investigación en EE.UU. sobre 1.128 estudiantes de 12th grade (equivalente a 2º de Bachillerato) mostró que una clase semanal durante 8 semanas sobre gestión del dinero e inversión financiera produjo una mejora de 13 puntos porcentuales sobre el grupo de control, corregidos efectos de género, notas medias, centro de estudios y estado laboral del alumno (Gill & Bhattacharya, 2019).

Estas investigaciones coinciden en demostrar que actuaciones educativas sobre contenidos económicos, incluso de corta duración, producen efectos notables en las actitudes, conocimientos y competencias de los alumnos. Esta conclusión sería, además, independiente de la edad del alumnado.

Así, esta tercera parte del marco teórico demostraría la posibilidad efectiva de impactar en conocimientos, competencias y educación financiera de los alumnos.

Igualmente, la relevancia del dinero (ver apartado 1.2) y su escasa enseñanza en E.S.O. y Bachillerato muestran la pertinencia de actuar sobre esta materia.

Y, finalmente, como indica Román Delgado (2019), y parecen ratificar los Informes PISA sobre competencia financiera (Ministerio de Educación, 2014, 2017, 2020), se evidencia también la necesidad de hacerlo.

Se plantea, por tanto, factible, pertinente y necesario realizar una PDI eficaz en la enseñanza y aprendizaje significativo del concepto, funciones y características del dinero que, en este caso, se acompaña e incluye una investigación sobre los efectos del uso de distintos métodos y herramientas en la enseñanza y el aprendizaje, así como la percepción de los alumnos al respecto.

²⁰ En el original: “(...) financial education changes the awareness of students about the value of resources and the future consequences of current choices.”

3. METODOLOGÍA

3.1 Objetivos

El objetivo es mejorar el aprendizaje y la comprensión del concepto, características y funciones del dinero, logrando un aprendizaje significativo, efectivo, profundo y duradero, así como valorando los resultados tanto del aprendizaje como de los métodos utilizados.

Para ello se valorarán los resultados obtenidos mediante una evaluación anterior y posterior a los métodos implementados, en el que todos los grupos serán igualmente grupos experimentales y de control, facilitando así la comparación de resultados obtenidos a corregir según las características básicas del alumnado.

A tal fin se describen a continuación los Objetivos Generales (OG) y, en la Tabla 3, los Objetivos Específicos (OE):

- OG1: Mejorar la comprensión del concepto, características y funciones del dinero.
- OG2: Analizar y evaluar los resultados de los métodos y herramientas aplicadas para el aprendizaje del concepto, funciones y características del dinero.

Tabla 3.

Objetivos Específicos

Objetivo Específico	Tipo	Definición	Fase
OE1	Investigación	Evaluar el conocimiento, percepción, contenido y expectativas del alumnado hacia la materia	1
OE2	Acción	Evaluar e implementar distintos métodos y herramientas aplicadas a la enseñanza de cada función del dinero	2
OE3	Acción	Fomentar la participación del alumnado en un aprendizaje por descubrimiento y análisis crítico de las distintas formas y características del dinero	2
OE4	Investigación	Evaluar la percepción del alumnado sobre los contenidos y el aprendizaje alcanzado	3
OE5	Investigación	Analizar la efectividad de los distintos métodos y herramientas implementadas para el aprendizaje	4

Nota: Elaboración propia

3.2 Metodología de investigación

La PDI incide en los contenidos de la enseñanza de Economía, profundizando en el concepto, funciones y características del dinero e implementando y evaluando dos métodos activos e innovadores que coadyuven a su aprendizaje significativo.

Por tanto, y siguiendo a Bisquerra *et al.* (2009), se trataría de una metodología sociocrítica, al posicionarse como eminentemente práctica y contribuir a la mejora de los condicionantes con una combinación teórica y práctica que contribuya a la mejora de la realidad, proponiendo técnicas cuantitativas para una investigación-acción y una investigación evaluativa.

Así, se propone investigar el conocimiento, percepción, contenido y expectativas del alumnado hacia la materia y evaluar la aplicación de distintos métodos y herramientas aplicadas a la enseñanza de cada función del dinero desde la perspectiva de la percepción del alumnado y el aprendizaje alcanzado, así como de la efectividad de dichos métodos en el aprendizaje.

Durante la investigación se utilizarán cuestionarios con preguntas cerradas y semiabiertas²¹ para evaluar las percepciones y actitudes acerca del contenido a impartir. Se contempla también involucrar a los alumnos de forma más abierta en una discusión final para obtener información cualitativa que pueda recoger aspectos no previstos en los cuestionarios, así como actitudes y opiniones más articuladas sobre los métodos utilizados.

Se ha elegido esta metodología para facilitar la obtención de recursos efectivos que permitan comparar la percepción de los alumnos sobre los contenidos antes y después de la investigación, evaluar su percepción y eficacia sobre los métodos utilizados en el proceso de enseñanza y facilitar así la valoración final de los mismos sin apriorismos ni prejuicios, así como una base que pueda ser utilizada en otras aulas, otros centros y otros años, complementable con la propia evaluación de la actividad y su comparación con otras aulas, otros centros y otros años.

3.3 Muestra

De acuerdo con el ya descrito diseño curricular establecido en la regulación (RD 1105/2014), la investigación y acción podría acomodarse a la enseñanza de Economía en 4º de E.S.O. y a la misma asignatura en 1º de Bachillerato.

Así, el contenido “El dinero. Relaciones bancarias. La primera cuenta bancaria. Información. Tarjetas de débito y crédito”, de 4º de E.S.O., permitiría introducir la enseñanza del concepto, funciones y características del dinero con el criterio de

²¹ Respectivamente, preguntas con las respuestas ya ofrecidas entre las que debe elegir quien responde y preguntas en las que, además, se ofrece al participante responder libremente bajo, por ejemplo, la fórmula de “Otros”.

evaluación de “Reconocer el funcionamiento básico del dinero y diferenciar los diferentes tipos de cuentas bancarias y de tarjetas emitidas como medios de pago valorando la oportunidad de su uso con garantías y responsabilidad.”

Análogamente, la presente propuesta sería adaptable a la enseñanza en 1º de Bachillerato dentro del contenido “Funcionamiento y tipología del dinero en la Economía”, aplicando el criterio de evaluación de “Reconocer el proceso de creación del dinero, los cambios en su valor y la forma en que éstos se miden”.

Como se ha indicado, la enseñanza del concepto, funciones y características del dinero se considera básica en la educación y formación financiera de las personas, constituyendo un fundamento de la misma por cuanto servirá de base para el aprendizaje en profundidad de otros contenidos económicos, de base transversal para el aprendizaje de otros contenidos educativos y de base conceptual y práctica para la vida futura de los alumnos. Por ello se ha propuesto incidir en su enseñanza tan pronto como se considera posible que, de acuerdo con el diseño curricular regulatorio, sería en 4º de Educación Secundaria Obligatoria.

Se plantea desarrollar la presente PDI en el centro Santa María del Pilar (en adelante, SMP), centro educativo religioso privado-concertado fundado en 1955 ubicado en el barrio Niño Jesús, en el distrito de Retiro (Madrid).

SMP tiene 2.038 alumnos e imparte enseñanza desde Ed. Infantil de 2 años a Bachillerato, con las especialidades de Ciencias Sociales y Ciencias y Humanidades. Las enseñanzas de 2º ciclo de Ed. Infantil, Ed. Primaria y E.S.O. son privadas-concertadas. La enseñanza en Ed. Infantil de 2 años y Bachillerato es privada, con un precio mensual de 463€ (Infantil 2 años), 403€ (1º de Bachillerato) y 414€ (2º de Bachillerato) (Santa María del Pilar, 2021).

Como centro privado-concertado, el acceso está regulado por la Comunidad de Madrid, que otorga mayor puntuación si el centro se encuentra en el mismo distrito que la residencia o el lugar de trabajo de algún progenitor, así como a hermanos e hijos de antiguos alumnos (49,7% de los alumnos de SMP en el curso 2019-2020) y a alumnos que estuvieran matriculados en el centro en Educación Infantil de 2 años.

La presumible preferencia por la cercanía del centro escolar al centro de trabajo de algún progenitor o a la residencia familiar, junto con el otorgamiento de mayor puntuación en tales casos, podría contribuir a un cierto sesgo geográfico en el acceso al centro. Así mismo, la puntuación adicional otorgada a la matriculación en la enseñanza privada de Ed. Infantil de 2 años del centro podría igualmente

generar un cierto sesgo de renta. Es presumible que estos sesgos geográficos y de renta en el acceso se mantengan en el alumnado de 4º de E.S.O., dado el arraigo generado por la cercanía laboral o residencial y el predominante mantenimiento de los alumnos en los centros escolares.

Cuestiones de privacidad dificultan realizar y publicar un perfil detallado y concreto del alumnado de 4º de E.S.O. pero, dados los posibles sesgos en el acceso y permanencia en el centro, es apropiado aproximarse analizando el perfil socioeconómico del barrio y distrito donde se ubica el centro.

El centro SMP se ubica en el barrio de Niño Jesús, en el distrito Retiro de Madrid. Según el Ayuntamiento de Madrid (2021), Retiro es el 17º de los 21 distritos madrileños por población, y Niño Jesús es el segundo barrio menos poblado de los seis del distrito. Así mismo, Retiro es el distrito con menor proporción de extranjeros (tasa del 8,7% frente al 15,8% en el municipio) y Niño Jesús es el segundo barrio de Retiro con menor proporción de extranjeros.

Según la misma fuente, el distrito de Retiro está entre los cinco de Madrid con mejores registros en renta media por hogar, renta media por persona, paro registrado y grupo de cotización a la Seguridad Social de “Ingenieros y licenciados. Personal alta dirección”. También es uno de los cinco distritos de Madrid con mayor precio por metro cuadrado de vivienda usada. Niño Jesús está entre los dos barrios de Retiro con mejores datos en todos estos aspectos.

Tabla 4.

Datos socioeconómicos seleccionados de Madrid, distrito de Retiro y barrio de Niño Jesús

	Madrid	Retiro	Niño Jesús
Renta media por hogar (€ anuales 2017)	40.195	53.111	67.780
Renta media por persona (€ anuales 2017)	15.930	21.598	25.063
“Ingenieros y licenciados. Personal alta dirección” Grupo de cotización a Seg. Social (% del total)	21,3%	37,3%	46%
Paro registrado (% sobre población activa)	9,5%	6,6%	5,2%
Precio medio vivienda usada (€/m ²)	3.682	4.502	4.673

*Fuente*²²: Elaboración propia con base en datos de Ayuntamiento de Madrid (2021)

El perfil socioeconómico del distrito de Retiro se configura así como de clase media-alta, poca población y con alta cualificación laboral, escaso paro y baja tasa

²² Datos referidos a 31/12/2020 o 1/1/2021, salvo otra indicación

de residentes extranjeros (con sus derivados retos de integración escolar), todo ello en un distrito muy residencial. Y este perfil se agudiza en el barrio de Niño Jesús.

En el centro SMP hay 6 aulas de 4º de E.S.O. con 147 alumnos. La investigación se realizaría sobre una muestra no probabilística por conveniencia (Bisquerra *et al.*, 2009).

En la planificación del presente TFM no se han conocido las necesidades de orientación y de atención a la diversidad específica en los grupos. En SMP, 28 de sus 2.038 alumnos tienen Dictamen de Necesidades Educativas Especiales y 9 alumnos reciben atención por altas capacidades (Santa María del Pilar, 2021) por lo que, si estuvieran uniformemente distribuidos en todos los cursos, sería previsible que entre 1 y 3 de los 147 alumnos que cursan 4º de E.S.O. requiriesen atención a la diversidad. No conociéndose el número de casos y la necesidad concreta, se prevé su consideración y especificación en el desarrollo de la investigación.

