

TRABAJO FIN DE MÁSTER

CURSO 2022/2023

Fomento del pensamiento crítico de los alumnos de
1º de Bachillerato en la asignatura de Economía a
través de la metodología de aula invertida

Alumna: **Yolanda Miralles López**

Tutora: **Rebeca Cordero Gutiérrez**

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

La sociedad actual expone a los jóvenes a un flujo de información constante y sin filtro, es por ello por lo que se hace necesario inculcarles habilidades que les permitan analizar, discernir e interpretar los mensajes que reciben. El presente trabajo tiene como objetivo el fomento del pensamiento crítico del alumnado de 1º Bachillerato en la asignatura de Economía a través de la metodología de aula invertida. Con este fin, se lleva a cabo una propuesta didáctica en el aula y utilizando una metodología mixta concurrente se comparan y analizan tanto la autopercepción de los alumnos sobre sus habilidades para el pensamiento crítico como las habilidades en sí, antes y después de la aplicación de dicha propuesta mediante el modelo de aula invertida. Los resultados arrojan cambios no significativos en la autopercepción del alumnado y ausencia de modificación de las habilidades tras la propuesta. Esto pone de manifiesto la necesidad de seguir desarrollando investigaciones de este tipo durante períodos más largos y con muestras más grandes a fin de determinar la eficacia de esta clase de propuestas.

Palabras clave: pensamiento crítico, aula invertida, bachillerato, economía.

Abstract

In today's society young people are exposed to a constant and unfiltered flow of information, this situation brings to light the need to teach them skills that will allow them to analyse, discern and interpret the messages they receive. The objective of this study is to foster critical thinking skills among first year high school students in the subject of Economics, using the flipped classroom methodology. With this aim, a teaching proposal is developed in the classroom, and using a mixed methodology that combines quantitative and qualitative methods, both the students' self-perception of their critical thinking skills and the skills themselves are analysed and compared before and after a series of sessions using the flipped classroom model. The results reveal non-significant changes in students' self-perception and the absence of modification of the skills after the proposal. This highlights the need to continue developing research on this area over longer periods and with larger samples in order to determine the effectiveness of such studies.

Key words: critical thinking, flipped classroom, high school, economics.

ÍNDICE

1. Introducción	1
1.1. Contextualización de la investigación	1
1.2. Justificación del tema elegido	3
2. Marco teórico	6
2.1. Antecedentes del pensamiento crítico	6
2.2. Marco conceptual del pensamiento crítico	7
2.2.1 Habilidades de pensamiento crítico	9
2.3. El concepto de aula invertida	10
2.3.1 Elementos del aula invertida para un aprendizaje invertido	12
2.4. El aula invertida y el pensamiento crítico	14
3. Metodología	16
3.1. Hipótesis	16
3.2. Objetivos	16
3.3. Metodología de investigación.....	16
3.3.1 Tipo de metodología de investigación.....	16
3.3.2 Procedimiento de investigación.....	17
3.3.3 Herramientas de recogida de datos	18
3.3.4 Muestra	18
3.4. Elementos curriculares.....	19
3.4.1 Objetivos de etapa	19
3.4.2 Saberes básicos, competencias específicas y criterios de evaluación	19
3.4.3 Perfil de salida.....	21

3.5. Plan de trabajo	21
3.5.1 Primera fase: observación y elaboración de la propuesta.....	21
3.5.2 Segunda fase: diseño y comprobación de la herramienta de recogida de datos.....	21
3.5.3 Tercera fase: recogida de datos inicial.....	22
3.5.4 Cuarta fase: implementación de la propuesta	22
3.5.5 Quinta fase: recogida de datos	25
3.5.6 Sexta fase: codificación, análisis y evaluación de los resultados.....	25
3.6. Cronograma	25
4. Resultados.....	27
4.1. Evaluar la autopercepción de los alumnos sobre sus aptitudes para el pensamiento crítico y sus habilidades de pensar críticamente (OE1)	27
4.2. Trabajar en el desarrollo de habilidades propias de pensamiento crítico a través del modelo de aula invertida (OE2).....	29
4.3. Determinar si el modelo de aula invertida supone un cambio en la autopercepción del alumnado sobre sus aptitudes para el pensamiento crítico y en sus habilidades de pensamiento crítico (OE3)	30
4.3.1 Análisis conjunto de los resultados	31
4.4. Influencia de la edad y el género en los resultados del postest	35
5. Discusión	37
6. Conclusiones	41
6.1. Futuras líneas de investigación.....	41
7. Referencias bibliográficas.....	43
Anexos.....	50
Anexo I. Cuestionario inicial y final.....	50
Anexo II. Plantilla del consentimiento informado.....	51
Anexo III. Presentación de la unidad didáctica.....	52

Anexo IV. Instrucciones para la presentación en grupos y rúbrica de evaluación	53
Anexo V. Tabla recodificación autopercepción	55

1. INTRODUCCIÓN

En el presente Trabajo Fin de Máster dentro del Máster Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria en la especialidad de Economía de la Universidad Europea de Madrid en la convocatoria de junio de 2022, se realiza una Propuesta Didáctica Innovadora (PDI) que se implementa en la asignatura de Economía de 1º de Bachillerato en el Centro de Formación Padre Piquer en Madrid. La propuesta pretende fomentar el pensamiento crítico de los alumnos de dicha asignatura mediante la utilización de la metodología de *flipped classroom* o aula invertida.

1.1. Contextualización de la investigación

En una sociedad hiperconectada como la actual, nos vemos expuestos a una cantidad ingente de mensajes diariamente. Algunos la denominan era de la información, sin embargo, otros afirman que vivimos en la sociedad de la manipulación y la desinformación (Domínguez Martínez, 2017). En este escenario se hace indispensable poseer las competencias necesarias para analizar y valorar los mensajes que nos llegan y de esta manera ser capaz de discernir con espíritu crítico las mentiras, las verdades y las medias verdades que solo lo son si se interpretan en el contexto adecuado. Así, para procesar la información de forma correcta y que sea convertida en conocimiento, es necesario evaluarla de forma reflexiva y crítica (Saiz, 2002, citado en Agudo-Saiz et al., 2020).

En efecto, en la actualidad, gran parte de la información y el conocimiento están a disposición de quien lo quiera en la red. Pero en numerosas ocasiones, este conocimiento se entremezcla y confunde con informaciones que no representan la verdad o aparecen manipuladas. Un ejemplo de ello son las *fake news* o noticias falsas, que amenazan constantemente con la proliferación de informaciones que carecen de veracidad. Así, según un estudio realizado por la consultora Gartner (2019), en 2022 la mayoría de los sujetos de las economías desarrolladas estarían consumiendo más información falsa que veraz. En esta línea, según un estudio sobre el impacto de las noticias falsas en España, al 86% de los españoles les resulta complicado diferenciar entre noticias verdaderas y falsas (Europapress, 2017).

En este sentido, la legislación educativa actual considera la habilidad de hacer frente a la información de manera crítica como un elemento necesario en la formación del alumnado. Así, la Recomendación del Consejo, de 22 de mayo de 2018, relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente, afirma que el pensamiento crítico es una de las capacidades esenciales para el éxito y el progreso en una sociedad cambiante como la actual. Por su parte, la nueva ley de educación, Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación; aplicable durante el presente curso 2022/2023 al curso de 1º de Bachillerato, establece como uno de los principios en los que debe estar inspirado el sistema educativo español el fomento del espíritu crítico de los alumnos.

Por su parte, el Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato, considera el desarrollo de la capacidad de pensamiento crítico de los alumnos como uno de sus objetivos. También desde la OCDE se afirma que, como consecuencia de la expansión creciente de la digitalización, en la que la información es producida, hecha pública y accesible de manera tan rápida, la habilidad de filtrar y evaluar esa información de manera crítica será un requisito indispensable para ser considerado como una persona capacitada en el futuro (OECD, 2019).

A nivel de centro, hay que señalar que el colegio Padre Piquer en el que se realizará la propuesta ha dejado los libros en papel y todos los alumnos cuentan con un iPad proporcionado por el propio colegio con el que realizan la mayor parte de las actividades, aunque se les sigue requiriendo que hagan algunos ejercicios en papel. La metodología didáctica utilizada habitualmente para la impartición de las clases es la magistral, apoyada por la utilización de presentaciones; durante el curso escolar se utiliza también en varias ocasiones el Aprendizaje Basado en Proyectos (APB).

Respecto al curso, se decide realizar la propuesta en el curso de 1º de Bachillerato, ya que se ha observado que en los cursos anteriores gran parte de los alumnos no han alcanzado aún la madurez intelectual que se considera necesaria para el trabajo que se va a llevar a cabo sobre las habilidades de pensamiento crítico. Por último, en lo que se refiere a la asignatura, la propuesta se implementará en la materia de Economía al ser esta en la que se realizan las prácticas docentes dentro del máster.

1.2. Justificación del tema elegido

En el contexto descrito previamente, se pone de manifiesto la necesidad de los jóvenes de desarrollar las habilidades de pensamiento crítico necesarias para ser capaces de analizar las informaciones que les llegan a diario y utilizarlas correctamente. En efecto, esta capacidad resulta de vital importancia ya que en base a las informaciones que reciben tomarán decisiones y conformarán un conjunto de creencias y valores propios que les guiarán en la vida.

Es más, esta capacidad de analizar la información de manera crítica no solo es una habilidad importante en el contexto actual a fin de poder evaluar y seleccionar los mensajes que reciben diariamente, sino que será una de las competencias necesarias en el futuro. Ciertamente, el desarrollo de la robótica y la inteligencia artificial que caracterizan a la actual era digital, suponen una amenaza para un gran número de trabajos tal y como existen en la actualidad. Así, según Vincent-Lancrin et al. (2019), aproximadamente el 14% de los trabajos de la OCDE están en riesgo de ser automatizados por completo, mientras que el 32% podría cambiar significativamente (p. 19). En este contexto, el pensamiento crítico se convertirá en una habilidad necesaria y diferenciadora; en efecto, según un estudio del Foro Económico Mundial el pensamiento crítico y el análisis serán la cuarta habilidad (de un total de quince) más deseable para 2025 (World Economic Forum, 2020, p. 36).

En la misma línea, Paul y Elder (2005) destacan la importancia creciente del pensamiento crítico debido a cuatro tendencias: cambio acelerado, incremento de la complejidad, mayor interdependencia y aumento del peligro. Según los autores, en el mundo actual la gente no piensa, sino que sigue a líderes que, o bien manipulan la información para su beneficio propio, o bien aplican la fuerza para hacer cumplir su voluntad. Es por ello por lo que recomiendan que los jóvenes tomen el control sobre sus propias mentes, aprendiendo a aprender, con el objetivo de contribuir a su bien personal y al de la sociedad.

Por su parte, Moreno-Pinado y Velázquez Tejeda (2017) afirman que el sistema educativo es en gran parte responsable de garantizar que las personas sean capaces de hacer frente a los desafíos que presenta la sociedad actual, aplicando métodos de enseñanza que promuevan el pensamiento crítico y la educación integral de los estudiantes. En este sentido, según un informe del Ministerio de Educación y Formación Profesional (2020a), en España, los centros educativos parecen estar

aplicando metodologías que promueven el uso del pensamiento crítico; en concreto, un 95% de los alumnos asiste a un colegio en el que se trabajan habilidades de pensamiento crítico según la dirección del centro, frente a un 85% de alumnado de promedio en los países de la OCDE (p. 181).

Sin embargo, al examinar la comprensión lectora de los estudiantes españoles, los resultados obtenidos son poco satisfactorios. La puntuación media estimada de los alumnos en España es de 477 puntos, lo que representa una diferencia de diez puntos respecto a la media de la OCDE (487) y doce puntos respecto a la media del total de la Unión Europea (489) (Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2020b, p. 13). Siguiendo a Sánchez Carlessi (2013) el alumno no podrá emitir un juicio crítico sobre un determinado tema si no comprende adecuadamente la información que recibe, es decir, no podrá procesarla a un nivel abstracto y superior. De esta manera, se puede considerar que una adecuada comprensión lectora es base imprescindible para el pensamiento crítico. Por tanto, estos resultados ponen de manifiesto que a pesar de los esfuerzos que se están llevando a cabo, aún queda mucho por hacer para que el alumnado sea capaz de comprender y evaluar la información que recibe de manera crítica.

Partiendo de la responsabilidad de las instituciones educativas de fomentar el pensamiento crítico de los estudiantes en las aulas, se plantea determinar qué metodología sería más idónea para llevar a cabo esta tarea. Siguiendo a Kurfiss (1988), si se considera que el objetivo de la educación es simplemente enseñar hechos, el aprendizaje memorístico será suficiente. Sin embargo, si la educación tiene como meta desarrollar en los estudiantes habilidades de razonamiento que les permitan tomar decisiones sobre la sociedad y la vida, entonces el pensamiento crítico tiene un papel fundamental, ya que el razonamiento es imposible en ausencia de pensamiento crítico. De esta manera, se descartarían métodos de enseñanza tradicionales centrados en el docente y las explicaciones magistrales, en las que los estudiantes se convierten en meros receptores pasivos de información.

Por lo tanto, se puede considerar que se deben utilizar estrategias de enseñanza que promuevan el interés de los estudiantes, fomentando su participación activa en la construcción de conocimiento (Chaljub Hasbún, 2017). Parece correcto afirmar entonces, que se deben utilizar metodologías que pongan a los alumnos como protagonistas de su aprendizaje, que sean ellos quienes busquen, seleccionen, analicen y evalúen la información por sí mismos, tomando un papel activo en la

construcción de su propio conocimiento. En este escenario, el profesor toma el papel de guía, cuya tarea principal es enseñar al alumno a aprender a aprender y apoyarle en la construcción de los esquemas cognitivos que le permitan el manejo, el filtro, la categorización, la evaluación y la utilización de la información disponible de manera adecuada (Fernández March, 2006).

Entre las variadas metodologías actuales que fomentan un aprendizaje activo y significativo, un ejemplo es la de *flipped classroom* o aula invertida. Es una estrategia caracterizada por fomentar el pensamiento crítico orientado a la resolución de problemas, al mismo tiempo que favorece que los estudiantes tomen la responsabilidad sobre su aprendizaje y aprendan a autorregularse, lo que resulta en una interacción entre el profesor y los estudiantes que optimiza el uso de los tiempos de aprendizaje (Moffett, 2015, citado en Domínguez et al., 2015).

De modo que, partiendo de la necesidad de fomentar el pensamiento crítico del alumnado en las aulas utilizando metodologías que fomenten un aprendizaje activo; si se considera, por un lado, la demanda creciente en el mundo económico y laboral de individuos que posean la capacidad de pensar críticamente, esto es, de relacionar ideas y dar solución a problemas complejos (Siegfried y Colander, 2022). Y, por otro lado, que gran parte de los mensajes a los que estamos expuestos en la actualidad son o tienen un componente económico, se puede afirmar que la asignatura de Economía se presenta como un escenario apropiado para desarrollar transversalmente las habilidades para el pensamiento crítico.

De esta manera, el trabajo que se llevará a cabo tiene por finalidad estudiar si se puede fomentar el nivel de uso del pensamiento crítico de los estudiantes en la asignatura de Economía mediante la metodología de aula invertida. Este objetivo supone diseñar un instrumento que permita obtener la información deseada.

