



Guía docente para el juego de controles de precios

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

Behavioral and Experimental Economics Research Lab
Departamento de Economía



Versión 2.1 | Octubre de 2026

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

Cómo utilizar esta guía

Esta guía permite preparar, implementar y discutir en clase el juego de **controles de precios** del Behavioral and Experimental Economics Research Lab (BEER Lab) del Departamento de Economía del Tecnológico de Monterrey. Está dirigida a docentes de principios de economía, microeconomía intermedia, organización industrial y política económica, con o sin experiencia previa en economía experimental. El juego tiene dos versiones:

- **Versión básica: el experimento clásico.** Toda la clase negocia en una subasta doble continua, como en [Smith \(1962\)](#). Después de unos periodos libres se impone un precio máximo o un precio mínimo para todo el mercado, como en [Isaac y Plott \(1981\)](#), [Smith y Williams \(1981\)](#) y la versión de aula de [Holt \(2019\)](#). Se ven el faltante, el excedente y la pérdida de eficiencia.
- **Versión extendida: acaparamiento.** La versión docente del experimento de [Castro Méndez y Martinelli \(2026\)](#), *Price Distortions and Hoarding: An Experiment* (Documento de Trabajo del BEER Lab 2026-02): el bien puede guardarse de un periodo al siguiente y los grupos anticipan un choque de oferta, un precio máximo o su eliminación.

La **guía rápida** permite poner en marcha una sesión. Los capítulos 3 a 6 cubren la versión básica; el capítulo 7, la extendida. Las reglas comunes se explican una sola vez; cada tratamiento identifica únicamente lo que cambia.

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 ni del experimento del documento de trabajo. Proyecte únicamente resultados agregados: no vincule códigos con nombres, matrículas, lugares o decisiones individuales. Las capturas de la tarjeta del juego en teaching-admin.beer-lab.org y teaching.beer-lab.org se incorporarán en la próxima versión de la guía; el procedimiento es el mismo que en los demás juegos del laboratorio.

Índice general

Cómo utilizar esta guía	i
1. Guía rápida de implementación	1
1.1. Ficha básica	1
1.2. Secuencia mínima	2
1.3. Lista de verificación	2
2. Acceso a la plataforma	3
2.1. Su acceso: teaching-admin y el panel del juego	3
2.2. El panel: vocabulario mínimo	4
2.3. Ensayar antes de la clase	5
2.4. Crear la sesión en clase	5
2.5. Cómo entran sus estudiantes	6
3. El juego básico y sus pantallas	9
3.1. Reglas e incentivos	9
3.2. Portada, instrucciones y comprensión	10
3.3. Periodos sin límite	15
3.4. El anuncio del límite y los periodos con límite	16
4. Informe docente y feedback	19
4.1. Cuándo revelar	19
4.2. Cómo leer el informe	23
5. Fundamentos teóricos y evidencia	25
5.1. Notación y equilibrio competitivo	25
5.2. Precio máximo activo: faltante y pérdida irrecuperable	26
5.3. El efecto lotería: quién se queda con las unidades escasas	26
5.4. Precio mínimo activo	27
5.5. Precio máximo no activo	28

5.6. Del libro de texto al laboratorio: cómo medir las pérdidas	28
5.7. Evidencia experimental	28
5.8. Regularidades que conviene discutir	28
6. Modalidades básicas	30
7. Versión extendida: acaparamiento	31
7.1. Reglas e incentivos	31
7.2. Configuraciones	31
7.3. Pantallas	32
7.4. Informe	38
7.5. Fundamento teórico y evidencia	41
8. Plan de clase y lectura de resultados	42
8.1. Sesión sugerida de 50 minutos (versión básica)	42
8.2. Preguntas para conducir la discusión	42
8.3. Errores de interpretación frecuentes	43
9. Operación, privacidad y solución de problemas	44
9.1. Privacidad y conducta	44
9.2. Problemas frecuentes	44
9.3. Datos para análisis posterior	44
A. Códigos QR de cada sala	46

Índice de figuras

2.1. Página para docentes: teaching-admin.beer-lab.org . Busque la tarjeta Controles de precios	3
2.2. Demo: las 20 configuraciones del juego (seis básicas y catorce extendidas, en español e inglés).	4
2.3. Rooms: las cuatro salas del juego.	5
2.4. Enlaces de una sesión (copia local: las direcciones dicen <code>localhost</code> ; en el servidor dicen <code>pricecontrols.beer-lab.org</code>).	5
2.5. Formulario de la sala básica en español.	6
2.6. Monitor: periodo y página de cada participante.	6
2.7. Sala que abre el estudiante.	7
2.8. Catálogo de teaching.beer-lab.org	8
3.1. Portada y reglas del laboratorio.	10
3.2. Instrucciones de un comprador. La última regla advierte que puede haber un límite de precio.	11
3.3. Instrucciones de un vendedor.	12
3.4. Comprobación de comprensión.	13
3.5. Respuesta incorrecta: el mensaje recuerda la regla sin dar la respuesta.	13
3.6. Espera a que todo el mercado esté listo.	14
3.7. Pantalla de negociación de un comprador en un periodo libre: su valor, la mejor oferta de compra y de venta, y las operaciones del periodo.	15
3.8. Anuncio antes del periodo 4 (precio máximo activo, 22 participantes).	16
3.9. Periodo con precio máximo: el aviso permanece en pantalla y una oferta por encima del límite se rechaza.	16
3.10. Resultado del periodo para un comprador que no consiguió negociar con el precio máximo.	17
3.11. Cierre: ganancia total e historial.	18
4.1. Informe con resultados ocultos.	19
4.2. Informe revelado: referencia de equilibrio, el límite de precio con las personas dispuestas a comprar y a vender a ese precio, y la oferta y demanda inducidas de la sesión (decisiones simuladas).	20

4.3. Precio de cada operación en orden (las líneas verticales separan los periodos) y excedente realizado de compradores y vendedores en un periodo, sobre la demanda y la oferta; los botones cambian de periodo (decisiones simuladas).	21
4.4. Antes y después del límite (con el equilibrio competitivo como referencia), precio promedio y operaciones por periodo (decisiones simuladas).	22
4.5. Distribución de precios del último periodo y tabla por periodo (decisiones simuladas).	23
5.1. Precio máximo de 120 con 22 participantes y racionamiento eficiente. Azul: excedente del consumidor (EC); naranja: excedente del productor (EP); rojo: pérdida irrecuperable de eficiencia (PIM) de las unidades 10 y 11 que ya no se negocian.	26
7.1. Instrucciones de un grupo con choque y precio máximo en el periodo 2.	33
7.2. Instrucciones de un grupo con precio máximo en el periodo 1 y liberalización en el periodo 2 (parte final).	34
7.3. Oferta del periodo 1: valor, presupuesto, unidades, precio máximo y costos de los vendedores.	35
7.4. Oferta del periodo 1 en un grupo con precio máximo en ese periodo.	35
7.5. Resultado del periodo 1: precio, unidades vendidas en el grupo, unidades que no se pudieron vender a ese precio y lo que obtuvo la persona.	36
7.6. Quien obtuvo dos unidades paga el almacenamiento y no compra en el periodo 2.	36
7.7. Oferta del periodo 2 con precio máximo: los costos de los vendedores son cuatro veces mayores.	37
7.8. Resultado de la ronda: los dos periodos, el valor consumido y la ganancia.	37
7.9. Informe de la versión extendida: reglas de cada tratamiento, resumen y precio promedio por periodo y tratamiento (decisiones simuladas).	38
7.10. Compras adelantadas (pidió y obtuvo dos unidades en el periodo 1) y faltantes por periodo, por tratamiento (decisiones simuladas).	39
7.11. Con varias rondas: compras adelantadas y precio del periodo 2 por ronda, y tabla por grupo y ronda (decisiones simuladas).	40

Guía rápida de implementación

1.1 Ficha básica

Propósito	Mostrar qué pasa cuando se fija un precio máximo o mínimo en un mercado competitivo: faltante o excedente, menos operaciones, pérdida de eficiencia y, con un tope no activo, precios que se quedan por debajo del equilibrio.
Participantes	Toda la clase en un solo mercado: la mitad compradores y la mitad vendedores (con número impar, un comprador más). Funciona desde 8 estudiantes; con 22 o más el equilibrio es siempre de 11 unidades a 150 ECU.
Mercado	Subasta doble continua de 150 segundos por periodo. Valores de los compradores 300, 285, 270, ...; costos de los vendedores 0, 15, 30, ... (una unidad por persona y periodo).
Secuencia	8 periodos: los 3 primeros sin límite; del 4 al 8, con el límite de precio del tratamiento, anunciado en una pantalla propia.
Tratamientos	Precio máximo activo (30 ECU por debajo de la banda de equilibrio); precio máximo no activo (10 ECU por encima); precio mínimo activo (30 ECU por encima).
Duración	25–30 minutos, sin contar la discusión.
Versión extendida	Acaparamiento con almacenamiento entre periodos (capítulo 7).
Docente (usted)	teaching-admin.beer-lab.org → tarjeta del juego → Abrir panel (sección 2.1).
Estudiantes	Enlace de la sala https://pricecontrols.beer-lab.org/room/price_controls_es , su código QR (sección 2.5) o teaching.beer-lab.org .
Informe	Equilibrio y límite de precio (con el faltante o excedente que implica), comparación antes y después del límite, precio y número de operaciones por periodo, distribución de precios 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 **Controles de precios** y pulse **Abrir panel**.
3. Ensaye en **Demo** (sección 2.3) y elija el tratamiento (capítulo 6).

