



Guía docente para el mercado de activos

Implementación en el laboratorio, fundamentos teóricos,
evidencia experimental y variantes

Behavioral and Experimental Economics Research Lab
Departamento de Economía



Versión 1.0 | Septiembre de 2026

<https://beer-lab.org/>

Cómo utilizar esta guía

Esta guía permite preparar, implementar y discutir en clase el juego de **mercado de activos** desarrollado para el Behavioral and Experimental Economics Research Lab (BEER Lab) del Departamento de Economía del Tecnológico de Monterrey. El juego sigue el diseño clásico de burbujas en mercados experimentales de [Smith et al. \(1988\)](#). Está dirigida a docentes de microeconomía intermedia, finanzas y economía conductual, con o sin experiencia previa en economía experimental.

La **guía rápida** permite poner en marcha una sesión. Los capítulos operativos explican cada pantalla. Los capítulos conceptuales presentan las referencias teóricas y la evidencia necesarias para interpretar los resultados. Las reglas comunes se explican una sola vez; cada variante identifica únicamente lo que cambia respecto del juego básico.

Autor

Esta guía fue preparada por Edgar O. Castro Méndez, profesor investigador del Departamento de Economía del Tecnológico de Monterrey, Campus Monterrey. Para consultas o sugerencias sobre su contenido, puede contactar al autor en ecastrom@tec.mx.

Para el docente

La guía corresponde a la interfaz en español. Existe una versión independiente en inglés. Las pantallas de esta guía se obtuvieron en una instancia local del juego con decisiones simuladas; los números que aparecen en ellas ilustran la interfaz y *no* son resultados de una clase. Proyecte únicamente resultados agregados: no vincule códigos con nombres, matrículas, lugares o decisiones individuales.

Índice general

Cómo utilizar esta guía	i
1. Guía rápida de implementación	1
1.1. Ficha básica	2
1.2. Secuencia mínima	2
1.3. Lista de verificación	3
2. Acceso a la plataforma	4
2.1. Su acceso: teaching-admin y el panel del juego	4
2.2. El panel: vocabulario mínimo	6
2.3. Ensayar antes de la clase	7
2.4. Crear la sesión en clase	8
2.5. Cómo entran sus estudiantes	10
3. El juego básico y sus pantallas	13
3.1. Reglas, incentivos y referencias	13
3.2. Portada, instrucciones y comprensión	13
3.3. Espera, negociación y resultado	16
4. Informe docente y feedback	23
4.1. Cuándo revelar	23
4.2. Cómo leer el informe	25
5. Fundamentos teóricos y evidencia	27
5.1. Referencias teóricas	27
5.2. Evidencia experimental	27
5.3. Regularidades que conviene discutir	28
6. Modalidades básicas	29
6.1. Cinco periodos (demostración)	29
6.2. Quince periodos	29

7. Variantes extendidas	30
7.1. Mapa de tratamientos	30
7.2. Comunicación	30
8. Plan de clase y lectura de resultados	32
8.1. Sesión sugerida	32
8.2. Preguntas para conducir la discusión	32
8.3. Errores de interpretación frecuentes	32
9. Operación, privacidad y solución de problemas	34
9.1. Privacidad y conducta	34
9.2. Problemas frecuentes	35
9.3. Datos para análisis posterior	35
10. Bibliografía comentada	36
A. Códigos QR de las salas	38

Índice de figuras

2.1. Página para docentes: teaching-admin.beer-lab.org	4
2.2. Tarjeta del juego en la página para docentes.	5
2.3. Salas del juego en la tarjeta desplegada: básica y extendida, en español e inglés. . .	5
2.4. Inicio de sesión del panel del juego.	6
2.5. Demo: las 6 configuraciones del juego (4 básicas y 2 extendidas, en español e inglés). .	6
2.6. Rooms: las cuatro salas del juego.	7
2.7. Enlaces de una sesión de práctica con ocho participantes. Las capturas de esta guía se tomaron en una copia local, por eso las direcciones dicen <code>localhost</code> ; en el servidor dicen <code>assetmarket.beer-lab.org</code>	7
2.8. Formulario de la sala básica en español: solo aparecen sus dos configuraciones. . . .	8
2.9. Sala con una sesión en curso.	9
2.10. Monitor: periodo y página de cada participante, sin mostrar decisiones.	10
2.11. Sala que abre el estudiante.	11
2.12. Espera del estudiante si la sesión aún no existe.	12
2.13. Tarjeta del juego en teaching.beer-lab.org , la página de los estudiantes.	12
3.1. Portada y reglas del laboratorio.	14
3.2. Instrucciones: dotación, dividendo, valor esperado restante, reglas de negociación y ejemplo.	15
3.3. Comprobación de comprensión.	16
3.4. Respuestas incorrectas: el mensaje recuerda la regla sin dar la respuesta.	16
3.5. Espera al inicio del periodo.	17
3.6. Negociación en el periodo 1: ofertas vigentes y operaciones cerradas (decisiones simuladas).	18
3.7. Una oferta de compra que no mejora la vigente se rechaza con un aviso.	19
3.8. Negociación en el periodo 8: el valor esperado restante ya es de 192 ECU (decisiones simuladas).	20
3.9. Resultado del periodo 1 (decisiones simuladas).	21
3.10. Cierre: ganancia total e historial de los 15 periodos (decisiones simuladas).	22
4.1. Informe con resultados ocultos y contador de avance.	23

4.2. Informe revelado: resumen y precio promedio frente al valor esperado restante por periodo (decisiones simuladas).	24
4.3. Informe revelado: primeros frente a últimos periodos, histograma de precios del último periodo y tabla por periodo (decisiones simuladas).	25
7.1. Chat previo al periodo (mensajes de demostración).	30

Guía rápida de implementación

1.1 Ficha básica

Propósito	Observar si el precio de un activo sigue su valor fundamental —el valor esperado de los dividendos que le quedan— cuando ese valor baja periodo a periodo, y discutir burbujas, especulación y aprendizaje.
Participantes	Cualquier número a partir de 2; toda la clase forma <i>un solo mercado</i> . Con 8 o más participantes el mercado tiene suficiente actividad. El número de participantes de la sesión debe ser igual al de estudiantes presentes.
Activo	Cada participante empieza con 1500 ECU en efectivo y 3 unidades. Efectivo y unidades se conservan de un periodo al siguiente.
Dividendo	Al final de cada periodo, cada unidad paga el mismo dividendo al azar: 0, 8, 28 o 60 ECU, cada uno con probabilidad 1/4 (promedio 24 ECU).
Valor fundamental	$24 \times (\text{periodos que quedan, incluido el actual})$: 360 ECU en el periodo 1 de 15 y 24 ECU en el último. Después del último dividendo la unidad no vale nada.
Negociación	Mercado continuo durante 120 segundos por periodo: ofertas de compra y de venta, y aceptación inmediata de la mejor oferta vigente. Se puede comprar y vender varias veces en el mismo periodo.
Ganancia	Efectivo final menos los 1500 ECU iniciales (dividendos cobrados más el resultado neto de comprar y vender).
Duración	Unos 15 minutos con 5 periodos (demostración); unos 45–50 minutos con 15 periodos, sin contar la discusión; con chat, hasta 15 minutos más.
Docente (usted)	teaching-admin.beer-lab.org → tarjeta del juego → Abrir panel . Pide usuario y contraseña (sección 2.1).
Estudiantes	Enlace de la sala https://assetmarket.beer-lab.org/room/asset_market_es , su código QR (sección 2.5) o teaching.beer-lab.org .
Informe	Desviación promedio del precio respecto del valor fundamental, operaciones totales, trayectoria del precio frente al valor fundamental, primeros frente a últimos periodos, histograma de precios del último periodo y tabla por periodo.

Atención

Hay dos páginas distintas. **teaching-admin.beer-lab.org** es la de usted: desde ahí entra al panel del juego y descarga esta guía. **teaching.beer-lab.org** es la de sus estudiantes: desde ahí solo se puede *jugar*, no crear sesiones.

1.2 Secuencia mínima

Antes de la clase

1. Pida acceso al panel a lab.economia@servicios.tec.mx indicando juego, materia, número

de estudiantes y fecha. Recibirá la contraseña del usuario **admin**.

2. Abra teaching-admin.beer-lab.org, busque **Mercado de activos (burbujas)** y pulse **Abrir panel**. Ingrese usuario y contraseña.
3. Elija la modalidad: 5 periodos (demostración), 15 periodos (diseño clásico) o la variante extendida con chat. Calcule el tiempo: 15 periodos ocupan casi una hora.
4. Ensaye en **Demo**: abra la configuración de 5 periodos y juéguela en varias pestañas para conocer las pantallas y el informe (sección 2.3).

En clase

5. Cuento a los estudiantes presentes.
6. En el panel, abra **Rooms** y la sala **[ES] Mercado de activos** (o la extendida). Elija la configuración, escriba el número *exacto* de estudiantes en **Number of participants** y pulse **Create**.
7. Comparta el enlace de la sala o proyecte su código QR. Cada estudiante pulsa **Comenzar**.
8. En la sala, pulse **Monitor the session**: se abre la página de la sesión, con las pestañas **Monitor** (avance) y **Report** (informe). Cuando termine el último periodo, abra **Report**, pulse **Mostrar resultados** y conduzca la discusión.