La población objeto de estudio serán estudiantes de 1º de Bachillerato de un centro situado en la Comunidad de Madrid. El procedimiento de muestreo será por conveniencia, mediante la participación voluntaria de los alumnos a los que se garantizará en todo momento su anonimato. Con los resultados obtenidos tras el estudio se dispondrá de una evaluación que podrá servir de base para el diseño de programas escolares encaminados al fomento del uso del pensamiento crítico de los estudiantes al enfrentarse a informaciones tanto en el ámbito escolar como en su vida diaria.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del pensamiento crítico

El término “crítico” ha sido estudiado de manera extensiva en el campo intelectual por la Filosofía y las Ciencias Sociales a lo largo de la historia. Se pueden establecer los orígenes de la noción de pensamiento crítico en la Antigua Grecia con Sócrates (Fahim y Bagheri, 2012). El filósofo consideraba que ninguna idea podía ser enseñada directamente y la forma que tenía de enseñar a sus estudiantes era mediante el cuestionamiento. De esta manera, mediante preguntas que ponían en duda las asunciones y creencias subyacentes de los alumnos, Sócrates los llevaba a profundos niveles de raciocinio y entendimiento (Kohan, 2009). Su método constaba de dos partes. En la primera, denominada “de destrucción”, partiendo de las concepciones que el estudiante tenía sobre un determinado asunto, el autor le hacía ver las faltas y contradicciones de esa concepción. En la segunda, denominada mayéutica o “de creación”, asistía al estudiante para que encontrara la verdad que estaba en su interior (De la Torre Gómez, 2003).

En la Filosofía Moderna, Immanuel Kant (1724-1804) es considerado como el fundador del pensamiento crítico debido a la diferencia de su discurso respecto al de sus predecesores y contemporáneos: sus obras no versaban sobre el conocimiento en sí, sino sobre la razón, sobre la organización y las restricciones del método racional (Morales Zúñiga, 2014). En su libro, “Crítica de la razón pura”, Kant (2002) reflexiona y analiza los distintos tipos de juicios que existen e intenta definir cómo son los que caracterizan al saber científico, afirmando que “la cuestión principal siempre sigue en pie, a saber: ¿qué es lo que entendimiento y razón, libres de toda experiencia, pueden conocer, y hasta donde pueden extender este conocimiento? Y no: ¿Cómo es posible la propia facultad de pensar?” (p. 84). El pensamiento crítico, se puede considerar que surge como un análisis de la razón y de sus procesos, es decir, como una evaluación de la validez del propio conocimiento (Morales Zúñiga, 2014).

De las reflexiones posteriores, una de las más destacadas en relación con el pensamiento crítico es la de Karl Marx (1818-1883). Su pensamiento es considerado como crítico por dos motivos. En primer lugar, porque pone en cuestión las formas de proceder de la economía política clásica de la época. En segundo lugar, ya que el marxismo realiza una crítica a la sociedad, en tanto que acusa y pone en cuestión

situaciones como la desigualdad social, la alienación o la explotación de la clase obrera. Así, se puede entender que el trabajo de Marx es una forma de pensamiento que no solo examina las formas de entendimiento y las distintas vías que puede tomar la razón, sino que además lleva a cabo una crítica y propone modificaciones sobre el estado de la sociedad (Morales Zúñiga, 2014).

Por último, cabe mencionar el trabajo del alemán Max Horkheimer (1895-1973) “Crítica de la razón instrumental”. En la obra, el autor investiga el concepto de racionalidad en el contexto cultural de la época. Partiendo de la noción de que los avances técnicos tienen como consecuencia un proceso de pérdida de la identidad humana, el autor afirma que la idea de progreso es una amenaza para la autonomía de los sujetos, en el sentido que la capacidad para resistir a la manipulación de las masas y la independencia de su juicio van en perjuicio del individuo mismo (Nateras González, 2009). Se puede decir que, para Horkheimer, el pensamiento crítico era fundamental para resistir la opresión de una sociedad dominada por la tecnología.

2.2. Marco conceptual del pensamiento crítico

Etimológicamente, el término “crítico” proviene del latín *criticus*, que proviene a su vez del griego antiguo *κριτικός*, término que designa al individuo capaz de discriminar, diferenciar (Fernández, 2022). Así, al hablar de pensamiento crítico en términos generales, se puede decir que se trata de la habilidad de distinguir y separar las informaciones recibidas.

Partiendo de esta definición general, en las últimas décadas, el pensamiento crítico ha sido descrito de maneras variadas dependiendo de la aproximación utilizada. Así, se hace preciso acotar el término con el objetivo de poder configurar la propuesta específica de acción en el aula. Para ello, se exponen a continuación las definiciones más destacadas que se han realizado del pensamiento crítico.

Para comenzar, para Ennis (1985) el pensamiento crítico es “un pensamiento razonado y reflexivo orientado a una decisión de qué creer o qué hacer” (p. 45). En esta perspectiva, resulta necesario destacar que el autor considera que el pensamiento crítico no es solo un conjunto de habilidades, sino que también se incluyen las actitudes o disposiciones de la persona, consideradas el aspecto afectivo. (Albertos Gómez, 2015).

Por su parte, Dewey es conocido por haber sido el primero en utilizar en sus trabajos el concepto de pensamiento reflexivo, denominación que más tarde se

equipararía con la de pensamiento crítico (Laiton Poveda, 2010). Así, Dewey (1989) afirmaba que un mero encadenamiento de ideas constituye el pensamiento, pero no el pensamiento reflexivo, el cual es un pensamiento centrado en la observación y dirigido a la consecución de una conclusión admisible. De manera que, para el autor, este pensamiento se inicia cuando el individuo se encuentra en un estado de duda o cuestionamiento y continúa con la acción de búsqueda e investigación para encontrar una respuesta.

Facione (1990), por su parte, define el pensamiento crítico como “un juicio intencionado y autorregulado que tiene como resultado la interpretación, el análisis, la inferencia y la explicación de las evidencias, los conceptos, el contexto, los métodos y los criterios sobre los que ese juicio está fundamentado” (p. 2). Para el autor, el desarrollo del pensamiento crítico está íntimamente relacionado con la capacidad de aprender a tomar decisiones adecuadas con las que el individuo pueda contribuir al progreso de la sociedad.

Para Lipman (1991), el pensamiento crítico se define como aquel que facilita el juicio al basarse en el criterio, es además autocorrectivo y adecuado al contexto. Así, según esta definición, se entiende que el pensamiento crítico debe estar basado en juicios que se apoyan en razones que los justifiquen, se debe reflexionar sobre el propio pensamiento a fin de encontrar posibles debilidades y errores y es necesario tener en cuenta las circunstancias concretas.

Finalmente, Paul y Elder (2003) consideran el pensamiento crítico como una manera de razonar que se aplica a cualquier materia o cuestión, mediante la cual el sujeto consigue mejorar la calidad de su razonamiento al comprender y aplicar las estructuras fundamentales del proceso de pensar y enfrentarlas a estándares intelectuales. Se puede decir que, para los autores, el pensamiento crítico no es aquel arbitrario o que se produce de manera inconsciente, sino que se trata de un razonamiento consciente por parte del sujeto y sometido a unos precisos estándares de excelencia.

Considerando las definiciones anteriores, se puede decir que el pensamiento crítico es un juicio o razonamiento consciente que surge ante una situación de duda en contextos diversos, en la que el individuo despliega distintas habilidades cognitivas, como la observación y el análisis de la información y las circunstancias para llegar a una decisión fundamentada.

Precisamente, un factor del pensamiento crítico incluido en estas definiciones y considerado como aspecto fundamental en esta propuesta es la posibilidad de que, una vez desarrolladas las habilidades necesarias, estas puedan transferirse y aplicarse de unas áreas a otras. Es por ello por lo que se descartan definiciones de pensamiento crítico como la realizada por McPeck. Para el autor, no existen las habilidades de pensamiento generales porque siempre que se razona, se hace sobre un tema determinado. Así, las habilidades de pensamiento crítico no pueden aprenderse en un contexto determinado y después extrapolarse a otras situaciones distintas (McPeck, 1981).

Para concluir, considerando las distintas definiciones vistas, se partirá de la base de que el pensamiento crítico supone una serie de habilidades y capacidades sobre las que el estudiante puede trabajar en una materia educativa determinada, en este caso, la Economía; y aplicarlas no solo en el contexto concreto en el que han sido desarrolladas, sino que estas habilidades de pensar críticamente pueden convertirse en una brújula que guíe su vida en todas las situaciones.

2.2.1 Habilidades de pensamiento crítico

En 1990, Peter Facione publicó “The Delphi Report”. El estudio, aunque basado en su mayor parte en test estandarizados, tuvo una gran influencia en la definición de pensamiento crítico en la disciplina filosófica en particular y en el ámbito general del pensamiento crítico. Los expertos llegaron a un consenso sobre las seis capacidades cognitivas implicadas en el pensamiento crítico (Facione, 1990):

1. Interpretación. Implica entender y declarar el significado de un amplio abanico de datos, experiencias, eventos, situaciones, juicios, creencias, convenciones, reglas, criterios o procedimientos.
2. Análisis. Supone reconocer las conexiones causa y efecto evidentes o implícitas en conceptos, afirmaciones, descripciones y otras formas de representación, con el fin de comunicar juicios, argumentos, opiniones, creencias, experiencias o información.
3. Evaluación. Implica determinar la veracidad de afirmaciones u otras representaciones que son relatos o descripciones de las percepciones, situaciones, juicios, creencias, opiniones o experiencias de una persona; y evaluar la solidez lógica de las relaciones evidentes o implícitas entre descripciones, declaraciones, preguntas u otras formas de representación.

4. Inferencia. Supone determinar y garantizar la información necesaria que permite llegar a una consecuencia lógica y formular conjeturas o hipótesis; tener en cuenta datos relevantes y deducir conclusiones a partir de afirmaciones, datos, principios, juicios, evidencias, opiniones, creencias, descripciones, conceptos cuestionamientos u otras formas de representación.
5. Explicación. Implica enunciar las conclusiones del propio raciocinio, justificando ese razonamiento en base a las apreciaciones de evidencia, de conceptos, de métodos, de criterio y de contexto sobre las cuales los resultados han sido basados y presentar el razonamiento con argumentos convincentes.
6. Autorregulación. Supone supervisar de manera consciente los procesos mentales propios, los componentes usados en esas actividades y las conclusiones obtenidas, en particular, aplicando las capacidades de análisis y evaluación al propio razonamiento inferido, teniendo en cuenta el cuestionamiento, la confirmación, la validación y la corrección ya sea del propio razonamiento o de los resultados.

En esta misma línea y de gran utilidad para el estudio objeto de este trabajo, Olivares Olivares y López Cabrera (2017) al observar el ritmo acelerado de generación de información actual, desarrollaron el Cuestionario de Competencias Genéricas Individuales (CCGI), con el fin de medir la autopercepción de los alumnos hacia las habilidades de pensamiento crítico en tres dimensiones: “(1) interpretación y análisis de información, (2) juicio de una situación con datos objetivos y subjetivos e (3) inferencia de consecuencias de la decisión tomando como base el juicio autorregulado”(p. 71).

Como se puede apreciar, la primera dimensión se relaciona con las habilidades de interpretación y análisis propuestas por Facione, la dimensión dos, con las de evaluación y autorregulación y finalmente la dimensión tres, con las habilidades de explicación e inferencia.

2.3. El concepto de aula invertida

Williams y Siegfried (2016) indican que, si bien es cierto que las clases de tipo magistral han sido un elemento fundamental de la enseñanza durante milenios, las ideas que fundamentan la técnica del aula invertida pueden considerarse como un

método pedagógico incluso más antiguo, según el cual el tiempo de clase se dedicaba más al debate académico y a la discusión que a la simple transmisión de información del docente a sus estudiantes. En la misma línea, Talbert (2017) afirma que la puesta en práctica de manera individual de modelos de aprendizaje invertido podría remontarse cientos de años, en tanto que docentes han estado impartiendo sus clases de esta forma.

Sin embargo, considerando los primeros trabajos publicados sobre el tema, se puede decir que el profesor de Harvard Eric Mazur, con la publicación de su libro titulado "*Peer Instruction: A User's Manual*", empezó a influir en el desarrollo del concepto de enseñanza invertida. Con esta estrategia de enseñanza, Mazur (1997) pretendía desplazar durante la impartición de su curso de física, la transmisión de información fuera de la clase y traer la asimilación dentro del aula; lo que le permitía entrenar a sus estudiantes en el aprendizaje en lugar de en la simple impartición de clases. Para Talbert (2017), la técnica de Mazur pone de manifiesto que el modelo del aula invertida surge para dar respuesta a un problema pedagógico concreto, a saber, el entendimiento por parte de los estudiantes de temas complejos.

Posteriormente, se puede afirmar que el término de aula invertida (*inverted classroom* en su acepción en inglés) fue acuñado originariamente por Maureen Lage, Glenn Platt y Michael Treglia que lo pusieron en práctica en un curso de Introducción a la Economía en la universidad. Estos docentes remodelaron sus clases, de manera que se proporcionaba a los estudiantes distintos materiales para trabajarlos antes de clase, como libros de texto, videos y diapositivas. A continuación, el tiempo de clase era dedicado a exposiciones de repaso, discusiones en grupo y experimentos económicos durante los cuales los estudiantes debían aplicar los conceptos aprendidos (Lage et al., 2000).

Salman Khan, por su parte, se configura como una de las figuras más destacadas cuando se habla de aula invertida. En 2004, ante las dificultades para agendar a varios familiares a los que tutorizaba, decidió grabar las lecciones en video y publicarlas en Youtube, con el fin de que cada uno pudiera verlas a su propio ritmo. De esta manera, en 2008 fue fundada la *Khan Academy*, como una organización sin ánimo de lucro para el fomento de la educación (Khan Academy, 2023).

Fue en 2007, cuando los autores Jonathan Bergmann y Aaron Sams popularizaron el término de *flipped classroom model* (FCM) o modelo de aula invertida. Estos docentes, preocupados por el gran número de estudiantes ausentes

en sus clases, decidieron invertir el momento en el que las explicaciones y los deberes tenían lugar. Así, a través de videos grabados por ellos mismos que los alumnos visualizaban en casa, cambian el modelo de ejecutar las clases (Bergmann & Sams, 2012).

Se puede apreciar que los diversos ejemplos de la metodología de aula invertida desarrollados a lo largo de los años por los distintos autores surgen, en gran medida, con el objetivo de ayudar a los alumnos a comprender mejor los conceptos teóricos. Esta idea puede relacionarse con la categorización de los objetivos de aprendizaje realizada en la Taxonomía de Bloom revisada: recordar, comprender, aplicar, analizar, evaluar y crear (Anderson et al., 2001). De esta manera, con el modelo de aula invertida los estudiantes llevarían a cabo los aprendizajes de las categorías inferiores por su cuenta, al adquirir y comprender los conceptos teóricos con carácter previo a la clase y se posibilitaría así que trabajasen en las categorías superiores, a saber, aplicar, analizar, sintetizar y evaluar cuando pueden disponer del apoyo de sus compañeros y la guía del docente (Brame, 2013).

De esta manera, se puede afirmar que el modelo de aula invertida nace para fomentar un aprendizaje más activo por parte de los estudiantes y para favorecer una mejor comprensión de conceptos complejos. Así, los alumnos son responsables en un primer momento de llevar a cabo el proceso de asimilación de la teoría, para, a continuación, contar con el apoyo del docente a la hora que realizar las tareas que se pueden considerar más complejas, como el análisis, la síntesis y la aplicación de los conceptos.

2.3.1 Elementos del aula invertida para un aprendizaje invertido

En la actualidad, muchos docentes desarrollan sus clases siguiendo el modelo de aula invertida al hacer que sus estudiantes lean textos fuera de clase, vean videos o resuelvan problemas adicionales. Sin embargo, para conseguir que el aula invertida genere aprendizaje invertido, caracterizado como un entorno interactivo y dinámico en el cual el profesor dirige a los estudiantes mientras se aplican conceptos y participa de manera creativa en el tema de estudio; es necesario incorporar los siguientes cuatro pilares (Flipped Learning Network, 2014):

1. Ambiente flexible (*Flexible Environment*). Según el cual los maestros reestructuran los entornos de aprendizaje para adaptarlos a una lección, apoyar el trabajo en equipo o el estudio individual. Los estudiantes pueden

además elegir cómo y dónde aprenden y el docente es flexible respecto a sus expectativas sobre los plazos de aprendizaje y las evaluaciones de los estudiantes.