En clase

4. Cuente a los estudiantes presentes.
5. En **Rooms**, abra la sala **[ES] Controles de precios**, elija la configuración, escriba el número *exacto* de estudiantes en **Number of participants** y pulse **Create**.
6. Comparta el enlace de la sala o proyecte su código QR. Cada estudiante pulsa **Comenzar**.
7. Pulse **Monitor the session**. Al terminar, abra **Report**, pulse **Mostrar resultados** y conduzca la discusión.

Después de la clase

8. En la sala, pulse **Close this room**. Los datos de la sesión se conservan en **Sessions**.

1.3 Lista de verificación

- ☐ Contraseña del panel recibida y probada en pricecontrols.beer-lab.org/login.
- ☐ Ensayo hecho en **Demo**.
- ☐ Tratamiento elegido: precio máximo activo, precio máximo no activo o precio mínimo activo.
- ☐ Número de participantes de la sesión igual al número de estudiantes presentes.
- ☐ Enlace de la sala o QR a la mano; probado desde un celular.
- ☐ Aclarado que las ECU son unidades experimentales y que no hay pago en dinero.

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. Busque la tarjeta **Controles de precios**.

Cada juego tiene una tarjeta con su descripción y dos botones: **Abrir panel** y **Guía docente (PDF)**. El panel del juego (<https://pricecontrols.beer-lab.org>) está protegido: **Abrir panel** muestra la pantalla **Admin Login**, donde escribe **admin** y la contraseña que le dio el laboratorio.

2.2 El panel: vocabulario mínimo

Demo	Sesiones de práctica con participantes ficticios que usted juega en varias pestañas. Nunca con estudiantes.
Rooms (salas)	Direcciones fijas para la clase: básica y extendida, en español y en inglés.
Create / Number of participants	Crear la sesión en la sala y declarar cuántas personas jugarán.
Monitor	Periodo y pantalla en que va cada participante. No muestra decisiones.
Advance slowest participants	Hace avanzar a quien se quedó atrás; también cierra un periodo de negociación antes de que se acabe el tiempo.
Report	El informe docente para proyectar los resultados agregados.
Data	Descarga de los datos en CSV.
Close this room	Libera la sala al terminar.

oTree Demo Sessions Rooms Data Server Check

Demo

[ES] Controles de precios — precio máximo activo (8 periodos)
[ES] Controles de precios — precio máximo no activo (8 periodos)
[ES] Controles de precios — precio mínimo activo (8 periodos)
[EN] Price controls — binding price ceiling (8 periods)
[EN] Price controls — nonbinding price ceiling (8 periods)
[EN] Price controls — binding price floor (8 periods)
[ES] Acaparamiento — una ronda (4 tratamientos por grupo)
[ES] Acaparamiento — 5 rondas (4 tratamientos por grupo)
[ES] Acaparamiento — 10 rondas (4 tratamientos por grupo)
[ES] Acaparamiento — referencia (sin cambios), 10 rondas
[ES] Acaparamiento — choque de oferta, 10 rondas
[ES] Acaparamiento — choque + precio máximo en P2, 10 rondas
[ES] Acaparamiento — precio máximo en P1 y liberalización, 10 rondas
[EN] Hoarding — one round (4 treatments by group)
[EN] Hoarding — 5 rounds (4 treatments by group)
[EN] Hoarding — 10 rounds (4 treatments by group)
[EN] Hoarding — reference (no change), 10 rounds
[EN] Hoarding — supply shock, 10 rounds
[EN] Hoarding — shock + price ceiling in P2, 10 rounds
[EN] Hoarding — ceiling in P1 and liberalization, 10 rounds

Juegos de mercados / Market games — BEER Lab

Controles de precios / Price controls

To add to this list, create a new session config.

Figura 2.2: Demo: las 20 configuraciones del juego (seis básicas y catorce extendidas, en español e inglés).

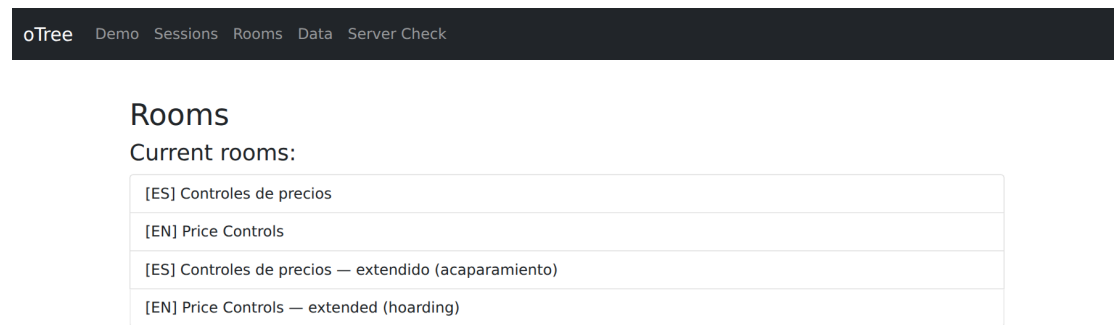


Figura 2.3: Rooms: las cuatro salas del juego.

2.3 Ensayar antes de la clase

En **Demo**, pulse una configuración: se crea una sesión de práctica con 10 participantes en la versión básica. Abra varios enlaces **P1**, **P2**, ... en pestañas distintas y negocie entre ellas; los demás puede hacerlos avanzar desde el Monitor.

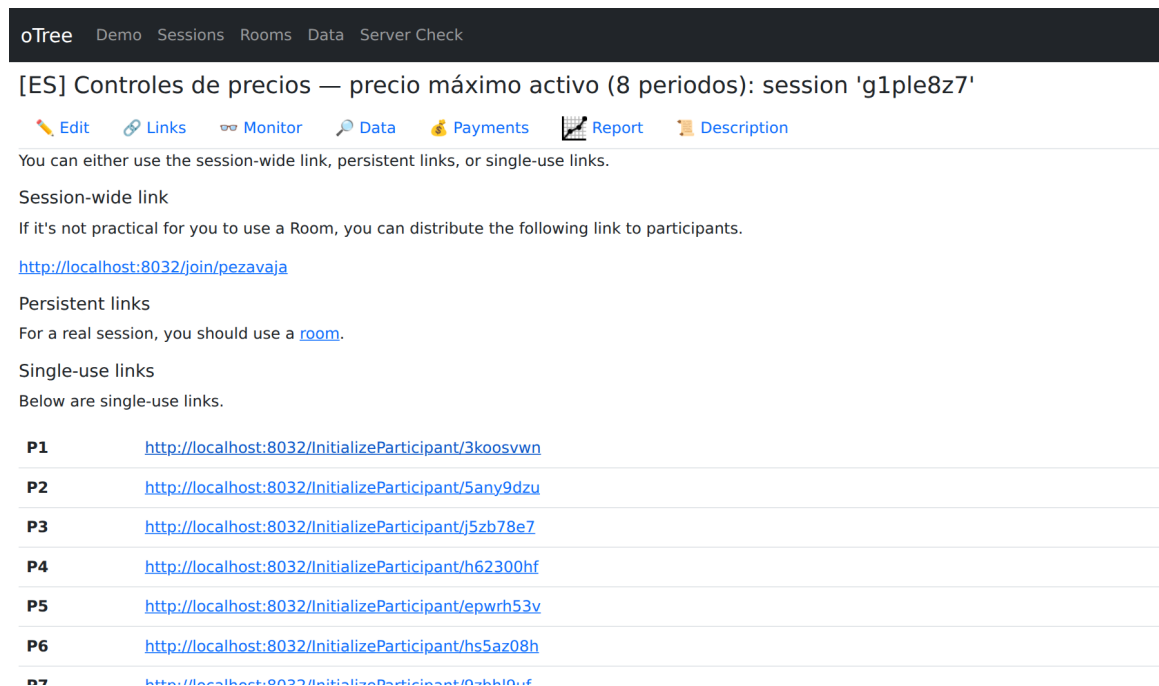


Figura 2.4: Enlaces de una sesión (copia local: las direcciones dicen localhost; en el servidor dicen pricecontrols.beer-lab.org).

2.4 Crear la sesión en clase

En **Rooms**, abra la sala del idioma que usará, 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] Controles de precios

Create a new session

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

Session Config

[ES] Controles de precios — precio máximo activo (8 periodos) ▾

Number of participants

Must be a multiple of 1

Create

[Configure session](#) ⚙️

App sequence

price_controls (10 rounds) Price controls: continuous double auction with induced values; free periods, then a binding ceiling, a nonbinding ceiling or a binding floor.