Después de la clase

9. En la sala, pulse **Close this room**. Así queda lista para el siguiente grupo; los datos de la sesión se conservan en **Sessions**.

1.3 Lista de verificación

- ☐ Contraseña del panel recibida y probada en assetmarket.beer-lab.org/login.
- ☐ Ensayo hecho en **Demo**.
- ☐ Equipos, internet, navegador y proyector preparados.
- ☐ Modalidad elegida y tiempo de clase suficiente para el número de periodos (15 periodos ocupan casi una hora).
- ☐ Número de participantes de la sesión igual al número de estudiantes presentes.
- ☐ Enlace de la sala o QR a la mano (sección 2.5); probado desde un celular.
- ☐ Aclarado que las ECU son unidades experimentales y que no hay pago en dinero.
- ☐ Monitor e informe abiertos; trayectoria del valor fundamental calculada antes de revelar resultados.

Acceso a la plataforma

2.1 Su acceso: teaching-admin y el panel del juego

La página para docentes es teaching-admin.beer-lab.org. No aparece en el menú de beer-lab.org; escriba la dirección directamente o guárdela en sus favoritos. Reúne todos los juegos de clase del laboratorio; puede buscar por título, tema o código JEL.



Figura 2.1: Página para docentes: teaching-admin.beer-lab.org.

Cada juego tiene una tarjeta con su descripción, número de participantes y duración, y dos botones: **Abrir panel**, que lleva al panel del juego, y **Guía docente (PDF)**, que descarga esta guía (el enlace **EN** descarga la versión en inglés). La tarjeta de este juego se llama **Mercado de activos (burbujas)**.

Mercado de activos (burbujas)

Diseño clásico de Smith, Suchanek y Williams (1988): un activo se compra y se vende en un mercado continuo durante varios periodos; al final de cada periodo cada unidad paga un dividendo al azar (0, 8, 28 o 60 ECU) y el valor esperado restante baja hasta cero. Efectivo y unidades se conservan entre periodos. 5 periodos (demo) o 15 periodos, más una versión extendida con chat.

mercados de activos
burbujas
valor fundamental
expectativas
finanzas experimentales

JEL C92 · D53 · G12 · G41

PARTICIPANTES Un solo mercado por sesión, sin papeles fijos: cualquiera compra o vende según su efectivo y sus unidades. Funciona con cualquier tamaño de clase.

DURACIÓN Aprox. 15 min (5 periodos demo) · 60–75 min (15 periodos de 3 min), incluidos instrucciones y control de comprensión.

► Versiones, configuraciones y detalles

Abrir panel
Guía docente (PDF)
EN

Figura 2.2: Tarjeta del juego en la página para docentes.

Al desplegar **Versiones, configuraciones y detalles** aparece la lista de salas, con las configuraciones de cada una. Cada **abrir panel** de esa lista lleva directamente al formulario para crear una sesión en esa sala (después de iniciar sesión).

- **Español:** [abrir panel](#) — configuraciones: *[ES] Mercado de activos — 5 periodos (demo), [ES] Mercado de activos — 15 periodos*
- **English:** [abrir panel](#) — configuraciones: *[EN] Asset market — 5 periods (demo), [EN] Asset market — 15 periods*
- **Español · extendido:** [abrir panel](#) — configuraciones: *[ES] Mercado de activos extendido — con chat, 15 periodos*
- **English · extended:** [abrir panel](#) — configuraciones: *[EN] Asset market extended — with chat, 15 periods*

Figura 2.3: Salas del juego en la tarjeta desplegada: básica y extendida, en español e inglés.

El panel del juego (<https://assetmarket.beer-lab.org>) está protegido. **Abrir panel** muestra la pantalla **Admin Login**: escriba **admin** en **Username** y la contraseña que le dio el laboratorio en **Password**. Si no la tiene, pídala a lab.economia@servicios.tec.mx.

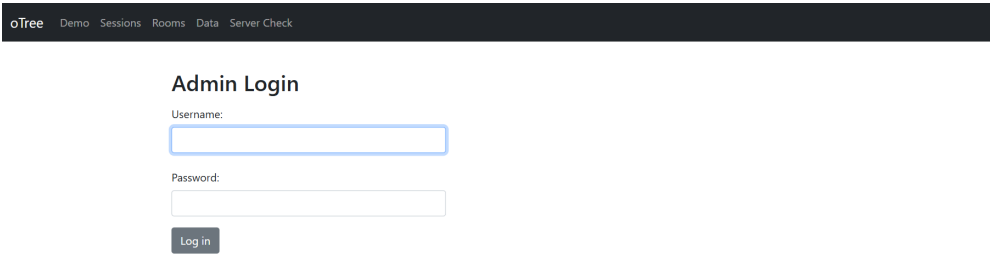


Figura 2.4: Inicio de sesión del panel del juego.

2.2 El panel: vocabulario mínimo

El panel es el de oTree y está en inglés. Estos son los únicos términos que necesita:

Demo	Sesiones de práctica. Crea una sesión con participantes ficticios que usted mismo juega en varias pestañas. Úsela para ensayar, nunca con estudiantes.
Rooms (salas)	Direcciones fijas para la clase. Cada juego tiene cuatro: básica y extendida, en español y en inglés. Sus estudiantes siempre entran por una sala.
Create / Number of participants	Crear la sesión en la sala y declarar cuántas personas jugarán.
Monitor	Tabla con el periodo y la pantalla en que va cada participante. No muestra decisiones.
Advance slowest participants	Botón del Monitor que hace avanzar a quien se quedó atrás (sección 2.4).
Report	El informe docente para proyectar los resultados agregados.
Data	Descarga de los datos en CSV y de los mensajes del chat.
Sessions	Lista de todas sus sesiones, para volver a una anterior.
Close this room	Libera la sala al terminar, para el siguiente grupo.

En este panel, **Demo** presenta solo las 6 configuraciones de este juego y **Rooms** solo sus cuatro salas. Si aparece otro juego, no inicie la sesión y avise al laboratorio.

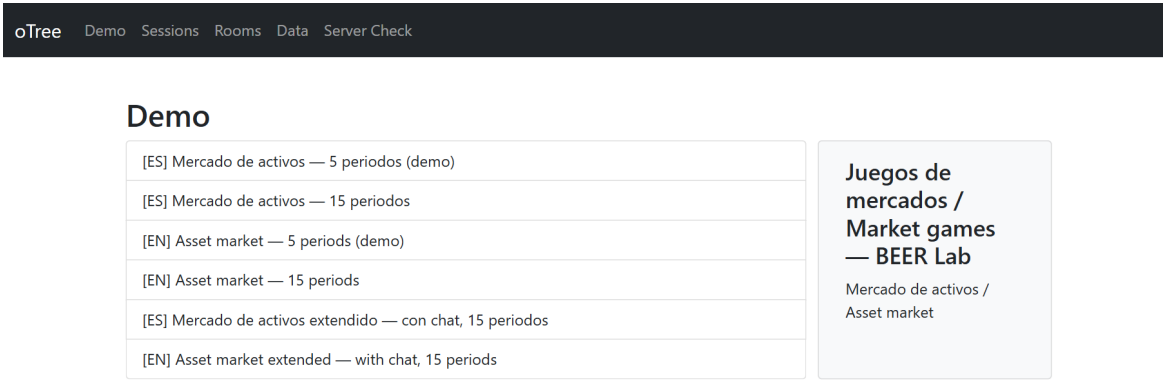


Figura 2.5: Demo: las 6 configuraciones del juego (4 básicas y 2 extendidas, en español e inglés).

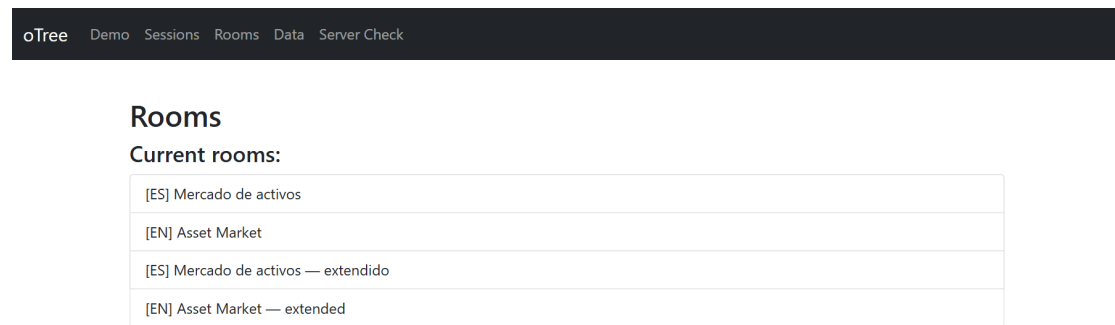


Figura 2.6: Rooms: las cuatro salas del juego.

2.3 Ensayar antes de la clase

En **Demo**, pulse una configuración: se crea una sesión de práctica con ocho participantes y aparece la página de enlaces. Abra cada enlace **P1**, **P2**, ..., **P8** en una pestaña distinta y juegue como si fuera cada estudiante; después abra **Report**. Como en clase, la sesión es un solo mercado y las pantallas sin reloj esperan a los ocho: tendrá que avanzar en cada pestaña. Para ensayar conviene la configuración de 5 periodos. Estas sesiones no afectan a sus clases.