2. Cultura de aprendizaje (*Learning Culture*). En el enfoque tradicional de aprendizaje, el docente es la principal fuente de conocimiento. Sin embargo, en el aprendizaje invertido se cambia deliberadamente a un enfoque centrado en el alumno, que es involucrado de manera activa en la construcción de su propio conocimiento, el cual es significativo.
3. Contenidos objetivos y directos (*Intentional Content*). El maestro trabaja de manera continua en determinar cómo puede ayudar a mejorar la comprensión de conceptos por parte de los estudiantes y su fluidez en los procedimientos, además usa contenidos objetivos y directos para maximizar el tiempo de aprendizaje dentro del aula.
4. Educador Profesional (*Professional Educator*). Durante el tiempo de clase el docente observa continuamente a sus estudiantes, con el fin de proporcionarles retroalimentación relevante sobre su trabajo. Son reflexivos sobre su propia práctica y aceptan críticas constructivas.

Atendiendo a estos pilares, se puede afirmar que el aprendizaje invertido requiere de un mayor esfuerzo por parte de los docentes a la hora de planificar las clases y una mayor carga de trabajo debido al volumen de correcciones a realizar como consecuencia del desarrollo de clases fundamentalmente prácticas (Agudo-Saiz et al., 2020). Sin embargo, este modelo, al no requerir el uso de la clase para explicaciones unilaterales del profesor, permite a este último disponer de más tiempo durante las lecciones para atender a las necesidades individuales de los estudiantes, lo que puede promover una mejor atención a la diversidad. Así, como afirma Talbert (2015), el profesor tiene la posibilidad de formular ejercicios básicos de repaso para aquellos estudiantes con más dificultades, a la vez que crea actividades adicionales para los alumnos más avanzados.

Por su parte, el estudiante toma un rol activo y participativo, esto significa, como afirma Sáez et al. (2014), un mayor esfuerzo y trabajo de la parte del alumnado, lo que puede suponer en muchas ocasiones una actitud de reticencia por parte de estos. Sin embargo, los resultados académicos obtenidos tras la impartición de lecciones a través de la metodología de aula invertida muestran un aprendizaje más profundo.

2.4. El aula invertida y el pensamiento crítico

Varios estudios realizados en los últimos años han analizado la relación entre el uso del modelo del aula invertida y su impacto en el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes. Las razones por las cuales la clase invertida favorece el desarrollo del pensamiento crítico son variadas y se exponen a continuación.

Por un lado, Kong (2014) afirma que la aplicación de un modelo de *flipped classroom* fomenta el pensamiento crítico y creativo de los estudiantes porque el concepto utilizado es diferente al aprendizaje convencional. Es decir, el autor parece relacionar la diferente metodología aplicada en el aula invertida para enseñar, por contraposición a la clase magistral tradicional basada en la simple memorización, como razón por la cual el pensamiento crítico se fomentaría.

Según Chen et al. (2017) la utilización de las TIC, requerido en el modelo de *flipped classroom*, puede también ayudar a los estudiantes a desarrollar su capacidad de pensamiento crítico, ya que este modelo de aprendizaje supone que los estudiantes aprenden de manera activa e independiente a través de elementos multimedia antes de llegar a clase. Se puede entender que, al situar al alumno ante un aprendizaje autónomo, en el que no se trata simplemente de leer una información, sino de llevar a cabo un aprendizaje activo que requiere un uso responsable y adecuado de las tecnologías de la información se están también fomentando capacidades relacionadas con el pensamiento crítico.

Por otra parte, la aplicación de la estrategia del aula invertida resulta efectiva para mejorar las habilidades de pensamiento crítico porque se produce un proceso de interacción entre los estudiantes, los profesores y el ambiente de aprendizaje que tiene como consecuencia cambios en el comportamiento, los resultados de aprendizaje y las habilidades de pensamiento de los estudiantes (Martínez-Jiménez & Ruíz-Jiménez, 2020). Esto es, el debate y el intercambio de ideas que genera este modelo de aprendizaje llevaría a los alumnos a desarrollar habilidades que se consideran base del pensamiento crítico.

Existe asimismo una línea sólida de trabajos que ya explora la relación positiva que hay entre la metodología de aula invertida y el pensamiento crítico. Nugraheni et al. (2022) realizan una revisión de la literatura existente sobre este tema y constatan que un aprendizaje activo y centrado en el alumno son elementos necesarios para promover el pensamiento crítico y que, estos elementos son propios del modelo de

aula invertida. A continuación, se presentan algunos de los estudios que han probado esta relación positiva entre ambas variables.

DeRuisseau (2016) llevó a cabo un estudio en el que demuestra que un enfoque de aula invertida permite dedicar más tiempo al aprendizaje activo y cambiar las preguntas de evaluación para incluir actividades adicionales de pensamiento de orden superior. En concreto, siguiendo la Taxonomía de Bloom, el modelo permite incluir un porcentaje mayor de actividades que se sitúan en el nivel aplicativo en comparación con la clase tradicional.

Por su parte, Karapetian (2020) llevó a cabo una investigación que revela que existe una relación entre el uso del modelo de aula invertida y la mejora en el pensamiento crítico de los estudiantes. En concreto, se produce un cambio en los estilos de aprendizaje y una optimización de las horas de clase que permite a los estudiantes trabajar de manera más profunda en sus habilidades de pensamiento crítico. En una línea similar, Fadli et al. (2022) realizaron un estudio en el que los resultados obtenidos mostraron que el modelo de aula invertida asiste a los estudiantes en la mejora de habilidades básicas de razonamiento crítico.

Finalmente, Pincay Parrales (2022) pudo establecer la existencia de una íntima relación entre el modelo de aula invertida y el desarrollo del pensamiento crítico, al fomentar competencias como la argumentación, el análisis, el respecto de otras posturas, la emisión de juicios y conclusiones, la realización de inferencias y la propuesta de alternativas, de manera que, siguiendo a Berbegal-Mirabent (2019), se evita la simple memorización y el estudiante es parte en la construcción de su propio aprendizaje.

Analizando la información disponible, parece oportuno afirmar que el aula invertida es un método adecuado para trabajar en el pensamiento crítico. En efecto, como afirma Hooks (2022), el pensamiento crítico requiere un compromiso de todas las partes que participan en el proceso pedagógico que se desarrolla en el aula. Con la metodología del aula invertida es precisamente lo que se consigue: un papel más activo y autónomo del alumno, que se responsabiliza de su estudio fuera del aula, por una parte, y, por otra parte, del profesor, que pasa de ser simple transmisor de información a un trabajador de las ideas y las capacidades de sus alumnos.

3. METODOLOGÍA

3.1. Hipótesis

En el presente estudio se establece la siguiente hipótesis de trabajo:

- Los estudiantes de la clase de Economía de 1º de Bachillerato mejoran la autopercepción sobre sus aptitudes para el pensamiento crítico, así como sus habilidades de pensamiento crítico cuando el modelo de aula invertida es aplicado para explicar la materia.

3.2. Objetivos

- General: Fomentar el uso del pensamiento crítico del alumnado de 1º de Bachillerato en la materia de Economía a través de la aplicación del modelo de aula invertida.
- Específicos:
 1. Evaluar la autopercepción de los alumnos sobre sus aptitudes para el pensamiento crítico y sus habilidades de pensar críticamente.
 2. Trabajar en el desarrollo de habilidades propias de pensamiento crítico a través del modelo de aula invertida.
 3. Determinar si el modelo de aula invertida supone un cambio en la autopercepción del alumnado sobre sus aptitudes para el pensamiento crítico y en sus habilidades de pensamiento crítico.

3.3. Metodología de investigación

3.3.1 Tipo de metodología de investigación

En la presente investigación, a fin de dar riqueza a los resultados y obtener una información más completa, se decide utilizar una metodología mixta para la medición de los resultados. Como afirma Pole (2009), el uso conjunto de metodologías cualitativas y cuantitativas permite equilibrar las limitaciones de cada metodología al combinarse los puntos fuertes de ambas, haciendo posible que los investigadores sobre educación construyan estudios más robustos, que posibiliten mejores inferencias. De esta manera, la información que nos permitirá analizar si la propuesta llevada a cabo en el aula ha tenido efectos sobre la autopercepción y habilidades de

pensamiento crítico de los alumnos, se obtendrá mediante la recogida simultánea de datos cuantitativos y cualitativos.

En lo relativo al tipo de trabajo de investigación, Suárez Pazos (2002) señala que la metodología de investigación-acción es una manera de examinar y analizar una situación social, en este caso educativa, con el objetivo de conseguir una mejora. En el mismo sentido, Elliott (1991) considera que el objetivo fundamental de la investigación-acción no es la simple creación de conocimientos como en la investigación tradicional, sino conseguir mejorar la práctica educativa. Es por ello por lo que para llevar a cabo esta PDI, se decide utilizar la investigación-acción. En efecto, siguiendo a estos dos autores, con este trabajo se pretende dar respuesta a un problema detectado en el aula, a saber, la falta de habilidades de pensamiento crítico de los estudiantes e intervenir para conseguir una mejora.

3.3.2 Procedimiento de investigación

Durante las primeras semanas en el centro de prácticas, mediante la observación del alumnado, se detecta que, en ocasiones, parecen tener dificultades para entender ciertos conceptos e ideas. No se trata simplemente de términos económicos, sino de conceptos generales; así, el problema parece provenir de una dificultad de comprensión lectora y de análisis de la información en general. Por esta razón se decide trabajar sobre el pensamiento crítico, con el objetivo de que los alumnos desarrollen determinadas habilidades que les permitan evaluar y enfrentarse a informaciones económicas y de todo tipo de una manera crítica. La PDI se implementará durante la impartición de una unidad didáctica de la asignatura de Economía de 1º de Bachillerato

El profesor de la asignatura desarrolla sus clases basándose en explicaciones magistrales a través de presentaciones PowerPoint combinadas con actividades individuales y grupales de distinto tipo. Por ello, se decide trabajar con la metodología de aula invertida, con el doble objetivo de presentar las clases a los alumnos de una forma novedosa, pero, sobre todo, para fomentar el uso de habilidades de pensamiento crítico, ya que, como se ha visto, autores como Kong (2014) consideran esta metodología como favorecedora en este aspecto.

Se interviene con un único grupo experimental. Si bien existen en el centro dos grupos de Economía en 1º de Bachillerato, al estar realizando las prácticas en un único grupo y no tener la posibilidad de impartir clase en el otro, se descarta la

utilización de este otro como grupo control. Se considera que la presencia de un profesor distinto en cada grupo tendría una influencia que no se puede ignorar. Así, los diferentes estilos de transmitir la información, la distinta conexión que puede darse entre profesor-alumno o la disposición del docente en general, podrían suponer un sesgo en los resultados de ambos grupos independiente de la propuesta.

3.3.3 Herramientas de recogida de datos

Las herramientas de recogida de datos serán de tipo cuantitativo y cualitativo. Dentro de las primeras, se incluirá un cuestionario que se realizará antes y tras la implementación de la propuesta y que estará compuesto por preguntas cerradas de tipo dicotómico, de elección múltiple y tipo Likert. El cuestionario, incluido en el Anexo I, toma como base las pruebas de Olivares Olivares y López Cabrera (2017) y el *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal* (AssessmentDay, 2023). Al haber menores dentro de la muestra, para poder llevar a cabo la recogida y el análisis de los datos, se facilita un consentimiento informado a los padres de los alumnos que realizan el test (ver plantilla en Anexo II).

Respecto a las cualitativas, se llevará a cabo un diario de investigación durante la implementación de la propuesta con el objetivo de recoger situaciones cuyo análisis pueda resultar de utilidad para la interpretación de los resultados.

3.3.4 Muestra

Los alumnos de la asignatura de Economía proceden de distintas clases de 1º de Bachillerato que han elegido el itinerario de Ciencias Sociales y se reúnen en una misma aula para su impartición. Hay un total de 25 estudiantes, 14 mujeres y 11 hombres, con edades comprendidas entre los 16 y los 18 años. Dentro del grupo hay cuatro repetidores y otros cuatro alumnos tienen necesidades específicas de apoyo educativo, en concreto: dos tienen Trastorno de Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH), uno dislexia y otro un doble diagnóstico de altas capacidades con TDAH. Las adaptaciones que se recomiendan desde el Departamento de Orientación del centro no son significativas y se refieren únicamente al momento de la evaluación: adaptaciones de tiempo durante los exámenes, adaptaciones del tamaño y tipo de fuente y adaptaciones en la propia evaluación. En todo caso, durante las sesiones en las que se desarrolla la propuesta, se presta especial atención a estos alumnos, explicándoles los conceptos de nuevo o repitiendo instrucciones si es necesario con el fin de asegurar que entienden las actividades propuestas y la teoría.

3.4. Elementos curriculares

3.4.1 Objetivos de etapa

Durante la impartición de la unidad 6. Modelos de mercado se trabajarán los siguientes objetivos de etapa, en base a lo establecido en el Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato:

b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.

d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.

e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su comunidad autónoma.

g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social. (p. 7)

Hay que señalar que se incidirá de manera más profunda en determinados elementos de algunos de los objetivos de etapa. Por ejemplo, el objetivo b) se incluye por la importancia dada al fomento del espíritu crítico, sin embargo, la madurez afectivo-sexual no será trabajada durante la unidad didáctica.

3.4.2 Saberes básicos, competencias específicas y criterios de evaluación

En la siguiente tabla, se presentan los elementos curriculares sobre los que se trabajará durante la impartición de la unidad didáctica (tabla 1).

Tabla 1

Elementos curriculares: saberes básicos, competencias específicas y criterios de evaluación.

Unidad 6. Modelos de mercado

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación
<p><u>B. Microeconomía</u> - Tipos y funcionamiento de los mercados.</p> <p>-La competencia perfecta.</p> <p>-La competencia imperfecta.</p> <p>-La competencia monopolística.</p> <p>- El oligopolio y el monopolio: ejemplos en la historia de España y en la economía actual.</p>	<p>1. Valorar el problema de la escasez y la importancia de adoptar decisiones en el ámbito económico, analizando su repercusión en los distintos sectores, comparando soluciones alternativas que ofrecen los diferentes sistemas, para comprender el funcionamiento de la realidad económica.</p> <p>2.Reconocer y comprender el funcionamiento del mercado, analizando sus fallos, para estudiar la repercusión de estos en el entorno y facilitar la toma de decisiones en el ámbito económico.</p>	<p>1.3. Conocer los procesos que intervienen en la toma de las decisiones económicas, analizando el impacto que tienen en la sociedad.</p> <p>2.1. Valorar la repercusión de los fallos del mercado y los fallos del Estado a nivel microeconómico y facilitar el proceso de toma de decisiones en este ámbito, reconociendo y comprendiendo el funcionamiento del mismo.</p> <p>2.2. Entender el funcionamiento del mercado y la naturaleza de las transacciones que tienen lugar en él, analizando elementos como la oferta, la demanda, los precios, la elasticidad, los tipos de mercado y los agentes implicados y reflexionando sobre su importancia como fuente de mejora económica y social.</p>
<p><u>A. Las decisiones económicas</u></p> <p>-Teoría de juegos</p>	<p>6. Analizar los problemas económicos actuales mediante el estudio de casos, la investigación y la experimentación, utilizando herramientas del análisis económico y teniendo en cuenta los factores que condicionan las decisiones de los agentes económicos, para facilitar la comprensión de esos problemas y plantear soluciones innovadoras y sostenibles que respondan a necesidades individuales y colectivas.</p>	<p>6.1. Plantear soluciones socioeconómicas que respondan a las necesidades, investigando y explorando la realidad económica teniendo en cuenta diversos factores y aplicando las herramientas propias del ámbito de la economía.</p>

Fuente: Elaboración propia a partir del Decreto 64/2022, de 20 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establecen para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo del Bachillerato.