Figura 2.5: Formulario de la sala básica en español.

Atención

Declare el número exacto. Los papeles (comprador o vendedor), los valores y los costos se asignan al crear la sesión, y el límite de precio se calcula con ellos. Si declara más participantes de los que entran, el mercado espera a alguien que nunca llega. Si un estudiante se desconecta, pida que vuelva a abrir la sala en el mismo navegador; si no puede, use **Advance slowest participants**.

oTree Demo Sessions Rooms Data Server Check

[ES] Controles de precios — precio máximo activo (8 periodos): session 'g1ple8z7'

[Edit](#)
[Links](#)
[Monitor](#)
[Data](#)
[Payments](#)
[Report](#)
[Description](#)

ID	Code	Label	Progress	App	Round	PageName	Waiting	WaitsFor	Since
P1	3koosvwn		15/90	price_controls	2	Trade			1m
P2	5any9dzu		15/90	price_controls	2	Trade			1m
P3	j5zb78e7		15/90	price_controls	2	Trade			1m
P4	h62300hf		15/90	price_controls	2	Trade			1m
P5	epwrh53v		15/90	price_controls	2	Trade			1m
P6	hs5az08h		15/90	price_controls	2	Trade			1m
P7	9zbhl9uf		15/90	price_controls	2	Trade			1m
P8	ycfbzwga		15/90	price_controls	2	Trade			1m
P9	pm8adp8i		15/90	price_controls	2	Trade			1m
P10	r5w9ybr2		15/90	price_controls	2	Trade			1m

Figura 2.6: Monitor: periodo y página de cada participante.

2.5 Cómo entran sus estudiantes

Los estudiantes no necesitan cuenta ni instalar nada. Pueden entrar por el código QR (abajo y en el apéndice A), por el enlace https://pricecontrols.beer-lab.org/room/price_controls_es,

o por el catálogo teaching.beer-lab.org.



Español, básica

pricecontrols.beer-lab.org/room/price_controls_es



Español, extendida

pricecontrols.beer-lab.org/room/price_controls_extendido



English, basic

pricecontrols.beer-lab.org/room/price_controls_en



English, extended

pricecontrols.beer-lab.org/room/price_controls_extended

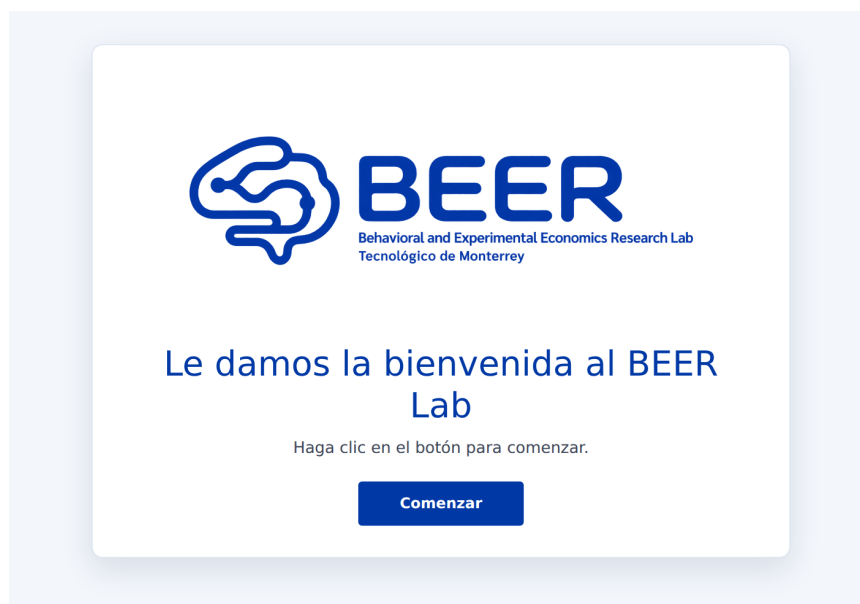


Figura 2.7: Sala que abre el estudiante.



The screenshot displays the BEER Lab website. At the top, there are logos for 'Tecnológico de Monterrey' and 'BEER', along with navigation links: PARTICIPA, CLASE, INVESTIGACIÓN, NOTICIAS, FORMACIÓN, and a language toggle (ES/EN). Below the navigation bar is a large banner with the text 'DOCENTES Y ESTUDIANTES' and 'Experimentos en clase'. The banner includes a description: 'Juegos de economía experimental para actividades y discusión en clase. Entra al juego que te indique tu profesor o profesora.' and a link for teachers: 'Docentes: cómo usar estos juegos en tu clase o proponer uno nuevo → guía para docentes'. Below the banner is a search bar with the placeholder 'Buscar por título, tema, palabra clave o código JEL...'. Below the search bar are two dropdown menus: 'Tema' and 'Código JEL', and a count '43 juegos'. Below the search bar are two columns of game cards. The first column is titled 'Subasta all-pay y carreras de I+D' and describes a game where an all-pay competition transforms valuations into prizes. The second column is titled 'Negociación con ofertas alternadas' and describes a sequential negotiation game. Both cards include tags for topics and JEL codes.

DOCENTES Y ESTUDIANTES

Experimentos en clase

Juegos de economía experimental para actividades y discusión en clase. Entra al juego que te indique tu profesor o profesora.

Docentes: cómo usar estos juegos en tu clase o proponer uno nuevo → [guía para docentes](#)
Investigación del laboratorio: [beer-lab.org/investigacion](#)

Buscar por título, tema, palabra clave o código JEL...

Tema ▼ Código JEL ▼ 43 juegos

Subasta all-pay y carreras de I+D

Observar cómo una competencia all-pay transforma valoraciones o premios en gasto estratégico y cuándo aparece disipación o sobredisipación. Básica: Valor privado, una o diez rondas, grupo fijo o reasignado. Extendida: Premio común, Tullock, I+D determinista, innovación incierta, derrames y costos asimétricos.

subastas competencias all-pay disipación de rentas innovación teoría de juegos

JEL C72 · C92 · D44 · O31

Dirección: [allpay.beer-lab.org](#)

Negociación con ofertas alternadas

Estudiar negociación secuencial, inducción hacia atrás, equilibrio perfecto en subjuegos, descuento temporal, demora, poder de negociación y desviaciones conductuales. Básica: Una negociación, diez negociaciones con pareja fija o diez con reasignación; cinco propuestas como máximo y factores de descuento de 0.90 para ambas posiciones. Extendida: Referencia, horizonte corto, impaciencia asimétrica, costo fijo de demora, riesgo de ruptura, opción externa y comunicación estructurada.

negociación inducción hacia atrás descuento temporal equilibrio perfecto en subjuegos teoría de juegos

JEL C72 · C78 · C92

Figura 2.8: Catálogo de [teaching.beer-lab.org](#).

El juego básico y sus pantallas

3.1 Reglas e incentivos

Toda la clase forma un solo mercado. Al crear la sesión, la mitad recibe el papel de comprador y la otra mitad el de vendedor; con número impar hay un comprador más. Los compradores se ordenan al azar y reciben valores que bajan de 15 en 15 desde 300 ECU; los vendedores, costos que suben de 15 en 15 desde 0 ECU. Papel, valor y costo son los mismos en todos los periodos.

Cada periodo dura 150 segundos. Cada persona puede comprar o vender *una* unidad por periodo. Los compradores publican ofertas de compra y los vendedores ofertas de venta; todos ven la mejor de cada lado. Una oferta nueva solo entra si mejora la vigente (una compra más alta, una venta más baja), y cualquiera puede aceptar la mejor oferta del otro lado: la operación se cierra al instante a ese precio. El sistema no deja ofertar ni aceptar con pérdida.

$$\pi^{\text{comprador}} = v_i - p, \quad \pi^{\text{vendedor}} = p - c_j, \quad \text{y } 0 \text{ si no negocia en el periodo.}$$

Los tres primeros periodos no tienen límite. Antes del periodo 4 aparece una pantalla que anuncia la nueva regla, válida hasta el final: nadie puede ofertar ni negociar por encima (precio máximo) o por debajo (precio mínimo) de cierto nivel. El nivel se calcula con la banda de precios de equilibrio de *su* clase:

Tratamiento	Límite	Con 22 o más estudiantes
Precio máximo activo	límite inferior de la banda -30	120 ECU (equilibrio: 150)
Precio máximo no activo	límite superior de la banda +10	160 ECU
Precio mínimo activo	límite superior de la banda +30	180 ECU

Para el docente

Las instrucciones solo dicen que *puede* haber un límite de precio en algunos periodos y que se anunciará antes. No mencionan “equilibrio”, “control de precios” ni “escasez”. Antes de que empiece el periodo 4, pregunte: ¿qué creen que pasará con el número de operaciones?

3.2 Portada, instrucciones y comprensión



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 como comprador o como vendedor. 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 8

En esta actividad usted es comprador. En cada periodo quiere comprar una unidad de un producto.

