

DEL AULA AL MERCADO: ENSEÑANZA EXPERIENCIAL DE MICROECONOMÍA A TRAVÉS DE SIMULACIONES DE MERCADO

Cristóbal MATARAN LÓPEZ
Universidad Europea de Madrid

Asaf LEVI ALFAROVIZ
Universidad Europea de Madrid

Resumen: Este trabajo presenta una experiencia de innovación docente basada en la implementación de un experimento de mercado simulado en la asignatura de Microeconomía I del Grado en Administración y Dirección de Empresas. A través de una metodología cuasi-experimental con grupo de control, se analiza el impacto del aprendizaje experiencial en la comprensión de conceptos clave como la oferta, la demanda y la formación del precio de equilibrio. Los resultados muestran efectos positivos no generalizados en el rendimiento académico, pero evidencian una alta satisfacción del alumnado y una mejora en la comprensión aplicada de los contenidos. Asimismo, se analiza el uso de distintos métodos de resolución de problemas, destacando la eficacia de enfoques visuales frente al razonamiento exclusivamente textual.

Palabras clave: microeconomía; aprendizaje experiencial; economía experimental; innovación docente

I. INTRODUCCIÓN

El uso de simulaciones y experimentos en el aula se ha consolidado como una herramienta eficaz para la enseñanza de la economía, al permitir que los estudiantes vivan en primera persona los mecanis-

mos que rigen los mercados. Diversos estudios han demostrado que la participación en dinámicas de negociación mejora la comprensión de conceptos abstractos como la oferta, la demanda y el equilibrio de mercado (Frank, 2009) (Mankiw, 2016).

En particular, la literatura académica ha documentado múltiples experiencias exitosas de aprendizaje basado en experimentos económicos. Por ejemplo, investigaciones recientes han mostrado que los entornos simulados fomentan una comprensión más profunda de los principios microeconómicos y promueven el pensamiento crítico y la toma de decisiones estratégicas (Manimala & Thomas, 2017). Además, se ha observado que los estudiantes que participan en este tipo de actividades tienden a retener mejor los conceptos y a transferirlos con mayor facilidad a contextos reales (Fernandes, Lynch Jr. y Netemeyer, 2014).

Así, los experimentos en el aula han demostrado ser herramientas pedagógicas eficaces en la enseñanza de la economía, ya que permiten a los estudiantes experimentar de primera mano los principios económicos. Holt y McDaniel (1996) describen estos experimentos como ejercicios breves e interactivos que facilitan la comprensión de conceptos clave, como el comportamiento del mercado y la toma de decisiones. Según los autores, este enfoque participativo puede aumentar el interés y la motivación del alumnado, lo que se traduce en un aprendizaje más profundo. En una línea similar, Beaulier *et al.* (2004) llevaron a cabo tres experimentos con un grupo diverso de 121 estudiantes procedentes de 26 países, en su mayoría de naciones postsoviéticas. A pesar de la heterogeneidad del grupo, en todos los casos se alcanzaron resultados esperados y eficientes, tanto en mercados de subasta doble como en provisión de bienes públicos. Además, los autores analizaron variables como el nivel educativo, la especialidad universitaria, el género y la nacionalidad para evaluar su impacto en el desempeño experimental. Ambos estudios destacan la solidez de las instituciones de mercado y el valor de la economía experimental en contextos educativos.

El experimento que presentamos en este trabajo se inspira directamente en los estudios pioneros de Vernon L. Smith, considerado uno de los fundadores de la economía experimental. En su artículo clásico «Experimental Economics: Induced Value Theory», Smith (1976) demostró cómo los mercados simulados pueden replicar con notable precisión los resultados teóricos del equilibrio competitivo, incluso cuando los participantes carecen de formación económica formal (Smith, 1976). Su enfoque metodológico, basado en la asignación de valores inducidos y la observación del comportamiento en entornos controlados, ha sido ampliamente adoptado en contextos educativos para ilustrar la formación de precios y la eficiencia del mercado.

En este contexto, el presente trabajo presenta una experiencia de innovación educativa basada en un experimento de mercado simulado,

desarrollado en el marco de la asignatura Microeconomía I del Grado en Administración y Dirección de Empresas (ADE) de la Universidad Europea de Madrid.

La asignatura *Microeconomía I* tiene como objetivo proporcionar al estudiante una comprensión sólida de los principios fundamentales que rigen el comportamiento de consumidores y empresas, así como del funcionamiento de los mercados. En particular, esta actividad se alinea con los siguientes resultados de aprendizaje recogidos en la guía docente:

— HAB2: Resolver problemas y casos prácticos utilizando técnicas y herramientas de análisis económico para comprender el funcionamiento operativo de la empresa y su entorno.

— COMP02: Analizar y evaluar el entorno competitivo de la empresa, prestando especial atención al mercado e integrando este análisis al emprender nuevos retos.

La actividad experimental diseñada permite a los estudiantes aplicar estos objetivos en un entorno simulado que reproduce las condiciones de un mercado real. A través de la negociación directa entre pares, los alumnos asumen roles de compradores y vendedores, enfrentándose a decisiones estratégicas que implican la maximización de beneficios, la adaptación a la competencia y la comprensión de los mecanismos de formación de precios. Esta metodología activa no solo refuerza los contenidos teóricos de la asignatura, sino que también fomenta habilidades transversales como la comunicación, la toma de decisiones y el pensamiento crítico.

En definitiva, esta experiencia busca demostrar cómo el aprendizaje experiencial puede contribuir de forma significativa a la adquisición de competencias clave en el ámbito de la economía, al tiempo que promueve una mayor implicación del alumnado en su proceso formativo.

II. OBJETIVOS

El presente trabajo introduce una experiencia de innovación educativa centrada en un experimento de mercado simulado, cuyo objetivo principal es facilitar una comprensión profunda de los principios fundamentales de la microeconomía.

Específicamente, busca que los estudiantes asimilen, de manera experiencial, los mecanismos de oferta, demanda y la formación del precio de equilibrio en un entorno que replica las condiciones de un mercado real. Esta metodología aspira a reforzar los contenidos teóricos de la asignatura, al tiempo que fomenta habilidades cruciales como el pensamiento crítico, la toma de decisiones estratégicas y la aplicación práctica de conceptos económicos, contribuyendo significativamente a

la adquisición de competencias clave en el ámbito de la economía y a una mayor implicación del alumnado en su proceso formativo.