3.4.3 Perfil de salida

El perfil de salida definido para la unidad didáctica que se imparte se concreta en las siguientes competencias clave y descriptores operativos (Decreto 64/2022):

- Competencia en comunicación lingüística. CCL2, CCL3.
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. STEM2.
- Competencia personal, social y de aprender a aprender. CPSAA4, CPSAA5.
- Competencia ciudadana.CC3.
- Competencia emprendedora. CE1, CE2, CE3.

3.5. Plan de trabajo

3.5.1 Primera fase: observación y elaboración de la propuesta

Al comenzar las prácticas, las primeras reuniones con el profesor sobre la situación y características del grupo de alumnos de Economía de 1º de Bachillerato pusieron de manifiesto su preocupación por la carencia de habilidades de análisis y razonamiento del alumnado ante distinto tipo de informaciones. Este hecho es constatado a través de la observación durante las primeras sesiones de prácticas. Esto, sumado a un interés previo sobre la necesidad de que los jóvenes actuales se enfrenten a las informaciones que reciben de manera crítica, llevan a realizar la propuesta didáctica sobre el fomento del pensamiento crítico. Asimismo, se escoge la metodología de aula invertida, por contraposición a las clases de tipo fundamentalmente magistral que se venían impartiendo en la asignatura.

3.5.2 Segunda fase: diseño y comprobación de la herramienta de recogida de datos

Para dar solidez al trabajo, se buscan en la literatura cuestionarios validados sobre pensamiento crítico. Por un lado, se selecciona el instrumento de Olivares Olivares y López Cabrera (2017) para evaluar la autopercepción de los alumnos sobre sus habilidades de pensamiento crítico. Sin embargo, al tratarse de una prueba de medición subjetiva, se decide combinarla con una prueba que permita obtener también datos objetivos sobre las habilidades de pensamiento crítico del alumnado.

En este sentido, Rear (2019) ha puesto en entredicho la utilización de pruebas estandarizadas de pensamiento crítico como táctica para medir resultados educativos, argumentando que (1) no tienen en cuenta las diversas concepciones que

existen sobre pensamiento crítico, (2) no son totalmente válidas y fiables, y (3) no logran evaluar las habilidades utilizadas en actividades académicas reales. En su lugar, el autor propone evaluaciones que tengan como base contenidos concretos de la materia. Pese a ello, se encuentran en la literatura numerosas pruebas de medición de pensamiento crítico validadas, entre ellas: *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal*, *the Cornell Critical Thinking Tests Level X and Level Z* y *the California Critical Thinking Skills Test*, entre otros (Hitchcock, 2018).

Se decide tomar como base el *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal* (AssessmentDay, 2023). Se considera que la división de la prueba en distintas habilidades de pensamiento crítico: análisis de argumentos, suposiciones, deducciones, inferencias e interpretación de la información, resulta útil a la hora de realizar una evaluación independiente de cada una de ellas.

Antes de elaborar el cuestionario, ante la posible dificultad de la prueba de *Watson-Glaser*, se hace un test de comprobación a tres alumnos de Economía de otra clase. Los alumnos contestan una o dos preguntas por habilidad y afirman que, si bien algunas resultan complicadas, con suficiente tiempo no encontrarían ningún problema para realizarlo. Se elabora así el cuestionario final con un total de 62 preguntas que se facilita a través de Google Forms. La estructura final es la siguiente:

- Cuatro preguntas de identificación.
- Diez preguntas correspondientes al test de Olivares Olivares y López Cabrera (2017) sobre autopercepción del pensamiento crítico. Se realiza una adaptación de la pregunta 6 en función de la materia.
- Cuarenta y ocho preguntas tomadas del test de *Watson-Glaser* (AssessmentDay, 2023). Se traducen de dos a tres preguntas por habilidad.

3.5.3 Tercera fase: recogida de datos inicial

En esta fase, con el fin de evaluar la percepción subjetiva que tienen los alumnos sobre sus habilidades de pensamiento crítico, así como para obtener una medición objetiva de dichas habilidades, se realiza el cuestionario mencionado con anterioridad a los alumnos una vez recogido el correspondiente consentimiento informado.

3.5.4 Cuarta fase: implementación de la propuesta

En esta cuarta fase se implementará la propuesta diseñada para la impartición de la unidad 6. Modelos de mercado. Para la implementación de la metodología de aula invertida, se crea una presentación sobre dicho temario utilizando la herramienta

Canva, que se incluye como Anexo III. Con carácter previo a cada sesión, los alumnos tendrán colgadas las diapositivas correspondientes en la plataforma Classroom, su herramienta habitual de recepción y envío de información con el profesor, teniendo la tarea de leer la teoría incluida en ellas. Además, al principio de cada sesión, se resolverán las dudas que hayan podido surgir.

Sesión 1. Características de los mercados. Se realiza una primera actividad en grupo en la que los alumnos deben calcular la cuota de mercado de diferentes compañías de móviles en España. Cada alumno recibe información sobre una compañía y debe encontrar al resto de empresas para completar el mercado sin hablar, utilizando otras habilidades comunicativas. A continuación, los alumnos plantean al resto de compañeros las preguntas que han elaborado en casa sobre lo leído, debiendo ser capaces de decir si la respuesta dada es correcta. Habilidades trabajadas según Facione (1990): autorregulación, interpretación, explicación. Descriptores operativos: CCL2, CE2 (Comp. específica 2).

Sesión 2. Competencia perfecta I. Se realiza una actividad individual consistente en responder varias preguntas de manera justificada utilizando los conceptos aprendidos. Se trata de preguntas del tipo: justifica, analizando cada una de las características de los mercados de competencia perfecta, si la Bolsa lo es. Habilidades trabajadas durante la sesión: autorregulación, análisis, inferencia. Descriptores operativos: CCL3 (Comp. específica 2 y 6).

Sesión 3. Competencia perfecta II. En la primera parte de esta sesión, mediante el planteamiento de preguntas simples y concretas, el alumno explica con sus propias palabras los conceptos que ha aprendido en casa. A continuación, se realiza un Quizizz sobre la habilidad de argumentación del test de Watson-Glaser. Se trata de saber diferenciar entre un argumento fuerte y un argumento débil. Se crea un pequeño debate para que los alumnos con respuestas erróneas vean el proceso de análisis seguido para llegar a la respuesta correcta. Habilidades trabajadas: autorregulación, interpretación, análisis, evaluación y explicación. Descriptores operativos: CCL2 (Comp. específica 1, 2), STEM2 (Comp. específica 1, 2 y 6).

Sesión 4. Monopolio. La actividad de esta sesión consiste en la realización de un debate sobre si la propiedad intelectual ayuda u obstaculiza la innovación. La clase es dividida en tres grupos: el grupo 1 recibe un artículo en el que se dan argumentos afirmando que la propiedad intelectual fomenta la innovación, el grupo 2 recibe un artículo argumentando que la propiedad intelectual es un obstáculo para la innovación

y el grupo 3 no recibe ninguna información. Los grupos 1 y 2 debatirán sobre la idoneidad de la propiedad intelectual, pudiendo buscar información adicional si lo necesitan para fundamentar sus argumentos. Por su parte, el grupo 3 hará preguntas a ambos grupos, ya que durante/al final del debate, los miembros de este grupo deberán haber tomado una decisión sobre el grupo al que se unen. De igual manera, los miembros de los grupos 1 y 2 podrán cambiar su posición si los argumentos en contra les han parecido convincentes.

Indicar, que el texto original se encontraba en inglés y se ofrece a los alumnos la posibilidad de leerlo en dicho idioma. A pesar de que la actual legislación no considera la competencia plurilingüe en la asignatura de economía, se cree que dicha asignatura es un escenario muy propicio para el trabajo transversal en este idioma debido a la abundante literatura, artículos y noticias económicas disponibles. Habilidades trabajadas: autorregulación, interpretación, análisis, evaluación, inferencia y explicación. Descriptores operativos: CCL2, CCL3, CPSAA4, CC3 (Comp. específica 2).

Sesión 5. Trabajo en grupo. Las siguientes dos sesiones estarán dedicadas a la creación en grupo de una presentación sobre distintos puntos de la unidad didáctica. Para ello, se forman seis grupos heterogéneos, asegurando que en cada grupo hay un alumno con buen desempeño académico y otro alumno con desempeño más bajo. Se les proporcionan las instrucciones de la presentación y la rúbrica de evaluación (ver Anexo IV). Habilidades trabajadas: interpretación, análisis e inferencia. Descriptores operativos: CCL2 y CCL3 (Comp. Específica 2 y 6), CE2 (Comp. específica 1, 2 y 6), CPSAA5 (Comp. específica 1 y 6), CE3 (Comp. específica 6).

Sesión 6. Trabajo en grupo. Esta sesión se dedica también al trabajo en grupo. Se considera que, como parte de la metodología de aula invertida, es beneficiosa la presencia del docente para poder resolver dudas, guiar y apoyar el trabajo de los alumnos. Habilidades trabajadas y descriptores operativos: Ídem sesión 5.

Sesión 7. Oligopolio. Los dos grupos encargados del oligopolio exponen sucesivamente. Además de la explicación, deben haber creado preguntas para el resto de los alumnos para comprobar que han entendido lo explicado. En este sentido, se da libertad de formato: Kahoot, Quizizz, preguntas orales, creación de un debate, etc. Habilidades trabajadas: explicación y autorregulación. Descriptores operativos: CCL3 (Comp. específica 2 y 6), CE2 (Comp. Específica 1, 2 y 6).

Sesión 8. Competencia monopolística. Exponen los dos grupos encargados de la competencia monopolística. Habilidades trabajadas y descriptores operativos: Ídem sesión 7.

Sesión 9. Discriminación de precios. Exponen los dos grupos encargados de la discriminación de precios. Habilidades trabajadas y descriptores operativos: Ídem sesión 7.

Sesión 10. Dilema del prisionero. Se proyecta un video de un extracto de una película en la que el dilema del prisionero es planteado de una manera interesante. Se pretende que los alumnos reflexionen y tomen una decisión y a continuación la analicen teniendo en cuenta la teoría de juegos. Habilidades trabajadas: interpretación, análisis, inferencia y explicación. Descriptores operativos: CCL2 (Comp. específica 2), CE1 (Comp. Específica 1, 2 y 6), CC3 (Comp. específica 2 y 6).

3.5.5 Quinta fase: recogida de datos

Tras la implementación de la propuesta, los alumnos vuelven a realizar el test sobre autopercepción y habilidades objetivas de pensamiento crítico. Asimismo, durante toda la implementación de la propuesta se han ido anotando en el diario de investigación observaciones de situaciones detectadas en el aula.

3.5.6 Sexta fase: codificación, análisis y evaluación de los resultados

De los cuestionarios realizados y del diario de investigación, se obtendrán una serie de datos de carácter cuantitativo y cualitativo que serán analizados, lo que nos permitirá evaluar si la propuesta innovadora ha supuesto una diferencia en la autopercepción y las habilidades de pensamiento crítico de los alumnos en general y por grupos concretos, por ejemplo, edad o género.

3.6. Cronograma

A continuación, se presenta el cronograma correspondiente al plan de trabajo seguido (tabla 2).

Tabla 2*Cronograma.*

			DIC. 22		ENE. 23			FEB. 23			MAR. 23				
			S 1	S 2	S 3	S 4	S 5	S 6	S 7	S 8	S 9	S10	S 11	S 12	S13
			12-16	19-22	9-13	16-20	23-27	30-03	06-10	13-17	20-24	27-03	06-10	13-17	20-24
FASES	OBJETIVOS	ACTIVIDADES													
FASE 1	1. Evaluar la autopercepción de los alumnos sobre sus aptitudes para el pensamiento crítico y sus habilidades de pensar críticamente.	Observación y detección del problema	■												
		Elaboración de la propuesta	■												
FASE 2		Búsqueda pruebas pensamiento crítico				■									
		Comprobación dificultad T. Watson-Glaser				■									
		Elaboración test				■									
FASE 3		Test inicial				■									
FASE 4	2. Trabajar en el desarrollo de habilidades propias de pensamiento crítico a través del modelo de aula invertida.	Dinámica cuota de mercado + Preguntas							■						
		Actividad individual de razonamiento							■						
		Actividad explicación + Quizizz							■						
		Debate propiedad intelectual							■						
		Trabajo en clase presentación grupal							■						
		Trabajo en clase presentación grupal							■						
		Exposición grupal Oligopolio							■						
		Exposición grupal Comp. monopolística							■						
	Exposición grupal Discriminación precios							■							
	Video y dinámica Teoría de juegos							■							
FASE 5	3. Determinar si el modelo de aula invertida supone un cambio en la autopercepción del alumnado sobre sus aptitudes para el pensamiento crítico y en sus habilidades de pensamiento crítico.	Diario de investigación durante la implementación							■						
		Test tras la implementación							■						
FASE 6		Codificación y análisis de los datos										■			
		Evaluación de los resultados										■			

4. RESULTADOS

El plan de trabajo que se presentó en la metodología ha podido ser implementado de forma completa. A continuación, se procede a codificar, analizar y evaluar los resultados obtenidos en el test inicial (pretest), en el test tras la implementación de la propuesta (postest) y en el diario de investigación. Los resultados de trabajo se presentan siguiendo los objetivos específicos de investigación planteados. Como se ha mencionado previamente, la muestra es de 25 alumnos que se distribuyen por género y edad como aparece en las figuras 1 y 2.

Figura 1

Distribución por género de la muestra.

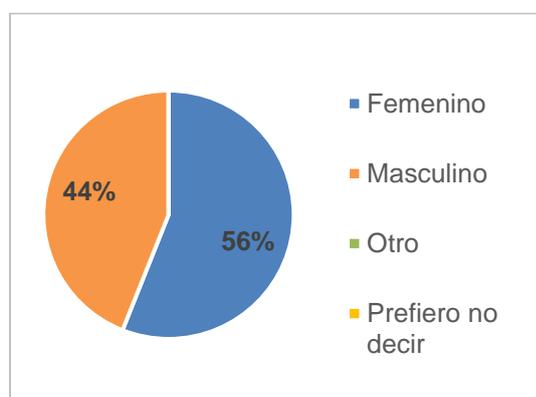
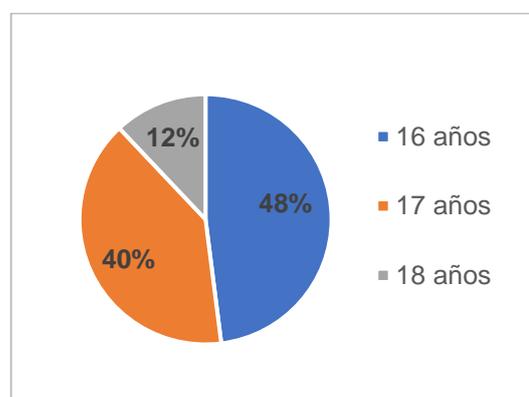


Figura 2

Distribución por edad de la muestra.