Cada periodo tiene un **valor** propio para su unidad: el precio más alto que le conviene pagar. Si compra a un precio menor, gana la diferencia; si compra a un precio mayor, pierde. Nadie más conoce su valor.

Su ganancia = su valor – el precio al que compra. Si no compra, su ganancia es 0.

Ejemplo: si su valor es 150 y compra a un precio de 120, su ganancia es $150 - 120 = 30$ ECU.

Cómo se negocia

- Cada periodo dura 150 segundos. Los compradores proponen un precio de compra (oferta de compra) y los vendedores proponen un precio de venta (oferta de venta); todas las personas ven las dos mejores ofertas del momento.
- 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 contraria: si es comprador, puede aceptar la mejor oferta de venta; si es vendedor, puede aceptar la mejor oferta de compra. Al aceptar, la operación se cierra de inmediato al precio ofrecido.
- El sistema no le deja proponer ni aceptar un precio que le haría perder dinero. Puede comprar o vender como máximo una unidad por periodo; si no negocia, su ganancia en ese periodo es 0.
- En algunos periodos puede haber un límite de precio para todo el mercado. Si lo hay, se anunciará antes de ese periodo y aparecerá en la pantalla de negociación.

- Habrá 8 periodos. Su papel y su valor o costo son los mismos en todos los periodos. Sus ganancias de todos los periodos se suman.
- Las cantidades se expresan en ECU (unidades experimentales). No hay pago en dinero.

Continuar

Con tecnología de [oTree](#)

Figura 3.2: Instrucciones de un comprador. La última regla advierte que puede haber un límite de precio.

Instrucciones

Periodo 1 de 8

En esta actividad usted es vendedor. En cada periodo quiere vender una unidad de un producto.

Cada periodo tiene un **costo** propio para su unidad: el precio más bajo que le conviene aceptar. Si vende a un precio mayor, gana la diferencia; si vende a un precio menor, pierde. Nadie más conoce su costo.

Su ganancia = el precio al que vende – su costo. Si no vende, su ganancia es 0.

Ejemplo: si su costo es 80 y vende a un precio de 120, su ganancia es $120 - 80 = 40$ ECU.

Cómo se negocia

- Cada periodo dura 150 segundos. Los compradores proponen un precio de compra (oferta de compra) y los vendedores proponen un precio de venta (oferta de venta); todas las personas ven las dos mejores ofertas del momento.
- 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 contraria: si es comprador, puede aceptar la mejor oferta de venta; si es vendedor, puede aceptar la mejor oferta de compra. Al aceptar, la operación se cierra de inmediato al precio ofrecido.
- El sistema no le deja proponer ni aceptar un precio que le haría perder dinero. Puede comprar o vender como máximo una unidad por periodo; si no negocia, su ganancia en ese periodo es 0.
- En algunos periodos puede haber un límite de precio para todo el mercado. Si lo hay, se anunciará antes de ese periodo y aparecerá en la pantalla de negociación.

- Habrá 8 periodos. Su papel y su valor o costo son los mismos en todos los periodos. Sus ganancias de todos los periodos se suman.
- Las cantidades se expresan en ECU (unidades experimentales). No hay pago en dinero.

[Continuar](#)

Con tecnología de [oTree](#)

Figura 3.3: Instrucciones de un vendedor.

El ejemplo usa un comprador con valor 150, un vendedor con costo 80 y un precio de 120: la ganancia del comprador es 30 y la del vendedor, 40. La comprobación pide esos dos números; ante un error explica la regla y permite reintentar.



Antes de empezar

Periodo 1 de 8

Responda las dos preguntas con base en las instrucciones (aplican a cualquier comprador o vendedor).

Un comprador tiene un valor de 150 y compra a un precio de 120. ¿Cuál es su ganancia?

☐ -30 ECU ☐ 30 ECU ☐ 120 ECU ☐ 150 ECU

Un vendedor tiene un costo de 80 y vende a un precio de 120. ¿Cuál es su ganancia?

☐ -40 ECU ☐ 40 ECU ☐ 80 ECU ☐ 120 ECU

Verificar

Con tecnología de [oTree](#)

Figura 3.4: Comprobación de comprensión.



Por favor corrija los errores.

Antes de empezar

Periodo 1 de 8

Responda las dos preguntas con base en las instrucciones (aplican a cualquier comprador o vendedor).

Un comprador tiene un valor de 150 y compra a un precio de 120. ¿Cuál es su ganancia?

☐ -30 ECU ☐ 30 ECU ☐ 120 ECU ☐ 150 ECU

Revise: ganancia del comprador = su valor – el precio de compra.

Un vendedor tiene un costo de 80 y vende a un precio de 120. ¿Cuál es su ganancia?

☐ -40 ECU ☐ 40 ECU ☐ 80 ECU ☐ 120 ECU

Revise: ganancia del vendedor = el precio de venta – su costo.

Verificar

Con tecnología de [oTree](#)

Figura 3.5: Respuesta incorrecta: el mensaje recuerda la regla sin dar la respuesta.

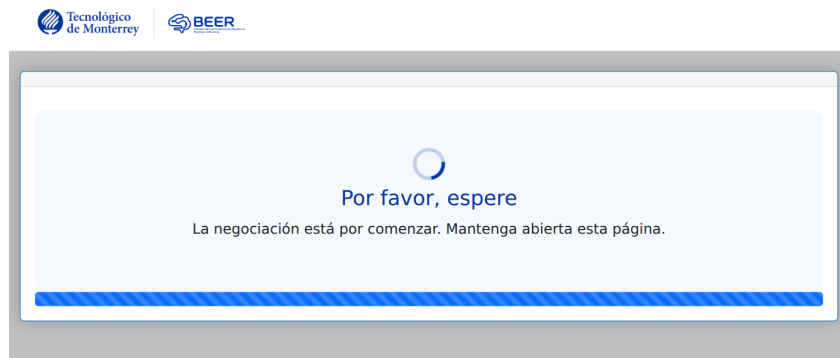


Figura 3.6: Espera a que todo el mercado esté listo.

Lo que verá el participante

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

3.3 Periodos sin límite



Tiempo disponible para completar esta página: **2:20**

Negociación

Periodo 2 de 8

Usted es comprador.

Su valor (máximo que le conviene pagar)
180 ECU

Mejor oferta de compra
140

Mejor oferta de venta
165

Su oferta de compra

Ofrecer comprar

Aceptar la mejor oferta contraria

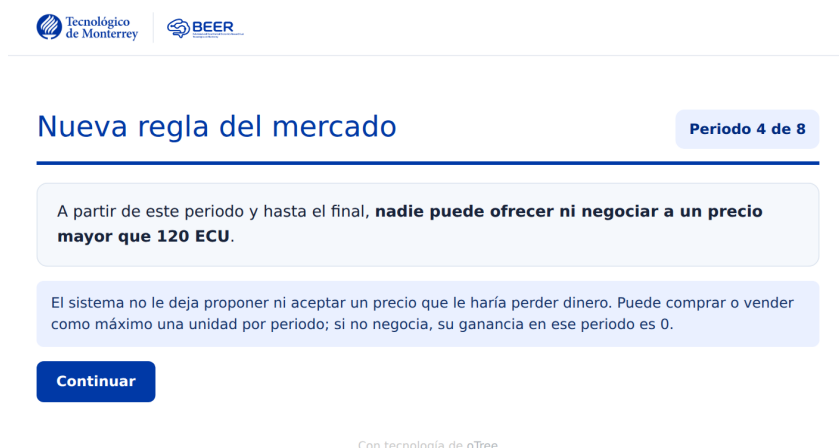
Operaciones cerradas en este periodo

#	Precio
1	180
2	175
3	170
4	165
5	160
6	158

Con tecnología de [oTree](#)

Figura 3.7: Pantalla de negociación de un comprador en un periodo libre: su valor, la mejor oferta de compra y de venta, y las operaciones del periodo.

3.4 El anuncio del límite y los periodos con límite



Tecnológico de Monterrey | BEER

Nueva regla del mercado

Periodo 4 de 8

A partir de este periodo y hasta el final, **nadie puede ofrecer ni negociar a un precio mayor que 120 ECU.**

El sistema no le deja proponer ni aceptar un precio que le haría perder dinero. Puede comprar o vender como máximo una unidad por periodo; si no negocia, su ganancia en ese periodo es 0.

Continuar

Con tecnología de [oTree](#)

Figura 3.8: Anuncio antes del periodo 4 (precio máximo activo, 22 participantes).



Tecnológico de Monterrey | BEER

Tiempo disponible para completar esta página: **2:24**

Negociación

Periodo 4 de 8

Precio máximo permitido: 120 ECU.

Usted es comprador.

Su valor (máximo que le conviene pagar)
285 ECU

Mejor oferta de compra
—

Mejor oferta de venta
—

En este periodo nadie puede ofrecer ni negociar a un precio mayor que 120 ECU.