III. METODOLOGÍA

El presente estudio se enmarca en una propuesta de innovación docente orientada a la comprensión experiencial de los fundamentos del mercado, específicamente los mecanismos de oferta, demanda y formación del precio de equilibrio. Para ello, se diseñó un experimento educativo estructurado en tres fases, implementado en el contexto universitario con estudiantes de grado en el área de economía y empresa. La metodología adoptada combina elementos de investigación cuasi-experimental con técnicas de aprendizaje activo, centradas en la simulación y la negociación directa entre pares.

1. Diseño general y grupos participantes

La intervención se llevó a cabo durante el mes de mayo de 2025 en la Universidad Europea de Madrid, con la participación de tres grupos de estudiantes:

- Grupo M11 (Alcobendas): 21 estudiantes. Actuó como grupo de control, sin participación en la dinámica experimental.
- Grupo M13 (Villaviciosa de Odón): 18 estudiantes. Grupo experimental.
- Grupo M14 (Villaviciosa de Odón): 13 estudiantes. Grupo experimental.

Tal y como se puede observar en la tabla 1, los grupos experimentales participaron en las tres fases del estudio, mientras que el grupo de control solo completó los instrumentos de evaluación inicial y final. La siguiente tabla resume la distribución de los grupos, fechas clave y su rol en el experimento:

TABLA 1. *Diseño experimental*

Grupo	Ubicación	Nº de alumnos	Cuestionario Inicial	Experimento	Cuestionario Final	Participación en el experimento
M11	Alcobendas	21	5 de mayo	No aplica	22 de mayo	✗ Grupo de control
M13	Villaviciosa de Odón	18	6 de mayo	20 de mayo	21 de mayo	☑ Grupo experimental
M14	Villaviciosa de Odón	14	6 de mayo	20 de mayo	21 de mayo	☑ Grupo experimental

Fuente: elaboración propia.

2. Fase 1: Evaluación diagnóstica (Cuestionario inicial)

La primera fase consistió en la aplicación de un cuestionario diagnóstico diseñado para evaluar los conocimientos previos de los estudiantes sobre el funcionamiento de un mercado. El instrumento constaba de cuatro preguntas que simulaban situaciones de compra-venta de tablas de surf.

Las dos primeras preguntas planteaban un escenario con un único comprador y vendedor, con el objetivo de identificar si los estudiantes comprendían la lógica básica de la negociación bilateral.

Las dos preguntas restantes introducían un mercado con cinco compradores y cinco vendedores, permitiendo explorar la comprensión del proceso de formación del precio de mercado a través de múltiples interacciones.

Este cuestionario fue aplicado en formato papel o digital, según el grupo, y está incluido como el Anexo 7.1. en el presente trabajo.

3. Fase 2: Simulación de mercado

La segunda fase constituyó el núcleo del experimento y se desarrolló el 20 de mayo de 2025 en el aula A248 del campus de Villaviciosa de Odón. Los grupos M13 y M14 participaron en sesiones consecutivas de dos horas cada una (10:30–12:30 h y 12:30–14:30 h, respectivamente). El grupo M11 no participó en esta fase.

4. Dinámica de la actividad

Los estudiantes fueron divididos en dos roles: compradores y vendedores. A cada participante se le asignó un conjunto de precios utilizando un programa informático que desarrollamos especialmente para la actividad:

- Los compradores disponían de un precio máximo de compra por unidad.
- Los vendedores contaban con un precio mínimo de venta por unidad.

Los profesores ingresaron los precios asignados por el programa informático manualmente en las hojas de los vendedores y compradores (Anexos 7.2 y 7.3), para que estos puedan realizar la negociación basándose en estos precios máximos y mínimos. La actividad se estructuró en dos o tres rondas de negociación, en las que los márgenes entre precios máximos y mínimos se reducían progresivamente. Esta

reducción simulaba un entorno de mercado más competitivo y permitía observar la evolución del comportamiento de los participantes.

Durante cada ronda:

- Los compradores permanecían sentados, mientras que los vendedores se desplazaban por el aula en busca de acuerdos.

- Los vendedores podían modificar sus ofertas a lo largo de la ronda para adaptarse a las condiciones del mercado y maximizar sus beneficios.

- Cada transacción implicaba la compraventa de una única unidad del producto.

- Si el precio acordado superaba el mínimo del vendedor y no excedía el máximo del comprador, se cerraba la operación.

5. Registro y análisis de datos

Los precios de transacción fueron anotados en la pizarra por los docentes responsables, lo que permitió observar en tiempo real la evolución del mercado simulado tal y como se puede observar en el Anexo 7.4. A partir de estos datos, se calculó la ganancia neta de cada participante:

- Para los vendedores: diferencia entre el precio de venta y el precio mínimo asignado.

- Para los compradores: diferencia entre el precio máximo asignado y el precio de compra.

En los casos en que no se alcanzaba un acuerdo —por ejemplo, debido a márgenes de negociación insuficientes— no se registraba transacción alguna. Esta situación se reflejaba en los registros como celdas vacías en las columnas de «precio» y «ganancia neta».

Este diseño permitió observar fenómenos como la convergencia hacia un precio de equilibrio, la distribución de beneficios entre agentes y la eficiencia del mercado en función del grado de competencia.

Al finalizar todas las rondas de negociación se realizó una discusión con los alumnos sobre la capacidad predictiva de la teoría de la oferta y demanda, estudiada previamente en el aula, comparándola con el experimento realizado.

6. Fase 3: Evaluación final (cuestionario final)

La tercera fase consistió en la replicación del cuestionario inicial a los tres grupos participantes, en las fechas previamente indicadas. El objetivo fue comparar las respuestas iniciales y finales para evaluar

si la participación en la dinámica experimental había generado una mejora significativa en la comprensión de los conceptos económicos abordados.

El grupo de control (M11), al no haber participado en la simulación, sirvió como referencia para identificar posibles efectos atribuibles exclusivamente a la intervención didáctica. Esta comparación permitió analizar el impacto del aprendizaje experiencial en relación con la enseñanza tradicional.

7. Encuesta de satisfacción

Como complemento a los instrumentos de evaluación, se aplicó una encuesta de satisfacción a los estudiantes de los grupos experimentales (M13 y M14) tras la finalización del experimento. El objetivo de esta encuesta fue recoger la percepción subjetiva del alumnado respecto a la utilidad, claridad y relevancia de la actividad desarrollada.