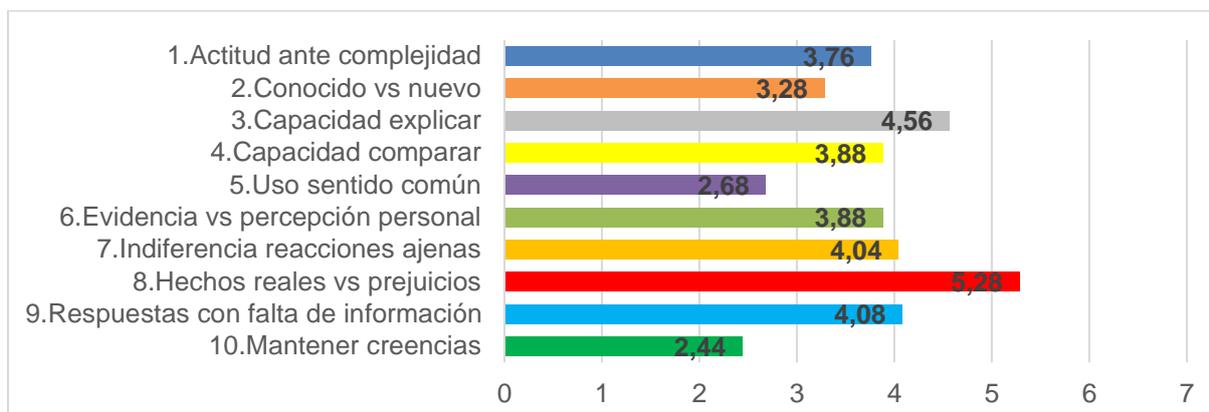
4.1. Evaluar la autopercepción de los alumnos sobre sus aptitudes para el pensamiento crítico y sus habilidades de pensar críticamente (OE1)

Con objeto de determinar el cumplimiento del objetivo específico 1, se evalúa la situación inicial del alumnado respecto a la percepción que tienen sobre sus habilidades de pensamiento crítico (PC) y sobre las propias habilidades.

En el cuestionario sobre autopercepción, al existir preguntas que pueden ser contestadas tanto en sentido positivo como negativo, se realiza una recodificación de las respuestas para poder analizar los resultados. Se otorga una puntuación de 1 a 7, siendo 7 la máxima puntuación. Los ítems 1,2,5 y 10, respetan la codificación original, siendo los ítems 3,4,6,7,8 y 9 los que sufren la recodificación de la escala anteriormente comentada; como Anexo V se incluye una tabla con la recodificación y las abreviaciones de las habilidades analizadas. Así, después de este procedimiento, en la figura 3 se muestra la autopercepción que los alumnos tenían en promedio sobre sus habilidades de pensamiento crítico antes de la propuesta.

Figura 3

Autopercepción media sobre pensamiento crítico. Pretest.



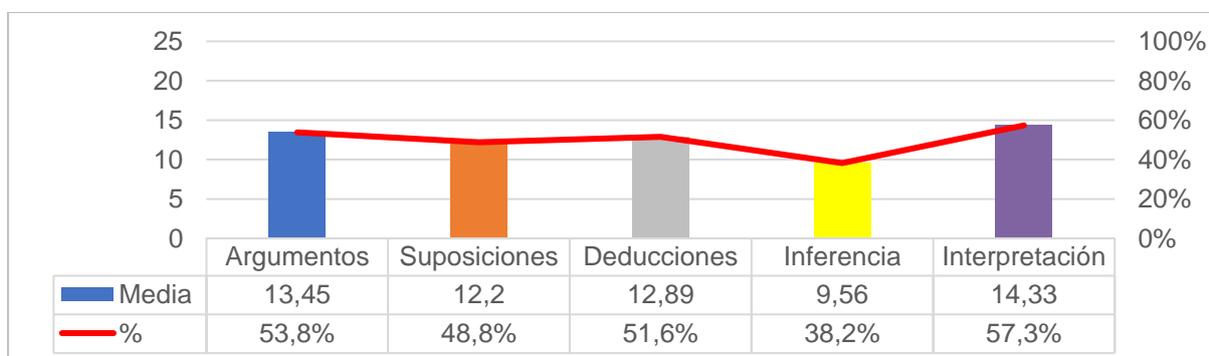
Se observa que las habilidades sobre las cuales los alumnos muestran de media una autopercepción más alta son las de distinguir hechos reales y prejuicios (ítem 8), con una media de 5,28 y la habilidad de explicar con sus propias palabras lo que acaban de leer (ítem 3) con un 4,56 de media en las respuestas.

Por el contrario, las habilidades respecto a las cuales el alumnado presenta una percepción más baja son las de utilizar el sentido común para juzgar la relevancia de una información (ítem 5), con una puntuación de 2,68 y la de mantenerse firmes en sus creencias a pesar de los argumentos en contra (ítem 10), con una media de 2,44.

Con el objetivo específico 1, además de evaluar el nivel inicial de pensamiento crítico de los alumnos desde el punto de vista de su autopercepción, se analizan las habilidades objetivas para pensar críticamente; estos resultados se muestran a continuación (figura 4).

Figura 4

Respuestas correctas sobre habilidades de pensamiento crítico. Pretest.



Se observa que, antes de la aplicación de la propuesta, los alumnos tienen un desarrollo de habilidades de pensamiento crítico que se puede considerar promedio. Esto es, en la mayoría de las habilidades responden correctamente a la mitad de las

preguntas, siendo la habilidad de interpretación en la que obtienen una mayor puntuación, con un 57,3% de respuestas correctas. Por el contrario, el resultado es relativamente bajo para la habilidad de realizar inferencias, con tan solo un 38,2% de respuestas correctas.

4.2. Trabajar en el desarrollo de habilidades propias de pensamiento crítico a través del modelo de aula invertida (OE2)

A lo largo de la implementación de la propuesta, se lleva a cabo un diario de investigación en el que se recogen las observaciones realizadas durante las sesiones; a continuación, se muestran las más relevantes para la interpretación de los resultados.

Durante varios días, al comenzar la clase, algunos alumnos afirman no haber leído la teoría en casa. Es por ello por lo que se proporciona a los alumnos diez minutos al comienzo de la clase para que puedan realizar esta tarea. Esto supone que haya menos tiempo para realizar las actividades que se tenían planeadas para la sesión, lo que tiene como consecuencia un trabajo menos profundo en las habilidades de pensamiento crítico que había programadas.

En la actividad individual, en la que se debía contestar razonadamente a distintas preguntas, se observa que los alumnos siguen teniendo en varias ocasiones problemas para comprender y extraer conclusiones de la información que se les presenta.

Se observa también que se trata de un grupo con un alumnado bastante introvertido, al que le cuesta poner en marcha y participar en dinámicas de grupo. Durante los debates ocurre algo parecido, aunque la participación es mayor, sobre todo cuando se realiza refuerzo positivo mediante el ofrecimiento de un punto positivo por la interacción. En todo caso, esta falta de participación activa general hace complicado que trabajen en la habilidad de argumentación durante el debate.

Por otra parte, se remarca que los alumnos con TDAH se muestran más activos y participativos cuando deben realizar argumentaciones y explicaciones de forma oral que cuando se mandan trabajos o actividades escritos similares. Para estos últimos parecen necesitar una concentración adicional y suele ocurrir que no entregan la tarea que se les ha mandado.

Respecto a la implantación de la dinámica de aula invertida, al requerir esta un gran número de actividades para poder desarrollar en el aula con el fin de que los

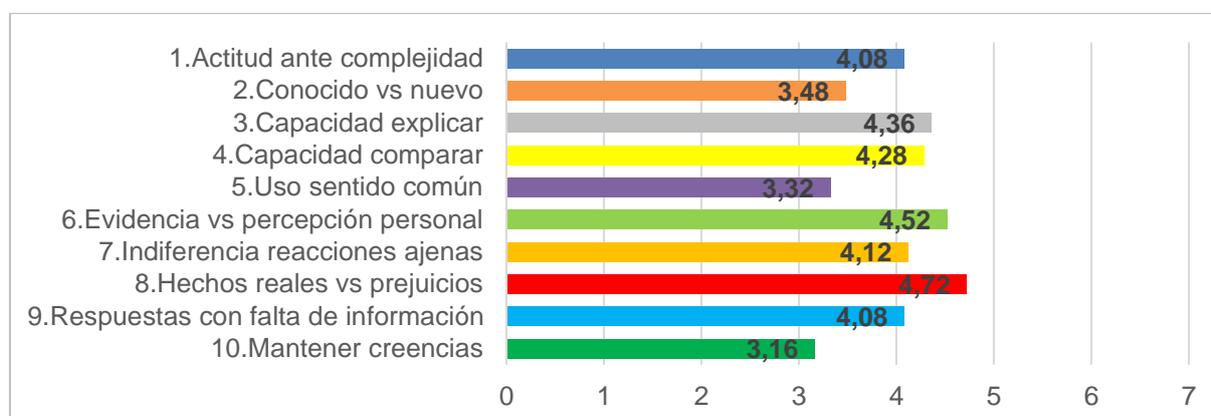
alumnos apliquen lo aprendido en casa, se constata que esto supone una carga importante de trabajo para el docente en comparación con métodos más tradicionales de enseñanza; tanto en lo que se refiere a la creación previa de los ejercicios como a la corrección posterior.

4.3. Determinar si el modelo de aula invertida supone un cambio en la autopercepción del alumnado sobre sus aptitudes para el pensamiento crítico y en sus habilidades de pensamiento crítico (OE3)

Tras la aplicación de la propuesta, se vuelven a evaluar la autopercepción y las habilidades de pensamiento crítico de los alumnos para analizar si la misma ha supuesto cambios en estas variables. En la figura 5 se muestran los resultados sobre autopercepción obtenidos en el postest y se observa que las habilidades sobre las que los alumnos tienen una percepción más positiva después de la propuesta son las de distinguir hechos reales y prejuicios (ítem 8), con una media de 4,72 y la habilidad de elegir la evidencia por encima de la opinión personal (ítem 6) con un 4,52 de media en las respuestas.

Figura 5

Autopercepción media sobre pensamiento crítico. Postest.

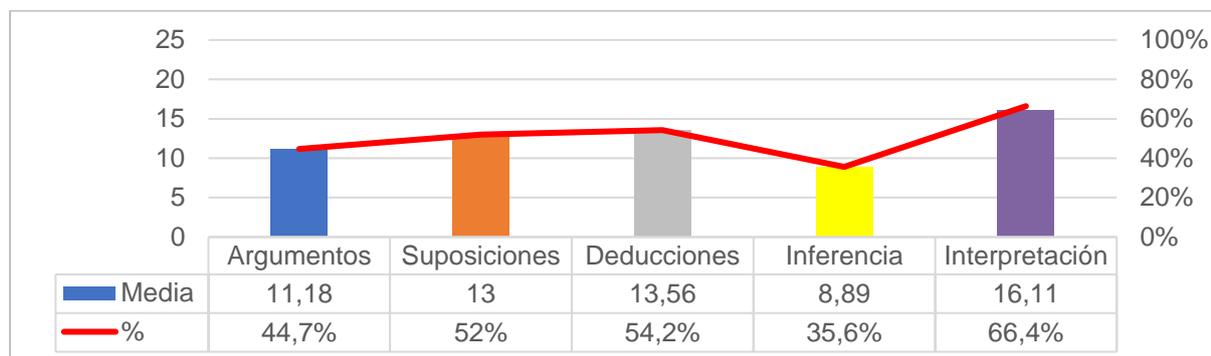


Por otro lado, las habilidades respecto a las cuales el alumnado presenta una percepción relativamente negativa son, utilizar el sentido común para juzgar la relevancia de una información (ítem 5), con una puntuación de 3,32 y mantenerse firmes en sus creencias a pesar de los argumentos en contra (ítem 10), con una media de 3,16.

De la misma manera, en el postest se miden las habilidades objetivas de pensamiento crítico (figura 6).

Figura 6

Respuestas correctas sobre habilidades de pensamiento crítico. Postest.



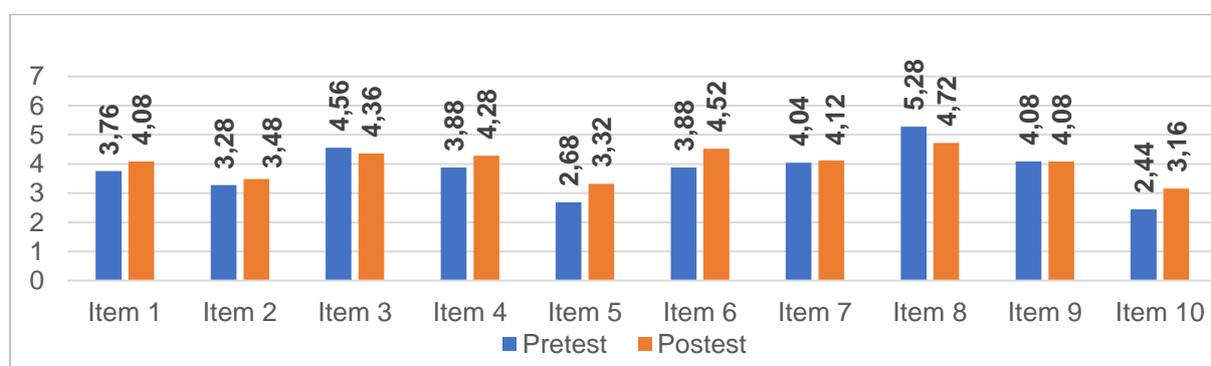
De los resultados obtenidos tras la aplicación de la propuesta, se observa que las habilidades se pueden seguir considerando como moderadas, destacando el elevado porcentaje de respuestas correctas en la habilidad de interpretación, con un 66,4%. En sentido contrario, en la habilidad de inferencia únicamente hay un 35,6% de respuestas correctas.

4.3.1 Análisis conjunto de los resultados

En este apartado, se realiza un análisis global mediante la comparación de los resultados obtenidos en el pretest y el postest para determinar si, efectivamente, la aplicación de la propuesta didáctica ha supuesto mejoras tanto en la auto percepción que el alumnado tiene sobre sus aptitudes de pensamiento crítico, como en las habilidades objetivas para pensar de manera crítica. En la Figura 7 se representa la media obtenida para cada uno de los ítems de auto percepción de pensamiento crítico en el pretest y en el postest.

Figura 7

Comparativa sobre auto percepción media de PC. Pre y Postest.



Observando el gráfico, se puede afirmar que ha habido una mejora general en la percepción que los alumnos tienen sobre sus habilidades para pensar críticamente. En concreto, las habilidades que más han mejorado son la capacidad de no dejarse influir por el sentido común a la hora de juzgar la relevancia de una información (ítem 5) y la capacidad de cuestionarse las creencias propias al enfrentarse a argumentos en contra de estas (ítem 10). Sin embargo, la autopercepción sobre dos de las habilidades ha empeorado, por un lado, la habilidad para explicar con las propias palabras lo que se acaba de leer (ítem 3) y, por otro lado, la percepción sobre la capacidad de distinguir entre hechos reales y prejuicios (ítem 8). Estos resultados serán contrastados estadísticamente para comprobar si los cambios han sido significativos.

Si se analizan los datos contenidos en la tabla 3, se observa una mejora en la autopercepción global que los alumnos tienen sobre sus aptitudes de pensamiento crítico al pasar de una media de $\bar{x}=3,79$ ($SD=1,67$) en el test inicial a una media de $\bar{x}'=4,01$ ($SD'=1,52$) tras la implementación de la propuesta en el aula. Para comprobar si esta diferencia de medias es estadísticamente significativa, se realiza una prueba T de Student para un nivel de significación de $\alpha=0,05$. El valor obtenido es de $p=0,118 > 0,05$, por lo tanto, la hipótesis nula H_0 no es rechazada y se concluye que no hay evidencia suficiente para afirmar que existen diferencias estadísticamente significativas en la autopercepción global de los estudiantes antes y después de la implementación de la propuesta.

Tabla 3

Comparativa sobre autopercepción de PC. Total.