Su oferta de compra

130 **Ofrecer comprar**

Aceptar la mejor oferta contraria

Operaciones cerradas en este periodo

#	Precio
---	--------

Con tecnología de [oTree](#)

Figura 3.9: Periodo con precio máximo: el aviso permanece en pantalla y una oferta por encima del límite se rechaza.

Resultado del periodo

Periodo 4 de 8

Su papel

comprador

Su valor

195

¿Cerró una operación?

No

Precio

—

Su ganancia

0 ECU

Ganancia acumulada

124 ECU

Todas las operaciones del periodo

#	Precio
1	120
2	120
3	120
4	118
5	120
6	120
7	115
8	120

Siguiente periodoCon tecnología de [oTree](#)

Figura 3.10: Resultado del periodo para un comprador que no consiguió negociar con el precio máximo.

Fin de la actividad

Periodo 8 de 8

Su ganancia total

1058 ECU

Periodo	Papel	Valor / costo	Cerró operación	Precio	Ganancia
1	comprador	270	Sí	175	95
2	comprador	270	Sí	175	95
3	comprador	270	Sí	152	118
4	comprador	270	Sí	120	150
5	comprador	270	Sí	120	150
6	comprador	270	Sí	120	150
7	comprador	270	Sí	120	150
8	comprador	270	Sí	120	150

Gracias por participar. Espere las indicaciones del personal docente.

Con tecnología de [oTree](#)

Figura 3.11: Cierre: ganancia total e historial.

Informe docente y feedback

4.1 Cuándo revelar

Report abre con los resultados ocultos y muestra participantes, compradores, vendedores y periodos completos. Pulse **Mostrar resultados** al terminar el último periodo (o al terminar el periodo 3, para pedir predicciones antes del límite).



oTree Demo Sessions Rooms Data Server Check

[ES] Controles de precios — precio máximo activo (8 periodos): session 'g1ple8z7'

Edit Links Monitor Data Payments Report Description

Controles de precios — informe docente

Versión básica · Precio máximo por debajo del equilibrio (activo)

22 Participantes	11 Compradores	11 Vendedores	4/8 Periodos completos
----------------------------	--------------------------	-------------------------	----------------------------------

Mostrar resultados Actualizar

Los resultados están ocultos para que pueda proyectar esta página sin adelantar nada. Actualice la página para incluir periodos nuevos.

Figura 4.1: Informe con resultados ocultos.

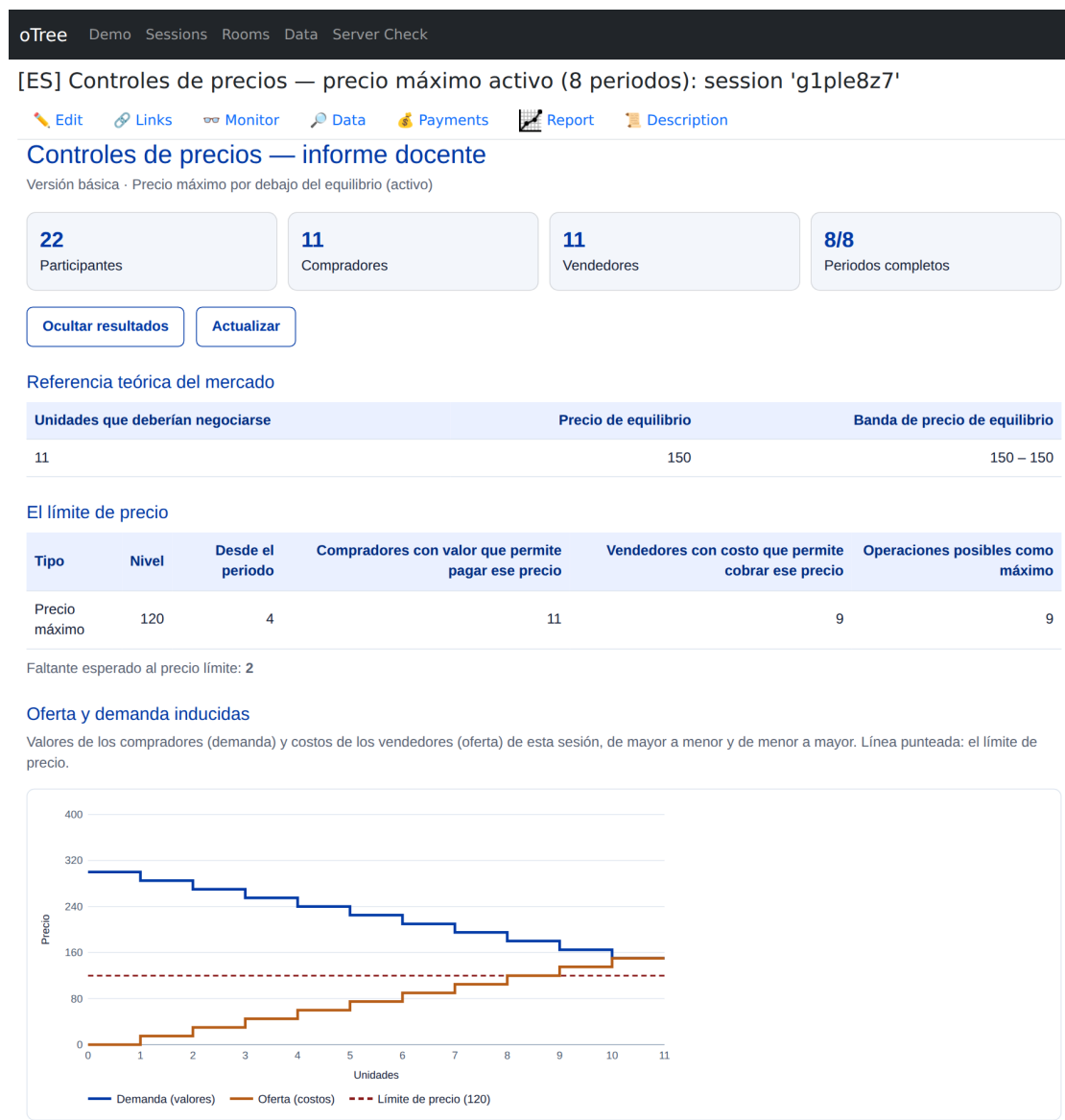
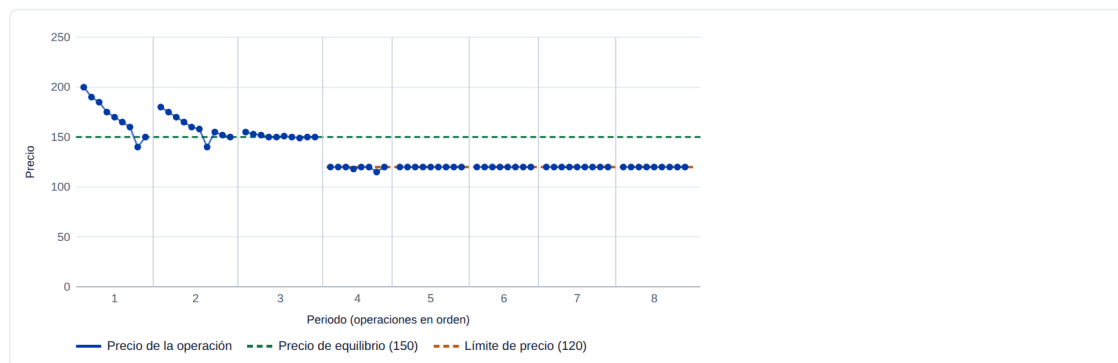


Figura 4.2: Informe revelado: referencia de equilibrio, el límite de precio con las personas dispuestas a comprar y a vender a ese precio, y la oferta y demanda inducidas de la sesión (decisiones simuladas).

Precio de cada operación, en orden

Cada punto es una operación, en el orden en que se cerró; las líneas verticales separan los periodos. Líneas punteadas: precio de equilibrio y, desde que se aplica, el límite de precio.



Excedente realizado: compradores y vendedores

Izquierda, compradores: la escalera es la demanda (valores de mayor a menor) y cada barra azul es la ganancia de un comprador que compró (de su precio hasta su valor). Derecha, vendedores: la escalera es la oferta (costos de menor a mayor) y cada barra naranja es la ganancia de un vendedor que vendió (de su costo hasta su precio). En gris, el excedente de cada lado en el equilibrio competitivo: el gris que queda a la vista es excedente que no se realizó; las barras fuera del gris son ganancias por encima del equilibrio. Elija el periodo con los botones.