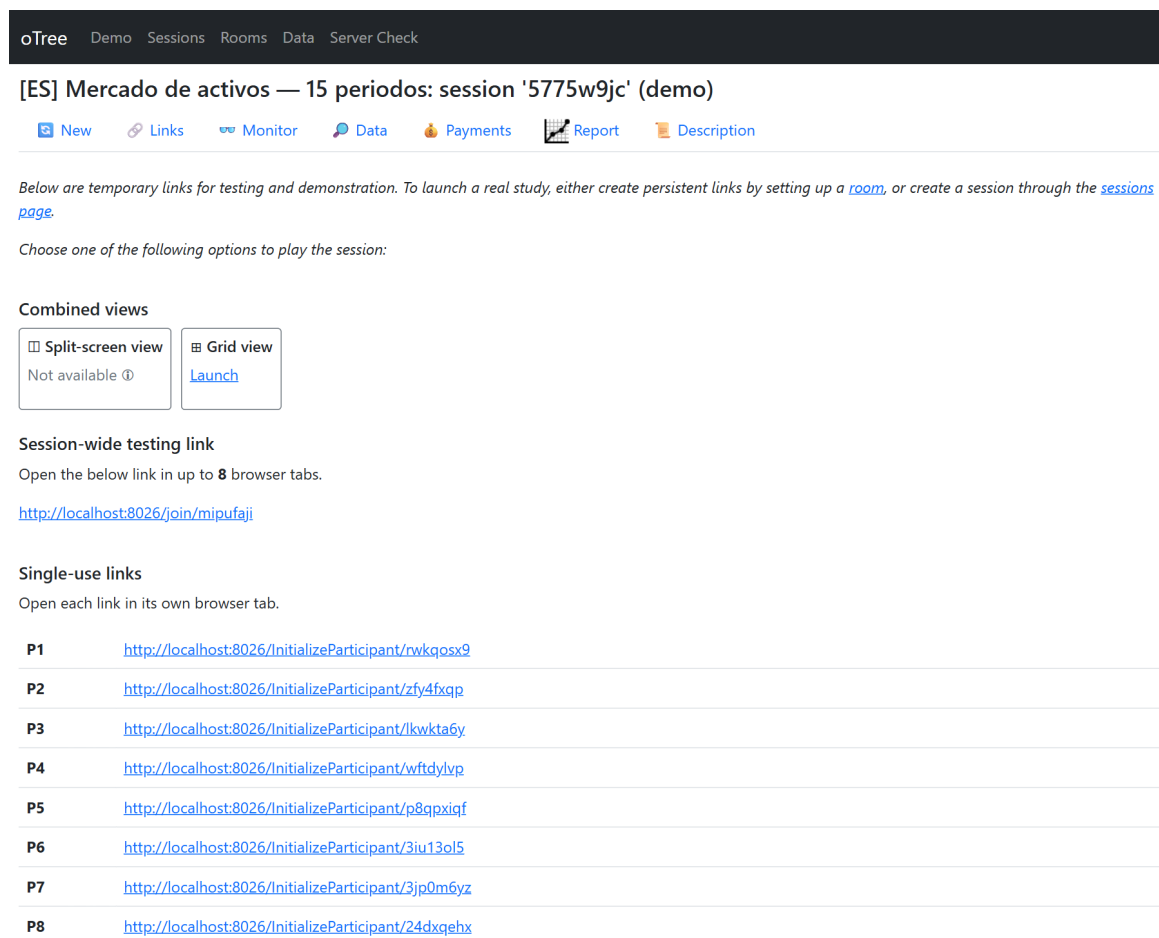


Figura 2.7: Enlaces de una sesión de práctica con ocho participantes. Las capturas de esta guía se tomaron en una copia local, por eso las direcciones dicen `localhost`; en el servidor dicen `assetmarket.beer-lab.org`.

Atención

No ensaye con el enlace de la sala abierto en varias pestañas del mismo navegador: oTree reconoce el navegador y todas las pestañas serían la misma persona. Para ensayar use **Demo**.

2.4 Crear la sesión en clase

En **Rooms**, abra la sala del idioma que usará. El formulario ofrece solo las configuraciones de esa sala: la sala básica en español ofrece `asset_market_es_5_periodos` y `asset_market_es_15_periodos`; la extendida, `asset_market_extendido_comunicacion`. Elija la configuración, escriba en **Number of participants** el número de estudiantes presentes y pulse **Create**.

oTree Demo Sessions Rooms Data Server Check

Room: [ES] Mercado de activos

Create a new session

Salón en español. Solo se muestran las configuraciones de este juego, idioma y edición.

Session Config

[ES] Mercado de activos — 5 periodos (demo) ▼

Number of participants

Must be a multiple of 1

Create

[Configure session](#) ⚙️

App sequence

Figura 2.8: Formulario de la sala básica en español: solo aparecen sus dos configuraciones.

Para el docente

Si la clase es corta, **Configure session** permite cambiar dos parámetros antes de crear la sesión: **active_rounds** (número de periodos, de 1 a 15) y **trade_seconds** (segundos de negociación por periodo). Las instrucciones, el valor fundamental y el informe se ajustan solos al número de periodos elegido, porque ese número es el horizonte que conocen los participantes. Por ejemplo, 10 periodos de 90 segundos empiezan con un valor fundamental de 240 ECU. No modifique los demás campos (idioma, edición, tratamiento, chat).

La sala muestra entonces que hay una sesión en curso, con los enlaces **Monitor the session** y **Close this room**.

oTree

Demo

Sessions

Rooms

Data

Server Check

Room: [ES] Mercado de activos

Session **z853iun6** is taking place in this room.

[Monitor the session](#)

Close this room

Start links

These URLs will stay constant for new sessions, even if the database is recreated.

Room-wide URL

Here is the room-wide URL anyone can use. Don't use this link when testing in multiple tabs on the same browser, because all tabs will be assigned to the same participant, using a cookie.

http://localhost:8026/room/asset_market_es

Hard-coded links

Generally, you should provide your participants with the room-wide URL above. But in special cases where you need to open (or re-open) a specific participant's link, by using the participant code, you can use the below links.

► Show/Hide

Figura 2.9: Sala con una sesión en curso.

Atención

Declare el número exacto, sin lugares de sobra. La guía general del laboratorio sugiere crear algunos lugares extra; en este juego no. Toda la clase forma un solo mercado y cada periodo empieza y termina cuando *todos* llegan a la pantalla de espera: si declara más participantes de los que entran, la primera espera no termina nunca. Si llega un estudiante más de los declarados, verá el mensaje “La sesión está llena”; en ese caso, antes de empezar, pulse **Close this room**, cree otra sesión con el número correcto y pida a todos que vuelvan a abrir el enlace o el QR.

El tiempo de negociación de cada periodo es fijo (120 segundos, salvo que lo cambie al crear la sesión) y no hay botón para terminarlo antes, pero la pantalla de resultado del periodo no tiene tiempo límite: si un estudiante se desconecta o no pulsa **Siguiente periodo**, el resto espera. Pida que vuelva a abrir la sala en el mismo navegador: retoma donde iba. Si no puede, use **Advance slowest participants** en el Monitor (avanza hasta 20 participantes por clic a la página siguiente). Quien es adelantado conserva su efectivo y sus unidades y sigue cobrando dividendos. No pulse ese botón mientras la negociación transcurre con normalidad: cerraría el periodo de quienes están negociando.

oTree Demo Sessions Rooms Data Server Check

[ES] Mercado de activos — 15 periodos: session '5775w9jc' (demo)

New Links Monitor Data Payments Report Description

ID	Code	Label	Progress	App	Round	PageName	Waiting	WaitsFor	Since	
P1	nwkqoss9		7/150	asset_market	1	Trade			1m	
P2	zfy4hsqp		7/150	asset_market	1	Trade			1m	
P3	lkwtaby		7/150	asset_market	1	Trade			1m	
P4	wftdyivp		7/150	asset_market	1	Trade			1m	
P5	p8qpxiqf		7/150	asset_market	1	Trade			1m	
P6	3iu13oIS		7/150	asset_market	1	Trade			1m	
P7	3jp0m6yz		7/150	asset_market	1	Trade			1m	
P8	24dxqehx		7/150	asset_market	1	Trade			1m	

8 started, 8 in progress (total: 8)

Figura 2.10: Monitor: periodo y página de cada participante, sin mostrar decisiones.

2.5 Cómo entran sus estudiantes

Los estudiantes no necesitan cuenta ni instalar nada; basta el navegador del celular o de la computadora. Tienen tres caminos, todos llevan a la misma sala:

1. **Código QR.** Proyecte el de la sala que usará (abajo, y en tamaño completo en el apéndice A). Lo escanean con la cámara del celular.
2. **Enlace de la sala.** Compártalo por el chat de la clase o en Canvas: https://assetmarket.beer-lab.org/room/asset_market_es.
3. **Catálogo.** En teaching.beer-lab.org buscan **Mercado de activos (burbujas)** y pulsan el botón de su idioma (**Español**, o **Español · extendido** si marcan **Mostrar versión extendida**).