La encuesta, administrada en formato online, constaba de cinco preguntas cerradas. Todas las preguntas se basaron en una escala del 1 al 10, donde 1 representaba «deficiente» y 10, «excelente». Esta encuesta abordó aspectos como:

- La claridad de las instrucciones recibidas.
- El nivel de implicación personal durante la actividad.
- La percepción de aprendizaje adquirido.
- La utilidad de la dinámica para comprender el funcionamiento del mercado.
- La satisfacción general con la experiencia.

Los resultados de esta encuesta serán analizados en la sección de resultados y permitirán triangular los datos obtenidos a través de los cuestionarios y la observación directa.

IV. RESULTADOS

Hemos dividido esta sección en 3 partes. En la primera parte vamos a analizar los resultados del experimento con el objetivo de entender si la actividad realizada en los grupos experimentales ha tenido algún efecto. En la segunda parte vamos a analizar los métodos empleados por los alumnos para solucionar las preguntas en los cuestionarios y por último presentaremos los resultados del cuestionario de satisfacción rellenaron los alumnos al finalizar la actividad.

1. Resultados del análisis del experimento

Para estudiar los resultados de nuestro experimento, hemos empleado dos tipos de análisis complementarios: un análisis descriptivo y un análisis inferencial (pruebas de Chi-Cuadrado de Homogeneidad).

El análisis descriptivo se realizó calculando los porcentajes de respuestas correctas en los dos cuestionarios inicial y final para cada pregunta y grupo (M14, M13 y M11). Posteriormente, se calculó la diferencia porcentual de respuestas correctas entre las dos pruebas (final-inicial). El propósito de este análisis fue obtener una visión inmediata y comprensible de las tendencias de cambio en el rendimiento de cada grupo. Nos permitió observar de forma directa si hubo aumentos o disminuciones en el porcentaje de aciertos tras la intervención que realizamos en el aula, y comparar estas tendencias entre los grupos de experimento y el grupo control. En la tabla 2 se puede observar los resultados obtenidos de esta prueba.

TABLA 2. Análisis descriptivo de los resultados obtenidos en la actividad

Grupo	Pregunta	Total Inicial	Correctas Inicial	% Correctas Inicial	Total Final	Correctas Final	% Correctas Final	Diferencia % (Final-Inicial)
M14	P1	14	6	42,86%	13	5	38,46%	-4,40%
	P2	14	0	0,00%	13	6	46,15%	46,15%
	P3	14	5	35,71%	13	5	38,46%	2,75%
	P4	14	9	64,29%	14	5	35,71%	-28,57%
M13	P1	19	4	21,05%	22	12	54,55%	33,49%
	P2	19	8	42,11%	22	1	4,55%	-37,56%
	P3	20	4	20,00%	22	8	36,36%	16,36%
	P4	19	4	21,05%	22	14	63,64%	42,58%
M11	P1	21	11	52,38%	13	6	46,15%	-6,23%
	P2	21	6	28,57%	13	5	38,46%	9,89%
	P3	21	7	33,33%	14	7	50,00%	16,67%
	P4	21	15	71,43%	13	7	53,85%	-17,58%

Fuente: elaboración propia.

Paralelamente, se llevó a cabo un análisis inferencial utilizando la prueba de Chi-cuadrado de homogeneidad para los resultados de los cuestionarios finales para cada una de las preguntas, con el objetivo de comparar los resultados obtenidos en el cuestionario final por los

grupos de experimento (M13 y M14) con los resultados obtenidos en el cuestionario final en el grupo de control (M11). En este caso a diferencia del análisis descriptivo los grupos de experimento y de control son independientes y por esta razón esta prueba puede aplicarse. Esta prueba estadística compara las proporciones de respuestas correctas e incorrectas entre los tres grupos con el fin de determinar si las diferencias observadas descriptivamente en el cuestionario final son lo suficientemente grandes como para considerarse estadísticamente significativas, o si podrían deberse al azar. Los resultados de dicha prueba se pueden observar en la tabla 3.

TABLA 3. *Resultados del Análisis Inferencial (Chi-cuadrado de homogeneidad en los cuestionarios finales)*

<i>Pregunta</i>	<i>Estadístico</i>	<i>Grados de Libertad</i>	<i>p-valor</i>	<i>¿Significativo a $\alpha=0,05$?</i>
P1	0,844	2	0,656	No
P2	9,288	2	0,0096	Si
P3	0,696	2	0,706	No
P4	2,691	2	0,260	No

Fuente: elaboración propia.

Ambos análisis son esenciales: el descriptivo revela «qué pasó», y el inferencial nos ayuda a entender «si lo que pasó es probablemente real o solo casualidad».

2. Resultados del análisis de los métodos aplicados por los alumnos para la resolución de los cuestionarios

Además de respuestas correctas e incorrectas hemos analizado el método que utilizaron los alumnos para abordar cada una de las preguntas en ambos cuestionarios con la intención de entender mejor que tipo de metodología de resolución de problemas han utilizado los alumnos y que método es más eficiente en la resolución de este tipo de problemas. La tabla 4 presenta los datos recogidos de la actividad. Hemos considerado 5 tipos de metodologías de resolución de problemas:

- Hoja en blanco (Blanco): donde no se demuestra una metodología aparente.
- Método visual: la utilización de gráficos, dibujos o esquemas.
- Método matemático: la utilización de cálculos matemáticos para resolver el problema.

— Modelo de demanda y oferta: la utilización del modelo de demanda y oferta de forma explícita (matemática y visualmente).

— Razonamiento (texto): la utilización de palabras para resolver el problema.

Los alumnos tenían la libertad de utilizar los métodos que más les parecían adecuados en cada una de las preguntas en los cuestionarios, por esta razón los números en esta sección difieren de los números de respuestas de la sección anterior.

TABLA 4. *Los métodos de resolución utilizado por los alumnos en los cuestionarios*

El método utilizado para responder la pregunta	P1 - Correcto	P1 - Incorrecto	Total P1	P2 - Correcto	P2 - Incorrecto	Total P2	P3 - Correcto	P3 - Incorrecto	Total P3	P4 - Correcto	P4 - Incorrecto	Total P4
Blanco	6	8	14	3	12	15	3	23	26	26	26	52
Método visual	0	0	0	2	1	3	5	3	8	0	0	0
Método matemático	2	0	2	5	18	23	10	20	30	7	6	13
Modelo de demanda y oferta	0	0	0	1	9	10	9	7	16	2	3	5
Razonamiento (texto)	36	50	86	15	36	51	9	15	24	19	14	33

Fuente: elaboración propia.

En el anexo 7.1 se puede observar cómo el alumno ha utilizado un razonamiento basado en texto en las dos primeras preguntas del cuestionario, mientras que en las siguientes preguntas aplicó una metodología numérica y visual.