	Ítem 1	Ítem 2	Ítem 3	Ítem 4	Ítem 5	Ítem 6	Ítem 7	Ítem 8	Ítem 9	Ítem 10	\bar{x} Total	SD
\bar{x} Pretest	3,76	3,28	4,56	3,88	2,68	3,88	4,04	5,28	4,08	2,44	3,79	1,67
\bar{x}' Posttest	4,08	3,48	4,36	4,28	3,32	4,52	4,12	4,72	4,08	3,16	4,01	1,52
Variación porcentual	9%	6%	-4%	10%	24%	16%	2%	-11%	0%	30%	6%	
p	0,277	0,376	0,771	0,278	0,044*	0,243	0,834	0,057	0,934	0,018*	0,118	

Dicho esto, se decide analizar cada uno de los ítems por separado para determinar si ha podido haber una mejora significativa en alguna de las habilidades concretas. Para ello, se utiliza la Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon, se trata de una alternativa al T-test de muestras dependientes cuando las muestras tienen un tamaño demasiado pequeño para poder determinar si proceden de poblaciones

normales (Amat Rodrigo, 2016); en nuestro caso $n < 30$. De la realización de la prueba con un nivel de significación de $\alpha = 0,05$, se deriva que para la capacidad de juzgar la relevancia de la información obviando las presuposiciones y el sentido común (ítem 5), se obtiene un valor $p = 0,044^*$, por lo que se puede concluir que existe una diferencia estadísticamente significativa entre los resultados del pretest y del postest. De igual manera, existe una diferencia significativa entre el test inicial y el final, cuando el alumno juzga su capacidad de aceptar argumentos en contra de sus creencias (ítem 10), con un valor de $p = 0,018^*$.

Para determinar de manera más acotada de donde proceden las diferencias entre el pretest y el postest se analizan por separado los resultados de autopercepción de los hombres y las mujeres que se muestran en las siguientes tablas 4 y 5:

Tabla 4

Comparativa sobre autopercepción de PC. Mujeres.

	Ítem 1	Ítem 2	Ítem 3	Ítem 4	Ítem 5	Ítem 6	Ítem 7	Ítem 8	Ítem 9	Ítem 10	\bar{x} Total	SD
\bar{x}^M Pretest	3,07	2,93	4,64	3,71	2,43	3,79	4,36	5,14	4	2,5	3,6	1,76
\bar{x}^M Postest	3,71	3,36	4,64	3,93	3,5	4,14	4,07	4,36	4,14	3	3,89	1,71
Variación porcentual	21%	15%	0%	6%	44%	9%	-7%	-15%	3%	20%	8%	
P	0,064	0,221	0,705	0,717	0,014*	0,857	0,596	0,066	0,829	0,222	0,16	

Tabla 5

Comparativa sobre autopercepción de PC. Hombres.

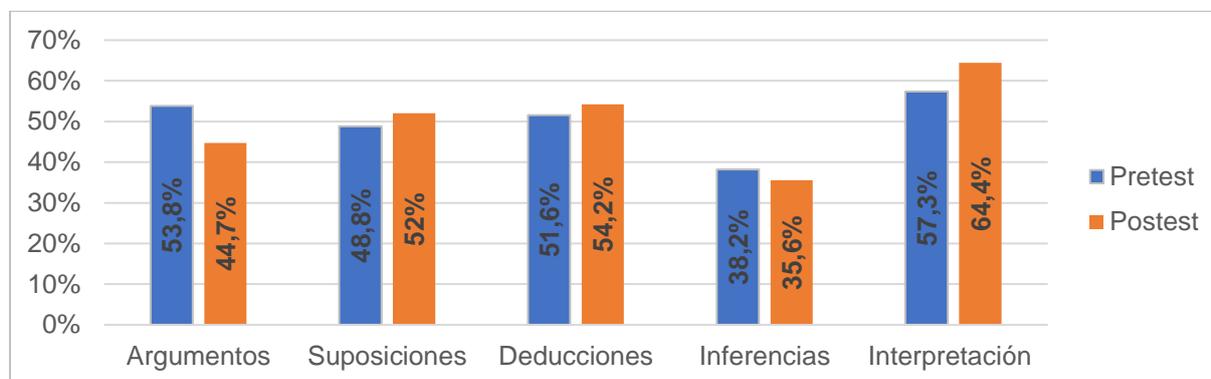
	Ítem 1	Ítem 2	Ítem 3	Ítem 4	Ítem 5	Ítem 6	Ítem 7	Ítem 8	Ítem 9	Ítem 10	\bar{x} Total	SD
\bar{x}^H Pretest	4,64	3,73	4,45	4,09	3	4	3,64	5,45	4,6	2,36	3,98	1,60
\bar{x}^H Postest	4,55	3,64	4	4,73	3,09	5	4,18	5,18	4,4	3,36	4,21	1,59
Variación porcentual	-2%	-2%	-10%	16%	3%	25%	15%	-5%	-4%	42%	6%	
p	0,931	0,766	0,599	0,232	0,942	0,143	0,07	0,558	0,822	0,044*	0,28	

Los resultados arrojan que para el ítem 5, la diferencia de resultados entre el pretest y el postest es significativa solo en el caso de las mujeres y para el ítem 10 solo para los hombres. Se puede afirmar por tanto que el género tiene una acción moderadora sobre los resultados obtenidos en determinadas habilidades, así, el efecto moderador del género es más significativo en las mujeres para el ítem 5 y en los hombres para el ítem 10.

Respecto a las habilidades objetivas para el pensamiento crítico, en la siguiente figura se muestran los porcentajes de respuestas correctas para cada habilidad tanto en el pretest como en el postest.

Figura 8

Comparativa de respuestas correctas por habilidad de PC. Pre y Postest.



Del gráfico se desprende que el desempeño del alumnado no es homogéneo en las distintas habilidades, produciéndose el mayor porcentaje de respuestas correctas en la habilidad de interpretación tanto en el pretest como en el postest. Por el contrario, la habilidad de realizar inferencias a partir de una información dada es la que presenta mayor porcentaje de respuestas incorrectas en ambos cuestionarios. Asimismo, tanto para esta habilidad como para la de distinguir entre argumentos fuertes y débiles, el porcentaje de respuestas correctas ha disminuido en el postest. En la siguiente tabla 6, se analiza si alguno de estos cambios ha sido estadísticamente significativo

Tabla 6

Comparativa sobre habilidades de PC. Total.

	Argumentos	Suposiciones	Deducciones	Inferencia	Interpretación	\bar{x} Total	SD
\bar{x} Pretest	13,45	12,2	12,89	9,56	14,33	12,52	4,44
\bar{x} Postest	11,18	13	13,56	8,89	16,11	12,5	5,11
Variación porcentual	-17%	7%	5%	-7%	12%	0%	
p	0,013*	0,539	0,444	0,395	0,095		

Como se puede ver en la tabla, las habilidades objetivas de los estudiantes para el pensamiento crítico no se han visto modificadas tras la implementación de la propuesta en el aula, al ser las medias del pretest y el postest idénticas y con valores de $\bar{x}=12,52$ ($SD=4,44$) y de $\bar{x}'=12,5$ ($SD'=5,11$) respectivamente.

Sin embargo, con el objetivo de verificar si alguno de los cambios que han tenido lugar en las habilidades concretas han sido estadísticamente significativos, se lleva a

cabo una Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon a un nivel de significación de $\alpha=0,05$. El resultado para la habilidad de argumentos arroja un valor de $p=0,013^*$, por lo que se puede afirmar que la disminución de las respuestas correctas en esta parte del test es estadísticamente significativa.

Para determinar si este resultado puede estar relacionado con el género, se comparan los resultados de mujeres y hombres. Como se observa en las tablas 7 y 8, el resultado de las mujeres en la habilidad de argumentación ha cambiado significativamente entre el pretest y el postest, no lo ha hecho por el contrario el resultado de los hombres. Por tanto, se puede afirmar que existe un efecto en la habilidad de argumentación antes y después de la propuesta que está moderado por el género, siendo el efecto más significativo en las mujeres que en los hombres.

Tabla 7

Comparativa sobre habilidades de PC. Mujeres.

	Argumentos	Suposiciones	Deducciones	Inferencia	Interpretación	\bar{x} Total	SD
\bar{x}^M Pretest	7,82	6,6	6,7	5,2	6,6	6,6	2,73
\bar{x}^M Postest	5,73	6,7	6,89	4,11	8,56	6,38	3,13
Variación porcentual	-27%	2%	3%	-21%	30%	-3%	
p	0,014*	0,943	0,712	0,142	0,078	0,714	

Tabla 8

Comparativa sobre habilidades de PC. Hombres.

	Argumentos	Suposiciones	Deducciones	Inferencia	Interpretación	\bar{x} Total	SD
\bar{x}^H Pretest	5,64	5,6	6,22	4,33	8,25	6	2,19
\bar{x}^H Postest	5,45	6,3	6,67	4,78	7,56	6,13	2,42
Variación porcentual	-3%	13%	7%	10%	-8%	2%	
p	0,751	0,199	0,385	0,387	0,433	0,783	

4.4. Influencia de la edad y el género en los resultados del postest

Por último, se ha querido analizar si la edad y el género tienen efectos en los resultados obtenidos en el postest. Respecto a la edad, pese a que se han recuperado datos sobre esta variable, se concluye que la baja variabilidad de la variante, en cuanto al tamaño de la muestra y la ausencia de saltos generacionales significativos; no permitirá obtener unos resultados que se puedan considerar robustos, por lo que no se realiza análisis sobre esta variable.

En lo que respecta al género, se analiza en primer lugar si las mujeres y los hombres tienen un nivel de autopercepción sobre sus aptitudes de pensamiento crítico que puede considerarse igual desde el punto de vista estadístico.

Como se observa en la tabla 9, la media total de las mujeres ha sido de $\bar{x}^M=3,89$ ($SD^M=1,46$) y la de los hombres de $\bar{x}^H=4,21$ ($SD^H=1,59$) respectivamente, en concreto, los hombres tienen en promedio una percepción sobre su pensamiento crítico un 8% más positiva que las mujeres. Sin embargo, al realizar una prueba T de Student con un nivel de significación de $\alpha=0,05$, se obtiene un valor de $p=0,099$, por lo que la hipótesis nula H_0 no se rechaza, esto es, la evidencia no permite concluir que los resultados obtenidos por mujeres y hombres sean significativamente diferentes, es decir, que el comportamiento que se produce en cada uno de los grupos sea diferente.

Tabla 9

Comparativa sobre autopercepción de PC entre mujeres y hombres. Postest.

	Ítem 1	Ítem 2	Ítem 3	Ítem 4	Ítem 5	Ítem 6	Ítem 7	Ítem 8	Ítem 9	Ítem 10	\bar{x} Total	SD
\bar{x}^M Postest	3,71	3,36	4,64	3,93	3,5	4,14	4,07	4,36	4,14	3	3,89	1,46
\bar{x}^H Postest	4,55	3,64	4	4,73	3,09	5	4,18	5,18	4,4	3,36	4,21	1,59
Diferencia porcentual	23%	8%	-14%	20%	-12%	21%	3%	19%	6%	12%	8%	
p												0,099

A continuación, tomando los resultados que se muestran en la tabla 10 se analiza si las habilidades objetivas de pensamiento crítico son estadísticamente diferentes entre mujeres y hombres.

Tabla 10

Comparativa sobre habilidades de PC entre mujeres y hombres. Postest.

	Argumentos	Suposiciones	Deducciones	Inferencia	Interpretación	\bar{x} Total	SD
\bar{x}^M Postest	5,73	6,7	6,89	4,11	8,56	6,38	3,13
\bar{x}^H Postest	5,45	6,3	6,67	4,78	7,56	6,13	2,42
Diferencia porcentual	-5%	-6%	-3%	16%	-12%	-4%	
p							0,663

Como se observa en la tabla, la media de respuestas correctas de hombres y mujeres es muy similar, siendo de $\bar{x}^M=6,38$ ($SD^M=3,13$) y $\bar{x}^H=6,13$ ($SD^H=2,42$), puntuando las mujeres un 4% mejor que los hombres. Al realizar un test T de Student con $\alpha=0,05$, se comprueba que esta diferencia no es significativa, al obtenerse un valor de $p=0,663$, así, se concluye que la variable género no es moduladora tampoco de las habilidades objetivas de pensamiento crítico.

5. DISCUSIÓN

Partiendo del primer objetivo específico de este trabajo, consistente en evaluar el estado inicial del pensamiento crítico de los estudiantes de Economía de 1º de Bachillerato, los resultados del pretest muestran que los alumnos tienen una percepción moderada sobre sus aptitudes para el pensamiento crítico, así como un desempeño también promedio en la parte de evaluación objetiva de las habilidades. Esto es acorde con lo observado previamente en el aula y que fue uno de los motivos para llevar a cabo el presente estudio, esto es, unas habilidades de comprensión lectora y análisis de la información poco desarrolladas en el alumnado.

Durante la aplicación de la propuesta, y como se ha indicado en el diario de investigación, se observa una actitud de desmotivación por parte del alumnado, el cual se muestra poco cooperativo con las tareas a realizar en casa, dándose durante varias de las sesiones una falta de estudio previo, necesario como parte de la metodología de aula invertida. Efectivamente, esto puede suponer un desarrollo menos efectivo de las dinámicas que tienen lugar durante la clase, así como un aprovechamiento menos eficiente del tiempo por parte del alumno para la realización de tareas encaminadas al trabajo en habilidades de pensamiento crítico en el aula. En este sentido, Singh (2020) afirma que los alumnos pueden necesitar un tiempo de adaptación para ajustar su estilo de aprendizaje al modelo de aula invertida. Así, es posible que la propuesta realizada no haya supuesto mejoras significativas debido a que los alumnos no estaban familiarizados con la manera de aprender y desarrollar las clases.

Tras la implementación de la propuesta didáctica se realiza el postest y se procede a comparar los resultados de ambas pruebas. Se observa que existe una mejora en la autopercepción que los alumnos tienen sobre sus aptitudes para el pensamiento crítico, en concreto, el nivel de uso de pensamiento crítico mejora un 6%. Esto concuerda con el estudio llevado a cabo por Agudo-Saiz et al. (2020), en el cual la autopercepción de los alumnos sobre sus habilidades de pensamiento crítico experimenta mejoras del 4% tras la aplicación de una propuesta en el aula basada en el estudio de casos.

Sin embargo, profundizando en el análisis de los resultados, se determina que este cambio porcentual de la autopercepción global no se puede considerar estadísticamente significativo. No obstante, sí se observan cambios que se pueden

considerar relevantes desde el punto de vista estadístico en la habilidad de juzgar la importancia de la información obviando las presuposiciones y el sentido común y la capacidad de aceptar argumentos en contra de las propias creencias. Así, la mejora significativa de estos dos ítems podría relacionarse con la dinámica de debate llevada a cabo en la sesión 4. Como se ha indicado previamente, un grupo recibía un artículo argumentando que la propiedad intelectual favorece la innovación y el otro grupo que la obstaculiza. Se observó que todos los alumnos mantuvieron su posición inicial, lo que puso de manifiesto su aparente reticencia a cambiar su opinión basada en lo que acababan de leer. Finalizado el debate, se explicó a los estudiantes que ninguno había recibido un artículo falso y otro verdadero, es decir, que la misma situación podía ser defendida con argumentos opuestos, pero igualmente sólidos y válidos.