Análogamente, no se ha podido prever sobre cuántas aulas o grupos podrá investigarse, factor dificultado adicionalmente por el carácter optativo de la materia de Economía en 4º de E.S.O. Se prevé la investigación sobre un mínimo de dos grupos que sirvan para testear los dos métodos innovadores a evaluar, implicando una evaluación comparada con el método empleado en el resto de aulas. Si no existieran más grupos, se investigarían los métodos en dos grupos, perdiendo representatividad en su evaluación frente a un grupo de control, paliado por la comparación con los resultados de académicos de años anteriores. Sería óptimo investigar en dos grupos cada uno de los dos métodos innovadores, tomando otros dos grupos como grupo de control y ampliando así la muestra, representatividad y eficacia de la evaluación, así como la consistencia de los resultados obtenidos.

3.4 Elementos curriculares

En esta PDI se concibe el dinero como factor básico en el comportamiento económico y con demostrada influencia fundamental en la vida de las personas. Por ello se estima necesaria implementarla tan pronto como sea posible y, a este efecto, se considera más apropiado que esta PDI incida en los contenidos de Economía de 4º de E.S.O. y, más concretamente, en el Bloque 3 de “Economía personal”.

La Tabla 5 muestra, según el Decreto 48/2015, de 14 de mayo, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo de la E.S.O. (Comunidad de Madrid, 2015) los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje

evaluables del Bloque de “Economía personal” de 4º de E.S.O. que pudieran estar influidos, incluso lejanamente, por la presente PDI.

Tabla 5.

Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje de Economía personal de 4º E.S.O. que pudieran tener relación con la enseñanza del concepto, funciones y características del dinero

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
1. Ingresos y gastos.	2. Decidir con racionalidad ante las alternativas económicas de la vida personal relacionando éstas con el bienestar propio y social.	2.1. Comprende las necesidades de planificación y de manejo de los asuntos financieros a lo largo de la vida. Dicha planificación se vincula a la previsión realizada en cada una de las etapas de acuerdo con las decisiones tomadas y la marcha de la actividad económica nacional.
2. Identificación y control.		
3. Gestión del presupuesto.		
4. Objetivos y prioridades.	3. Expresar una actitud positiva hacia el ahorro y manejar el ahorro como medio para alcanzar diferentes objetivos.	3.1. Conoce y explica la relevancia del ahorro y del control del gasto.
5. Ahorro y endeudamiento.		
6. Los planes de pensiones.		
7. Riesgo y diversificación.		
8. Planificación el futuro. (sic)	4. Reconocer el funcionamiento básico del dinero y diferenciar las diferentes tipos de cuentas bancarias y de tarjetas emitidas como medios de pago valorando la oportunidad de su uso con garantías y responsabilidad.	3.2. Analiza las ventajas e inconvenientes del endeudamiento valorando el riesgo y seleccionando la decisión más adecuada para cada momento.
9. Necesidades económicas en las etapas de la vida.		
10. El dinero.		
11. Relaciones bancarias.		
12. La primera cuenta bancaria.		
13. Información.		
14. Tarjetas de débito y crédito.		4.1. Comprende los términos fundamentales y describe el funcionamiento en la operativa con las cuentas bancarias.
15. Implicaciones de los contratos financieros.		4.4. Identifica y explica las distintas modalidades de tarjetas que existen, así como lo esencial de la seguridad cuando se opera con tarjetas.
16. Derechos y responsabilidades de los consumidores en el mercado financiero.		

Fuente: Elaboración propia a partir de Decreto 48/2015, de 14 de mayo del Consejo de Gobierno por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo de la E.S.O. (2015)

3.5 Plan de trabajo

El plan de trabajo comienza con la observación sobre posibles variaciones respecto al perfil descrito en el apartado 3.3 (Muestra) así como la indagación sobre

alumnos con necesidades educativas especiales y/o altas capacidades para así adecuar los contenidos y métodos contemplados en la esta PDI.

Tras una fase inicial de observación del perfil del alumnado, se realiza una encuesta con preguntas semiabiertas y cerradas para recabar los conocimientos y actitudes sobre el concepto, características y funciones del dinero (ver Anexo I).

A continuación se implementan los dos métodos innovadores tal y como se desarrolla más adelante. Después, y antes de la evaluación, se realiza una encuesta con preguntas cerradas y una pregunta abierta (ver Anexo II) para recoger información sobre las percepciones de los alumnos acerca de las actividades desarrolladas, recogiendo nuevamente datos a través de encuesta con preguntas semiabiertas y cerradas sobre el concepto, características y funciones del dinero.

Finalmente, se evalúan comparativamente los resultados percibidos y alcanzados con ambos métodos.

Dado que se parte de la percepción de que la enseñanza sobre el concepto, funciones y características del dinero es insuficiente, cobra especial importancia el contenido a enseñar, diferenciándolo del método para su aprendizaje significativo.

3.5.1 Sobre los contenidos

Se plantea seguir un proceso lógico de pensamiento, de “descubrimiento” compartido por los alumnos ligado a materias ya estudiadas en E.S.O. y a las propias relaciones sociales y económicas del ser humano, evolucionando a las funciones que deseamos para el dinero y concluyendo con las características que, en consecuencia, debería tener.

Los primeros vestigios de un uso importante del dinero, en particular del uso de metales preciosos, se remontan al tercer milenio antes de Cristo en Mesopotamia y Egipto (Williams & Eagleton, 2009), corroborando la asunción de que el dinero surge como necesidad a medida que crece la complejidad en la producción de bienes, las relaciones humanas y comerciales. Dicha asunción, sucintamente, es la siguiente:

La superación de la vida tribal y en clanes conllevó superar también la economía de subsistencia y autosuficiencia. La mejora en herramientas, técnicas y, en general, en los conocimientos agrícolas y ganaderos facilitaron una mayor producción que, superadas las necesidades de subsistencia, se destinarían en primer lugar al almacenamiento y preservación de alimentos para compensar peores cosechas y, en general, eventuales disminuciones de la producción de alimentos.

La imposibilidad de autoabastecerse de todos los bienes necesarios hace probable que ya se produjera una primera fase de comercio “intra-grupo”, dentro de la comunidad al menos y, por ejemplo, entre productores agrícolas, ganaderos y transformadores de alimentos (molineros, panaderos, etc.). Las sencillas estructuras de estas comunidades permitirían que ese comercio fuera mediante trueque.

El avance civilizatorio y la mayor productividad, tanto por las mejoras en las técnicas y conocimientos aplicados a la producción como por la especialización, generarían mayores excedentes que facilitarían el crecimiento de la población en la comunidad y el desarrollo de profesiones con labores no relacionadas directamente con la producción de alimentos: defensa, carpintería, herrería, religión, etc.

La creciente complejidad por la multiplicidad y heterogeneidad de bienes producidos y servicios prestados, y el probable comercio entre comunidades, haría prácticamente imposible comerciar mediante trueque e imprescindible usar un bien intermedio que facilitara las relaciones de intercambio entre bienes, servicios, etc.

Esta explicación es coherente, por ejemplo, con la enseñanza de culturas antiguas a alumnos de Geografía e Historia de 1º de E.S.O., en la que se destaca sobre las primeras civilizaciones que “El incremento de la producción agrícola y ganadera generó suficiente excedente como para poder comerciar con otros pueblos” (Buzo Sánchez *et al.*, 2015, p. 177). Y también que una concausa para que surgiera la escritura fue “la necesidad de redactar contratos y leyes, registrar propiedades e impuestos” (p. 177), propia de sociedades más complejas, pobladas y estructuradas, necesitadas de un bien intermedio para las transacciones.

Ese bien intermedio es el dinero, como ratifican las ya mencionadas primeras referencias al uso de ciertas formas de dinero como bienes intermedios, correspondiendo a civilizaciones complejas y de elevada población, como la mesopotámica y egipcias en el tercer milenio antes de Cristo.

El dinero, así, traduce factores como el tiempo, capital, trabajo y conocimiento que ha resultado en la producción del bien o servicio, tal y como es valorado entre las partes que interactúan comercialmente, de igual forma que antes se traducía en el valor que esas partes otorgaban a los bienes que intercambiaban.

Es evidente que el productor del bien o servicio que fuera a aceptar ese dinero como materialización de los citados factores habrá de estar razonablemente seguro de que será aceptado por un tercero cuando desee intercambiarlo por otro bien o servicio. Y así hayamos la primera función del dinero: medio de pago e intercambio

por otros bienes y servicios, así como saldar deudas, siendo tan común y ampliamente aceptado como sea posible.

También es presumible que el productor deseará que ese dinero aceptado como conversión de su tiempo, capital, trabajo y conocimiento en el bien entregado, refleje esos factores de la forma más permanente posible para intercambiarlo por otros bienes inmediatamente o en el futuro, ya que la complejidad que ha dado origen a la necesidad del dinero incluye la geográfica y temporal. Aquí hallaríamos la segunda función del dinero: reserva de valor, que refleje tanto tiempo como sea posible el valor del bien o servicio que generó el dinero obtenido a cambio.

La complejidad que da origen al dinero implica a su vez la tendencia a su simplificación, que se pueda usar para contar, de la forma más amplia posible en su función de intercambio y sea sencilla su cuantificación. Alcanzamos así la tercera función del dinero: unidad de cuenta, de medida para fijar el precio de las cosas.

Adheridas a las funciones del dinero emergen las características que harán preferible transformar el tiempo, capital, trabajo y conocimiento en unas formas de dinero u otras. Así, tanto como sea posible, debería reunir características como:

- Fungible: que no haya diferencias significativas entre sus formas de representación. Derivado de ello, habrá una tendencia a la estandarización.
- Divisible: que facilite transacciones de distintos valores.
- Transportable: que sea fácil de llevar consigo y, derivado de ello, de alto valor respecto a su volumen, peso y, por tanto, su densidad.
- Indeteriorable: no debe deteriorarse fácilmente ni deteriorarse con el tiempo, para continuar reflejando valor y futuro uso.

3.5.2 Sobre los métodos

Se propone evaluar la eficacia del uso de aprendizaje cooperativo y de gamificaciones en la enseñanza del concepto, funciones y características del dinero.

3.5.2.1 Gamificación

El método de gamificación se desarrollará mediante juegos de rol, estableciendo papeles para los alumnos semejando la descrita evolución de la complejidad social y productiva, surgiendo la necesidad de utilizar dinero.

A tal fin se creará un número pequeño de grupos, creando la analogía con tribus o pequeñas sociedades dedicadas al autoabastecimiento, que comenzarán a comerciar dentro del grupo. Posteriormente, y sobre la base de un notable aumento en la producción de ciertos alimentos de, por ejemplo, un 30 por ciento, se asignarían roles adicionales y se abriría el comercio entre grupos, generándose la necesidad del dinero, introduciéndolo y comprobando sus consecuencias.

Se prevé igualmente introducir inflación monetaria para comprobar sus efectos en los precios y en la distribución final de bienes.

Tras cada sesión se complementará lo ocurrido con un ejercicio colectivo de debate y reflexión, fomentando la participación de los alumnos y “descubriendo” las funciones y características del dinero.

3.5.2.2 Aprendizaje cooperativo

El método de aprendizaje cooperativo comenzará con la distribución de los alumnos en torno a grupos con un máximo de cuatro alumnos por grupo.

Cada grupo recibirá ejemplos de formas en que se ha representado el dinero (arroz, sal, plata, oro, conchas, billetes...), promoviendo que reflexionen sobre las ventajas y desventajas de dichas formas de dinero. Posteriormente, cada uno de los grupos expondrá dichas ventajas e inconvenientes en una labor de puesta en común de toda la clase, que permitirá ir “descubriendo” las ventajas y desventajas de todas ellas y, en base a ellas, las funciones y características del dinero.

Posteriormente, se pedirá a los grupos que investiguen precios de bienes o servicios en el pasado y los pongan en común, “descubriendo” la inflación y la función de reserva de valor.

3.6 Cronograma

La Tabla 6 desarrolla cronológicamente la presente investigación, diferenciando las dos recogidas de datos previstas (Fase 1 y Fase 3) y la implementación simultánea de los métodos innovadores en dos secuencias diferenciadas, permitiendo abordar una complejidad adicional (juego de rol) y una investigación adicional (aprendizaje cooperativo) para profundizar en el fenómeno de la inflación y su influencia en la función del dinero como reserva de valor.

Tabla 6.