En la figura 1 se puede observar la cantidad total de respuestas en donde se han utilizado cada uno de los métodos de resolución estudiados.

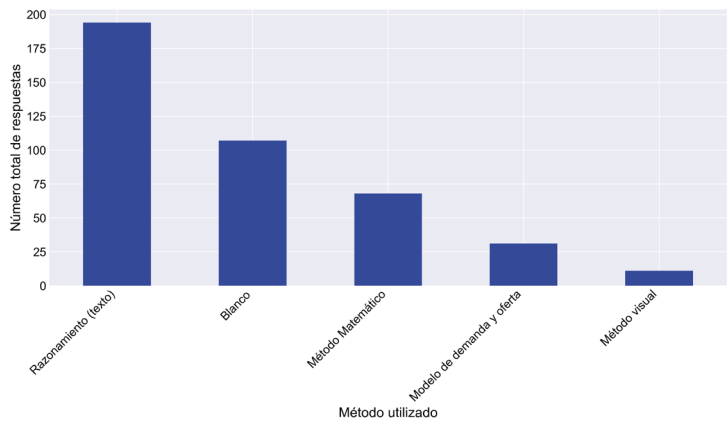
Hemos querido comparar los aciertos y los fallos de forma generalizada de cada método. En la figura 2, se puede observar la cantidad total de respuestas correctas e incorrectas por cada método de resolución utilizado.

Hemos querido comparar los aciertos y los fallos de forma generalizada de cada método. En la figura 2, se puede observar la cantidad

total de respuestas correctas e incorrectas por cada método de resolución utilizado.

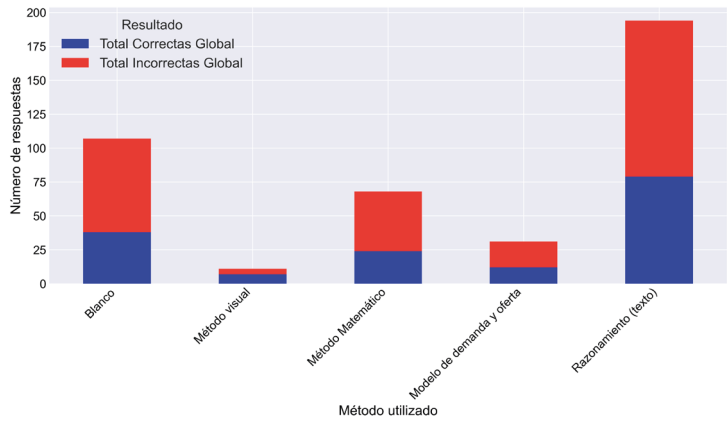
Para ver de forma más granular la información presentada en la figura 2 hemos querido ver que método fue utilizado en cada una de las 4 preguntas presentadas en los cuestionarios y cuál fue el nivel de éxito de cada uno de estos métodos en cada una de las preguntas presentadas tal y como se puede observar en la figura 3.

FIGURA 1. Frecuencia de uso de cada método en la actividad



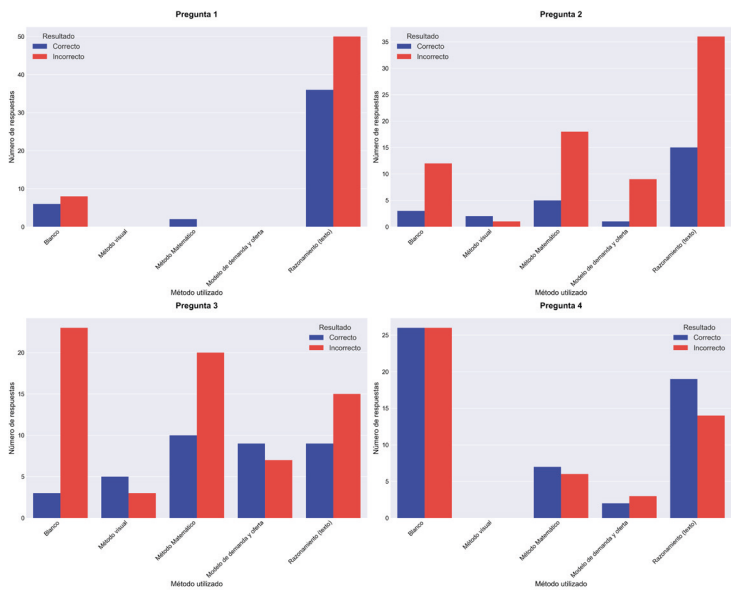
Fuente: elaboración propia.

FIGURA 2. *Respuestas totales correctas e incorrectas por método de resolución*



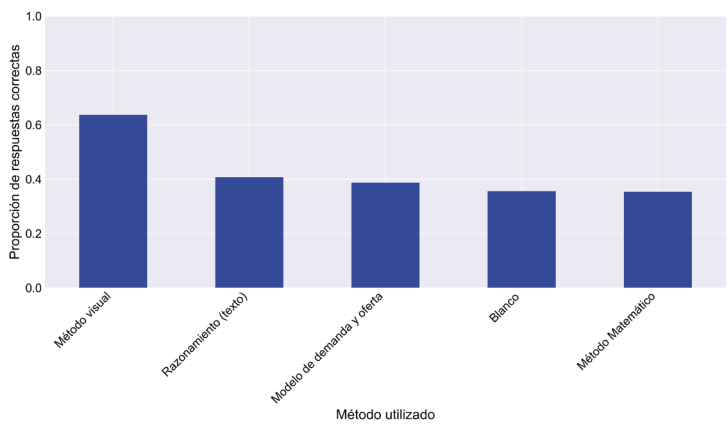
Fuente: elaboración propia

FIGURA 3. La utilización general de los métodos de resolución en cada una de las preguntas y su nivel de éxito