Periodo 8 · Con límite · Operaciones: 9 · Excedente del consumidor: 1065 (equilibrio: 825) · Excedente del productor: 540 (equilibrio: 825) · Eficiencia: 97,3%



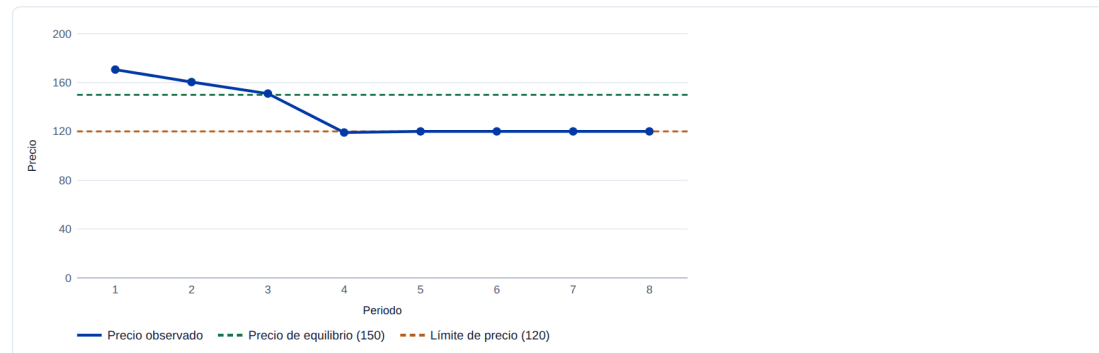
Figura 4.3: Precio de cada operación en orden (las líneas verticales separan los periodos) y excedente realizado de compradores y vendedores en un periodo, sobre la demanda y la oferta; los botones cambian de periodo (decisiones simuladas).

Antes y después del límite

Fase	Periodos	Operaciones	Precio promedio	Eficiencia	Excedente del consumidor	Excedente del productor	α de Smith
Sin límite	3	9,7	160,7	97,6%	690	920	10,0
Con límite	5	8,6	119,8	94,4%	1021,4	535,6	20,1
Equilibrio competitivo (referencia)		11	150	100%	825	825	

Precio promedio por periodo

Promedio de los precios de todas las operaciones del periodo. Líneas punteadas: precio de equilibrio y límite de precio (aplica desde el periodo indicado).



Operaciones por periodo

Líneas punteadas: cantidad de equilibrio y máximo de operaciones posible con el límite.

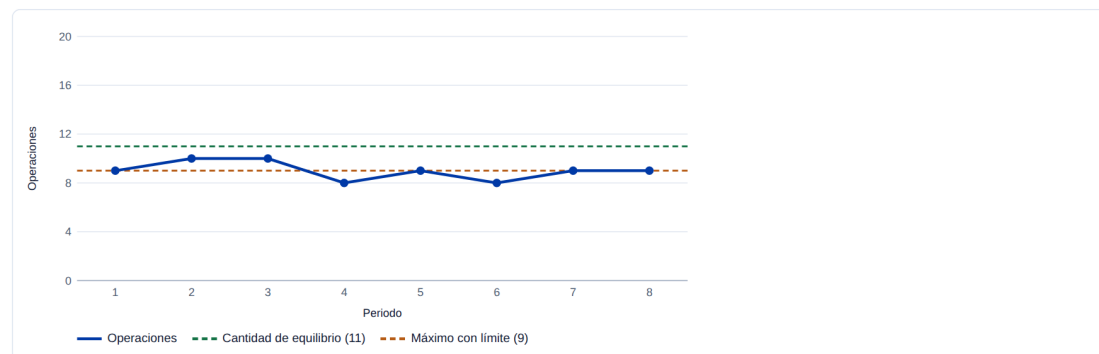
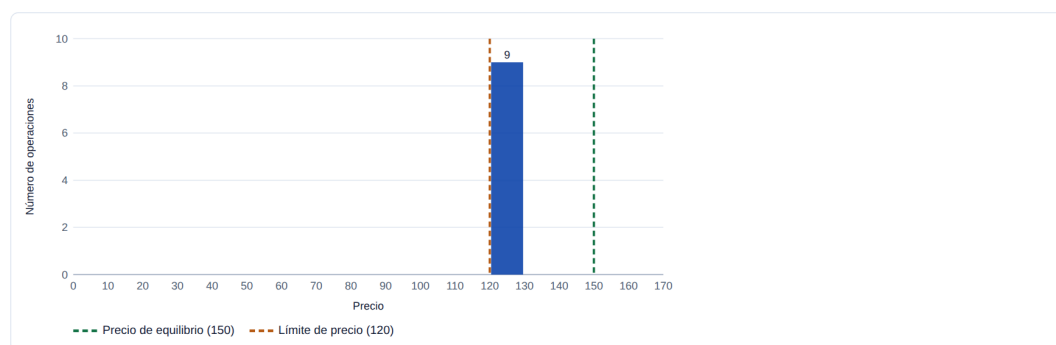


Figura 4.4: Antes y después del límite (con el equilibrio competitivo como referencia), precio promedio y operaciones por periodo (decisiones simuladas).

Distribución de los precios negociados

Precios de las operaciones del último periodo completo.



Resultados por periodo

Periodo	Fase	Operaciones	Precio promedio	Eficiencia	Excedente del consumidor	Excedente del productor	α de Smith	Operaciones fuera del conjunto eficiente	Compradores sin comprar que podían pagar el límite
1	Sin límite	9	170,6	94,5%	565	995	18,3	0	
2	Sin límite	10	160,5	98,2%	690	930	10,4	0	
3	Sin límite	10	151	100,0%	815	835	1,3	0	
4	Con límite	8	119,1	92,7%	997	533	20,6	1	3
5	Con límite	9	120	95,5%	1035	540	20,0	1	2
6	Con límite	8	120	90,9%	975	525	20,0	1	3
7	Con límite	9	120	95,5%	1035	540	20,0	1	2
8	Con límite	9	120	97,3%	1065	540	20,0	1	2

Excedentes del consumidor y del productor: total por periodo (promedio en cada fase). α de Smith: desviación cuadrática media de los precios respecto del precio de equilibrio, en % de ese precio (0 = todos los precios en el equilibrio). Operaciones fuera del conjunto eficiente: con un comprador o vendedor que no está entre los K de mayor valor o menor costo (K = cantidad de equilibrio sin límite; con límite, el máximo de operaciones posible).

Los datos individuales se descargan en Data → Custom export (price_controls).

Figura 4.5: Distribución de precios del último periodo y tabla por periodo (decisiones simuladas).

4.2 Cómo leer el informe

1. **Referencia teórica:** cuántas unidades deberían negociarse y a qué precio sin límite.
2. **El límite de precio:** tipo, nivel y periodo de inicio; cuántos compradores podrían pagar ese precio y cuántos vendedores aceptarían cobrarlo. La diferencia es el faltante (precio máximo) o el excedente (precio mínimo) esperado; “operaciones posibles como máximo” es lo más que el mercado puede negociar respetando el límite.
3. **Oferta y demanda inducidas:** las curvas escalonadas de la sesión, con el límite. Proyétela para explicar el faltante o el excedente: es la distancia horizontal entre las curvas a la altura del límite.
4. **Antes y después:** operaciones, precio, eficiencia, excedente total de compradores y de vendedores por periodo y el α de Smith en los periodos libres y en los periodos con límite, junto a los valores del equilibrio competitivo. Con un límite activo bajan las operaciones y la eficiencia; el precio máximo pasa excedente de los vendedores a los compradores *que consiguen*

comprar y el precio mínimo, en sentido contrario.

5. **Gráficas por periodo:** con un límite activo el precio se pega al límite desde el periodo 4 y las operaciones caen hacia el máximo posible. Con el precio máximo no activo, observe si el precio se queda por debajo del equilibrio.
6. **Precio de cada operación:** la secuencia de contratos de [Smith \(1962\)](#); muestra la convergencia dentro de cada periodo y el salto al límite.
7. **Excedente realizado:** para el periodo elegido, a la izquierda la demanda con una barra por comprador que compró (de su precio a su valor) y a la derecha la oferta con una barra por vendedor que vendió (de su costo a su precio). El área gris es el excedente de equilibrio: el gris que queda visible es excedente perdido; una barra fuera del gris es una persona que no habría negociado en equilibrio.
8. **Tabla por periodo:** además de lo anterior, el α de Smith (desviación cuadrática media de los precios respecto del equilibrio, en % del precio de equilibrio), las operaciones fuera del conjunto eficiente (con un comprador o vendedor que no está entre los de mayor valor o menor costo) y, con límite activo, cuántos compradores podían pagar el precio máximo y no compraron (o cuántos vendedores aceptaban el precio mínimo y no vendieron).
9. **Eficiencia:** excedente logrado entre excedente máximo. Con precio máximo cae por dos razones: menos operaciones y unidades que compran personas con valor bajo mientras otras con valor alto se quedan sin comprar.

Guion para el feedback

Pregunte primero a quienes no pudieron negociar después del periodo 3: ¿por qué? Revele después la gráfica de operaciones. Cierre con la pregunta de política: el precio máximo bajó el precio, ¿a quién benefició y a quién perjudicó?

Fundamentos teóricos y evidencia

Este capítulo desarrolla la teoría de la versión básica: el modelo de libro de texto, su versión con los valores y costos inducidos del juego, la diferencia entre la pérdida irrecuperable de eficiencia de los libros y la que se mide en el laboratorio, y el efecto lotería que aparece cuando un faltante obliga a racionar. Todos los números corresponden a una clase de 22 o más participantes (11 compradores y 11 vendedores marginales); el informe docente calcula los de su clase.