Cronograma de la investigación

FASES	Definición	Días lectivos (marzo)							
		1-11	14	16	18	21	23	25	28-31
Fase 0	Observación								
Fase 1	Encuesta sobre conocimiento y actitudes hacia el dinero.								
Fase 2	Implementación de gamificación (juego de rol) y aprendizaje cooperativo (ejemplos de dinero). Análisis de resultados del juego y sobre las distintas formas y características del dinero								
Fase 2 (cont.)	Mayor complejidad en juego de rol e inflación monetaria. Investigación sobre precios y servicios en el pasado. Análisis de resultados del juego y de investigación sobre precios pasados								
Fase 3	Encuesta sobre métodos y aprendizaje Encuesta sobre conocimiento y actitudes hacia el dinero.								
Fase 4	Analizar efectividad de métodos y herramientas implementadas para el aprendizaje								

Nota: Elaboración propia

Se contempla un cierto solapamiento en cada acción de cada fase para dotar el proyecto didáctico de la necesaria continuidad y flexibilidad para facilitar su éxito.

4. RESULTADOS

Ha sido imposible implementar la PDI cuya investigación y evaluación de resultados es base de este TFM, ya que las prácticas en el centro escolar se iniciaron cuando dichos contenidos ya habían sido objeto de enseñanza.

Esta PDI está estrechamente vinculada a la enseñanza de una materia concreta: el concepto, funciones y características del dinero. Y, si bien esta materia es el objeto sobre el que ensayar y evaluar la efectividad de métodos cooperativos y de gamificación, el desarrollo de dichos métodos está fijado en base a una reorientación en los contenidos y forma en que se enseña dicha materia, por lo que contenidos y métodos están inextricablemente unidos para analizar su efectividad.

En consecuencia, se ofrecen sus hipotéticos resultados fruto de una proyección en base a investigaciones similares ya realizadas que permitan acercarse a lo que pudiera haberse esperado de la implementación de esta PDI.

Esta proyección cuenta con limitaciones que no deben ocultarse. Como se ha indicado anteriormente en este TFM, existe escasa investigación tanto sobre los resultados del aprendizaje de contenidos concretos en España como sobre su evolución histórica. Así, los estudios usados carecerán de coincidencias en algunos de los aspectos cruciales para la investigación, como nacionalidad, contenido de la materia, edad del alumnado, cercanía temporal o método aplicado a la enseñanza.

Se han utilizado 8 investigaciones para proyectar resultados. La información y los datos presentes en las investigaciones son heterogéneos, por lo que se debe subrayar que los aspectos básicos que pueden ayudar a caracterizarlas y valorar su uso para proyectar resultados serán necesariamente distintos en cada una de ellas.

A continuación se resumen los detalles de las tres investigaciones que, como se explicará, se han considerado más representativas para proyectar resultados.

A) “The impact of high school financial education on financial knowledge and choices: evidence from a randomized trial in Spain”²³ (Bover *et al.*, 2018).

a.1. *Objeto*: Valorar la eficacia de impartir el curso “Finanzas para todos”.

a.2. *Muestra final*: muestra inicial de 3.427 alumnos de 3º de E.S.O., a los que se añaden alumnos de 4º de E.S.O. para una muestra inicial total de 5.244 estudiantes. Se aplicaron criterios de aleatoriedad previa a nivel de tipo de escuela (pública, privada y concertada) y geográficos (Madrid y resto de España). La muestra final es de 3.055 estudiantes de 3º de E.S.O., si bien la mayoría del análisis se hace sobre una muestra reequilibrada de 2.734 alumnos de 3º de E.S.O. de 78 escuelas de España. También se examinó a alumnos de 4º de E.S.O. que no participaron en el programa. Se excluyó de la muestra a alumnos que no participaron en el examen previo al curso y a alumnos con necesidades educativas especiales.

a.3. *Procedimiento*: durante el curso 2014-15 se impartió un curso de 10 horas sobre formación financiera basada en el Programa “Finanzas para Todos” creado conjuntamente por Banco de España y Comisión Nacional del Mercado de Valores utilizando guías, tests, juegos y otros materiales de formación. El curso versa sobre la noción de ahorro como medio para alcanzar posibilidades de consumo en el futuro, presupuestación, consumo responsable, cuentas bancarias y vehículos de inversión, como planes de pensiones y seguros. Se realizó un test previo al curso en

²³ El título podría traducirse como El impacto de la formación financiera en Secundaria sobre el conocimiento financiero y las elecciones: evidencias procedentes de una prueba aleatoria en España”.

diciembre de 2014, se impartió el curso al grupo experimental entre enero y marzo de 2015, realizando un test en marzo, mientras que en el grupo de control se impartió entre abril y junio de 2015, realizando un tercer test en junio de 2015.

La investigación concluyó que el curso “aumentó las puntuaciones en tests estandarizados de educación financiera en un sexto de una desviación estándar en un test de educación financiera realizado tras el curso”²⁴, un efecto “concentrado en asuntos relacionados con relaciones bancarias y medios de pago, mientras que el conocimiento sobre presupuestación o consumo responsable no cambió significativamente”²⁵ (p. 9).

B) “Cooperative learning methods: A meta-analysis”²⁶ (Johnson *et al.*, 2000)

b.1. Objeto: Meta-análisis de estudios e investigaciones sobre la eficacia de métodos de aprendizaje cooperativo usados en colegios para mejorar resultados.

b.2. Muestra: 164 estudios investigando 8 métodos de aprendizaje cooperativo, con 194 tamaños de efecto independientes para representar el logro académico.

A efectos del metaanálisis, la enseñanza tradicional se clasifica como competitiva o individualista según la descripción de cada caso, definiendo aprendizaje competitivo como “presencia de una interdependencia de recompensa u objetivo negativo. Los participantes trabajaron solos o con mínima interacción y se otorgaron recompensas en base a una prueba con referencia a normas o clasificando a los participantes de mejor a peor”²⁷ (p. 3) y aprendizaje individualista como “la falta de interdependencia social entre participantes. Los participantes trabajaron solos o con mínima interacción y se otorgan recompensas bajo criterios establecidos, por lo que hubo escasa oportunidad de comparación social”²⁸ (p. 3).

Como resultado, “los ocho métodos de aprendizaje cooperativo tuvieron un impacto positivo significativo sobre el rendimiento de los estudiantes”²⁹ (p. 1).

²⁴ En el original: “the course increased the scores in standardized financial literacy tests by one sixth of one standard deviation in a financial literacy test delivered right after the course”.

²⁵ En el original: “The effect was concentrated on topics related to banking relationships and means of payment, while knowledge about budgeting or responsible consumption did not change significantly”.

²⁶ El título podría traducirse como “Métodos de aprendizaje cooperativo: un metaanálisis”.

²⁷ En el original: “presence of negative goal or reward interdependence. Participants worked alone or with a minimum of interaction and rewards were given on a norm-referenced basis or by ranking participants from best to worst”.

²⁸ En el original: “lack of social interdependence between participants. Participants worked alone or with a minimum of interaction and rewards were given according to set criteria so there was little opportunity for social comparison”.

²⁹ En el original: “All eight cooperative learning methods had a significant positive impact on student achievement”.

Tabla 7.
Efectos de tamaño de métodos de aprendizaje cooperativo frente a competitivo e individualista

	Cooperativo vs Competitivo	Cooperativo vs Individualista
Aprendiendo juntos	0,85	1,04
Controversia académica	0,67	0,91
Estudiante-Equipo-Logro-Divisiones	0,51	0,29
Equipos-Juegos-Torneos	0,48	0,58
Investigación de grupo	0,37	0,62
Rompecabezas	0,29	0,13
Individualización asistida por equipos	0,25	0,33
Lectura y composición integrada cooperativa	0,18	0,18

Fuente: extractado de “Cooperative learning methods: A meta-analysis” (Johnson *et al.*, 2000)

Siguiendo a Cohen (1992), debe considerarse 0,20 como un efecto pequeño, 0,50 como un efecto mediano y 0,80 como un efecto grande por lo que, en comparación con el aprendizaje competitivo, el método cooperativo “Aprendiendo Juntos” tendría un efecto grande, 2 métodos cooperativos tendrían un efecto mediano, 4 tendrían un efecto pequeño y “Lectura y composición integrada cooperativa” quedaría muy cerca pero sin alcanzar un efecto pequeño.

Análogamente, y en comparación con el aprendizaje individualista, los métodos cooperativos “Aprendiendo Juntos” y “Controversia académica” tendrían un efecto grande, 2 métodos cooperativos tendrían un efecto mediano, otros 2 tendrían un efecto pequeño, mientras que no podría considerarse que “Lectura y composición integrada cooperativa” o “Rompecabezas” alcanzaran un efecto pequeño.

C) “Gaming Economics in the Middle School Classroom”³⁰ (Sardone, 2019).

c.1. Objeto: Valorar si una simulación de juego de rol que combina materias de economía y finanzas personales afecta positivamente al desarrollo conceptual de alumnos de “middle school” (equivalente a entre 5º de Primaria y 3º de E.S.O., más habitualmente equivalente a entre 6º de Primaria y 2º de E.S.O.).

c.2. Muestra: estudio iniciado con 23 alumnos y 18 alumnas de 5º grado y 6º grado (equivalente a 5º de Primaria y 6º de Primaria) de escuelas públicas en la región Atlántico Medio de EE.UU. La ausencia de estudiantes motivó que la

³⁰ El título podría traducirse como “Gamificando la economía en el aula de enseñanza intermedia”

muestra final evaluada quedara reducida a 37 alumnos, 21 de 5º grado (13 alumnos y 8 alumnas) y 16 de 6º grado (10 alumnos y 6 alumnas).

c.3. *Procedimiento*: métodos mixtos, tests previos y posteriores, notas y análisis de contenidos de posters de estudiantes y registros de transacciones. Se realizó una sesión semanal de 45 minutos durante 5 semanas. Gamificación mediante simulación de juego de rol combinando materias económicas y de finanzas personales, y usando registros bancarios, volantes para depósito y retirada de efectivo, registros de alquiler, premios de juegos, escrituras de propiedad, etc.

Los resultados no muestran diferencias significativas en la comprensión del concepto de salario, del valor de los bienes, sobre por qué las personas depositan su dinero en bancos (aunque la razón más aducida es seguridad y no se adujo dejar de gastar), así como en los intereses de depósitos.

Sí hubo diferencias significativas en la comprensión por alumnos de 6º grado del concepto de escasez y los tipos de materiales utilizados en la impresión y acuñación de dinero, así como en la comprensión por alumnos de 5º grado de los conceptos de cantidades demandadas y cantidades ofrecidas. La investigación añade que “Las notas [tomadas durante la investigación] mostraron un alto compromiso con la simulación”³¹ (p. 170).

Por limitaciones de espacio, se presenta un muy sucinto resumen del resto de investigaciones usadas para la presente proyección de resultados, resumidas de forma análoga a las 3 investigaciones anteriores en el Anexo III de este TFM.

1. “Money Savvy Youth: Evaluating the Effectiveness of Financial Education for Fourth and Fifth Graders”³² (Go *et al.*, 2012): evaluación de la eficacia del curso “Money Savvy Youth” sobre ingresos, gasto, crédito, ahorro y fijación de objetivos usando sketches, invitados, proyectos grupales y trabajos matemáticos. Los resultados muestran diferencias significativas en los resultados tras realizar el curso y se mantienen tres meses después en el test de seguimiento. Quienes reciben el curso mejoran sus resultados en torno a 5 veces más que quienes no lo reciben.

³¹ En el original: “Field notes revealed a high level of engagement with the simulation”.

³² El título podría traducirse como “Juventud versada en el dinero: Evaluando la eficacia de la formación financiera para alumnos de 4º y 5º grado”.