Fuente: elaboración propia

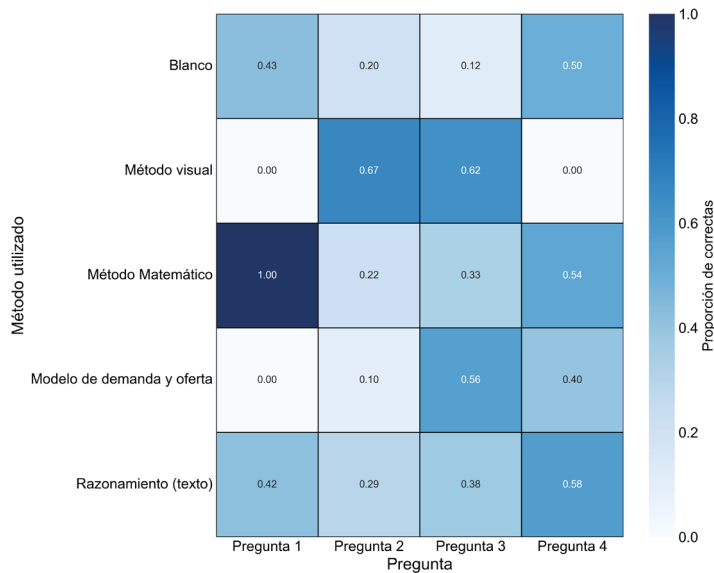
FIGURA 4. La proporción global de respuestas correctas por método



Fuente: elaboración propia

Por último, nos ha interesado analizar la proporción de respuestas correctas totales por método. Para estudiar la proporcionalidad, hemos creado dos visualizaciones en la figura 4 se muestra la proporción global de respuestas correctas por método y en la figura 5 hemos creado un mapa de calor que visualiza la proporción de respuestas correctas por pregunta y método.

FIGURA 5. Proporción de respuestas correctas por pregunta y método



Fuente: elaboración propia

3. Resultados del análisis de satisfacción de los alumnos

Hemos obtenido respuestas de 20 de los 32 alumnos que participaron en la dinámica, lo que representa un 62,5% del total. El análisis de la satisfacción general de los participantes con la actividad se abordó desde tres perspectivas principales: el grado de satisfacción general, la percepción sobre la significancia de la actividad para la formación académica/profesional, y la utilidad de la dinámica para comprender las bases teóricas del módulo. Las puntuaciones promedio obtenidas para cada métrica son las siguientes:

- Grado de satisfacción con la actividad: 8.65.
- La actividad ha sido significativa para tu formación académica/profesional: 8.25.

— La actividad fue de ayuda para comprender mejor las bases teóricas del módulo de demanda y oferta: 8.20.

La puntuación promedio general de satisfacción, considerando las tres métricas, es de 8.37. Estos valores indican que, en promedio, los participantes tienden a reportar un alto nivel de satisfacción y utilidad percibida de la actividad.

FIGURA 6. *Puntuación de la actividad por parte de los participantes*



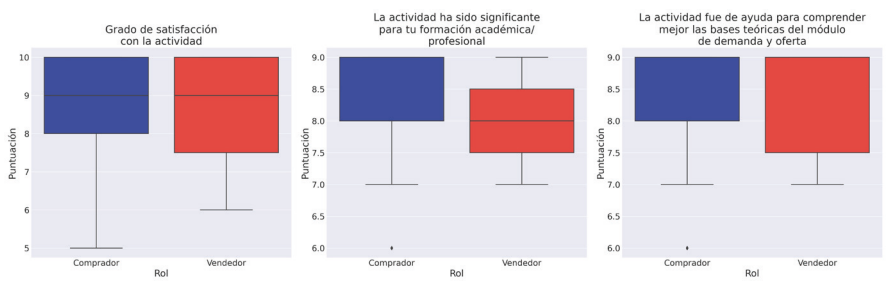
Fuente: elaboración propia

3.1. *SATISFACCIÓN POR ROL (COMPRADOR/VENDEDOR)*

Al segmentar las puntuaciones de satisfacción por el rol de los participantes en la actividad (comprador o vendedor), se observan las siguientes puntuaciones promedio:

En promedio, los participantes que actuaron como compradores reportan puntuaciones ligeramente superiores en las tres métricas de satisfacción en comparación con los Vendedores. La mayor diferencia se presenta en el «Grado de satisfacción con la actividad» tal y como se puede observar en la figura 7.

FIGURA 7. *Satisfacción por Rol*

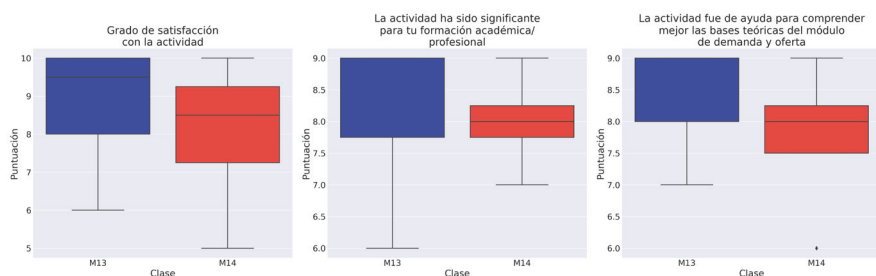


Fuente: elaboración propia

3.2. Satisfacción por Clase (M13/M14)

El análisis de la satisfacción también se realizó diferenciando entre las clases M13 y M14. La clase M13 muestra puntuaciones promedio consistentemente más altas que la clase M14 en todas las categorías de satisfacción tal y como se puede observar en la figura 8.

FIGURA 8. Satisfacción por grupo (M13 y M14).



Fuente: elaboración propia

3.3. Interés en actividades adicionales y NPS

Se preguntó a los encuestados si les gustaría tener más actividades de este tipo. Los resultados muestran que:

- Sí: 20 encuestados.
- No: 0 encuestados.

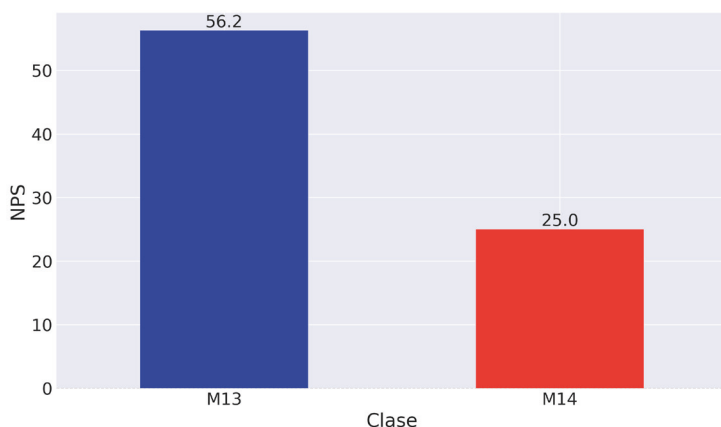
Esto indica que el 100% de los participantes expresaron su deseo de realizar más actividades similares.

Por último, se ha calculado el Net Promoter Score (NPS) de la actividad basándose en la métrica «Grado de satisfacción con la actividad».