Respecto a los resultados obtenidos de las preguntas elaboradas en base al test de *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal* (AssessmentDay, 2023), se puede concluir que la propuesta implementada en el aula no ha supuesto una mejora significativa en las habilidades de pensamiento crítico de los alumnos. Por una parte, puede deberse a la corta duración de la propuesta de tan solo diez horas lectivas. En este sentido, McMillan (1987) afirma que desarrolló pruebas para el fomento del pensamiento crítico a sus estudiantes durante cuatro años. Por otra parte, es posible que los resultados sufran debido a la limitación de los instrumentos de recogida de datos. En efecto, siguiendo a Ennis (1993), se podrían traer a colación diversas razones por las que este tipo de test pueden conducir a error, entre ellas, el autor afirma que las pruebas de selección múltiple se basan en presunciones distintas entre quien crea el test y quien lo responde, lo que puede llevar a respuestas distintas.

Por otra parte, si se relacionan los resultados obtenidos en el test de auto percepción y en la prueba de habilidades objetivas, cabe destacar que, en el test inicial, los alumnos mostraron la percepción más baja para el ítem 10 “A pesar de los argumentos en contra, mantengo firmes mis creencias”, el cual se encuadra, siguiendo a Olivares Olivares y López Cabrera (2017), dentro de la habilidad de inferir las consecuencias de una decisión tomando como base el juicio autorregulado. Esta baja percepción se ve reflejada en los resultados de las pruebas objetivas de inferencia, así los alumnos muestran los peores resultados con tan solo un 38.2% de respuestas correctas en esta parte del pretest. Esto podría explicarse, como indican algunos estudios, debido a la correlación positiva que existe entre la autoeficacia y el desempeño académico (Hayat et al., 2020). Así, se podría decir que esta falta de

confianza sobre sus propias habilidades puede llevar a los alumnos a tener un desempeño más mediocre durante la prueba de habilidades objetivas.

Respecto al análisis de la posible diferencia en las habilidades de pensamiento crítico según el género, los resultados obtenidos muestran que no hay diferencias significativas entre el desempeño de los hombres y las mujeres. Este resultado vendría apoyado por estudios como el llevado a cabo por Bagheri y Ghanizadeh (2016) que confirma que el género no tiene un papel determinante en la mejora o disminución de las habilidades de pensamiento crítico. Sin embargo, otro estudio realizado por Leach (2011) pone de manifiesto que el género parece no influir en la habilidad de análisis, pero sí puede hacerlo en las de inducción, deducción, evaluación e inferencia; lo que pone de manifiesto la necesidad de realizar más investigaciones sobre este punto.

Con la realización de la presente propuesta, se ha observado que la enseñanza del pensamiento crítico en las aulas lleva aparejada cambios en la vida académica de los docentes y los discentes que implica un esfuerzo de ambas partes. El docente que desea trabajar el pensamiento crítico de sus alumnos debe estar dispuesto a hacer frente a una carga de trabajo adicional más allá de la simple lectura de textos o la creación de presentaciones; ya que es necesaria la creación de material didáctico que permita fomentar las capacidades de argumentación, análisis, reflexión y explicación, entre otras, de los alumnos. Por otra parte, requiere que los alumnos se hagan responsables de su propio aprendizaje de manera autónoma y autorregulada fuera del horario lectivo.

Como debilidades o limitaciones del estudio, se debe considerar el hecho de trabajar con una muestra reducida. A su vez, la ausencia de un grupo de control puede llevar a resultados dudosos (Ennis, 1993), ya que impide un análisis más exhaustivo sobre la influencia que tiene la aplicación del modelo de aula invertida en el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico frente a otras metodologías docentes. Por último, existe una limitación temporal, que se debe considerar en dos sentidos. Por un lado, como se indicó anteriormente, debido a la necesidad de un tiempo de adaptación del alumnado a la metodología de aula invertida. Por otro lado, como afirman algunos autores (Albertos Gómez, 2015), esta clase de propuestas deberían tener una duración considerable para facilitar la adquisición de habilidades de pensamiento crítico más complejas.

Si se consideran las amenazas a este tipo de propuestas, se debe tener en cuenta que la aplicación puede resultar complicada cuando se está frente a alumnos acostumbrados al modelo tradicional de enseñanza, basado en el aprendizaje mecánico y memorístico y la ausencia de participación activa y autónoma en su aprendizaje. Cabe destacar también que la falta de motivación del alumnado hace complicada la implementación de actividades que requieren la involucración activa del estudiante, por ejemplo, debates u otras dinámicas de grupo. Del mismo modo, es importante a la hora de implementar una metodología como la de aula invertida, asegurarse de que los estudiantes tengan el hábito de realizar trabajo autónomo en casa, a fin de garantizar el correcto desarrollo de las sesiones.

Respecto a las fortalezas, cabe destacar que en la propuesta se han utilizado pruebas de medición de pensamiento crítico tanto subjetivas como objetivas lo que permite dar una mayor robustez a los resultados al permitir un análisis y comparación más profundo. Así lo expresa Pike (1996), el cual afirma que los reportes sobre las habilidades propias son útiles para dar cuenta de los resultados de rendimiento académico. En el mismo sentido, la recogida de datos mediante métodos cuantitativos y cualitativos ha permitido la explicación de determinados resultados obtenidos en las pruebas a través de lo observado en el aula.

Finalmente, este tipo de propuestas desarrolladas a través del aula invertida puede ser una oportunidad para el alumnado con TDAH, en el sentido que la realización de actividades orales como debates y dinámicas de grupo, propias del aula invertida, parecen favorecer la participación de estos alumnos que suelen distraerse más y no entregar tareas cuando estas son por escrito. Por otro lado, como oportunidad para este tipo de estudios, se debe resaltar la importancia primordial que se otorga en la actualidad al fomento del pensamiento crítico tanto desde instituciones nacionales como internacionales, públicas y privadas. Así, la Recomendación del Consejo, de 22 de mayo de 2018, la actual ley de educación Ley Orgánica 3/2020 o la OCDE, destacan la importancia de fomentar el espíritu crítico de los estudiantes. En este mismo sentido, instituciones privadas impulsan el trabajo en proyectos de pensamiento crítico por parte de centros educativos y docentes, por ejemplo, los Premios Mentes AMI (Fundación Atresmedia, 2022). Así, este apoyo institucional y mediático, puede suponer un apoyo e impulso importante a la hora de desarrollar propuestas de fomento del pensamiento crítico en el aula.

6. CONCLUSIONES

Este trabajo tiene como objetivo general fomentar el uso del pensamiento crítico del alumnado de 1º de Bachillerato en la materia de Economía a través de la aplicación del modelo de aula invertida. Siguiendo los objetivos específicos planteados, en un primer momento, se evalúa el estado inicial de los alumnos con respecto a su autopercepción y sus habilidades objetivas para el pensamiento crítico mediante un pretest. A continuación, se desarrolla una propuesta en el aula para el fomento del espíritu crítico de los alumnos a través del modelo de aula invertida y durante las sesiones se recogen las observaciones realizadas en el aula en un diario de investigación. Por último, se evalúa a los estudiantes mediante un postest y se procede a la evaluación y comparación de los resultados.

El análisis de los resultados obtenidos permite concluir que la hipótesis de trabajo planteada es rechazada, así “Los estudiantes de la clase de Economía de 1º de Bachillerato no mejoran la autopercepción sobre sus aptitudes para el pensamiento crítico ni sus habilidades objetivas para este, cuando el modelo de aula invertida es aplicado para explicar la materia”. Esto es así, ya que si bien la percepción sobre determinadas habilidades concretas varía de manera significativa; la autopercepción general de los alumnos mejora de manera no significativa. Asimismo, las habilidades objetivas de pensamiento crítico de los alumnos no se ven modificadas.

Para superar las limitaciones a las que esta propuesta ha hecho frente, de cara a futuras investigaciones, se recomienda la implementación de este tipo de estudios durante periodos de tiempo más prolongados, tanto para permitir la adaptación a la nueva metodología docente por parte de los alumnos, como para dar tiempo suficiente para el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico más complejas. Por otro lado, sería conveniente incluir también un grupo de control en la investigación, así como incluir una muestra de individuos más numerosa, lo cual permitiría dar mayor robustez a los resultados.

6.1. Futuras líneas de investigación

En futuras investigaciones sobre el fomento del pensamiento crítico a través de la metodología de aula invertida, se debería comprobar si efectivamente el género modera o no el desarrollo de las distintas habilidades de pensamiento crítico y la autopercepción de los alumnos sobre las mismas. Por otra parte, habiendo

desarrollado la propuesta en un colegio con alumnado de nivel socioeconómico medio-bajo, en el futuro, sería interesante llevar a cabo una propuesta similar en dos colegios con alumnado de nivel socioeconómico distinto con el objetivo de comprobar si factores como el nivel educativo o económico de los padres pueden suponer diferencias tanto en el nivel inicial de pensamiento crítico de los alumnos como en el desarrollo posterior tras la implantación de la propuesta en el aula.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agudo-Saiz, D., Salcines-Talledo, I., & González-Fernández, N. (2020). Pensamiento crítico en ESO y Bachillerato: Estudio piloto de una propuesta didáctica. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 19(41), 359–377. <https://doi.org/10.21703/rexe.20201941agudo20>
- Albertos Gómez, D. (2015). *Diseño, aplicación y evaluación de un programa educativo basado en la competencia científica para el desarrollo del pensamiento crítico en alumnos de educación secundaria* [Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Madrid]. Repositorio UAM. https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/668574/albertos_gomez_daniel.pdf
- Amat Rodrigo, J. (enero 2016). *Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon*. Ciencia de datos. https://www.cienciadedatos.net/documentos/18_prueba_de_los_rangos_con_signo_de_wilcoxon
- Anderson, L. W., Krathwohl, D. R., Airasian, P. W., Cruikshank, K. A., Mayer, R. E., Pintrich, P. R., Raths, J., & Wittrock, M. C. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. Longman. <https://www.uky.edu/~rsand1/china2018/texts/Anderson-Krathwohl%20-%20A%20taxonomy%20for%20learning%20teaching%20and%20assessing.pdf>
- AssessmentDay (16 de enero de 2023). *Watson Glaser Critical Thinking Tests*. <https://www.assessmentday.com/watson-glaser-critical-thinking.htm>
- Bagheri, F., & Ghanizadeh, A. (2016). Critical Thinking and Gender Differences in Academic Self-regulation in Higher Education. *Journal of Applied Linguistics and Language Research*, 3(3), 133–145. https://www.researchgate.net/publication/327385027_Critical_Thinking_and_Gender_Differences_in_Academic_Self-regulation_in_Higher_Education
- Berbegal-Mirabent, J. (11 de febrero de 2019). *Cuando el alumno asume el rol de profesor: Una experiencia de clase invertida*. Institute for the Future of Education. Tecnológico de Monterrey.Observatory. <https://observatorio.tec.mx/edu-bits-blog/cuando-el-alumno-asume-el-rol-de-profesor-una-experiencia-de-clase-invertida/>
- Bergmann, J., & Sams, A. (2012). *Flip Your Classroom: Reach Every Student In Every Class Every Day*. International Society for Technology in Education.
- Brame, C. (2013). *Flipping the classroom*. Vanderbilt University. Center for Teaching.

<http://cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/flipping-the-classroom/>

- Chaljub Hasbún, J. (2017). El b-learning y la clase invertida para el desarrollo del aprendizaje activo, la autogestión y el pensamiento crítico en el ámbito universitario. *Cuaderno de Pedagogía Universitaria*, 13(26), 36–47. <https://doi.org/10.29197/cpu.v13i26.262>
- Chen Hsieh, J. S., Wu, W. C. V., & Marek, M. W. (2017). Using the flipped classroom to enhance EFL learning. *Computer Assisted Language Learning*, 30(1–2), 1–21. <https://doi.org/10.1080/09588221.2015.1111910>
- Decreto 64/2022, de 20 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establecen para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo del Bachillerato. Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid, 176, de 26 de julio de 2022, 14-395. https://www.bocm.es/boletin/CM_Orden_BOCM/2022/07/26/BOCM-20220726-1.PDF
- De la Torre Gómez, A. (2003). El método socrático y el modelo de van Hiele. *Lecturas Matemáticas*, 24(2), 99–121.
- DeRuisseau, L. R. (2016). The flipped classroom allows for more class time devoted to critical thinking. *Advances in Physiology Education*, 40(4), 522–528. <https://doi.org/10.1152/advan.00033.2016>
- Dewey, J. (1989). *Cómo pensamos: nueva exposición de la relación entre pensamiento y proceso educativo*. Paidós.
- Domínguez, L. C., Vega, N. V., Espitia, E. L., Sanabria, Á. E., Corso, C., Serna, A. M., & Osorio, C. (2015). Impacto de la estrategia “flipped classroom” en el ambiente de aprendizaje en cirugía: Una comparación con la clase magistral. *Biomédica*, 35(4), 513–521. <https://doi.org/10.7705/biomedica.v35i4.2640>
- Domínguez Martínez, J.M. (2017). La importancia del pensamiento crítico en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Economía. *eXtoikos. Revista digital para la difusión del conocimiento económico del Instituto Econospérides*, 19, 41–42. <http://www.extoikos.es/n19/pdf/extoikos19.pdf>
- Elliott, J. (1991). Estudio del currículum escolar a través de la investigación interna. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 10, 45–68.
- Ennis, R. H. (1985). A logical basis for measuring critical thinking skills. *Educational Leadership*, 43(2), 44–48. <https://jgregorymcverry.com/readings/ennis1985assessingcriticalthinking.pdf>
- Ennis, R.H. (1993). Critical thinking assessment. *Theory into practice*, 32, 179–186. <https://doi.org/10.1080/00405849309543594>
- Europapress. (31 de mayo de 2017). *El 86% de los españoles tiene dificultades para*

- distinguir entre 'fake news' y noticias verdaderas, según un estudio.*
<https://www.europapress.es/sociedad/noticia-86-espanoles-tiene-dificultades-distinguir-fake-news-noticias-verdaderas-estudio-20170531131318.html>
- Facione, P. A. (1990). *Critical Thinking: A Statement of Expert Consensus for Purposes of Educational Assessment and Instruction. Executive Summary. "The Delphi Report"* (No. de reseña ED 315 423). The California Academic Press. <https://www.qcc.cuny.edu/socialsciences/ppecorino/CT-Expert-Report.pdf>
- Fadli, M. R., Rochmat, S., Sudrajat, A., Aman, A., Rohman, A., & Kuswono, K. (2022). Flipped classroom in history learning to improve students' critical thinking. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 11(3), 1416–1423. <https://doi.org/10.11591/ijere.v11i3.22785>
- Fahim, M., & Bagheri, M. B. (2012). Fostering Critical Thinking through Socrates' Questioning in Iranian Language Institutes. *Journal of Language Teaching and Research*, 3(6), 1122–1127. <https://doi.org/10.4304/jltr.3.6.1122-1127>
- Fernández, A. M. (19 de mayo de 2022). *Definición de criterio. Usos y ejemplos.* Definicion.com. <https://definicion.com/criterio/>
- Fernández March, A. F. (2006). Metodologías activas para la formación de competencias. *Educatio siglo XXI*, 24(1), 35–56.
- Flipped Learning Network (FLN). (2014). *The Four Pillars of F-L-I-P.* https://elearning.westernu.edu/wp-content/uploads/2019/01/FLIP_handout_FNL_Web-1.pdf
- Fundación Atresmedia. (07 de diciembre de 2022). *Premios Mentes AMI al Fomento del Pensamiento Crítico.* https://fundacion.atresmedia.com/Mentes-AMI/premio-mentes-ami-fomento-pensamiento-critico_2022120763907828ad8bc10001c7dcd5.html
- Gartner. (05 de noviembre de 2019). *Gartner Top Strategic Predictions For 2018 And Beyond.* <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/gartner-top-strategic-predictions-for-2018-and-beyond>
- Hayat, A. A., Shateri, K., Amini, M., & Shokrpour, N. (2020). Relationships between academic self-efficacy, learning-related emotions, and metacognitive learning strategies with academic performance in medical students: a structural equation model. *BMC Medical Education* 20(76), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s12909-020-01995-9>
- Hitchcock, D. (21 de julio de 2018). *Critical Thinking.* The Stanford Encyclopedia of Philosophy Archive. <https://plato.stanford.edu/archives/win2022/entries/critical-thinking/>
- Hooks, B. (2022). *Enseñar pensamiento crítico.* Rayo Verde Editorial.