2. “Experimental Evidence on the Effects of Financial Education on Elementary School Students' Knowledge, Behavior, and Attitudes”³³ (Batty *et al.*, 2015): eficacia de un curso sobre ahorro, decisiones financieras y gestión del dinero.
Los resultados muestran la clara diferencia y mejora que se produce tras recibir el curso, que parecen mantenerse un año después de recibir el curso.
3. “Finance for All: The Impact of Financial Literacy Training in Compulsory Secondary Education in Spain”³⁴ (Hospido *et al.*, 2015): eficacia de impartir el curso “Finanzas para todos” sobre seguridad financiera, consumo inteligente, ahorro, presupuestos personales, efectivo, cuentas y relaciones bancarias, tarjetas y protección de datos personales, medios de pago, ahorro y financiación.
Los resultados de la investigación muestran que “los estudiantes del curso mejoraron un tercio de una desviación estándar en un test de competencias financieras, con un impacto positivo en toda la distribución de conocimientos financieros”³⁵, “los estudiantes mejoraron en el subconjunto de cuestiones no aritméticas, lo que sugiere que la mejora no se debe sólo a practicar matemáticas”³⁶ y “las mejoras estuvieron sobre todo asociadas a cuestiones sobre relaciones bancarias y presupuestación”³⁷ (p.32).
4. “Can gamification improve financial behavior? The moderating role of app expertise”³⁸ (Bayuk & Altobello, 2019): influencia de las características de gamificación sobre el comportamiento en relación a las finanzas personales.
Los resultados muestran que quienes no han usado una aplicación financiera o de ahorro prefieren características centradas en la enseñanza de conocimientos sobre objetivos financieros y recompensas económicas, mientras que quienes usaron tales aplicaciones prefieren características con un mayor enfoque social que permita destacar su posición respecto a otros y recompensas sociales.

³³ El título podría traducirse como “Evidencia experimental sobre los efectos de la formación financiera en el conocimiento, comportamiento y actitudes de los estudiantes de escuelas elementales”.

³⁴ El título podría traducirse como “Finanzas para todos: el impacto de la formación para la educación financiera en la educación secundaria obligatoria en España”.

³⁵ En el original: “students of the course performed one third of one standard deviation better in a test of financial competences, being the impact positive over the whole distribution of financial knowledge”.

³⁶ En el original: “students performed better in the sub- set of non-arithmetic questions, suggesting that the gain is not only due to practicing math”.

³⁷ En el original: “gains in performance were mainly associated to questions on banking relationships and budgeting”.

³⁸ El título podría traducirse como “¿Puede la gamificación mejorar el comportamiento financiero?. El papel moderador de la pericia con aplicaciones”.

Todo ello sugeriría que quienes cuentan con experiencia previa con aplicaciones financieras para ahorrar y se han expuesto a estímulos gamificadores tienen mayor interés en seguir recibiendo y respondiendo a tales estímulos.

5. “Assessing the Effect of Cooperative Learning on Financial Accounting Achievement among Secondary School Students”³⁹ (Inuwa *et al.*, 2017): efecto del aprendizaje cooperativo en el rendimiento de Contabilidad Financiera entre estudiantes de educación secundaria.

La investigación muestra que el rendimiento de los alumnos mejoró de forma significativa con un aprendizaje cooperativo respecto a un aprendizaje convencional, señalando los autores que “El efecto de tamaño es grande (Cohen, 1988)”⁴⁰.

Se presenta a continuación un resumen de las investigaciones analizadas:

Tabla 8.

Resumen de investigaciones analizadas

	Materia	Tipo	Curso o equivalente	Resultado
1 ⁴¹	Financiera	Pre-test y post-test	4º y 5º Primaria	Resultado mediano mejora de 5,37 a 8,05. Mejora aprox. 5 veces mayor al recibir el curso y duradera.
2 ⁴²	Financiera	Pre-test y post-test	4º y 5º Primaria	Resultado mediano es aprox. 3,3 veces mayor y es duradero.
3 ⁴³	Financiera	Pre-test y post-test	3º ESO	Mejora de resultado en un tercio de desviación estándar.
4 ⁴⁴	Financiera	Pre-test y post-test	3º ESO	Mejora de resultado en un sexto de desviación estándar.
5 ⁴⁵	Gamificación en finanzas	Encuesta	Universitarios	Aquellos con experiencia con aplicaciones financieras prefieren características y recompensas “sociales”

³⁹ El título podría traducirse como “Valorando el efecto del aprendizaje cooperativo en el rendimiento de Contabilidad Financiera entre alumnos de secundaria”.

⁴⁰ En el original: “The effect size is large (Cohen, 1988)”.

⁴¹ Money Savvy Youth: Evaluating the Effectiveness of Financial Education for Fourth and Fifth Graders” (Go *et al.*, 2012).

⁴² “Experimental Evidence on the Effects of Financial Education on Elementary School Students’ Knowledge, Behavior, and Attitudes” (Batty *et al.*, 2015).

⁴³ “Finance for All: The Impact of Financial Literacy Training in Compulsory Secondary Education in Spain” (Hospido *et al.*, 2015).

⁴⁴ “The impact of high school financial education on financial knowledge and choices: evidence from a randomized trial in Spain” (Bover *et al.*, 2018).

⁴⁵ “Can gamification improve financial behavior? The moderating role of app expertise” (Bayuk y Altobello, 2019).

Tabla 8. (cont.)
Resumen de investigaciones analizadas

Materia	Tipo	Curso o equivalente	Resultado
6 ⁴⁶ Gamificación en finanzas	Pre-test y post-test, notas y cualitativo	5º y 6º Primaria	Diferencias significativas: materiales usados para el dinero, concepto de escasez y oferta y demanda. Diferencias no significativas: conceptos de salario, valor de bienes, seguridad bancaria e intereses. Alto grado de compromiso.
7 ⁴⁷ Cooperativo	Metaanálisis		Los 8 métodos de aprendizaje coop. analizados tuvieron un efecto significativo positivo sobre el rendimiento. De ellos, 3 métodos tienen un efecto grande o mediano respecto al aprendizaje competitivo y 4 tienen un efecto grande o mediano respecto al aprendizaje individualista
8 ⁴⁸ Cooperativo en finanzas	Pre-test y post-test	Secundaria	Resultado mediano mejora de 25,15 a 67,87, frente a mejora de 24,18 a 48,13

Fuente: elaboración propia en base a estudios citados

Como resumen de las investigaciones, se advierte el impacto significativo que genera impartir cursos económicos y financieros, incluso de corta duración, en alumnos de muy diversas edades, ratificando la eficacia y la posibilidad de alcanzar nuevas cotas de aprendizaje y así mejorar las actuales competencias financieras.

Así mismo, los métodos de gamificación crean diferencias de aprendizaje, pero el mayor impacto parece ser aumentar la implicación del alumnado en el proceso.

Finalmente, todas las investigaciones en esta proyección de resultados ratifican que los métodos cooperativos mejoran significativamente el aprendizaje.

4.1 Proyección de resultados

A continuación se discute la proyección de resultados sobre cada uno de los objetivos generales de la presente PDI, de los que los objetivos específicos son vicarios, si bien resulta necesario recordar las limitaciones fruto de la falta de coincidencias en el objeto, metodología, edad de los alumnos sobre los que se realiza la investigación o país y currículo, entre otras.

⁴⁶ "Gaming Economics in the Middle School Classroom" (Sardone, 2019).

⁴⁷ "Cooperative learning methods: A meta-analysis" (Johnson *et al.*, 2000).

⁴⁸ "Assessing the Effect of Cooperative Learning on Financial Accounting Achievement among Secondary School Students" (Inuwa *et al.*, 2017).

4.1.1 Mejorar la comprensión del concepto, características y funciones del dinero

Junto a las limitaciones anteriores, la proyección de resultados en torno a este objetivo cuenta con la dificultad específica de que el objeto de las investigaciones analizadas no coincide con la reorientación de contenidos propuesta en esta PDI, además de la vinculación con los métodos innovadores a implementar y analizar.

No obstante, sí contamos con datos objetivos en algunas de las investigaciones analizadas en torno a la enseñanza del dinero.

Así, los resultados de Go *et al.* (2012) y de Batty *et al.* (2015), muestran una mejora de entre 3,3 y 5 veces en el resultado mediano al recibir un curso de formación financiera. Al proyectar estos resultados, cabe destacar la diferencia entre la edad de los alumnos sobre los que se intervendría (4º y 5º de Primaria frente a 4º de E.S.O. como se plantea en esta PDI) o el hecho de que los cursos de formación financiera implementados en las investigaciones son distintos entre sí y se ignora su similitud con lo aquí planteado.

Las investigaciones de Hospido *et al.* (2015) y Bover *et al.* (2018) muestran una mejora de resultados de entre un sexto y un tercio de desviación estándar. Estas investigaciones guardan mayor similitud con lo planteado en esta PDI. Así, por ejemplo, coincide el país (España) y, por tanto, la aproximación cultural y familiar al contenido a enseñar, los alumnos sobre quienes se interviene tienen una edad muy similar (3º de ESO frente a 4º de ESO planteado en esta PDI), las fechas de intervención son más cercanas (cursos 2014-15 y 2012-13, frente a 2011-2012 de las investigaciones de Go *et al.* (2012) y Batty *et al.* (2015)), etc. Parecería apropiado asignar mayor influencia a la investigación de Bover *et al.* (2018) por, entre otras razones, una muestra que más que dobla a la de Hospido *et al.* (2015), mayor cobertura geográfica (toda España frente a Madrid) y ser más reciente.

Es también oportuno recordar que en ninguna de las investigaciones los alumnos contaban con una enseñanza previa en materia económica. Ni siquiera en el caso de la investigación de Bover *et al.* (2018) ya que, aunque había alumnos de 4º de E.S.O. en un grupo de control, la intervención se realizó en el curso 2014-2015, cuando aún era de aplicación la Ley Orgánica 2/2006 de Educación y, según el Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la educación secundaria obligatoria

(2007), la E.S.O. no contemplaba en su currículo la enseñanza específica de Economía o contenidos económicos, que eran objeto de enseñanza en Bachillerato.

Por tanto, debiéramos considerar los resultados de Bover *et al.* (2018), como la base mínima de resultados esperables que, en todo caso, supondrían una clara mejora en el rendimiento y formación financiera de los alumnos.

4.1.2 Analizar y evaluar los resultados de los métodos y herramientas aplicadas para el aprendizaje del concepto, funciones y características del dinero

Las investigaciones utilizadas, aun con sus limitaciones en aplicabilidad para proyectar resultados, permiten vislumbrar las mejoras de rendimiento que se producirían aplicando métodos de gamificación y de aprendizaje cooperativo respecto a otros métodos de enseñanza más convencionales o tradicionales.

Así, los ocho métodos cooperativos investigados en el meta-análisis de Johnson *et al.* (2000) que, recordemos, cubría 164 estudios y 194 comparaciones independientes, muestran una significativa mejora respecto al rendimiento del aprendizaje tradicional. De ellos, y siguiendo la escala de Cohen (1992), tres de los ocho métodos cooperativos estudiados muestran una mejora mediana o grande respecto a un método tradicional competitivo y cuatro de los ocho métodos cooperativos estudiados muestran una mejora mediana o grande.

Inuwa *et al.* (2017) muestra que aplicar métodos cooperativos a una materia financiera casi dobla la mejora del resultado mediano frente al método convencional (de 25,15 a 67,87 vs. 24,18 a 48,13) y, según Cohen (1992), el efecto de tamaño es grande. Los autores también subrayan que “esta aproximación promueve el interés por el aprendizaje y un entorno interactivo que permite a los estudiantes conectar sus ideas para resolver problemas y razonar intensamente sobre ellos”⁴⁹ (p. 39).

Por tanto, se debieran considerar los resultados concurrentes de Johnson *et al.* (2000), de Inuwa *et al.* (2017) y de Bover *et al.* (2018), como la base de resultados esperables que, en todo caso, supondrían una clara y significativa mejora en el rendimiento y formación financiera de los alumnos.

En cuanto a métodos de gamificación, los resultados no son tan concluyentes ni en las mejoras de resultados ni en su dimensión. Así, la investigación de Sardone

⁴⁹ En el original: “the approach promotes learning interest and interactive environment which allows students to connect their ideas in solving the problems and to reason intensely about the problems”.

(2019), aun mostrando resultados positivos, sólo muestra mejoras significativa en algunas de las materias sobre las que se aplicó, si bien cabe reseñar que una de esas materias estaba relacionada con el dinero, objeto de esta PDI, así como con el concepto de escasez, indirectamente ligado a las características del dinero.