A nivel general, el NPS es de 50,00, con un 65% de promotores, 20% de pasivos y 15% de detractores, lo que demuestra una muy alta satisfacción con la actividad.

En cuanto a las clases, la clase M13 tiene un NPS de 56,25, mientras que la Clase M14 tiene un NPS de 25 tal y como se puede observar en la figura 9.

FIGURA 9. NPS por clase (M13 y M14).



Fuente: elaboración propia

V. DISCUSIÓN

1. Discusión del análisis cuantitativo

Tal y como se puede observar en la tabla 2, los resultados descriptivos no muestran un efecto uniforme del experimento. A continuación, analizaremos los resultados obtenidos por evidencias de un posible efecto y evidencias de ausencia de efecto:

Evidencia de un posible efecto positivo (para ciertos grupos y preguntas):

- En la pregunta 1, el grupo M13 muestra una mejora sustancial (+33.49%), mientras que M11 (control) y M14 disminuyen.
- En la pregunta 2, el grupo M14 experimenta una mejora muy significativa (+46.15%), superando claramente al control.
- En la pregunta 4, el grupo M13 muestra una mejora muy marcada (+42.58%), mientras que el control y M14 disminuyen.

Ausencia de efecto o incluso efecto negativo (para otros casos):

- En la pregunta 2, el grupo M13 tiene una disminución muy pronunciada (-37.56%), lo cual es contrario a un efecto positivo del experimento.
- En la pregunta 3, el grupo M11 (control) tiene una mejora comparable o ligeramente superior a la de los grupos de experimento (M13 y M14), lo que no respalda un efecto diferencial del experimento.

— Las disminuciones en P1 y P4 para M14, y en P1 y P4 para M11, complican la interpretación general.

Podemos concluir que el análisis descriptivo sugiere que el experimento podría haber tenido un efecto positivo, pero este efecto no es generalizado y parece ser específico para ciertas preguntas y para cada grupo de experimento de manera diferente. Por ejemplo, M13 se beneficia enormemente en P1 y P4, pero cae en P2. M14 tiene un gran impacto en P2, pero pierde terreno en P4. El grupo control también muestra mejoras en algunas preguntas (P2 y P3).

Para determinar si estas diferencias son estadísticamente significativas y no solo fluctuaciones aleatorias, fue necesario realizar pruebas inferenciales apropiadas, especialmente dado que los resultados son variados y no muestran una mejora consistente de los grupos experimentales sobre el control en todas las preguntas.

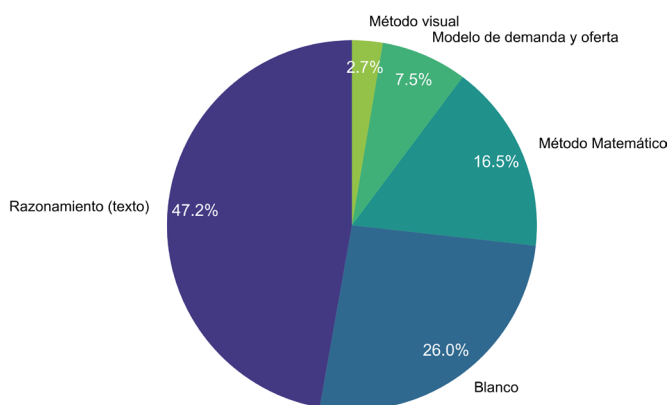
Tal y como se puede observar en la tabla 3, los resultados del análisis de chi-cuadrado de homogeneidad en los cuestionarios finales revelan que, a un nivel de significancia de $\alpha=0.05$, solo la pregunta 2 (P2) muestra diferencias estadísticamente significativas en las proporciones de respuestas correctas entre los grupos M14 (experimento 1), M13 (experimento 2) y M11 (control). El p-valor para la pregunta 2 (0.0096) es menor que el umbral de 0.05, indicando que las diferencias observadas en el rendimiento en el cuestionario final para esta pregunta no son atribuibles al azar. Por el contrario, para las Preguntas 1, 3 y 4 (P1, P3 y P4), los p-valores (0.656, 0.706 y 0.260, respectivamente) son superiores a 0.05. Esto significa que, a pesar de cualquier variación observada descriptivamente, no hay evidencia estadística suficiente para afirmar que las proporciones de respuestas correctas en los cuestionarios finales difieren significativamente entre los grupos para estas preguntas, sugiriendo que los grupos son homogéneos en sus resultados finales para las mismas.

Este resultado global puede atribuirse a diversas razones. Una posibilidad es que los propios cuestionarios hayan sido intrínsecamente complejos, introduciendo variabilidad en las respuestas que enmascara los efectos reales. Adicionalmente, es plausible que una única intervención no sea suficiente para que los alumnos integren completamente la experiencia y la conviertan en una herramienta efectiva para la resolución de este tipo de problemas. Se sugiere que, para optimizar el aprendizaje y la aplicación, sería beneficioso complementar la experiencia práctica con la enseñanza explícita de herramientas y metodologías técnicas de resolución de este tipo de problemas económicos. Aun así, es importante subrayar que, más allá de los resultados cuantitativos, los alumnos han percibido la actividad como una experiencia muy positiva para comprender la teoría en la que se basa el módulo de demanda y oferta.

2. Discusión sobre el análisis de los métodos aplicados por los alumnos para la resolución de los cuestionarios

En el marco de esta investigación, se diseñó un experimento con el objetivo de estudiar las estrategias más eficaces para la resolución de problemas económicos, dada la inherente complejidad que estos suelen presentar. Para tal fin, se concedió a los participantes total autonomía en la elección de métodos para abordar las diversas preguntas planteadas en los cuestionarios administrados tanto en la fase previa (PRE) como en la posterior (POST) a la actividad. El análisis subsiguiente se centró en la evaluación de los enfoques metodológicos empleados por los alumnos, buscando identificar patrones y la eficacia relativa de las estrategias adoptadas.

FIGURA 10. Distribución general de métodos de resolución de problemas



Fuente: elaboración propia

Tal y como se puede observar en la figura 1 y figura 10, se presenta un dominio del «Razonamiento (texto)»: Este fue el método más utilizado con diferencia, representando una gran parte de las respuestas totales. Esto sugiere que los participantes se sienten cómodos o priorizan la explicación textual. Significativo número de alumnos han dejado la hoja en «Blanco», teniendo una presencia considerable, lo que podría indicar que los participantes no tenían una estrategia formada de cómo resolver este tipo de problemas.