Español, básica

[assetmarket.beer-lab.org
/room/asset_market_es](https://assetmarket.beer-lab.org/room/asset_market_es)



Español, extendida

[assetmarket.beer-lab.org
/room/asset_market_extendido](https://assetmarket.beer-lab.org/room/asset_market_extendido)



English, basic

[assetmarket.beer-lab.org
/room/asset_market_en](https://assetmarket.beer-lab.org/room/asset_market_en)



English, extended

[assetmarket.beer-lab.org
/room/asset_market_extended](https://assetmarket.beer-lab.org/room/asset_market_extended)

Lo que verá el participante

El estudiante abre la sala y pulsa **Comenzar**. Si usted todavía no ha creado la sesión, verá “Por favor espere” y entrará solo en cuanto la cree; por eso puede compartir el enlace o el QR desde el inicio de la clase. No necesita correo ni contraseña: recibe un código anónimo.

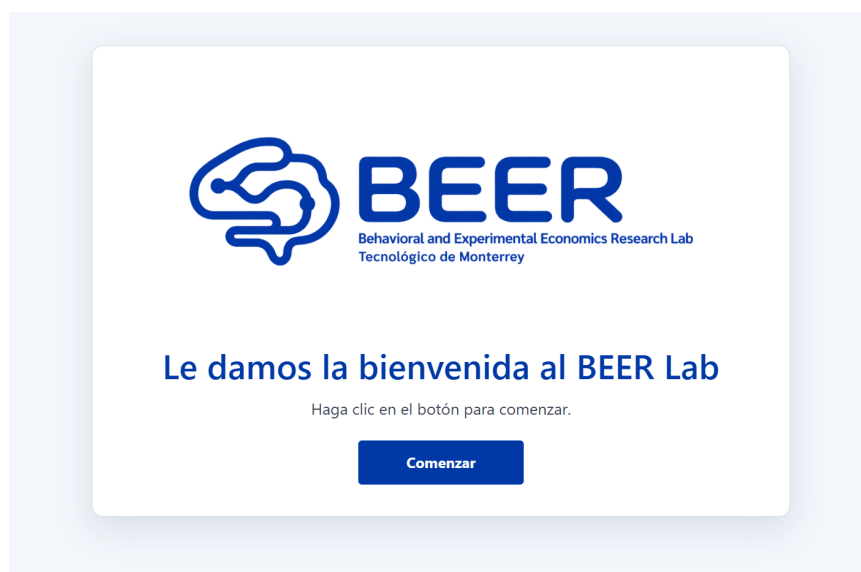


Figura 2.11: Sala que abre el estudiante.

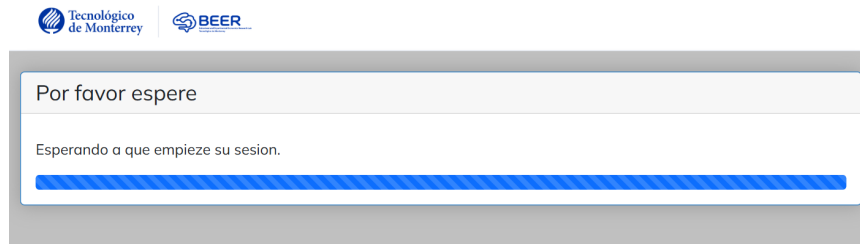


Figura 2.12: Espera del estudiante si la sesión aún no existe.

El idioma es por sala: una sesión creada en la sala en español solo recibe a quien entra por la sala en español. Si su grupo es mixto, elija un idioma para todos: toda la clase forma un solo mercado.



Figura 2.13: Tarjeta del juego en teaching.beer-lab.org, la página de los estudiantes.

El juego básico y sus pantallas

3.1 Reglas, incentivos y referencias

Hay un solo activo y un solo mercado para toda la clase. Cada participante empieza con 1500 ECU y 3 unidades, y lo que tiene al final de un periodo pasa al siguiente. Al final de cada periodo, cada unidad paga el mismo dividendo $d_t \in \{0, 8, 28, 60\}$, elegido al azar con igual probabilidad. El activo paga dividendos durante T periodos conocidos por todos ($T = 15$ o $T = 5$) y después no vale nada. Por eso su *valor fundamental* en el periodo t —el valor esperado de los dividendos que le quedan, incluido el del periodo en curso— es

$$V_t = 24(T - t + 1), \quad 24 = \frac{0+8+28+60}{4},$$

y baja 24 ECU cada periodo. La pantalla de negociación muestra este número en todo momento, como en el diseño original, donde los participantes conocían la tabla de valores esperados.

Durante los 120 segundos de cada periodo cualquiera puede comprar o vender: no hay papeles fijos. Los únicos límites son el presupuesto y el inventario: nadie puede ofrecer comprar a un precio mayor que su efectivo ni vender sin unidades. No hay venta en corto ni préstamos. La ganancia final es el efectivo final menos 1500 ECU.

Para el docente

Antes de jugar, pida una predicción: si en el periodo 1 una unidad paga en promedio 24 ECU durante 15 periodos, ¿cuánto pagaría usted por ella?, ¿y en el periodo 12? Anote las respuestas; servirán para contrastar con la trayectoria del precio.

3.2 Portada, instrucciones y comprensión

La portada presenta el BEER Lab y las reglas de conducta. El participante confirma que las leyó. Las instrucciones describen solo la acción: no mencionan “burbuja”, “valor fundamental” ni “especulación”, ni sugieren a qué precio negociar. En lugar de “valor fundamental” dicen “valor esperado de los dividendos que le quedan por pagar a una unidad”, que es exactamente lo que ese número es.



Le damos la bienvenida al BEER Lab

El **Behavioral and Experimental Economics Research Lab** del Departamento de Economía del Tecnológico de Monterrey es un espacio para aprender sobre decisiones económicas mediante actividades controladas.

Hoy participará en un mercado donde se compra y se vende un activo durante varios periodos. Sus ganancias dependen de sus decisiones.

Durante la sesión

- No converse ni se comunique con otras personas, salvo por los medios que aparezcan en pantalla.
- Tome sus decisiones de forma individual.
- Siga las instrucciones en pantalla. No actualice ni cierre esta página.
- Si necesita ayuda, levante la mano.

Leí y comprendí las reglas del laboratorio.

☐ Sí ☐ No

Comenzar

Con tecnología de [oTree](#)

Figura 3.1: Portada y reglas del laboratorio.

Instrucciones

Periodo 1 de 15

Usted participa en un mercado donde se compra y se vende un solo tipo de activo, durante 15 periodos.

Comienza con 1500 ECU en efectivo y 3 unidades del activo. A diferencia de otras actividades, lo que tenga al final de un periodo (efectivo y unidades) pasa al siguiente: no se reinicia cada periodo.

Al final de cada periodo, cada unidad que tenga en ese momento paga un dividendo al azar. El dividendo es uno de estos valores, con la misma probabilidad cada uno: 0, 8, 28, 60 ECU (el promedio es 24 ECU). El dividendo es el mismo para todas las unidades y para todas las personas ese periodo; solo cambia el número de unidades que tiene cada quien.

El activo pagará dividendos durante 15 periodos en total; después de eso, ya no vale nada. Por eso, el valor esperado de los dividendos que le quedan por pagar a una unidad baja cada periodo: al principio es $15 \times 24 = 360$ ECU; en el último periodo, solo 24 ECU.

Cómo se negocia

- Cada periodo dura 120 segundos. Puede proponer un precio de compra (oferta de compra) o un precio de venta (oferta de venta) en cualquier momento; todas las personas ven las dos mejores ofertas vigentes.
- Una nueva oferta de compra solo se acepta en pantalla si es más alta que la mejor oferta de compra vigente. Una nueva oferta de venta solo se acepta si es más baja que la mejor oferta de venta vigente.
- En cualquier momento puede aceptar la mejor oferta de compra vigente (para vender) o la mejor oferta de venta vigente (para comprar). Al aceptar, la operación se cierra de inmediato al precio ofrecido.
- A diferencia de otras actividades, aquí puede comprar y vender varias veces durante el mismo periodo, mientras tenga efectivo suficiente para comprar o unidades suficientes para vender. El sistema no le deja ofrecer comprar más de lo que tiene en efectivo, ni vender más unidades de las que tiene.

Ejemplo

Si quedan 6 periodos (incluido este), el valor esperado de los dividendos que le quedan por pagar a una unidad es $6 \times 24 = 144$ ECU.

Si compra una unidad a 100 ECU, cobra un dividendo de 28 ECU mientras la tiene, y después la vende a 250 ECU, su ganancia por esa unidad es $250 - 100 + 28 = 178$ ECU.

- Habrá 15 periodos. Sus ganancias de todos los periodos se suman: al final, su ganancia total es su efectivo final menos los 1500 ECU con los que empezó.
- Las cantidades se expresan en ECU (unidades experimentales). No hay pago en dinero.

Continuar

Con tecnología de [oTree](#)

Figura 3.2: Instrucciones: dotación, dividendo, valor esperado restante, reglas de negociación y ejemplo.

El ejemplo usa 6 periodos restantes (valor esperado $6 \times 24 = 144$ ECU) y una unidad comprada a 100, que cobra un dividendo de 28 y se vende a 250 (ganancia $250 - 100 + 28 = 178$ ECU). Estos números no coinciden con la dotación ni con el valor fundamental inicial de ninguna configuración, para que el ejemplo no funcione como ancla de precios. La comprobación pide esos mismos dos resultados; ante un error explica la regla y permite reintentar. El número de intentos se registra en los datos.

Tecnológico de Monterrey | BEER

Antes de empezar

Periodo 1 de 15

Responda con base en las instrucciones.

Si quedan 6 periodos (incluido este), ¿cuál es el valor esperado de los dividendos que le quedan por pagar a una unidad?