Así, es preciso recordar las diferencias significativas en la comprensión por alumnos de 6º grado del concepto de escasez y los tipos de materiales utilizados en la impresión y acuñación de dinero, así como en la comprensión por alumnos de 5º grado de los conceptos de cantidades demandadas y ofrecidas.

La investigación también asegura que “Las notas [durante la investigación] mostraron un alto compromiso con la simulación”⁵⁰ (p.170). Este aspecto cobra especial relevancia al concurrir con la investigación de Bayuk y Altobello (2019) en cuanto a que, una vez expuestos a características propias de la gamificación, hay un mayor interés en seguir recibiendo y respondiendo a dichos estímulos gamificadores. Es decir, que hay un gran nivel de adhesión a estos métodos.

Los métodos de gamificación, siendo más recientes, cuentan con menores investigaciones y análisis que los métodos de aprendizaje cooperativo, por lo que la profundización en su análisis y la proliferación de investigaciones podrían ofrecer resultados muy distintos a los aquí expuestos.

5. DISCUSIÓN

Ya se ha expresado que los resultados de Bover *et al.* (2018) debieran tomarse como la base mínima de resultados esperables en la mejora en la comprensión del concepto, características y funciones del dinero. Esa mejora de resultados de un sexto de desviación estándar es fruto de la implementación de un curso específico de 10 horas en torno a materias financieras mediante guías, tests, juegos y otros materiales de formación.

Se trata de una proyección muy conservadora en la mejora de resultados, por cuanto es la menor de las mejoras obtenidas en las investigaciones sobre la implementación de cursos en materia financiera y, además, no incorpora las mejoras en el aprendizaje obtenidas según métodos didácticos planteados en la investigación objeto de este TFM.

⁵⁰ En el original: “Field notes revealed a high level of engagement with the simulation”

Así, tal y como se ha detallado, las mejoras observadas en estudios investigando los resultados de la aplicación de métodos de aprendizaje cooperativo son mayores y más concluyentes respecto a los métodos de gamificación. Si bien la investigación de Bover *et al.* (2018) incorporaba juegos, es difícil calificarla como un curso basado en métodos de gamificación y bajo ningún concepto se alude a que haya aplicado métodos de aprendizaje cooperativo.

Sería esperable, por tanto, que los resultados de aprendizaje propios de la enseñanza de un contenido específico sobre el dinero que, además, fuera implementado mediante métodos de aprendizaje cooperativos, se beneficiara de las bondades didácticas y de aprendizaje de dichos métodos, resultando en una mejora significativa de la comprensión del concepto, características y funciones del dinero.

En este punto, es necesario subrayar que el ejercicio de proyección de resultados adolece de limitaciones que pueden afectar a su representatividad y replicabilidad que, en resumen, vienen dados por los siguientes factores:

- Contenido a enseñar: la presente PDI contempla la modificación del contenido a enseñar en torno al concepto, funciones y características del dinero. No se han hallado investigaciones en las que se contemple una intervención coincidente con la planteada en este TFM, lo que produce una proyección contrafactual e imposible por lo que, en este aspecto, se ha centrado en el éxito de la enseñanza de contenidos económicos relacionados con el dinero.

Adicionalmente, no se ha podido hallar investigación sobre la evolución histórica en España de resultados del aprendizaje de contenidos económicos concretos, como el aquí tratado sobre el dinero o unidades didácticas específicas, lo que, caso de representar la realidad, abre todo un campo a la investigación de métodos de aprendizaje asociado a materias y contenidos concretos de distintos niveles educativos. Dichas investigaciones, incluyendo la evolución histórica de sus resultados, permitirían realizar análisis precisos sobre la efectividad en la enseñanza de contenidos, habilidades, metodologías, métodos y técnicas de aprendizaje y, así, garantizar que las innovaciones curriculares y educativas se realizan sobre una base científica más sólida y una mayor contextualización a la realidad española para tratar con una de las materias más fundamentales para el desarrollo cultural, social y económico de un país: la educación y la juventud.

- Contexto cultural y geográfico: usar investigaciones realizadas en otros países podría suponer una más débil correlación de resultados con los que habrían de producirse en España. La inferior educación financiera en España⁵¹, la más reciente introducción de la enseñanza económica en el currículo (Román Delgado, 2019) y diferentes experiencias con métodos cooperativos y de gamificación podría generar resultados distintos a los obtenidos en otros países.
- Edad de los alumnos: utilizar investigaciones realizadas sobre alumnos de distinta edad y cursos respecto a los planteados en esta PDI podría generar diferencias en los resultados por su distinto desarrollo cognitivo.
- Objetos concretos de investigación y metodologías: utilizar investigaciones para proyectar resultados inevitablemente expone esta PDI a las diferencias que podría generar el hecho de que se hayan investigado cuestiones distintas a las planteadas en este TFM en el contenido, en las metodologías utilizadas o en los instrumentos de recogida de información, por citar algunos ejemplos.
- Antigüedad y número de investigaciones: el mayor número de investigaciones sobre los resultados de implantar métodos cooperativos contrasta con una menor literatura científica sobre la experiencia y resultados de implantar métodos de gamificación, lo que podría limitar su representatividad y replicabilidad. Esta limitación ha llevado al uso de investigaciones en sí mismas heterogéneas, en las que hay disimilitudes respecto al objeto de investigación de este TFM.

Todas estas limitaciones revelan, así mismo, algunas de las muy amplias posibilidades de mejora, tanto de la investigación objeto de este TFM como de investigaciones que pudieran realizarse.

Así, y pese a existir una afianzada investigación reflejando los mejores resultados académicos y de aprendizaje fruto de los métodos cooperativos de enseñanza, resultaría particularmente útil el desarrollo de nuevas investigaciones que superaran las limitaciones antes expresadas. En particular, que investigaran los resultados de la implementación de métodos cooperativos de enseñanza sobre materias y edades concretas en España, e incluso permitieran la valoración entre

⁵¹ Ver páginas 15 y 16 de este TFM en referencia a los resultados del *Programme for International Student Assessment* (PISA) sobre competencia financiera de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) de 2012, 2015 y 2018.

cohortes de alumnos a lo largo del tiempo, creando una base que facilitara el análisis y evolución histórica de dichos resultados, para así establecer un sólido cuerpo de investigación que permitiera la más extensa comparabilidad, representatividad, aplicabilidad y transferibilidad horizontal y vertical, temporalmente hablando.

Estas investigaciones debieran igualmente realizarse con otros métodos innovadores de enseñanza, para así disponer de una mejor base científica para aseverar la conveniencia de unos métodos frente a otros, en unas materias u otras, y así guiar con los mejores resultados científicos disponibles las decisiones en materia educativa, probablemente una de las más relevantes para cualquier sociedad en su desarrollo cultural, convivencial y económico. Porque, siguiendo a Aristóteles, “Que la ciudad sea buena ya no es obra de la suerte, sino de ciencia y de resolución” (1988, p. 434) y “que el legislador debe ocuparse sobre todo de la educación de los jóvenes, nadie lo discutiría. De hecho en las ciudades donde no ocurre así, eso daña los regímenes” (1988, p. 455).

6. CONCLUSIONES

La proyección de resultados realizada en este TFM permite responder, con al menos las antedichas limitaciones, a los objetivos generales planteados.

Así, se establece una investigación que anticipa una mejora de la comprensión del concepto, características y funciones del dinero por cuanto pone de manifiesto que los cursos económicos y financieros, aun cortos y en edades variadas suponen un impacto significativo de mejora en el aprendizaje de dichas materias.

De igual forma, y también con las limitaciones citadas, este TFM pone de manifiesto la superioridad de los métodos de aprendizaje cooperativos y de gamificación sobre los métodos tradicionales en cuanto al logro de mejoras significativas en el proceso de aprendizaje.

Profundizando en la anterior conclusión, los métodos de aprendizaje cooperativos cuentan con mejores resultados de aprendizaje que los de gamificación. Y, además, su respaldo investigador y científico es más sólido, internacional y transversal tanto en materias como etariamente.

Estas conclusiones ya justificarían la utilidad del trabajo realizado pero, además, debe tomarse en consideración la justificación adicional aducida en cuanto

a la particular relevancia que adquiere la enseñanza del concepto, funciones y características del dinero por sus profundas ramificaciones económicas, laborales, políticas y sociales. Más aún cuando nuevos formatos emergentes de lo que se pueda considerar como dinero, como criptomonedas o CBDC, o los crecientemente numerosos sistemas y medios de pago, principal característica popularmente asociada al dinero, pueden generar aún mayor confusión entre el público.

La experiencia investigadora para este TFM ha sido fructífera. Siendo relevante el desarrollo de un corpus científico que respalda eventuales decisiones pedagógicas, se abre a una profundización en la labor investigadora que permitiría concentrar su foco tanto en las materias de interés como en otras áreas adyacentes. Así, junto a una investigación que incluyera la enseñanza de los contenidos aquí tratados, se abre la posibilidad de extender la investigación a otros métodos de aprendizaje y metodologías innovadoras y activas que, tal vez, pudieran mostrar su superioridad sobre las aquí tratadas.

El proyecto puede calificarse, en suma, como satisfactorio y fructífero por cuanto ha conseguido cumplir los objetivos fijados, contribuye a resolver dudas pedagógicas sobre las bondades para el aprendizaje de métodos innovadores, plantea cómo mejorar el correcto aprendizaje de una materia fundamental en la vida de cualquier persona y país y, finalmente, contribuye a abrir el horizonte a nuevas investigaciones que pudieran ayudar a mejorar la ciencia disponible en torno a métodos pedagógicos sobre materias concretas.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aristóteles. (1988). *Política* (M. García Valdés, trad.). Gredos (original publicado en s. IV a.C.).
- Ausubel, D. P. (1968). *Educational Psychology: A Cognitive View*. Holt, Rinehart and Winston.
- Ayuntamiento de Madrid, Subdirección General de Estadística a partir de Explotación estadística del Padrón Municipal de Habitantes, Instituto Nacional de Estadística, S. P. de E. E. y T. G. de la S. S. (2021). *Distritos en cifras*. Distritos En Cifras. <https://www.madrid.es/portales/munimadrid/es/Inicio/El-Ayuntamiento/Estadistica/Distritos-en-cifras/Distritos-en-cifras-Informacion-de-Barrios-/?vgnnextfmt=detNavegacion&vgnextoid=0e9bcc2419cdd410VgnVCM2000000c205a0aRCRD&vgnnextchannel=27002d05cb71b310VgnVC>
- Banco Central de Venezuela. (2018). *Cono Monetario*. <http://www.bcv.org.ve/billetes-y-monedas/bolivar-soberano>
- Banco Central de Venezuela. (2021). *Nueva Expresión Monetaria*. <http://www.bcv.org.ve/billetes-y-monedas/nueva-expresion-monetaria>
- Banco Central de Venezuela. (2022). *Consumidor*. <http://www.bcv.org.ve/estadisticas/consumidor>
- Banco Central Europeo. (2021, July 14). *El Eurosistema pone en marcha el proyecto de un euro digital*. <https://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2021/html/ecb.pr210714~d99198ea23.es.html>
- Banco Mundial. (2022). *Banco de datos del Banco Mundial*. DataBank. <https://databank.bancomundial.org/home>
- Batty, M., Collins, J. M., & Odders-White, E. (2015). Experimental evidence on the effects of financial education on elementary school students' knowledge, behavior, and attitudes. *Journal of Consumer Affairs*, 49(1), 69–96. <https://doi.org/10.1111/JOCA.12058>
- Bayuk, J., & Altobello, S. A. (2019). Can gamification improve financial behavior? The moderating role of app expertise. *International Journal of Bank Marketing*, 37(4), 951–975. <https://doi.org/10.1108/IJBM-04-2018-0086>
- Bisquerra, R., Dorio, I., Gómez, J., Latorre, A., Martínez, F., Massot, I., Mateo, J.,