En las figuras 2 y 4, podemos observar una baja efectividad del «Razonamiento (texto)»: A pesar de ser el método más utilizado, la

proporción de respuestas correctas para «Razonamiento (texto)» es relativamente baja. Podría indicar que los participantes tienen dificultades para explicar conceptos correctamente, o que los alumnos han tenido dificultad para comprender las preguntas. Por otro lado, vemos una alta efectividad de métodos específicos: «Método visual» y «Modelo de demanda y oferta» en comparación a los demás métodos. Estos dos métodos, especialmente el método visual muestra una proporción de aciertos muy alta cuando son utilizados. Aunque su uso fue menos frecuente, su eficacia es notable. Esto sugiere que, para ciertos tipos de preguntas, estos métodos son muy robustos. El «Método Matemático» muestra una proporción intermedia en este caso.

En la figura 3 y la figura 5 se puede observar que en la pregunta 1: «Razonamiento (texto)» fue el método principal, pero con una proporción alta de incorrectas. En la pregunta 2: «Método Matemático» tuvo un alto volumen, pero con muchas incorrectas. «Método visual» y «Modelo de demanda y oferta» fueron muy efectivos en las pocas ocasiones que se usaron. En la pregunta 3: «Modelo de demanda y oferta» y «Método visual» destacaron con altas proporciones de aciertos, a diferencia del «Razonamiento (texto)» que tuvieron muchas incorrectas. Por último, en la pregunta 4 dada su complejidad la mayor parte de los estudiantes la dejaron en «Blanco». Por el otro lado, el método de «Razonamiento (texto)» y «Método Matemático» tuvieron proporciones de respuestas correctas similares y moderadas. Aunque este método ha sido el menos utilizado por los estudiantes, se puede observar claramente que el «Método visual» ha sido superior en la proporción de respuestas correctas para las preguntas 2 y 3 reforzando su efectividad.

Los resultados obtenidos sugieren que, para mejorar la resolución de problemas económicos de esta índole, es fundamental promover activamente entre los alumnos la utilización de métodos de visualización (como gráficos, dibujos o diagramas), dado que se ha observado una mejora en los resultados obtenidos con su aplicación. Se hipotetiza que fomentar este tipo de metodologías de resolución de problemas en fases tempranas de la formación académica puede generar beneficios significativos a lo largo de su trayectoria educativa y, posteriormente, en su vida laboral.

3. Encuestas de satisfacción

Aunque la tasa de respuesta de los alumnos que participaron en la actividad ha sido relativamente baja 62,5% ($n=20$), consideramos que los resultados obtenidos permiten extraer las siguientes conclusiones:

Los datos revelan un nivel de satisfacción global extraordinariamente alto con la actividad. La puntuación promedio de 8.37 sobre 10, y los promedios individuales de 8.65 para el grado de satisfacción

general, 8.25 para la significancia académica/profesional, y 8.20 para la utilidad de la dinámica, son indicadores robustos de una recepción muy positiva. Este consenso positivo es una señal clara de que la actividad ha logrado sus objetivos de involucrar y satisfacer a los estudiantes.

Dicho esto, y tal y como se puede observar en la figura 7, existe una oportunidad clara para revisar y, potencialmente, reequilibrar la experiencia didáctica, ampliando el rol del participante para que pueda asumir tanto el papel de vendedor como el de comprador.

La comparación entre la clase M13 y la M14 revela una diferencia notable en los niveles de satisfacción, con la clase M13 reportando promedios más altos en todas las métricas. Aunque ambas clases obtuvieron un NPS positivo tal y como se puede observar en la figura 9, la clase M14 muestra una polarización interesante con 0% de pasivos, pero un 25% de detractores, lo que contrasta con el 15.38% de detractores de M13.

Esta disparidad entre clases podría atribuirse a diversos factores. Podría haber diferencias en la composición de los grupos (dinámica interna de los estudiantes), en la forma en que se introdujo o facilitó la actividad en cada sesión, o incluso en las expectativas previas de los estudiantes. La ausencia de pasivos en M14, pero con un segmento mayor de detractores, sugiere que la actividad para este grupo fue percibida de manera muy extrema: o fue excelente o fue insatisfactoria para algunos, sin puntos intermedios. La variación en la satisfacción entre clases M13 y M14 subraya la importancia de considerar los factores contextuales y de implementación. Identificar las posibles diferencias en la facilitación, el entorno del aula o la composición de los grupos podría ofrecer información valiosa para estandarizar la experiencia y asegurar una satisfacción consistentemente alta en todas las sesiones futuras.

El resultado de que el 100% de los encuestados desearía tener más actividades de este tipo es una de las conclusiones más poderosas y directas de la encuesta. Este dato, combinado con el alto nivel de satisfacción general, valida no solo la eficacia de la actividad actual como herramienta pedagógica, sino también su atractivo inherente para los estudiantes.

En síntesis, la encuesta de satisfacción revela que la actividad fue exitosa en términos de generar una experiencia de aprendizaje positiva y valorada por la gran mayoría de los participantes. El alto NPS general y el abrumador deseo de más actividades confirman el potencial de esta metodología. Sin embargo, el análisis por roles y clases ha identificado áreas específicas que podrían ser objeto de mejora. Mejorar la experiencia para el rol de vendedor y comprender las razones detrás de las variaciones entre clases son pasos clave para optimizar la actividad y

asegurar una experiencia excepcional y equitativa para todos los futuros participantes.

VI. REFERENCIAS

- BEAULIER, S. C., RATHBONE, A. y BOETTKE, P. J. (2004). *Efficiency in Markets: Evidence from Classroom Experiments with a Cross-Section of Students from East and Central European Cou.* Arlington: Mercatus Center. George Mason University.
- FERNANDES, D., LYNCH JR., J. G. y NETEMEYER, R. G. (2014). «Financial Literacy, Financial Education, and Downstream Financial Behaviors». *Management Science*, 60(8), 1861-1883. Obtenido de <https://www.jstor.org/stable/42919641>.
- FRANK, R. (2009). *Microeconomics and behavior*. Boston: McGraw-Hill/Irwin.
- HOLT, C.A. y MCDANIEL, T. (julio de 2014). «Experimental economics in the classroom». *The Journal of Economic Education*, 18(1), 51-57. <https://doi.org/10.1080/00220485.1987.10845188>.
- MANIMALA, M. J. y THOMAS, T. (2017). *Entrepreneurship Education. Experiments with Curriculum, Pedagogy and Target Groups*. Singapore: Springer Singapore. <https://doi.org/10.1007/978-981-10-3319-3>.
- MANKIW, N. (2016). *Principles of Microeconomics*. Boston: Cengage Learning.
- SMITH, V. C. (mayo de 1976). «Experimental Economics: Induced Value Theory». *The American Economic Review*, 66(2). Obtenido de <https://www.jstor.org/stable/1817233>.