- Kant, I. (2002). *Crítica de la razón pura* (J. Rovira Armengol, Trans.). Ediciones Folio. (Trabajo original publicado en 1781)
- Karapetian, A. O. (2020). Creating ESP-Based Language Learning Environment to Foster Critical Thinking Capabilities in Students' Papers. *European Journal of Educational Research*, 9(2), 717–728. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.9.2.717>
- Khan Academy. (05 de enero de 2023). *What is the history of Khan Academy?*. <https://support.khanacademy.org/hc/en-us/articles/202483180-What-is-the-history-of-Khan-Academy-#:~:text=Khan%20Academy%20was%20founded%20by%20Salman%20Khan.%20Sal,fund%20analyst%20with%20degrees%20from%20MIT%20and%20Harvard>
- Kohan, W. O. (2009). *Sócrates: el enigma de enseñar*. Editorial Biblos.
- Kong, S. C. (2014). Developing information literacy and critical thinking skills through domain knowledge learning in digital classrooms: An experience of practicing flipped classroom strategy. *Computers & Education*, 78,160–173. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.05.009>
- Kurfiss, J.G. (1988). *Critical Thinking: Theory, Research, Practice and Possibilities* (No. de reseña ISBN-0-913317-44-6). *ASHE-ERIC Higher Education*, 2. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED304041.pdf>
- Lage, M.J., Platt, G. J., & Treglia, M. (2000). Inverting the classroom: A gateway to creating an inclusive learning environment. *The Journal of Economic Education*, 31(1), 30–43. <https://doi.org/10.2307/1183338>
- Laiton Poveda, I. (2010). Formación de pensamiento crítico en estudiantes de primeros semestres de educación superior. *Revista Iberoamericana de Educación*, 53(3), 1–7. <https://doi.org/10.35362/rie5331730>
- Leach, B. T. (2011). *Critical Thinking Skills as Related to University Students Gender and Academic Discipline* (No. de publicación 1251) [Tesis doctoral, East Tennessee State University]. Electronic Theses and Dissertations. <https://dc.etsu.edu/etd/1251>
- 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, 340, de 19 de enero de 2021,122868-122953. <https://www.boe.es/eli/es/lo/2020/12/29/3>
- Lipman, M. (1991). *Thinking in Education*. Cambridge University Press.
- Martínez-Jiménez, R., & Ruiz-Jiménez, M. C. (2020). Improving students' satisfaction and learning performance using flipped classroom. *International Journal of Management Education*, 18 (3). <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2020.100422>
- Mazur, E. (1997). *Peer Instruction: A User's Manual Series in Educational Innovation*. Prentice Hall.

- McMillan, J. H. (1987). Enhancing college students' critical thinking in general psychology: A review of studies. *Research in Higher Education*, 26, 3–29. <https://doi.org/10.1007/BF00991931>
- McPeck, J.E. (1981). *Critical Thinking and Education*. St. Martin's Press.
- Ministerio de Educación y Formación Profesional. (2020a). *PISA 2018. Competencia global, Informe Español*. Secretaría de Estado de Educación. Dirección General de Evaluación y Cooperación Territorial. Instituto Nacional de Evaluación Educativa. https://sede.educacion.gob.es/publiventa/descarga.action?f_codigo_agc=21914
- Ministerio de Educación y Formación Profesional. (2020b). *PISA 2018. Programa para la Evaluación Internacional de los Estudiantes. Resultados de lectura en España*. Secretaría de Estado de Educación Dirección General de Evaluación y Cooperación Territorial. Instituto Nacional de Evaluación Educativa. https://sede.educacion.gob.es/publiventa/descarga.action?f_codigo_agc=21213
- Morales Zúñiga, L. C. (2014). El pensamiento crítico en la teoría educativa contemporánea / Critical thinking in contemporary educational theory. *Actualidades Investigativas en Educación*, 14(2).
- Moreno-Pinado, W.E., & Velázquez Tejeda, M.E. (2017). Estrategia didáctica para desarrollar el pensamiento crítico. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 15(2), 53–73. <http://doi.org/10.15366/reice2017.15.2.003>
- Nateras González, M. E. (2009). Reseña de "Crítica de la razón instrumental" de Max Horkheimer. *Espacios Públicos*, 12(24), 237–240.
- Nugraheni, B. I., Surjono, H. D., & Aji, G. P. (2022). How Can Flipped Classroom Develop Critical Thinking Skills? A Literature Review. *International Journal of Information and Education Technology*, 12(1), 82–90. <https://doi.org/10.18178/ijiet.2022.12.1.1590>
- OECD. (2019). *OECD Future of Education and Skills 2030. OECD Learning Compass 2030. A Series of Concept Notes*. https://www.oecd.org/education/2030-project/teaching-and-learning/learning/learning-compass-2030/OECD_Learning_Compass_2030_Concept_Note_Series.pdf
- Olivares Olivares, S. L., & López Cabrera, M. V. (2017). Validación de un instrumento para evaluar la autopercepción del pensamiento crítico en estudiantes de Medicina. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 19(2), 68–77. <https://doi.org/10.24320/redie.2017.19.2.848>
- Paul R., & Elder, L. (2003). *La mini-guía para el Pensamiento crítico. Conceptos y*

- herramientas*. Fundación para el pensamiento crítico. <https://www.criticalthinking.org/resources/PDF/SP-ConceptsandTools.pdf>
- Paul, R., & Elder, L. (2005). *Estándares de competencia para el Pensamiento Crítico*. Fundación para el Pensamiento crítico. https://www.criticalthinking.org/resources/PDF/SP-Comp_Standards.pdf
- Pike, G. (1996). Limitations of using students' self-reports of academic development as proxies for traditional achievement measures. *Research in Higher Education*, 37, 89-113. <https://doi.org/10.1007/BF01680043>
- Pincay PARRALES, M. L. (2022). Incidencia de la clase invertida en el desarrollo del pensamiento crítico. *Revista Cognosis*, 7(2), 113–136. <https://doi.org/10.33936/cognosis.v7i2.3901>
- Pole, K. (2009). Diseño de metodologías mixtas. Una revisión de las estrategias para combinar metodologías cuantitativas y cualitativas. *Renglones*, 60, 37–42. https://rei.iteso.mx/bitstream/handle/11117/252/katrhyrn_pole.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de Bachillerato. Boletín Oficial del Estado, 82, de 06 de abril de 2022, 46047-46408. <https://www.boe.es/eli/es/rd/2022/04/05/243>
- Rear, D. (2019). One Size Fits All? The Limitations of Standardised Assessment in Critical Thinking. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 44(5), 664–675. <https://doi.org/10.1080/02602938.2018.1526255>
- Recomendación del Consejo, de 22 de mayo de 2018, relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente (Texto pertinente a efectos del EEE). Diario Oficial de la Unión Europea, C 189, de 4 de junio de 2018, 1-13. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=OJ:C:2018:189:FULL&from=ES>
- Sáez Pizarro, B., Viñepla, R., & Piedad, M. (2014). *Una experiencia de flipped classroom*. XI Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria. Educar para transformar, Universidad Europea de Madrid. https://www.researchgate.net/publication/361108275_Educar_para_transformar_XI_Jornadas_Internacionales_de_Innovacion_Universitaria
- Sánchez Carlessi, H. (2013). La comprensión lectora, base del desarrollo del pensamiento crítico. Segunda parte. *Horizonte de la Ciencia*, 3(5), 31–38.
- Siegfried, J., & Colander, D. (2022). What does critical thinking mean in teaching economics?: The big and the little of it. *The Journal of Economic Education*, 53(1), 71-84. <https://doi.org/10.1080/00220485.2021.2004278>
- Singh, N. (2020). “A Little Flip Goes a Long Way”—The Impact of a Flipped

- Classroom Design on Student Performance and Engagement in a First-Year Undergraduate Economics Classroom. *Education Sciences*, 10(11), 319. <https://doi.org/10.3390/educsci10110319>
- Suárez Pazos, M. (2002). Algunas reflexiones sobre la investigación-acción colaboradora en la educación. *Revista Electrónica de enseñanza de las Ciencias*, 1(1), 40–56. http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen1/REEC_1_1_3.pdf
- Talbert, R. (2015). Inverting the Transition-to-Proof Classroom. *Problems, Resources, and Issues in Mathematics Undergraduate Studies* 25(8), 614–626. <https://doi.org/10.1080/10511970.2015.1050616>
- Talbert, R. (2017). *Flipped Learning: A Guide for Higher Education Faculty*. Stylus Publishing.
- Vincent-Lancrin, S., González-Sancho, C., Bouckaert, M., De Luca, F., Fernández-Barrerra, M., Jacotin, G., Urgel, J., & Vidal, Q. (2019). Fostering Students' Creativity and Critical Thinking: What it Means in School. *Educational Research and Innovation, OECD Publishing*, 1–356. <https://doi.org/10.1787/62212c37-en>
- Williams, C., & Siegfried, J. (2016). Assessing student learning gains from video lessons in a flipped calculus course. James Madison University. http://educ.jmu.edu/~willi5cl/Teaching_files/WilliamsSiegfriedRUME2016.pdf
- World Economic Forum. (2020). *The Future of Jobs Report 2020*. <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2020>

ANEXOS

Anexo I. Cuestionario inicial y final

<https://forms.gle/HNQLVjoHu1KqsPJx8>

Anexo II. Plantilla del consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Queridos padres/madres/tutores legales,

Dentro del Trabajo Fin de Máster de una alumna de prácticas se está realizando una propuesta didáctica innovadora en la asignatura de Economía de 1º de Bachillerato.

Como parte de este trabajo, su hijo/a es invitado a rellenar un test inicial y un test final con el objetivo de analizar los resultados que se derivan de la implantación de dicha propuesta innovadora. El test consiste en dar respuesta a preguntas sobre edad, género, personalidad y una serie de preguntas de razonamiento. Los datos obtenidos serán completamente confidenciales y se utilizarán únicamente con fines estadísticos, sin que en ningún momento los alumnos vayan a ser identificados en la fase de resultados.

Tomando esto en consideración, yo, D. /Dña.
, padre/madre/tutor legal del
 alumno....., OTORGO mi
 CONSENTIMIENTO para que mi hijo/a participe en la realización de los test.

Firma

Madrid, a de

de 20

Anexo III. Presentación de la unidad didáctica

https://www.canva.com/design/DAFYZWXAAOE/4nui87467mqoVyfHYHaXBw/view?utm_content=DAFYZWXAAOE&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton

Anexo IV. Instrucciones para la presentación en grupos y rúbrica de evaluación

PRESENTACIONES EN GRUPO

GRUPOS

GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 3	GRUPO 4	GRUPO 5	GRUPO 6
ISABEL	AIDA	ANTHONY	PAULA	VINCENZO	ELISA
DANIELA	IDAIRA	CLARA	JOSE	VERA	YOLANDA
BRYAN	DIEGO B	ALEX	ADRIÁN	DAIHANA	PABLO
YAMILA	FIO	ANALIA	ANDRÉS	DIEGO M	DANIEL
	JORDAN	SOFÍA			

CONTENIDO

- OLIGOPOLIO – PÁG. 110
- COMPETENCIA MONOPOLÍSTICA – PÁG. 112
- LA DISCRIMINACIÓN DE PRECIOS – PÁG. 113

DÍA DE PRESENTACIÓN

- OLIGOPOLIO - MIÉRCOLES 8 DE FEBRERO**
- COMPETENCIA MONOPOLÍSTICA – JUEVES 9 DE FEBRERO**
- LA DISCRIMINACIÓN DE PRECIOS – LUNES 13 DE FEBRERO**

(EL LUNES 6 Y MARTES 7 DE FEBRERO TODOS LOS GRUPOS TENDRÉIS LA HORA DE CLASE PARA TRABAJAR EN LA PRESENTACIÓN)

INSTRUCCIONES

1. Según el contenido que os haya tocado y tomando como referencia el libro, cread una presentación para explicárselo a vuestros compañeros. Si queréis profundizar más, podéis buscar información en internet (¡se valorará!).
2. Además, tenéis que elaborar dos preguntas sobre ese contenido. Vosotros decidís cómo vais a hacer esas preguntas: podéis hacer un Kahoot o Quizizz, podéis preguntar y que las contesten en el momento, las tienen que hacer por escrito y subirlas a Classroom, podéis generar un debate....¡Lo que se os ocurra!
3. El día de la presentación, tendréis 25 minutos para presentar y hacer las preguntas.
4. Todos los miembros del grupo deben participar en la elaboración de la presentación y las preguntas y también en la presentación.
5. Tened en cuenta que debéis controlar el tema que os ha tocado porque los alumnos pueden haceros preguntas si no han entendido algo.

6. Cada uno de los miembros del equipo tiene que subir la presentación a Classroom.

MATERIAL ADICIONAL

Os dejo un video muy cortito e interesante sobre perder el miedo a hablar en público, por si os ayuda:

<https://www.youtube.com/watch?v=7F9ZVMjCKa0>

RÚBRICA

		PESO	1 a 4 puntos	5 a 7 puntos	8 a 10 puntos
Misma nota para todos los miembros del grupo	Presentación	25%	La presentación no cubre todo el contenido	La presentación cubre todo el contenido	La presentación cubre todo el contenido y además es visual y/o creativa o se ha buscado información adicional
	Preguntas	15%	No se ha elaborado ninguna pregunta	Se ha elaborado una pregunta	Se han elaborado dos preguntas y son interesantes o se utiliza alguna herramienta interesante para plantearlas
	Presentación en clase	30%	Una sola persona hace la presentación	Varias personas hacen la presentación	Todos los miembros del grupo han intervenido en la presentación y ha sido interesante
Nota individual	Dominio del contenido	15%	El alumno no domina el contenido	Al alumno le suena el contenido	El alumno domina el contenido perfectamente
	Trabajo en equipo- Coevaluación	15%	La persona no ha participado	La persona ha participado un poco	La persona ha participado en todo momento en la elaboración de la presentación

Anexo V. Tabla recodificación autopercepción

Ítem	Descripción	Descripción abreviada	Puntuación	
			Totalmente de acuerdo	Totalmente en desacuerdo
1	Entro en pánico cuando tengo que lidiar con algo muy complejo.	Actitud ante complejidad	1	7
2	Prefiero aplicar un método conocido antes de arriesgarme a probar uno nuevo.	Conocido vs nuevo	1	7
3	Puedo explicar con mis propias palabras lo que acabo de leer.	Capacidad explicar	7	1
4	Puedo hacer comparación entre diferentes métodos o tratamientos.	Capacidad comparar	7	1
5	Utilizo mi sentido común para juzgar la relevancia de la información.	Uso sentido común	1	7
6	Prefiero la Economía basada en evidencia a mi percepción personal.	Evidencia vs percepción personal	7	1
7	Expreso alternativas innovadoras a pesar de las reacciones que pueda generar.	Indiferencia reacciones ajenas	7	1
8	Sé distinguir entre hechos reales y prejuicios.	Hechos reales vs prejuicios	7	1
9	Puedo determinar un diagnóstico aunque no tenga toda la información.	Respuestas con falta de información	7	1
10	A pesar de los argumentos en contra, mantengo firmes mis creencias.	Mantener creencias	1	7

Fuente: Elaboración propia a partir de Olivares Olivares y López Cabrera (2017).