- Sabariego, M., Sans, A., Torrado, M., & Vilà. (2009). *Metodología de la investigación educativa*. La Muralla.
https://campus.europaeducationgroup.es/courses/15188/files/2334020?module_item_id=277877
- Bover, O., Hospido, L., & Villanueva, E. (2018). The impact of high school financial education on financial knowledge and choices: evidence from a randomized trial in Spain. *Banco de España. Documentos de Trabajo, 1801*. [moz-extension://f0a31a24-eac8-441c-bc7f-54a32e7315f2/enhanced-reader.html?openApp&pdf=https%3A%2F%2Fwww.bde.es%2F%2Fwebbde%2FSES%2FSecciones%2FPublicaciones%2FPublicacionesSerias%2FDocumentosTrabajo%2F18%2FFiles%2Fdt1801e.pdf](https://www.bde.es/f/webbde/FSES/Secciones/Publicaciones/PublicacionesSerias/DocumentosTrabajo/18/Files/dt1801e.pdf)
- Britannica. (2022). *Money*. Britannica.
<https://www.britannica.com/topic/money/Metallic-money>
- Buzo Sánchez, I., Araujo Ponciano, & Lázaro Arbués, M. (2015). *Geografía e historia, 1 ESO* (Vol. 1). SM.
- Caisa Tipan, F. C. (2016). *Juegos Tradicionales para el Desarrollo Socio-Afectivo*. Universidad Técnica de Cotopaxi.
- Clarín. (n.d.). *Divisas, Acciones y Bonos*. Clarín. Retrieved January 15, 2022, from <https://www.clarin.com/economia/divisas-acciones-bonos/>
- Cohen, J. (1992). A Power Primer. *Psychological Bulletin [PsycARTICLES, 112(1), 159*.
- Decreto 48/2015, de 14 de mayo, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria. *Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid, núm. 118*. Madrid, 20 de mayo de 2015, pp. 10-309.
- Federal Reserve. (2022, February 15). *Federal Reserve Board - Central Bank Digital Currency (CBDC)*. <https://www.federalreserve.gov/central-bank-digital-currency.htm>
- Gill, A., & Bhattacharya, R. (2019). The effects of a financial literacy intervention on the financial and economic knowledge of high school students. *Journal of Economic Education, 50(3), 215–229*.
<https://doi.org/10.1080/00220485.2019.1618761>
- Go, C. G., Varcoe, K., Eng, T., Pho, W., & Choi, L. (2012). Money Savvy Youth: Evaluating the Effectiveness of Financial Education for Fourth and Fifth

- Graders. *Federal Reserve Bank of San Francisco*.
<https://www.frbsf.org/community-development/publications/working-papers/2012/july/financial-education-effectiveness-fourth-fifth-grade/>
- González Guardiola, J. (2011). Ontología y Funciones del Dinero. Una Aproximación Fenomenológica. In *Investigaciones Fenomenológicas* (pp. 223–236).
<http://revistas.uned.es/index.php/rif/article/view/5615/5359>
- Hospido, L., Villanueva, E., & Zamarro, G. (2015). Finance for All: The Impact of Financial Literacy Training in Compulsory Secondary Education in Spain. *Banco de España. Documentos de Trabajo*, 1502.
- Huizinga, J. (2007). *Homo Ludens*. Alianza Editorial.
- INEC. (2022). *Instituto Nacional de Estadística y Censos de la República Argentina*. Índice de Precios Al Consumidor Con Cobertura Nacional.
https://www.indec.gov.ar/ftp/cuadros/economia/sh_ipc_01_22.xls
- Inuwa, U., Abdullah, Z., & Hassan, H. (2017). Assessing the Effect of Cooperative Learning on Financial Accounting Achievement among Secondary School Students. *Assessing the Effect of Cooperative Learning on Financial ... International Journal of Instruction*, 10(3), 31–46.
<https://doi.org/10.12973/iji.2017.1033a>
- Jacobs, G. M. (2015). Collaborative Learning or Cooperative Learning? *Beyond Words*, 3(1), 32–52. www.georgejacobs.net
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Stanne, M. B. (2000). *Cooperative learning methods: A meta-analysis*. <https://www.researchgate.net/publication/220040324>
- Johnson, R. T., & Johnson, D. W. (1997). [Traduccions] Una visió global de l'aprenentatge cooperatiu. *Suports: Revista Catalana d'educació Especial i Atenció a La Diversitat*, 54–64.
<https://raco.cat/index.php/Suports/article/view/101875>
- Kagan, S. (2001). Kagan Structures and Learning Together: What is the Difference? *Kagan Online Magazine*.
https://www.kaganonline.com/free_articles/dr_spencer_kagan/275/Kagan-Structures-and-Learning-Together-What-is-the-Difference?
- Krugman, P., & Wells, R. (2006). *Macroeconomics*. Worth Publishers. [moz-extension://f0a31a24-eac8-441c-bc7f-54a32e7315f2/enhanced-reader.html?openApp&pdf=https%3A%2F%2Fstudyroombd.files.wordpress.com%2F2014%2F08%2Fmacroeconomics-krugman-wells.pdf](https://www.mhhe.com/econpub/007101/extension://f0a31a24-eac8-441c-bc7f-54a32e7315f2/enhanced-reader.html?openApp&pdf=https%3A%2F%2Fstudyroombd.files.wordpress.com%2F2014%2F08%2Fmacroeconomics-krugman-wells.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, Madrid, 30 de diciembre de 2020, pp. 122868-122953
- Lusardi, A., & Mitchell, O. S. (2006). Financial Literacy and Planning: Implications for Retirement Wellbeing. *Philadelphia, PA: University of Pennsylvania, The Wharton School, Pension Research Council*.
<http://prc.wharton.upenn.edu/prc/prc.html>
- Mankiw, G. (2016). *Principles of Economics*. Cengage Learning.
- Marquis, J. (2013, August 16). *5 Easy Steps to #Gamifying #HighereEd*.
<https://classroomaid.wordpress.com/2013/08/16/5-easy-steps-to-gamifying-highereed/>
- Merriam-Webster. (2022a). Gamification Definition & Meaning. In *Merriam-Webster*.
<https://www.merriam-webster.com/dictionary/gamification>
- Merriam-Webster. (2022b). *Money Definition & Meaning*. Merriam-Webster.
<https://www.merriam-webster.com/dictionary/money>
- Miller, R. L., & VanHoose, D. (2005). *Macroeconomía: Teorías, Políticas y Aplicaciones Internacionales*. Cengage Learning Editores.
- Ministerio de Educación, C. y D. (2014). *PISA 2012. Competencia Financiera. Informe Español*. <https://www.educacionyfp.gob.es/inee/evaluaciones-internacionales/pisa/pisa-2012.html>
- Ministerio de Educación, C. y D. (2017). *PISA 2015. Competencia financiera. Informe español*. <https://www.educacionyfp.gob.es/inee/evaluaciones-internacionales/pisa/pisa-2015.html>
- Ministerio de Educación, C. y D. (2020). *PISA 2018. Competencia Financiera. Informe Español*. <https://www.educacionyfp.gob.es/inee/evaluaciones-internacionales/pisa/pisa-2018/pisa-2018-informes-es.html>
- Parra López, S. (2021). *Cómo “reenganchar” al alumnado de Formación Profesional, trabajando la motivación mediante el Aprendizaje Basado en Problemas* [Universidad Europea de Madrid].
https://campus.europaeducationgroup.es/courses/20634/files/2391876?module_item_id=282722
- Piaget, J. (1969). *Psicología y Pedagogía*. Ariel.
- Ramírez Solano, E. (2007). *Moneda, Banca y Mercados Financieros: Instituciones e Instrumentos en Países en Desarrollo*. Pearson Educación. <http://librosen->

- pdf.blogspot.com/2018/01/moneda-banca-y-mercados-financieros-pdf.html
- Real Academia Española. (2014a). *colaborar*. Diccionario de La Lengua Española. <https://dle.rae.es/colaborar?m=form>
- Real Academia Española. (2014b). *cooperar*. Diccionario de La Lengua Española. <https://dle.rae.es/cooperar>
- Real Academia Española. (2014c). *dinero* | Definición | Diccionario de la lengua española | RAE - ASALE. Diccionario de La Lengua Española. <https://dle.rae.es/dinero>
- Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria, *Boletín Oficial del Estado*, núm. 5, Madrid, 5 de enero de 2007, pp. 677-773.
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. *Boletín Oficial del Estado*, núm. 3, Madrid, 3 de enero de 2015, pp. 169-546.
- Román Delgado, M. del C. (2019). *La Enseñanza de la Economía: análisis de la necesidad de su introducción como contenido curricular obligatorio en el sistema educativo español* [UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID]. moz-extension://f0a31a24-eac8-441c-bc7f-54a32e7315f2/enhanced-reader.html?openApp&pdf=https%3A%2F%2Fcore.ac.uk%2Fdownload%2Fpdf%2F267809059.pdf
- Santa María del Pilar. (2021). *Información General del Colegio. Curso 2020-2021*.
- Sardone, N. B. (2019). Gaming Economics in the Middle School Classroom. *The Clearing House*, 92, 163–173. <https://doi.org/10.1080/00098655.2019.1645636>
- Sveriges Riksbank. (2022, January 11). *E-krona*. <https://www.riksbank.se/en-gb/payments--cash/e-krona/>
- Torres, C. M. (2007). *El Juego como Estrategia de Aprendizaje en el Aula*. Universidad de los Andes.
- Travé González, G., & Estepa Giménez, J. (1997). La investigación sobre la enseñanza de las nociones económicas: perspectivas desde la didáctica de las Ciencias Sociales. In *La formación del profesorado y la didáctica de las Ciencias Sociales, 1997, ISBN 84-87118-70-4, págs. 27-36: Vol. La formaci.* Asociación Universitaria de Profesores de Didáctica de las Ciencias Sociales. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3976622>
- Veldman, M. A., & Kostons, D. (2019). Cooperative and collaborative learning :

considering four dimensions of learning groups. *Pedagogische Studiën*,
2019(96), 76–81.
<http://www.pedagogischestudien.nl/download?type=document&identifier=691230>

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society*. Harvard University Press.

Williams, J., & Eagleton, C. (2009). *Historia del dinero*. Paidós.
<https://books.google.es/books?id=l1E4dgkKhfgC>

Anexos

ANEXO I. Cuestionario sobre conocimiento y actitudes hacia el dinero

Se presenta a continuación el cuestionario destinado a obtener información acerca del conocimiento y actitudes de los alumnos hacia el dinero.

Este cuestionario recoge preguntas extraídas de otros cuestionarios y preguntas propias. Los cuestionarios de los que han sido extraídos estaban originalmente en inglés, sus preguntas y respuestas han sido traducidas y, en ocasiones, las preguntas y respuestas han sido reformuladas para eliminar sesgos geográficos, temporales, de género, etc. o ampliadas para ofrecer una escala de respuesta con cinco opciones.

Preguntas y respuestas 3, 6, 8, 10, 19 (Go *et al.*, 2012)

Preguntas y respuestas 11, 12, 14 (Batty *et al.*, 2015)

Preguntas y respuestas 1, 2, 4, 5, 7, 9, 13, 16, 20, 23 (propias)

Preguntas y respuestas 15, 17, 18, 21, 22, 24, 25, 26 (Lusardi & Mitchell, 2006)

Las preguntas, la mayoría de las cuales han sido distribuidas al azar en el cuestionario, pueden agruparse de acuerdo a varios temas de interés para conocer las percepciones y actitudes del alumnado hacia el dinero

Preguntas sobre identificación: 1, 2, 20

Preguntas sobre Medios de Pago: 4, 5

Preguntas sobre Gasto y Ahorro: 6, 10, 18, 19, 21, 22, 25, 26

Preguntas sobre Concepción y expectativas del dinero: 7, 8, 9, 13, 16, 23, 24

Preguntas sobre Cultura Financiera: 11, 12, 14, 15, 17

INSTRUCCIONES

Esta actividad es **ANÓNIMA**, **NO** forma parte de la asignatura y **NO** forma parte de la evaluación.

El cuestionario tiene la intención de entender mejor los intereses y conocimientos del aula acerca del dinero y la cultura financiera, así como mejorar su enseñanza. Por ello, también hay preguntas sin respuesta correcta o incorrecta.