5.1 Notación y equilibrio competitivo

Hay n_B compradores y n_S vendedores. El comprador de rango k (de mayor a menor valor) valora una unidad en v_k ; el vendedor de rango k (de menor a mayor costo) la produce a c_k . En el juego

$$v_k = 300 - 15(k - 1), \quad c_k = 15(k - 1), \quad k = 1, 2, \dots$$

Las funciones de demanda y oferta son escaleras: cuántas personas comprarían o venderían a cada precio,

$$Q^d(p) = \#\{k : v_k \geq p\}, \quad Q^s(p) = \#\{k : c_k \leq p\}.$$

La cantidad de equilibrio q^* es el mayor k con $v_k \geq c_k$, y cualquier precio en la banda $[\max(c_{q^*}, v_{q^*+1}), \min(v_{q^*}, c_{q^*+1})]$ vacía el mercado. Con 22 o más participantes, $q^* = 11$ y la banda se reduce a un punto, $p^* = 150$. El excedente total máximo y su reparto al precio de equilibrio son

$$W^* = \sum_{k=1}^{q^*} (v_k - c_k) = 1650, \quad EC^* = \sum_{k=1}^{q^*} (v_k - p^*) = 825, \quad EP^* = \sum_{k=1}^{q^*} (p^* - c_k) = 825.$$

Una operación entre el comprador i y el vendedor j al precio p genera $v_i - c_j$ de excedente, sin importar p : el precio solo reparte. La **eficiencia** de un periodo es $E = W/W^*$, con W la suma de $v_i - c_j$ de las operaciones realizadas.

Fundamento teórico

La aproximación de libro de texto. Si se trazan rectas por los escalones, la demanda inversa es $P^d(q) = 315 - 15q$ y la oferta inversa $P^s(q) = 15q - 15$. Se cruzan en $q^* = 11$, $p^* = 150$, igual que la escalera. La diferencia aparece lejos del equilibrio: la recta extrapola compradores que no existen (con 11 compradores, $Q^d(p)$ nunca pasa de 11) y los triángulos sobrestiman las áreas de los escalones.

5.2 Precio máximo activo: faltante y pérdida irrecuperable

Con un precio máximo $\bar{p} < p^*$ ninguna operación puede cerrarse por encima de $\bar{p}$. Se venden a lo más $q^s(\bar{p}) = Q^s(\bar{p})$ unidades y el **faltante** es

$$F(\bar{p}) = Q^d(\bar{p}) - Q^s(\bar{p}) > 0.$$

En el juego, $\bar{p} = 120$: $Q^s(120) = 9$ (los vendedores con costo $0, \dots, 120$) y $Q^d(120) = 11$ (todos los compradores valoran la unidad en 150 o más), así que $F = 2$. La recta de libro de texto daría $Q^d(120) = 13$ y un faltante de 4: la diferencia es un buen tema de discusión.

Si las 9 unidades las compraran los 9 compradores de mayor valor (*racionamiento eficiente*, el supuesto implícito del libro de texto), el excedente sería

$$W(\bar{p}) = \sum_{k=1}^{q^s(\bar{p})} (v_k - c_k) = 1620, \quad \text{PIM} = W^* - W(\bar{p}) = \sum_{k=q^s+1}^{q^*} (v_k - c_k) = 30 + 0 = 30,$$

apenas 1,8 % de W^* (eficiencia de 98,2 %). El triángulo de la aproximación lineal, $\frac{1}{2}(q^* - q^s)[P^d(q^s) - P^s(q^s)] = \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot 60 = 60$, duplica la pérdida porque la unidad 11 no aporta excedente. El reparto cambia mucho más que el total:

$$\text{EC}(\bar{p}) = \sum_{k=1}^9 (v_k - \bar{p}) = 1080 (> 825), \quad \text{EP}(\bar{p}) = \sum_{k=1}^9 (\bar{p} - c_k) = 540 (< 825).$$

Los compradores que consiguen comprar ganan $9 \times (150 - 120) = 270$ de transferencia; los vendedores la pierden, y entre ambos pierden los 30 de la PIM. Además, el precio que los compradores estarían dispuestos a pagar por la novena unidad, $P^d(q^s) = v_9 = 180$, supera al tope en 60: cada unidad lleva una **renta** de hasta 60 que alguien puede intentar capturar (pagando por debajo de la mesa, haciendo fila o llegando primero).

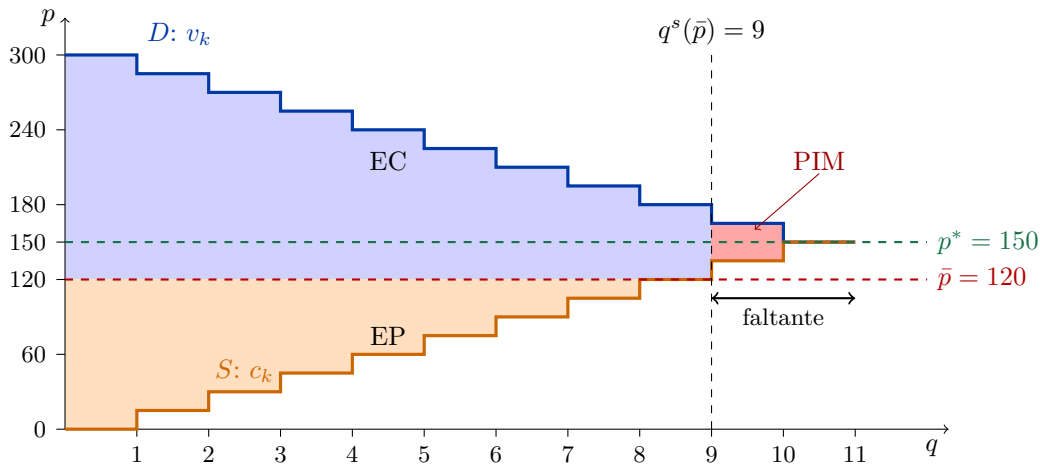


Figura 5.1: Precio máximo de 120 con 22 participantes y racionamiento eficiente. Azul: excedente del consumidor (EC); naranja: excedente del productor (EP); rojo: pérdida irrecuperable de eficiencia (PIM) de las unidades 10 y 11 que ya no se negocian.

5.3 El efecto lotería: quién se queda con las unidades escasas

El triángulo supone que el faltante lo sufren los compradores que menos valoran el bien. Nada en el mercado lo garantiza: al precio $\bar{p}$ todos los compradores con $v_k \geq \bar{p}$ quieren comprar y solo q^s lo

consiguen. Si las unidades se asignan *al azar* entre los $Q^d(\bar{p})$ compradores que las quieren (una lotería), el valor esperado de lo que se consume es q^s veces el valor promedio de esos compradores:

$$\mathbb{E}[W^{\text{lotería}}] = q^s(\bar{p}) \bar{v}_D - \sum_{k=1}^{q^s(\bar{p})} c_k, \quad \bar{v}_D = \frac{1}{Q^d(\bar{p})} \sum_{k=1}^{Q^d(\bar{p})} v_k.$$

La pérdida total se descompone en la PIM del libro y una **pérdida por mala asignación**:

$$W^* - \mathbb{E}[W^{\text{lotería}}] = \underbrace{\sum_{k=q^s+1}^{q^*} (v_k - c_k)}_{\text{PIM: unidades que no se negocian}} + \underbrace{\sum_{k=1}^{q^s} v_k - q^s \bar{v}_D}_{\text{mala asignación}}.$$

Precio máximo $\bar{p} = 120$, 22 participantes	Unidades	Excedente	Eficiencia	Pérdida
Equilibrio competitivo (sin límite)	11	1650	100 %	0
Racionamiento eficiente (libro de texto)	9	1620	98,2 %	30
Racionamiento al azar (lotería)	9	1485	90,0 %	165
de la cual, mala asignación				135

Con la lotería, la pérdida es más de cinco veces el triángulo. Y crece con el número de compradores que pueden pagar el tope aunque valoren poco el bien: con 30 participantes (15 compradores, 13 de ellos con $v_k \geq 120$) la eficiencia esperada cae a 81,8 %, aunque el equilibrio y la PIM sean los mismos. El consumidor promedio que compra sigue ganando ($\mathbb{E}[EC] = 9 \times 225 - 9 \times 120 = 945 > 825$ con 22 participantes), pero el cálculo de bienestar del libro de texto ya no describe lo que pasa.

Fundamento teórico

¿Hay lotería en la subasta doble? En el juego nadie sortea: las unidades se las quedan quienes cierran primero una operación al precio tope. Si la rapidez no depende del valor, el resultado se parece a una lotería; si los compradores de mayor valor aceptan antes, se acerca al racionamiento eficiente. Por eso la eficiencia observada con el tope debería quedar entre 90 % y 98,2 %. El informe lo muestra directamente: la columna “operaciones fuera del conjunto eficiente” cuenta las unidades que se llevaron compradores (o vendieron vendedores) fuera de los q^s mejores, y “compradores sin comprar que podían pagar el límite” es el faltante observado. Fuera del laboratorio, la renta de cada unidad racionada se disipa en filas, búsqueda o sobornos (Barzel, 1974), y la mala asignación puede ser grande (Glaeser y Luttmer, 2003); Bulow y Klemperer (2012) muestran que, cuando la asignación es aleatoria o se disputa con costos, un precio máximo puede dejar peor incluso a los consumidores.