☐ 24 ECU ☐ 36 ECU ☐ 144 ECU ☐ 168 ECU

Si compra una unidad a 100, cobra un dividendo de 28 mientras la tiene, y luego la vende a 250, ¿cuál es su ganancia por esa unidad?

☐ 28 ECU ☐ 122 ECU ☐ 150 ECU ☐ 178 ECU

Verificar

Con tecnología de [oTree](#)

Figura 3.3: Comprobación de comprensión.

Tecnológico de Monterrey | BEER

Antes de empezar

Periodo 1 de 15

Responda con base en las instrucciones.

Si quedan 6 periodos (incluido este), ¿cuál es el valor esperado de los dividendos que le quedan por pagar a una unidad?

☐ 24 ECU ☐ 36 ECU ☐ 144 ECU ☐ 168 ECU

Revise: multiplique los periodos que quedan (incluido este) por el dividendo promedio (24).

Si compra una unidad a 100, cobra un dividendo de 28 mientras la tiene, y luego la vende a 250, ¿cuál es su ganancia por esa unidad?

☐ 28 ECU ☐ 122 ECU ☐ 150 ECU ☐ 178 ECU

Revise: precio de venta - precio de compra + dividendos cobrados mientras la tuvo.

Verificar

Con tecnología de [oTree](#)

Figura 3.4: Respuestas incorrectas: el mensaje recuerda la regla sin dar la respuesta.

3.3 Espera, negociación y resultado

Antes de cada periodo, la pantalla espera a que todo el grupo esté listo. En ese momento el efectivo y las unidades del periodo anterior pasan al nuevo periodo.

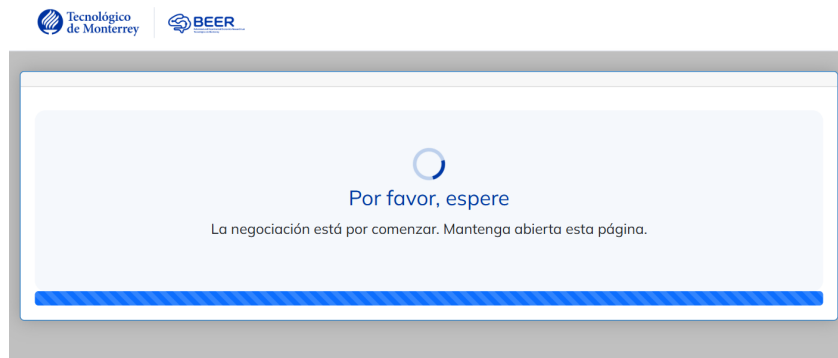


Figura 3.5: Espera al inicio del periodo.

Lo que verá el participante

“Por favor, espere” indica que faltan otras personas del mercado. No es un error. El participante no debe cerrar ni actualizar la página.

La pantalla de negociación muestra el tiempo restante, el efectivo y las unidades propias, los periodos que quedan, el valor esperado de los dividendos restantes, la mejor oferta de compra y la mejor oferta de venta vigentes, y la lista de operaciones cerradas en el periodo. El participante puede:

- **Ofrecer comprar** a un precio: solo se acepta si mejora (supera) la mejor oferta de compra vigente y no excede su efectivo.
- **Ofrecer vender** a un precio: solo se acepta si mejora (es menor que) la mejor oferta de venta vigente y si tiene al menos una unidad.
- **Comprar a la mejor oferta de venta o Vender a la mejor oferta de compra:** la operación se cierra de inmediato, por una unidad, al precio de la oferta aceptada.

Cada operación cierra ambas ofertas vigentes; el mercado vuelve a empezar sin ofertas. Nadie puede aceptar su propia oferta.



Tiempo disponible para completar esta página: 1:57

Negociación

Periodo 1 de 15

Su efectivo
1680

Sus unidades
2

Periodos que quedan (incluido este)
15

Valor esperado de los dividendos que le quedan a una unidad
360

Mejor oferta de compra
190

Mejor oferta de venta
215

Su oferta de compra

Su oferta de venta

Operaciones cerradas en este periodo

#	Precio
1	180
2	200

Con tecnología de [oTree](#)

Figura 3.6: Negociación en el periodo 1: ofertas vigentes y operaciones cerradas (decisiones simuladas).



Tiempo disponible para completar esta página: 1:57

Negociación

Periodo 1 de 15

Su efectivo
1680

Sus unidades
2

Periodos que quedan (incluido este)
15

Valor esperado de los dividendos que le quedan a una unidad
360

Mejor oferta de compra
190

Mejor oferta de venta
215

Su oferta de compra debe ser mayor que la vigente y no puede superar su efectivo.

Su oferta de compra
 Ofrecer comprar

Su oferta de venta
 Ofrecer vender

Comprar a la mejor oferta de venta Vender a la mejor oferta de compra

Operaciones cerradas en este periodo

#	Precio
1	180
2	200

Con tecnología de [oTree](#)

Figura 3.7: Una oferta de compra que no mejora la vigente se rechaza con un aviso.

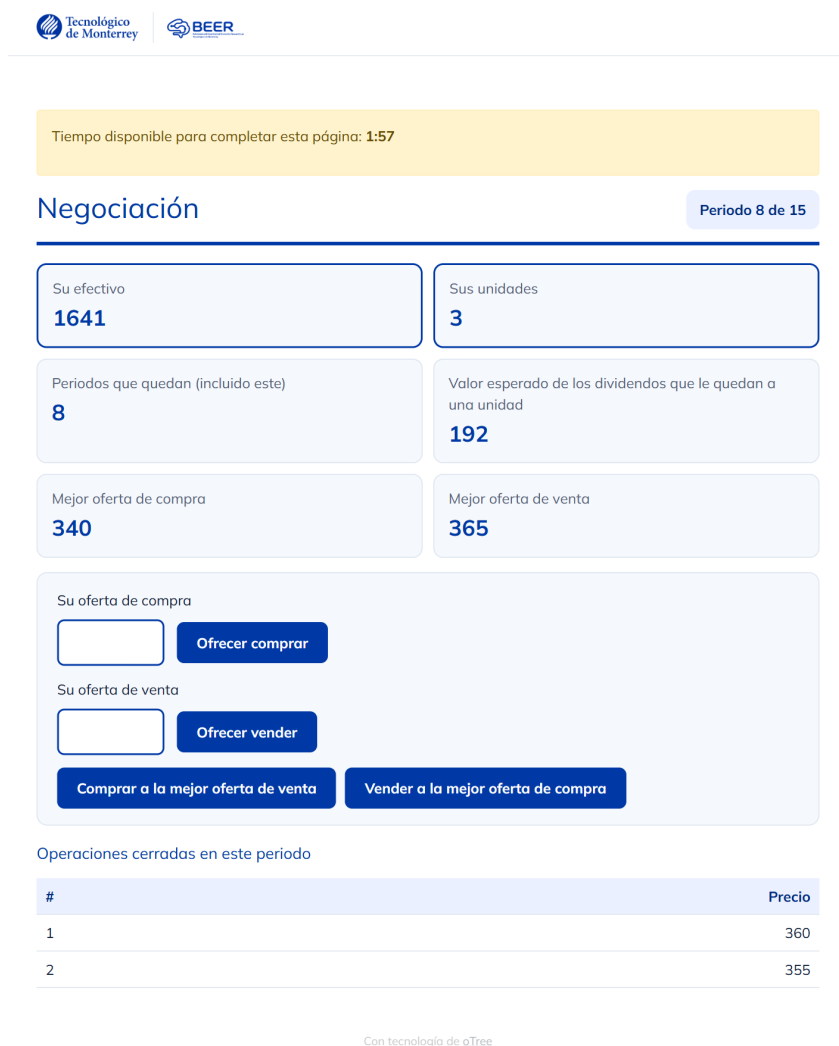


Figura 3.8: Negociación en el periodo 8: el valor esperado restante ya es de 192 ECU (decisiones simuladas).

Al terminar el tiempo se paga el dividendo y aparece el resultado del periodo: efectivo y unidades al inicio, dividendo recibido (dividendo por unidad por unidades que tenía al final), valor esperado de los dividendos restantes al inicio del periodo, precio promedio del periodo, efectivo y unidades al final, ganancia acumulada y la lista de todas las operaciones. El recuadro “Efectivo después de negociar” ya incluye el dividendo del periodo: en la figura 3.9, $1500 + 180$ (una unidad vendida) $+ 16$ (2 unidades $\times$ 8) = 1696 ECU.

Resultado del periodo

Periodo 1 de 15

Efectivo al inicio del periodo

1500

Unidades al inicio del periodo

3

Dividendo recibido

16 ECU

Valor esperado de los dividendos restantes

360

Precio promedio del periodo

205

Efectivo después de negociar

1696

Unidades después de negociar

2

Ganancia acumulada

196 ECU

Todas las operaciones del periodo

#	Precio
1	180
2	200
3	215
4	210
5	220

Siguiente periodo
Con tecnología de [oTree](#)

Figura 3.9: Resultado del periodo 1 (decisiones simuladas).

Lo que verá el participante

La “ganancia acumulada” es el efectivo actual menos 1500 ECU. No incluye el valor de las unidades que el participante conserva; por eso, quien compra unidades puede ver una ganancia acumulada negativa a mitad de la sesión. Al final, cuando las unidades ya no valen nada, esa cifra es la ganancia total. Si un estudiante pregunta, explíquelo sin sugerir qué hacer.