Por favor, responde a estas preguntas.

1- ¿Con qué género te identificas?

Masculino

Femenino

Otro (indica, si quieres)

Prefiero no contestar

2- ¿En qué año y trimestre naciste?

3- ¿Cómo ves tu capacidad para tomar buenas decisiones acerca del dinero en el futuro? Valórala de 1 a 5 (1=muy mala; 5= muy buena)

4- Marca lo que hayas utilizado en los últimos 3 meses

a) Tarjeta de crédito

b) Cuenta corriente

c) Tarjeta de débito

d) Criptowallet

e) Tarjeta monedero

f) PayPal

g) Cuenta de valores para comprar o vender acciones, fondos de inversión, etc.

h) Bizum

i) Twyp

5- Marca lo que hayas utilizado en los últimos 12 meses

a) Tarjeta de crédito

b) Cuenta corriente

c) Tarjeta de débito

d) Criptowallet

e) Tarjeta monedero

f) PayPal

g) Cuenta de valores para comprar o vender acciones, fondos de inversión, etc.

h) Bizum

i) Twyp

6- ¿Qué respuesta se aproxima más a cómo te sientes respecto al dinero?

- a) Me gusta gastar dinero para ayudar a mi familia y a otras personas
- b) Me gusta gastar dinero en mí
- c) Me gusta comprar todo lo que quiero
- d) Me gusta ahorrar dinero para mi futuro

7- ¿Cuál o cuáles de las siguientes cosas consideras dinero?

- a) Un billete de 50 euros
- b) Una moneda de plata
- c) Un billete de 50 dólares
- d) Un diamante
- e) Una moneda de oro
- f) Un bitcoin u otra criptomoneda
- g) 10 acciones de Inditex
- h) Un dibujo hecho por Picasso

8- El dinero es importante para ti para (elegir hasta tres):

- a) Comprar cosas que necesito
- b) Hacer cosas con mis amistades
- c) Ayudar a mi familia
- d) Ahorrar para mi formación
- e) Sentirme independiente
- f) Comprar cosas que quiero
- g) Ahorrar para el futuro
- h) Impresionar a mis amistades
- i) El dinero no es importante para mí
- j) Otras (por favor, indícalo)

9- ¿Qué importancia das al dinero en tu vida futura? Valórala de 1 a 5 (1= ningún valor; 5=máximo valor)

10- Un familiar te ha dado 50€ por tu cumpleaños. ¿Qué harías? (marcar hasta dos):

- a) Gastar ___ en algo que quieres
- b) Gastar ___ en algo que necesitas
- c) Ahorrar ___ y gastar parte
- d) Ahorrar todo
- e) Dárselo a tus padres para ayudar a los gastos familiares
- f) Compartirlo con alguien que lo necesita más que tú

11- Cuando alguien pone su dinero en una cuenta de ahorro, lo que el banco le paga por usar su dinero mientras el dinero está en el banco se llama:

- a) interés
- b) salario
- c) crédito
- d) beneficio
- e) no lo sé o no estoy seguro

12- Has recibido 50€ por tu cumpleaños y dudas entre ahorrar dinero para comprarte algo en el futuro o comprarte algo ya. Si te compras algo ya, el ahorro para comprar algo en el futuro es:

- a) gasto
- b) ingreso
- c) capital humano
- d) coste de oportunidad
- e) no lo sé o no estoy seguro

13- ¿Qué importancia tiene el dinero en tu vida actual? Valórala de 1 a 5 (1= ningún valor; 5=máximo valor)

14- Imagina que abres una cuenta en el banco y depositas 100€. La cuenta paga un interés del 5% anual. ¿Cuánto tendrás en la cuenta tras dos años?

- a) 104 euros
- b) 110€
- c) Menos de 110€
- d) Más de 110€
- e) no lo sé o no estoy seguro

15- Imagina que el interés de tu cuenta de ahorro fuera del 1% anual y la inflación fuera el 2% anual. Tras un año, con el dinero en la cuenta ¿podrías comprar...?

- a) Más que hoy
- b) Exactamente lo mismo que hoy
- c) Menos que hoy

16- ¿Qué utilidad le das al dinero? Valórala de 1 a 5 (1= ningún valor; 5=máximo valor)

- a) Para comprar cosas dentro de 4 ó 5 años
- b) Para comprar cosas este fin de semana
- c) Para saber cuánto cuestan las cosas

17- ¿Crees que la siguiente frase es cierta o falsa?: “Comprar acciones de una empresa ofrece habitualmente una rentabilidad más segura que un fondo de inversión que invierte en acciones de empresas”:

- a) Es falsa
- b) Es cierta

18- ¿Alguna vez has intentado imaginar cuánto deberías ahorrar para el momento en que te retires?

- a) Sí
- b) No

19- Si te dieran 100 euros, ¿cómo los usarías?

- a) Gastar (¿en qué?):
- b) Ahorrar (¿para qué?):
- c) Compartir (¿con quién?):
- d) Otras opciones (¿para qué?):

20- ¿Qué lugar ocupas por orden de edad entre tus hermanos y hermanas?

21- ¿Has hecho un plan de ahorro para tu retiro?

- a) Sí
- b) No

22- ¿Con qué frecuencia has podido ceñirte a este plan? 1 a 5 (1= nunca; 5=siempre)

23- Si hoy estuvieras trabajando en una empresa, ¿cómo preferirías que te pagaran cada mes?

- a) En euros
- b) Con monedas de plata
- c) En dólares
- d) Con diamantes
- e) Con monedas de oro
- f) Con bitcoins u otra criptomoneda
- g) Con acciones de la empresa para la que trabajas
- h) Con otra cosa valiosa (especificar)
- i) Una combinación de anteriores (especificar cuáles)

24- ¿De qué formas has intentado imaginar cuánto dinero necesita tu familia?

- a) Has hablado con la familia y parientes
- b) Has hablado con compañeros o amigos
- c) Has usado calculadoras u hojas de cálculo

25- ¿Con qué frecuencia haces un repaso de tus gastos? 1 a 5 (1= nunca; 5=continuamente)

26- ¿Con qué frecuencia estableces objetivos de presupuesto para tus gastos? 1 a 5 (1= nunca; 5=continuamente)

ANEXO II. Cuestionario para evaluación de métodos

Se presenta a continuación el cuestionario destinado a obtener información acerca de la percepción del alumnado acerca de las actividades de aprendizaje cooperativo y gamificación.

Este cuestionario fue elaborado “con la validación de varios profesores de la Universidad Europea de Madrid” (Parra López, 2021, p.28) y se ha mantenido íntegramente a excepción de la redacción de las instrucciones y de una pregunta que ha sido suprimida.

INSTRUCCIONES:

Este cuestionario pretende medir tu satisfacción tras realizar una actividad basada en el Aprendizaje Cooperativo (Gamificación).

El tiempo de duración es de aproximadamente 3 minutos.

Este cuestionario es **ANÓNIMO**, **CONFIDENCIAL**, **NO** forma parte de la asignatura y **NO** forma parte de la evaluación.

Para cumplimentarlo, por favor señala con una “x” la casilla que mejor corresponda con tu situación. Sólo debes marcar una respuesta en cada una de las preguntas.

Muchas gracias por tu colaboración.

		Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
		1	2	3	4	5
1.	El nivel de la dificultad me ha parecido adecuado					
2.	La actividad me ha servido para comprender mejor los contenidos					
3.	Al realizar la actividad me he encontrado cómodo/a					

4.	La investigación para resolver la actividad considero que me ha facilitado comprender los conocimientos					
5.	Mientras realizaba la actividad me he sentido con ganas de aprender y buscar más sobre el tema					
6.	Al realizar la actividad junto con mis compañeros/as de grupo he aprendido más ya que me he apoyado en ellos/as					
7.	La actividad me ha resultado retadora, y me ha impulsado a resolverla					
8.	Me resulta más cómodo realizar las actividades en clase para que el profesor/a me oriente					
9.	En líneas generales me siento satisfecho/a con el trabajo realizado					
10.	Me gustaría volver a realizar alguna actividad similar					
11.	Comenta cualquier aspecto a mejorar de la actividad:					

ANEXO III. Resumen de otras investigaciones usadas en la proyección de resultados

A) “Money Savvy Youth: Evaluating the Effectiveness of Financial Education for Fourth and Fifth Graders”⁵² (Go *et al.*, 2012).

a.1. *Objeto*: evaluar la eficacia del curso educativo financiero “Money Savvy Youth (MSY).

a.2. *Muestra final*: 403 alumnos en escuelas públicas de California (EE.UU.), predominantemente dirigidas a barrios con hogares de rentas bajas. De ellos, 271 (67%) estaban en 4º grado (equivalente a 4º de Educación Primaria) y 132 (33%) cursaban 5º grado (equivalente a 5º de Primaria). La muestra mantuvo una representación al 50% según género. El 31% de los alumnos se autoidentificaron como afroamericanos, el 29% como latinos, el 19% como asiáticos, el 2% como multirraciales y el 15% como “Otros”.

a.3. *Procedimiento*: durante el curso 2011-2012 se impartió una hora semanal durante 5 semanas del curso educativo financiero “Money Savvy Youth” (MSY) sobre ingresos, gasto, crédito, ahorro y establecimiento de objetivos, ayudándose de sketches, invitados, proyectos grupales y trabajos matemáticos. Se dividió la muestra entre grupo experimental (220 alumnos) y grupo de control (183 alumnos). Todos realizaron tests previos al curso, posteriores y de seguimiento tras 3 meses. El grupo de experimentación recibió el curso, tras lo cual se evaluó al grupo experimental frente al grupo de control y, posteriormente, el grupo de control recibió el curso, mientras que el grupo de experimentación realizaría un test de seguimiento.

Tabla 9.

Resultados de tests con puntuación posible entre 0 y 15 (n=403)

	Mediana	Desviación estándar
Resultado de test previo	5,37	2,28
Resultado de test posterior	8,05	3,07
Resultado de test de seguimiento	8,03	2,90

Fuente: datos extractados de “Money Savvy Youth: Evaluating the Effectiveness of Financial Education for Fourth and Fifth Graders” (Go *et al.*, 2012)

⁵² El título podría traducirse como “Juventud versada en el dinero: Evaluando la eficacia de la formación financiera para alumnos de 4º y 5º grado”

Como se observa en la Tabla 9, la puntuación en los tests previos no presenta diferencias significativas que, sin embargo, emergen notoriamente tras realizar el curso y se mantienen tres meses después del mismo en el test de seguimiento. Es también notable que la mejora entre quienes reciben el curso es en torno a 5 veces mayor que entre quienes no la reciben.

Cabe destacar también que, según los resultados de la investigación, las mejoras son mayores tanto inmediatamente como en el test de seguimiento.

Tabla 10.

Resultados de tests con puntuación posible entre 0 y 15

	n	Mediana	Desviación estándar
Grupo de control			
<i>Resultado de test previo</i>	183	5,58	2,36
<i>Resultado de test posterior</i>	183	6,34	2,38
<i>Resultado de test de seguimiento</i>	125	6,81	2,74
Grupo de experimentación			
<i>Resultado de test previo</i>	220	5,20	2,20
<i>Resultado de test posterior</i>	220	9,47	2,86
<i>Resultado de test de seguimiento</i>	164	8,96	2,67

Fuente: datos extractados de “Money Savvy Youth: Evaluating the Effectiveness of Financial Education for Fourth and Fifth Graders”(Go *et al.*, 2012)

B) “Experimental Evidence on the Effects of Financial Education on Elementary School Students’ Knowledge, Behavior, and Attitudes”⁵³ (Batty *et al.*, 2015).

b.1. Objeto: evaluar la eficacia de un curso financiero.

b.2. Muestra final: 700 alumnos en escuelas públicas en el condado de East Claire, Wisconsin (EE.UU.). La investigación no detalla desagregaciones de género, extracción socioeconómica, etc.

b.3. Procedimiento: durante los cursos 2011-2012 y 2012-13 se impartió una hora semanal durante 5 semanas de un curso adaptado en base al creado por el Council for Economic Education’s Financial Fitness for Life (FFFL) sobre ahorro, toma de decisiones financieras y gestión del dinero. Se establecieron tres momentos (Base, Primer Seguimiento y Segundo Seguimiento). Los alumnos del grupo de experimentación recibieron el curso tras el momento Base, comparándose los

⁵³ El título podría traducirse como “Evidencia experimental sobre los efectos de la formación financiera en el conocimiento, comportamiento y actitudes de los estudiantes de escuelas elementales”

efectos del curso con el grupo de control en el Primer seguimiento. Los alumnos del grupo de control recibieron el curso al año siguiente y se valoraron en el Segundo Seguimiento, que también valoró los efectos a largo plazo en el grupo de experimentación.