VII. ANEXOS

7.1. Cuestionario diagnóstico

ue Universidad Europea MADRID

CUESTIONARIO INICIAL MICROECONOMÍA I (COMPETENCIA PERFECTA)

PREGUNTA 1

En un mercado donde se intercambian tablas de surf, hay 1 mayorista y 5 minoristas. El precio de producción de los mayoristas (el precio mínimo al que está dispuesto a vender una tabla de surf) es de 10€. Por el otro lado, el minorista está interesado en comprar la tabla de surf para revenderla. El precio máximo de venta de la tabla de surf es de 22€ por lo tanto, el minorista está dispuesto a pagar por la tabla de surf una cantidad máxima de 22€.

Assumiendo que el mayorista y el minorista pueden hacer solo una transacción en donde su objetivo es maximizar sus beneficios (para el mayorista: el precio de venta menos el precio de producción y para el minorista: el precio de venta menos el precio de compra).

Si el mayorista y el minorista interactúan libremente, ¿Qué crees que puede pasar? Elige la respuesta que más representa tu opinión.

☐ a) Llegarán a un acuerdo de compraventa seguro.

☐ b) Llegarán a un acuerdo de compraventa solo si así lo desea el mayorista.

☐ c) Llegarán a un acuerdo de compraventa solo si así lo desea el minorista.

☐ d) Nunca llegarán a un acuerdo de compraventa.

☐ e) No hay una certeza absoluta sobre lo que sucederá en esta situación.

Escrito a mano:
 Si el mayorista y el minorista interactúan libremente, los dos tienen la necesidad de vender, será conveniente para los dos llegar a un acuerdo.

ue Universidad Europea MADRID

PREGUNTA 2

En un mercado donde se intercambian tablas de surf, hay 1 mayorista y 5 minoristas. El precio de producción de los mayoristas (el precio mínimo al que está dispuesto a vender una tabla de surf) es de 10€. Por el otro lado, el minorista está interesado en comprar la tabla de surf para revenderla. El precio máximo de venta de la tabla de surf es de 22€ por lo tanto, el minorista está dispuesto a pagar por la tabla de surf una cantidad máxima de 22€.

Assumiendo que el mayorista y el minorista pueden hacer solo una transacción en donde su objetivo es maximizar sus beneficios (para el mayorista: el precio de venta menos el precio de producción y para el minorista: el precio de venta menos el precio de compra).

Si el mayorista y el minorista deciden llegar a un acuerdo de compraventa, ¿Cuál crees que sería el rango de precios en el cual se movería el precio de la compraventa?

Escrito a mano:
 Mayorista: 5%
 Precio mínimo = 10€
 Precio máximo = 22€
 El rango de precio que estaría vendiendo los tablos de surf, será entre 15-16€

Campus Villavieja de Odón
Calle Tago 5/N, Villavieja de Odón
28870 Madrid
universidadeuropea.com

Campus Alcobendas
Avenida Fernando Alonso, 8
28108 Madrid

M13

Campus Villavieja de Odón
Calle Tago 5/N, Villavieja de Odón
28870 Madrid
universidadeuropea.com

Campus Alcobendas
Avenida Fernando Alonso, 8
28108 Madrid

M13

ue Universidad Europea MADRID

PREGUNTA 3

En un mercado donde se intercambian tablas de surf, hay 5 mayoristas y 5 minoristas. El precio de producción de los mayoristas 1, 2, 3, 4 y 5 (el precio mínimo al que está dispuesto cada uno de los mayoristas a vender una tabla de surf) es de 10€, 12€, 14€, 16€ y 18€ respectivamente. Por el otro lado, los minoristas están interesados en revender la tabla de surf. El precio máximo de venta de la tabla de surf al que están dispuestos a vender los minoristas 1, 2, 3, 4 y 5 es de 22€, 20€, 18€, 16€ y 14€ respectivamente.

Assumiendo que los mayoristas y los minoristas pueden hacer solo una transacción en donde su objetivo es maximizar sus beneficios (para el mayorista: el precio de venta menos el precio de producción y para el minorista: el precio de venta menos el precio de compra).

¿Cuál crees que sería el precio de equilibrio de una tabla de surf en esta situación?

Escrito a mano:
 5 mayoristas:
 1. 10€
 2. 12€
 3. 14€
 4. 16€
 5. 18€
 5 minoristas:
 1. 22€
 2. 20€
 3. 18€
 4. 16€
 5. 14€
 Precio de equilibrio: 1. 20€, 2. 16€, 3. 16€
 4. 16€, 5. 18€

ue Universidad Europea MADRID

PREGUNTA 4

En la situación anterior (pregunta 3) ¿a qué precio crees que se podrían realizar la máxima cantidad de transacciones en donde el resultado de la transacción sea positivo (beneficioso) para ambas partes (mayorista y minorista)? Elige la respuesta que más representa tu opinión.

☐ a) 12€

☐ b) 14€

☒ c) 16€

☐ d) 18€

Escrito a mano:
 Utiliza el espacio debajo para justificar tu respuesta gráficamente o mediante cálculos.

Campus Villavieja de Odón
Calle Tago 5/N, Villavieja de Odón
28870 Madrid
universidadeuropea.com

Campus Alcobendas
Avenida Fernando Alonso, 8
28108 Madrid

M13

Campus Villavieja de Odón
Calle Tago 5/N, Villavieja de Odón
28870 Madrid
universidadeuropea.com

Campus Alcobendas
Avenida Fernando Alonso, 8
28108 Madrid

M13

7.2. Hoja de compradores

Comprador: _____.

		Rondas			
		1	2	3	4
Unidad 1	Precio máximo de compra				
	Precio				
	Ganancia neta				
Unidad 2	Precio máximo de compra				
	Precio				
	Ganancia neta				
Unidad 3	Precio máximo de compra				
	Precio				
	Ganancia neta				

Ganancia total: _____.

7.3. Hoja de vendedores

Vendedor: _____.

		Rondas			
		1	2	3	4
Unidad 1	Precio				
	Precio mínimo de venta				
	Ganancia neta				
Unidad 2	Precio				
	Precio mínimo de venta				
	Ganancia neta				
Unidad 3	Precio				
	Precio mínimo de venta				
	Ganancia neta				

Ganancia total: _____.