Fin de la actividad

Periodo 15 de 15

Su ganancia total

847 ECU

Periodo	Efectivo inicial	Unidades iniciales	Efectivo final	Unidades finales	Dividendo	Valor esperado restante	Precio promedio
1	1500	3	1696	2	16	360	205
2	1696	2	1651	3	180	336	228,8
3	1651	3	1912	2	16	312	257,5
4	1912	2	1646	3	24	288	291,2
5	1646	3	1967	2	16	264	317,5
6	1967	2	1651	3	24	240	341,2
7	1651	3	1996	2	0	216	352,5
8	1996	2	1665	3	24	192	355
9	1665	3	2061	2	56	168	330
10	2061	2	1966	3	180	144	288,3
11	1966	3	2176	2	0	120	230
12	2176	2	2192	2	16	96	163,3
13	2192	2	2116	3	24	72	103,3
14	2116	3	2227	2	56	48	56,7
15	2227	2	2347	2	120	24	25

Gracias por participar. Espere las indicaciones del personal docente.

Con tecnología de [oTree](#)

Figura 3.10: Cierre: ganancia total e historial de los 15 periodos (decisiones simuladas).

En el historial, la columna “Dividendo” es el dividendo total recibido en el periodo (dividendo por unidad por número de unidades), y “Efectivo final” ya lo incluye.

Informe docente y feedback

4.1 Cuándo revelar

Report es una pestaña de la página de la sesión: llegue a ella desde la sala con **Monitor the session**, o desde **Sessions** si la sesión ya terminó. Abre con los resultados ocultos. Arriba muestra participantes, periodos completos y si el periodo actual está sin terminar. Así puede proyectarlo desde el inicio sin adelantar nada. Pulse **Mostrar resultados** cuando termine el último periodo; **Actualizar** incorpora periodos nuevos y **Ocultar resultados** vuelve a taparlos. No revele la gráfica entre periodos: ver la trayectoria cambiaría las expectativas de la clase.

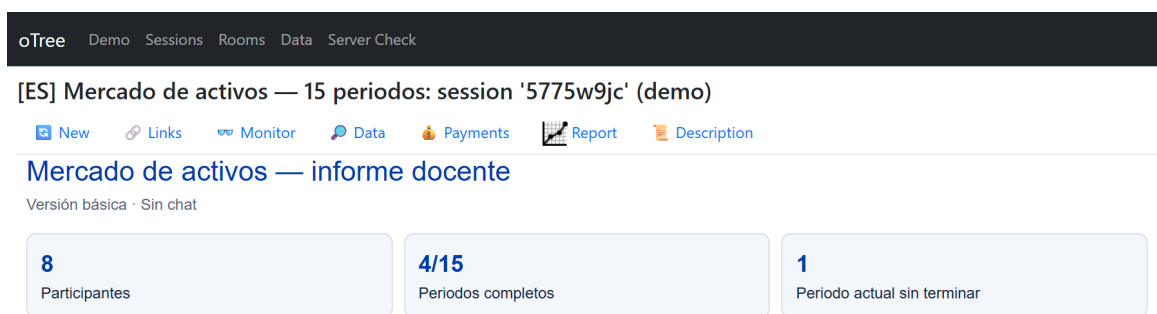


Figura 4.1: Informe con resultados ocultos y contador de avance.

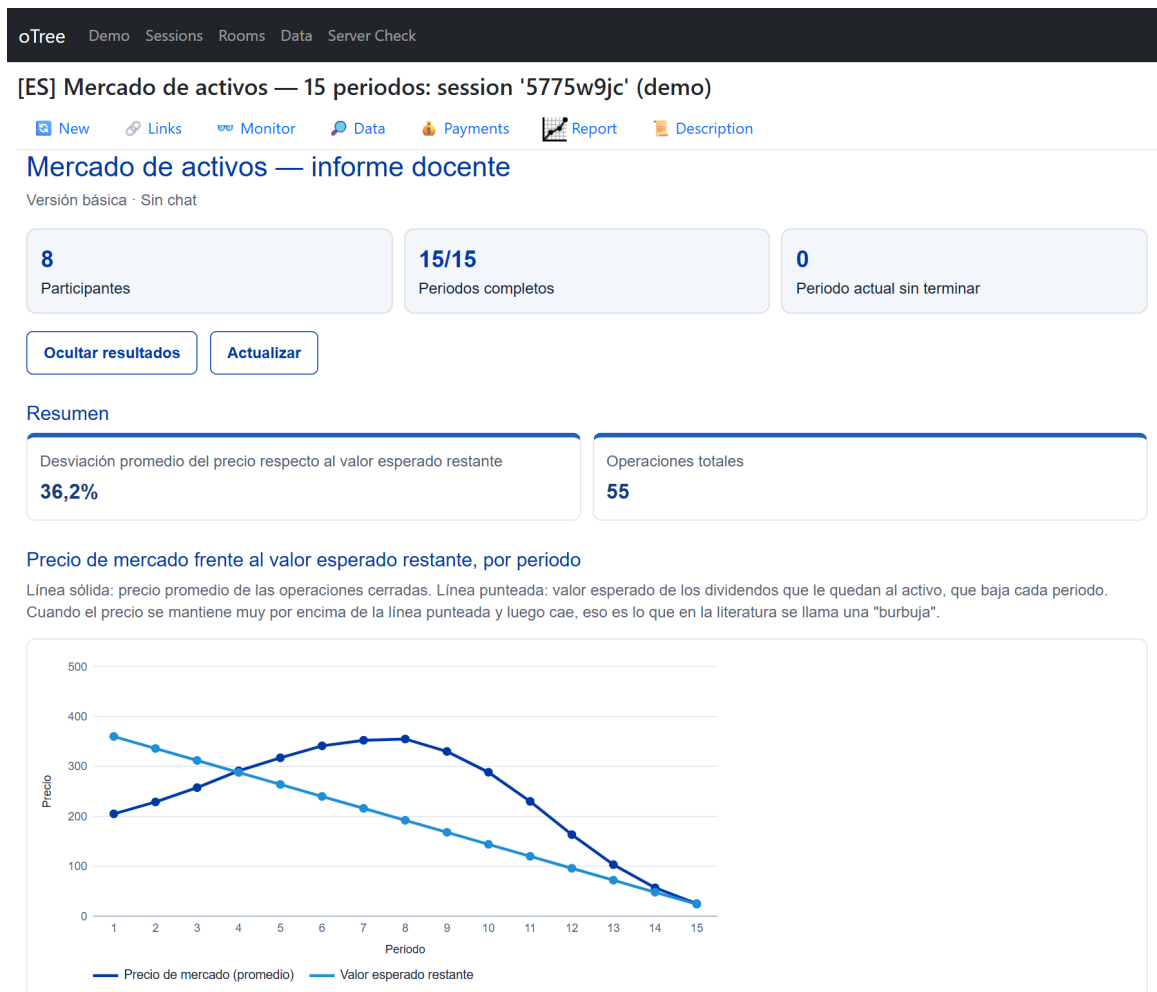


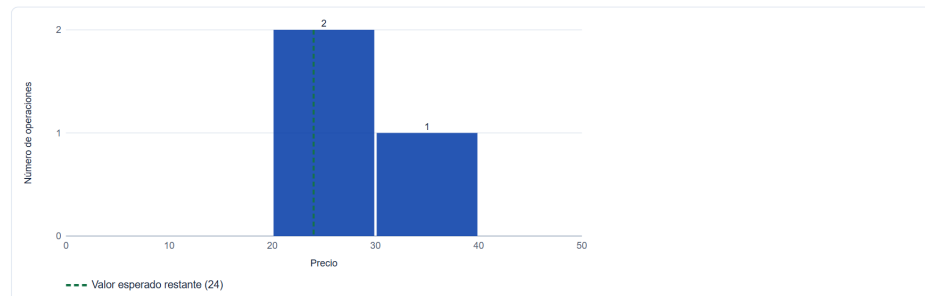
Figura 4.2: Informe revelado: resumen y precio promedio frente al valor esperado restante por periodo (decisiones simuladas).

Primeros periodos frente a últimos periodos (desviación del precio)

	Desviación (%)
Periodos 1–3	-30,8%
Periodos 13–15	21,9%

Distribución de los precios de operación

Precios de las operaciones del último periodo completo.



Resultados por periodo

Periodo	Operaciones	Dividendo	Valor esperado restante	Precio promedio	Desviación (%)
1	5	8	360	205	-43,1%
2	4	60	336	228,8	-31,9%
3	4	8	312	257,5	-17,5%
4	4	8	288	291,2	1,1%
5	4	8	264	317,5	20,3%
6	4	8	240	341,2	42,2%
7	4	0	216	352,5	63,2%
8	5	8	192	355	84,9%
9	3	28	168	330	96,4%
10	3	60	144	288,3	100,2%
11	3	0	120	230	91,7%
12	3	8	96	163,3	70,1%
13	3	8	72	103,3	43,5%
14	3	28	48	56,7	18,1%
15	3	60	24	25	4,2%

Los datos individuales se descargan en Data → Custom export (asset_market). Los mensajes del chat, en Data → Chat.

Figura 4.3: Informe revelado: primeros frente a últimos periodos, histograma de precios del último periodo y tabla por periodo (decisiones simuladas).