Tabla 11.

Resultados de tests con puntuación posible entre 0 y 13

	n	Mediana	Desviación estándar
Grupo de control			
<i>Resultado de test previo</i>	343	6,27	2,34
<i>Resultado de test posterior</i>	321	6,91	2,46
<i>Resultado de test de seguimiento</i>	121	7,50	2,16
Grupo de experimentación			
<i>Resultado de test previo</i>	397	6,15	2,59
<i>Resultado de test posterior</i>	384	8,25	2,52
<i>Resultado de test de seguimiento</i>	156	7,87	2,17

Fuente: datos extractados de “Experimental Evidence on the Effects of Financial Education on Elementary School Students' Knowledge, Behavior, and Attitudes” (Batty *et al.*, 2015)

Los resultados muestran la clara diferencia y mejora que se produce entre el grupo de experimentación y el grupo de control entre los momentos Base y de Primer Seguimiento (cuando el grupo de experimentación ha recibido el curso), así como la mejora producida en el propio grupo de control entre el momento de Primer Seguimiento y el Segundo Seguimiento (antes y después de recibir el curso). Así mismo, estas mejoras parecen mantenerse en el tiempo, como muestran los resultados del Segundo Seguimiento al grupo de experimentación un año después de recibir el curso.

C) “Finance for All: The Impact of Financial Literacy Training in Compulsory Secondary Education in Spain”⁵⁴ (Hospido *et al.*, 2015)

c.1. Objeto: Valorar la eficacia de impartir el curso “Finanzas para todos”.

c.2. Muestra final: 1.223 estudiantes de 3º de E.S.O. de 22 escuelas de Madrid. La muestra tuvo un 50,5% de alumnos y un 49,5% de alumnas.

c.3. Procedimiento: impartición durante el curso 2012-13 de 10 horas sobre formación financiera basada en el Programa “Finanzas para Todos” creado

⁵⁴ El título podría traducirse como “Finanzas para todos: el impacto de la formación para la educación financiera en la educación secundaria obligatoria en España”

conjuntamente por Banco de España y Comisión Nacional del Mercado de Valores con apoyo en web con guías y materiales de formación. El curso versa sobre seguridad financiera, consumo inteligente, ahorro, presupuestos personales, efectivo, cuentas y relaciones bancarias, tarjetas y protección de datos personales, medios de pago, ahorro y financiación. Los profesores tuvieron libertad para su impartición y, según una encuesta posterior, el 25% lo impartió durante Matemáticas, el 20% como parte de Ciencias Sociales y Geografía, el 17% en Tutoría y el 6% en cursos a medida de alumnos que eligieron no ir a clase de Religión. Además, el 46% de los profesores dijo haber complementado el curso con deberes a realizar en casa, en su mayoría aplicaciones del material enseñado sobre ejemplos de vida real, con una duración mediana de una hora y media. El grupo experimental contó con 981 alumnos y el grupo de control con 242 alumnos. Los resultados fueron corregidos de distintos sesgos en los grupos de control y de experimentación, incluyendo formación de progenitores, progenitores trabajando, escuela pública, privada y concertada, sesgos de selección, de género, etc.

Tabla 12.

Resultados de tests con puntuación posible entre 0 y 10

	n	Media
Grupo de control	242	
<i>Resultado de examen inicial</i>		5,158
<i>Resultado de examen final</i>		4,738
Grupo de control reponderado		
<i>Resultado de examen inicial</i>		5,088
<i>Resultado de examen final</i>		4,882
Grupo de experimentación	981	
<i>Resultado de examen inicial</i>		5,093
<i>Resultado de examen final</i>		5,239

Fuente: datos extractados de “Finance for All: The Impact of Financial Literacy Training in Compulsory Secondary Education in Spain” (Hospido *et al.*, 2015)

Los resultados de la investigación muestran que “los estudiantes del curso mejoraron un tercio de una desviación estándar en un test de competencias financieras, con un impacto positivo en toda la distribución de conocimientos

financieras”⁵⁵, “los estudiantes mejoraron en el subconjunto de cuestiones no aritméticas, lo que sugiere que la mejora no se debe sólo a practicar matemáticas”⁵⁶ y “las mejoras estuvieron sobre todo asociadas a cuestiones sobre relaciones bancarias y presupuestación”⁵⁷ (p.32).

D) “Can gamification improve financial behavior? The moderating role of app expertise”⁵⁸ (Bayuk & Altobello, 2019).

e.1. Objeto: Evaluar la influencia de características de gamificación sobre el comportamiento en relación a las finanzas personales.

e.2: Muestra final: encuesta sobre 216 estudiantes universitarios, realizada bajo condiciones de laboratorio de comportamiento para valorar conocimientos y bienestar financiero de forma objetiva y subjetiva, así como la importancia de ciertas características de aplicaciones de juegos de “smartphone” y su intención de usarlas para ahorrar y establecer objetivos financieros.

e.2. Procedimiento: la investigación va más allá de cuestiones sobre gamificación. En relación exclusiva a lo referido a gamificación, se encuestó sobre las características de gamificación ideales en una aplicación financiera para smartphone. También se les pidió pensar sobre una aplicación ideal que les incentivara a mejorar sus finanzas personales o comportamientos de ahorro. Se ofrecieron 14 características y los participantes valoraron su importancia entre 1 (nada importante) y 5 (extremadamente importante). También se les pidió asignar una probabilidad (entre 1 y 5) al uso una aplicación financiera si obtuvieran recompensas sociales (que sus avances fueran visibles para otros, compartir logros con otros en redes sociales) o económicas (obtener dinero, un mayor interés sobre sus ahorros o reducir sus costes de aseguramiento).

⁵⁵ En el original: “students of the course performed one third of one standard deviation better in a test of financial competences, being the impact positive over the whole distribution of financial knowledge”.

⁵⁶ En el original: “students performed better in the sub- set of non-arithmetic questions, suggesting that the gain is not only due to practicing math”.

⁵⁷ En el original: “gains in performance were mainly associated to questions on banking relationships and budgeting”.

⁵⁸ El título podría traducirse como “¿Puede la gamificación mejorar el comportamiento financiero?”.

Tabla 13.
Resultados de tests (medianas) con puntuación posible entre 1 y 5

	Experiencia previa con aplicaciones financieras para el ahorro	
	Sí (n=179)	No (n=37)
Valora obtener asesoramiento y respuesta sobre sus avances hacia el logro de objetivos financieros	3,30	3,70
Deseo de ejercicios de aprendizaje interactivos sobre ahorro y finanzas	1,28	3,10
Compartir logros financieros con amigos dentro o fuera de redes sociales	2,41	1,93
Posibilidad de ver una clasificación o puntuación sobre un reto financiero grupal	3,04	2,04
Motivación para usar la aplicación si hay recompensas sociales	3,28	2,64
Motivación para usar la aplicación si hay recompensas económicas	3,93	4,34

Fuente: datos extractados de ““Can gamification improve financial behavior? The moderating role of app expertise” (Bayuk & Altobello, 2019)

Los resultados muestran que quienes no usan una aplicación financiera o de ahorro prefieren características centradas en la enseñanza de conocimientos sobre objetivos financieros y recompensas económicas, mientras que quienes usan tales aplicaciones prefieren características con un mayor enfoque social que permita destacar su posición respecto a otros y recompensas sociales.

Todo ello podría sugerir que quienes cuentan con experiencia previa con aplicaciones financieras para el ahorro y ya han estado expuestos a características propias de la gamificación, tienen un mayor interés en seguir recibiendo y respondiendo a dichos estímulos gamificadores.

E) “Assessing the Effect of Cooperative Learning on Financial Accounting Achievement among Secondary School Students”⁵⁹ (Inuwa *et al.*, 2017).

h.1. Objeto: Evaluar el efecto del Aprendizaje Cooperativo en el rendimiento de Contabilidad Financiera entre estudiantes de educación secundaria.

h.2. Muestra: 120 estudiantes de 6 escuelas secundarias en el estado de Gombe (Nigeria). Tanto estudiantes como escuelas fueron escogidos aleatoriamente.

h.3. Procedimiento: se dividió a los estudiantes entre grupo de control (aprendizaje convencional) y grupo de experimentación (aprendizaje cooperativo) y se les hizo un test previo y un test posterior a la intervención. Se formó a profesores con similar

⁵⁹ El título podría traducirse como “Valorando el efecto del aprendizaje cooperativo en el rendimiento de Contabilidad Financiera entre alumnos de secundaria”.

experiencia elegidos al azar. El grupo de experimentación de cada clase se dividió aleatoriamente en 5 subgrupos de 4 miembros. En ciclos de 3 días y durante 4 semanas, el primer día se enseñó la materia de forma convencional, el segundo día se entregó a cada grupo una hoja de trabajo sobre la materia del día anterior para trabajo grupal y el tercer día se examinó individualmente sin posibilidad de ayudar a ningún compañero. Los tests se calificaban en base a la mejora del miembro del equipo.

Tabla 14.

Resultados de tests

	n	Mediana	Desviación estándar
Grupo de control			
<i>Resultado de test previo</i>	60	24,18	4,645
<i>Resultado de test posterior</i>	60	48,13	4,264
Grupo de experimentación			
<i>Resultado de test previo</i>	60	25,15	4,008
<i>Resultado de test posterior</i>	60	67,87	3,239

Fuente: datos extractados de “Assessing the Effect of Cooperative Learning on Financial Accounting Achievement among Secondary School Students” (Inuwa *et al.*, 2017)

Esta investigación mostraría que el rendimiento de los estudiantes de Contabilidad Financiera sujetos a un aprendizaje cooperativo mejoró de forma significativa respecto a un aprendizaje convencional. Además, los autores subrayan que “hubo una diferencia estadísticamente significativa entre el rendimiento de los estudiantes sujetos a una aproximación de aprendizaje cooperativo y aquellos que fueron sujeto a una aproximación convencional (...). El efecto de tamaño es grande (Cohen, 1988)”⁶⁰. Como nota adicional, los autores remarcan que:

“Estos resultados sugieren que el cambio significativo y la mejora de rendimiento de los estudiantes bajo aprendizaje cooperativo se debieron a que esta aproximación promueve el interés por el aprendizaje y un entorno interactivo que permite a los estudiantes conectar sus ideas para resolver problemas y razonar intensamente sobre ellos, frente a la

⁶⁰ En el original: “there was a statistically significant difference between the financial accounting achievement of students who were exposed to the cooperative learning approach and that of those who were exposed to the conventional approach(...). The effect size is large (Cohen, 1988)”

aproximación convencional, en la que los estudiantes fijan su atención en el profesor”. (p.39)

Además, amplían su aplicabilidad señalando que sus resultados son concurrentes con los de “Alabekee (2015), Gambari, Shittu, y Taiwo (2013), Gokkurt *et al.* (2012), Hossain y Tirmizi (2013), y Zakaria *et al.* (2010) en matemáticas; Adebayo y Judith (2014), Gambari y Yusuf (2014) en Física; y Salako *et al.* (2013), y Majoka *et al.* (2012) en estudios sociales” (p. 39).

Sin embargo, reconocen que contradicen los resultados de una investigación en estudios sociales. Según indica Inuwa *et al.* (2017) en su investigación, Parveen *et al.* (2011) concluyó “que no se había encontrado que el aprendizaje cooperativo tuviera más influencia que la aproximación convencional en la mejora del rendimiento de los estudiantes” (p.39).