4.2 Cómo leer el informe

1. Empiece por la gráfica: la línea azul oscuro es el precio promedio de las operaciones de cada periodo y la azul claro el valor esperado restante, que baja 24 ECU por periodo (la nota de la página habla de una línea “punteada”, pero ambas se dibujan continuas). Un periodo sin operaciones no tiene precio.
2. La desviación de cada periodo es $(\bar{p}_t - V_t)/V_t$ en porcentaje, y el resumen promedia esas desviaciones. Como V_t es pequeño al final (24 ECU en el último periodo), una diferencia de pocas ECU se convierte en un porcentaje grande: lea la desviación promedio junto con la tabla, no sola.
3. La tabla de primeros frente a últimos periodos (desde 6 periodos completos) compara la desviación de los periodos 1–3 con la de los tres últimos.
4. El histograma muestra los precios de todas las operaciones del último periodo completo, con

una línea en su valor esperado restante: permite ver si el “colapso” final fue general o si algunas operaciones siguieron muy por encima.

5. La tabla por periodo incluye el dividendo sorteado. Úsela para preguntar si los precios reaccionaron a dividendos altos o bajos, aunque el valor esperado no dependa de ellos.

Guion para el feedback

Pregunte primero cuánto habrían pagado por una unidad en el periodo 1 y en el periodo 12. Revele después la gráfica. Pida a quienes compraron caro a mitad de la sesión y a quienes vendieron que expliquen su razonamiento, sin señalar a nadie: ¿compraron para cobrar dividendos o para revender? Termine calculando juntos la trayectoria del valor fundamental en el pizarrón.

Fundamentos teóricos y evidencia

5.1 Referencias teóricas

Fundamento teórico

Una unidad que se conserva desde el inicio del periodo t hasta el final paga $d_t + d_{t+1} + \dots + d_T$. Con dividendos independientes de media 24, su valor esperado es $V_t = 24(T - t + 1)$. Una persona neutral al riesgo que piensa conservar la unidad no pagaría más de V_t ni vendería por menos; una persona aversa al riesgo pagaría menos. Si todas las personas son racionales y lo saben, la inducción hacia atrás fija el precio: en el último periodo nadie paga más de 24; sabiéndolo, en el penúltimo nadie paga más de 48, y así hasta el periodo 1. Pagar más que V_t solo tiene sentido si se espera revender más caro a otra persona antes de que el valor se agote. Un precio que se mantiene muy por encima de V_t durante varios periodos y luego cae hacia él es lo que la literatura llama una *burbuja* seguida de un *colapso*.

Periodo t	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
$V_t (T = 15)$	360	336	312	288	264	240	216	192	168	144	120	96	72	48	24
$V_t (T = 5)$	120	96	72	48	24										

Dos hechos contables ayudan en la discusión. Primero, comprar y vender es de suma cero: lo que gana quien vende caro lo pierde quien compra caro. La ganancia total de la clase es exactamente la suma de los dividendos pagados, $3N \sum_t d_t$ con N participantes, cuyo valor esperado es $3N \times 360 = 1080N$ ECU con 15 periodos. Segundo, el efectivo total crece con cada dividendo mientras el valor de las unidades cae: al inicio hay 1500 ECU de efectivo por cada $3 \times 360 = 1080$ ECU de valor fundamental, y esa proporción aumenta periodo a periodo. Mucho efectivo frente a un activo que se deprecia es un ambiente propicio para las burbujas (Kirchler et al., 2012; Palan, 2013).

5.2 Evidencia experimental

Smith et al. (1988) diseñaron este mercado: un activo con dividendo aleatorio (0, 8, 28 o 60 centavos) durante 15 periodos y valor fundamental decreciente conocido por todos. En la mayoría de sus mercados con participantes sin experiencia, el precio empezó por debajo del valor fundamental, lo superó ampliamente a mitad de la sesión y cayó bruscamente cerca del final. Cuando el mismo grupo repitió el mercado, las burbujas fueron menores. Porter y Smith (1995) muestran que las burbujas persisten aun cuando se elimina la incertidumbre del dividendo, y que introducir un mercado de futuros las atenúa.

Lei et al. (2001) encuentran burbujas incluso cuando nadie puede revender lo que compra, de modo que la especulación no es posible: parte del fenómeno se debe a errores de decisión y no solo a la expectativa de encontrar a alguien que pague más. Kirchler et al. (2012) atribuyen buena parte de las burbujas a la confusión sobre el valor decreciente: cuando el mismo activo se presenta como las acciones de una mina de oro que se agota, las burbujas se reducen notablemente. Haruvy y Noussair (2006) permiten la venta en corto: los precios bajan, pero las burbujas no desaparecen.

La experiencia es el factor más robusto. Dufwenberg et al. (2005) muestran que basta con que una parte de los participantes (un tercio o dos tercios) haya jugado antes para que las burbujas casi desaparezcan. Las revisiones de Palan (2013) y Noussair y Tucker (2013) resumen estas y otras regularidades; Holt (2019) describe versiones del experimento para el aula.

5.3 Regularidades que conviene discutir

- Con participantes sin experiencia, es frecuente que el precio empiece por debajo del valor fundamental, lo supere a mitad de la sesión y caiga cerca del final.
- El volumen de operaciones suele ser alto aunque todos tengan la misma información y la misma dotación.
- Los precios tienden a acercarse al valor fundamental cuando el mismo grupo repite el mercado.
- El dividendo sorteado no cambia el valor esperado restante, pero a veces mueve los precios del periodo siguiente.

Atención

Los resultados de una clase son descriptivos. Una sola sesión es un solo mercado: los precios de periodos sucesivos no son observaciones independientes, y no hay manera de separar el efecto del grupo del efecto del diseño. Que su clase muestre o no una burbuja no confirma ni refuta la literatura; sin varias sesiones comparables no se puede estimar el efecto de ningún tratamiento.

Modalidades básicas

Las dos modalidades básicas usan las reglas del capítulo 3 y no tienen chat.

6.1 Cinco periodos (demostración)

`asset_market_es_5_periodos` tiene un horizonte de 5 periodos: el valor fundamental empieza en 120 ECU y baja a 24. Dura unos 15 minutos. Sirve para enseñar la mecánica, para ensayar o para una clase corta, pero es poco probable que muestre una burbuja completa, y el informe no incluye la tabla de primeros frente a últimos periodos (requiere 6 periodos completos).

6.2 Quince periodos

`asset_market_es_15_periodos` reproduce el horizonte clásico de [Smith et al. \(1988\)](#): valor fundamental de 360 ECU en el periodo 1. Es la modalidad para observar la trayectoria completa. Reserve casi una hora para el juego y programe la discusión en la misma sesión o en la siguiente, con el informe guardado.

Para el docente

Si puede dedicar dos sesiones, repita el mercado con el mismo grupo la clase siguiente. La comparación entre la primera y la segunda sesión ilustra el efecto de la experiencia, el resultado más robusto de esta literatura. Recuerde que una comparación entre dos sesiones es ilustrativa, no causal.

Variantes extendidas

7.1 Mapa de tratamientos

Variante	Qué cambia	Pregunta pedagógica
Comunicación	Chat de grupo de 60 s antes de cada periodo; 15 periodos	¿Hablar atenúa la burbuja (compartir el cálculo del valor esperado) o la amplifica (contagio de optimismo)?

7.2 Comunicación

`asset_market_extendido_comunicacion` es idéntica a la modalidad de 15 periodos, pero antes de cada periodo todo el mercado puede escribirse durante 60 segundos en un chat anónimo. Todos los mensajes aparecen con el mismo nombre (“Participante”), de modo que no se puede identificar quién escribió. Lo escrito no obliga a nadie. El botón **Ir a la negociación** permite salir antes del chat; la negociación empieza cuando todo el grupo ha salido o se ha agotado el tiempo. La variante añade hasta 15 minutos a la sesión.




Tiempo disponible para completar esta página: 0:56

Mensajes

Periodo 1 de 15

Puede escribir a todo el grupo. Tiene 60 segundos. No escriba su nombre ni datos personales.

Participante

¿A cuánto están dispuestos a vender?

Participante

Yo vendo si me pagan más de 300.

Participante

Todavía quedan muchos periodos de dividendos.

Enviar

Ir a la negociación

Con tecnología de [oTree](#)

Figura 7.1: Chat previo al periodo (mensajes de demostración).

A diferencia de los juegos de oligopolio, donde el chat facilita la colusión, aquí no hay una predicción teórica única: la comunicación puede difundir el cálculo del valor esperado y moderar los precios, o coordinar expectativas optimistas. Es una pregunta empírica para discutir con los datos de la propia sesión.

Guion para el feedback

Compare la trayectoria con la de una sesión sin chat, si la tiene. Lea en voz alta, sin identificar a nadie, algunos mensajes (**Data** → **Chat**): ¿alguien calculó el valor esperado?, ¿alguien anunció que el precio iba a subir? Relacione con el papel de los rumores y las redes sociales en los mercados financieros.

Plan de clase y lectura de resultados

8.1 Sesión sugerida

Con 15 periodos de 120 segundos, la negociación ocupa unos 40 minutos. En una clase de 50–60 minutos, use la modalidad de 5 periodos o reduzca `active_rounds` o `trade_seconds` al crear la sesión (capítulo 2); si quiere el horizonte completo, dedique la clase al juego y discuta en la siguiente. El plan siguiente supone 10 periodos de 90 segundos.

0–5 min	Acceso a la sala y reglas del laboratorio.
5–12 min	Instrucciones, ejemplo y comprobación de comprensión.
12–35 min	Diez periodos de negociación. No revele el informe entre periodos.
35–38 min	Predicciones de la clase: ¿cuánto vale una unidad en el periodo 1 y en el periodo 8?
38–48 min	Gráfica de precio frente a valor fundamental, histograma y tabla por periodo.
48–55 min	Valor fundamental e inducción hacia atrás en el pizarrón; evidencia publicada.
55–60 min	Aplicaciones: burbujas históricas, especulación y aprendizaje.

8.2 Preguntas para conducir la discusión

1. ¿Cuánto vale una unidad al inicio del periodo 1? ¿Y al inicio del último periodo? ¿Por qué baja?
2. ¿En qué periodos se pagó más que el valor esperado restante? ¿Por qué alguien compraría a ese precio?
3. Si usted compra por encima del valor esperado, ¿de quién depende que gane dinero?
4. ¿Cuándo empezó a caer el precio? ¿Alguien lo anticipó y vendió antes?
5. ¿Influyeron los dividendos altos o bajos en los precios del periodo siguiente?
6. Si jugaran otra vez con el mismo grupo, ¿qué harían diferente?
7. ¿Qué episodios reales se parecen a este mercado: acciones tecnológicas en 2000, vivienda en 2006, criptomonedas?

8.3 Errores de interpretación frecuentes

Lectura apresurada	Corrección
Si el precio sube, el activo vale más.	El valor fundamental baja cada periodo por construcción; el precio puede separarse de él.
Quienes compraron caro fueron irracionales.	Comprar por encima del valor fundamental puede ser racional si se espera revender más caro; el problema es que no todos pueden lograrlo.
El mercado en conjunto ganó con la burbuja.	Comprar y vender es de suma cero: la ganancia total de la clase es solo la suma de los dividendos.
Un dividendo alto hace más valiosas las unidades.	Los dividendos son independientes: el valor esperado restante no cambia con el dividendo sorteado.
La burbuja prueba que los mercados no funcionan.	Es un resultado sobre participantes sin experiencia en un activo con valor decreciente; con experiencia, los precios se acercan al valor fundamental.
Una diferencia entre dos clases es causal.	Se requiere asignación comparable y varios mercados independientes; una sesión es un solo mercado.

Operación, privacidad y solución de problemas

9.1 Privacidad y conducta

- No solicite nombres, matrículas ni información demográfica durante esta actividad.
- Proyecte el informe agregado. Mantenga privados códigos, pantallas y ganancias individuales.
- Pida a los estudiantes que no escriban datos personales en el chat; la propia pantalla lo recuerda.
- No use la sesión para calificar a nadie por su ganancia.
- Trate la sesión como actividad pedagógica, salvo que exista un protocolo de investigación con consentimiento específico.

9.2 Problemas frecuentes

Situación	Acción
Entré a <code>teaching.beer-lab.org</code> y no veo cómo crear la sesión	Esa es la página de los estudiantes. Use <code>teaching-admin.beer-lab.org</code> → Abrir panel .
El panel pide usuario y contraseña	Usuario admin y la contraseña del laboratorio. Si no la tiene, escriba a <code>lab.economia@servicios.tec.mx</code> .
“Por favor espere” antes de empezar	Usted aún no crea la sesión en esa sala, o el estudiante abrió otra sala (otro idioma o edición). Al crearla, entra solo.
“Por favor, espere” antes del periodo 1 que no termina	Se declararon más participantes de los que entraron o alguien no ha terminado la comprobación. Revise Monitor ; si faltan personas, cierre la sala (Close this room) y cree una sesión nueva con el número correcto.
“Por favor, espere” entre periodos	Alguien no ha pulsado Siguiente periodo o se desconectó. Pídale que continúe o que vuelva a abrir la sala en el mismo navegador; si no puede, use Advance slowest participants .
“La sesión está llena”	Entraron más estudiantes de los declarados. Antes de empezar: Close this room , nueva sesión con el número correcto y todos abren de nuevo el enlace.
Varias pestañas del mismo navegador son el mismo participante	Es normal con el enlace de la sala. Para ensayar use Demo .
“Su oferta de compra debe ser mayor que la vigente...”	La oferta no mejora la vigente o supera el efectivo disponible. Es una regla, no un error.
“No tiene unidades para vender”	El participante vendió todas sus unidades; puede volver a comprar.
Ganancia acumulada negativa a mitad de la sesión	Es el efectivo menos 1500; no cuenta las unidades que conserva. Al final coincide con la ganancia total.
Not Found en un enlace <code>/p/...</code>	El enlace individual pertenece a una sesión anterior. Comparta de nuevo la sala (enlace o QR), no el enlace individual.
Quiero ver una sesión de otro día	Panel → Sessions → la sesión → Report o Data .
Informe sin datos	Aún no termina el primer periodo. Espere y pulse Actualizar .
Un periodo sin precio en la gráfica	No hubo operaciones en ese periodo. Es un resultado posible, no un error.

9.3 Datos para análisis posterior

Data → **Custom export** (`asset_market`) ofrece una fila por participante y periodo: sesión, código anónimo, periodo, idioma, edición, tratamiento, chat, efectivo y unidades al inicio del periodo, efectivo y unidades al final (el efectivo final ya incluye el dividendo del periodo), dividendo recibido, valor esperado restante del periodo e intentos en la comprobación. Esta exportación no incluye los precios de cada operación; el precio promedio y el número de operaciones por periodo están en la tabla del informe. Los mensajes del chat están en **Data** → **Chat**. Trate los periodos de una misma sesión como dependientes: todos forman un solo mercado.

Bibliografía comentada

- [Smith et al. \(1988\)](#): diseño original; burbujas y colapsos con participantes sin experiencia.
- [Porter y Smith \(1995\)](#): incertidumbre del dividendo y mercados de futuros.
- [Lei et al. \(2001\)](#): burbujas sin posibilidad de especulación.
- [Dufwenberg et al. \(2005\)](#): una parte de participantes con experiencia basta para reducir las burbujas.
- [Haruvy y Noussair \(2006\)](#): venta en corto y burbujas.
- [Kirchler et al. \(2012\)](#): la confusión sobre el valor decreciente como causa de las burbujas.
- [Palan \(2013\)](#) y [Noussair y Tucker \(2013\)](#): revisiones de la literatura.
- [Holt \(2019\)](#): experimentos de mercado para el aula.

Bibliografía

- Dufwenberg, M., Lindqvist, T. y Moore, E. (2005). Bubbles and experience: An experiment. *American Economic Review*, 95(5), 1731–1737. doi:[10.1257/000282805775014362](https://doi.org/10.1257/000282805775014362).
- Haruvy, E. y Noussair, C. N. (2006). The effect of short selling on bubbles and crashes in experimental spot asset markets. *The Journal of Finance*, 61(3), 1119–1157. doi:[10.1111/j.1540-6261.2006.00868.x](https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2006.00868.x).
- Holt, C. A. (2019). *Markets, Games, and Strategic Behavior: An Introduction to Experimental Economics* (2.^a ed.). Princeton University Press.
- Kirchler, M., Huber, J. y Stöckl, T. (2012). Thar she bursts: Reducing confusion reduces bubbles. *American Economic Review*, 102(2), 865–883. doi:[10.1257/aer.102.2.865](https://doi.org/10.1257/aer.102.2.865).
- Lei, V., Noussair, C. N. y Plott, C. R. (2001). Nonspeculative bubbles in experimental asset markets: Lack of common knowledge of rationality vs. actual irrationality. *Econometrica*, 69(4), 831–859. doi:[10.1111/1468-0262.00222](https://doi.org/10.1111/1468-0262.00222).
- Noussair, C. N. y Tucker, S. (2013). Experimental research on asset pricing. *Journal of Economic Surveys*, 27(3), 554–569. doi:[10.1111/joes.12019](https://doi.org/10.1111/joes.12019).
- Palan, S. (2013). A review of bubbles and crashes in experimental asset markets. *Journal of Economic Surveys*, 27(3), 570–588. doi:[10.1111/joes.12023](https://doi.org/10.1111/joes.12023).
- Porter, D. P. y Smith, V. L. (1995). Futures contracting and dividend uncertainty in experimental asset markets. *The Journal of Business*, 68(4), 509–541. doi:[10.1086/296675](https://doi.org/10.1086/296675).
- Smith, V. L., Suchanek, G. L. y Williams, A. W. (1988). Bubbles, crashes, and endogenous expectations in experimental spot asset markets. *Econometrica*, 56(5), 1119–1151. doi:[10.2307/1911361](https://doi.org/10.2307/1911361).

Códigos QR de las salas

Proyecte o imprima la página de la sala que usará. Los estudiantes la escanean con la cámara del celular y pulsan **Comenzar**.

Mercado de activos

Sala en español



assetmarket.beer-lab.org/room/asset_market_es

Escanee el código y pulse **Comenzar**.

Mercado de activos

Sala en español, versión extendida



`assetmarket.beer-lab.org/room/asset_market_extendido`

Escanee el código y pulse **Comenzar**.

Mercado de activos

English room



`assetmarket.beer-lab.org/room/asset_market_en`

Scan the code and press **Start**.

Mercado de activos

English room, extended version



`assetmarket.beer-lab.org/room/asset_market_extended`

Scan the code and press **Start**.