5.4 Precio mínimo activo

El caso es simétrico. Con $\underline{p} > p^*$ solo se venden $q^d(\underline{p}) = Q^d(\underline{p})$ unidades y hay un **excedente** (oferta no vendida) $Q^s(\underline{p}) - Q^d(\underline{p})$. Con $\underline{p} = 180$: $Q^d = 9$, $Q^s = 11$; con asignación eficiente (venden los 9 de menor costo) $W = 1620$ y la PIM es de nuevo 30, con el reparto invertido: $EC = 540$, $EP = 1080$. Si las ventas se reparten al azar entre los 11 vendedores dispuestos, el costo esperado de lo que se produce es $9 \times \bar{c} = 9 \times 75 = 675$ en lugar de 540, y la eficiencia esperada vuelve a ser 90 %: producen vendedores caros mientras otros baratos se quedan sin vender (la lógica del salario mínimo o de los precios de garantía).

5.5 Precio máximo no activo

Si $\bar{p} \geq p^*$ (en el juego, 160), el equilibrio competitivo respeta el límite: la teoría estática predice exactamente el mismo precio, la misma cantidad y la misma eficiencia que sin límite. Cualquier efecto es de *dinámica* o de *expectativas*: el tope puede servir de punto focal para los vendedores que piden alto o de ancla para los compradores, y cambiar la trayectoria de los precios dentro de cada periodo.

5.6 Del libro de texto al laboratorio: cómo medir las pérdidas

El informe usa tres medidas que conviene relacionar con la teoría:

1. **Eficiencia** $E = W/W^*$ por periodo. Sin límite, la subasta doble suele superar el 90 % desde los primeros periodos; con el tope, compárela con los dos puntos de referencia, 98,2 % (racionamiento eficiente) y 90 % (lotería).
2. **Descomposición de la pérdida.** Con K el máximo de operaciones posible (q^* sin límite, $q^s(\bar{p})$ con precio máximo, $q^d(\underline{p})$ con precio mínimo) y $W_K = \sum_{k \leq K} (v_k - c_k)$,

$$W^* - W = \underbrace{(W^* - W_K)}_{\text{PIM teórica}} + \underbrace{(W_K - W)}_{\text{pérdida de asignación y de operaciones no realizadas}}.$$

El primer término no depende de lo que hagan los estudiantes; el segundo sí, y es el que el libro de texto ignora. Una operación de un comprador con $v_i < v_K$ o de un vendedor con $c_j > c_K$ es una operación *extramarginal* (Gode y Sunder, 1993).

3. **Convergencia:** el coeficiente de Smith (1962),

$$\alpha = \frac{100}{p^*} \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{t=1}^n (p_t - p^*)^2},$$

mide qué tan lejos están los precios p_t de las n operaciones del precio de equilibrio. Con un límite activo, α deja de medir convergencia: si todo se negocia en $\bar{p} = 120$, $\alpha = 100 \cdot 30/150 = 20$ aunque el mercado esté en su “equilibrio con racionamiento”.

5.7 Evidencia experimental

La subasta doble continua converge con rapidez al equilibrio competitivo aun con pocos participantes (Smith, 1962). Isaac y Plott (1981) llevan los controles de precios a ese mercado: con un precio máximo activo los precios se pegan al límite y las operaciones caen; con un límite no activo pero cercano al equilibrio, el mercado cambia de todos modos: los precios convergen más despacio y tienden a quedarse del lado del límite. Smith y Williams (1981) encuentran el mismo efecto de los precios máximos no activos: los precios se quedan por debajo del equilibrio, como si el tope sirviera de punto focal. Holt (2019) presenta la versión de aula con mercados de pits y subastas dobles.

5.8 Regularidades que conviene discutir

- Con límite activo, el precio se pega al límite y el número de operaciones baja hacia el máximo posible, $q^s(\bar{p})$ o $q^d(\underline{p})$.

- La pérdida observada con el tope suele ser mayor que la PIM del libro de texto: parte de las unidades las compran personas con valores bajos mientras otras con valores altos no consiguen nada. Compare la eficiencia del informe con 98,2 % y 90 %.
- El precio máximo transfiere excedente a los compradores que consiguen comprar; el precio mínimo, a los vendedores que consiguen vender. Los que no negocian pierden.
- Con precio máximo no activo, el precio puede quedarse por debajo del equilibrio aunque el límite no obligue a nadie.

Atención

Los resultados de una clase son descriptivos: un solo mercado, con periodos que no son observaciones independientes. Una diferencia entre los periodos 1–3 y 4–8 mezcla el efecto del límite con el aprendizaje.

Modalidades básicas

Las tres configuraciones básicas tienen 8 periodos de 150 segundos: 3 sin límite y 5 con límite.

Configuración	Para qué sirve
<code>price_controls_es_techo_activo</code>	Precio máximo por debajo del equilibrio: faltante, menos operaciones, pérdida de eficiencia. La opción más directa para un curso introductorio.
<code>price_controls_es_techo_no_activo</code>	Precio máximo por encima del equilibrio: en teoría no cambia nada; en el laboratorio, el precio suele quedarse por debajo. Ideal para discutir el papel de los límites como referencia.
<code>price_controls_es_piso_activo</code>	Precio mínimo por encima del equilibrio: excedente y pérdida de eficiencia (salario mínimo, precios de garantía).

El límite depende del número de participantes. Con 22 o más es siempre el de la tabla del capítulo 3; con menos estudiantes la banda de equilibrio es más ancha y el informe muestra el nivel exacto.

Estudiantes	Banda de equilibrio	Máximo activo	Máximo no activo	Mínimo activo
10	60–240	30	250	270
14	90–210	60	220	240
18	120–180	90	190	210
20	135–165	105	175	195
22 o más	150	120	160	180

Para el docente

Si tiene tiempo para dos sesiones, juegue primero el precio máximo activo y después el no activo con la misma clase: el contraste es el de [Smith y Williams \(1981\)](#).

Versión extendida: acaparamiento

La versión extendida es la versión docente del experimento de [Castro Méndez y Martinelli \(2026\)](#). Usa la sala **[ES] Controles de precios — extendido (acaparamiento)**. Ya no hay subasta doble: grupos fijos de 8 personas compradoras enfrentan a 9 vendedores automáticos en un mercado de cierre único, con dos periodos por ronda, y lo que se compra en el primer periodo puede guardarse para el segundo.

7.1 Reglas e incentivos

Cada vendedor automático vende una unidad por periodo a cualquier precio igual o mayor que su costo (5, 20, 20, 30, 50, 55, 60, 80 y 100 ECU). Al empezar la ronda, cada persona recibe 200 ECU de presupuesto y un valor $v_i \in \{50, 50, 70, 90, 110, 140, 140, 200\}$, repartido al azar; consume como máximo una unidad por periodo.

En el periodo 1 cada persona pide 0, 1 o 2 unidades y un precio máximo por unidad; la segunda unidad se guarda para el periodo 2 y paga 10 ECU de almacenamiento. En el periodo 2 puede pedir una unidad quien no tiene ya dos. En cada periodo el mercado cierra una sola vez: las unidades pedidas se ordenan de la oferta más alta a la más baja y los costos del más bajo al más alto; se venden las k unidades cuya oferta cubre el costo, todas al mismo precio, que es la k -ésima oferta (la aceptada más baja). Si hay más unidades pedidas a ese precio o más que k , las k unidades se reparten al azar: eso es el **racionamiento**, y la diferencia es el **faltante**.

$$\pi_i = \underbrace{200 - p_1 q_1 - 10 \cdot \mathbb{I}[q_1 = 2] - p_2 q_2}_{\text{presupuesto no gastado}} + v_i (q_1 + q_2), \quad q_1 + q_2 \leq 2.$$

Tratamiento	Periodo 1	Periodo 2
Referencia	costos base, sin tope	costos base, sin tope
Choque	costos base, sin tope	costos $\times 4$, sin tope
Choque + precio máximo	costos base, sin tope	costos $\times 4$, tope de 50
Precio máximo inicial	costos base, tope de 50	costos $\times 4$, sin tope (liberalización)

Cada grupo conoce sus propias reglas desde el principio: las instrucciones muestran los costos de los dos periodos y, si lo hay, el precio máximo. Ese es el punto del diseño: las personas *anticipan* lo que viene. Los grupos y su tratamiento son los mismos en todas las rondas.

7.2 Configuraciones

Configuración	Para qué sirve
price_controls_extendido_1_ronda	Los cuatro tratamientos, uno por grupo, en una ronda: demostración corta.
price_controls_extendido_5_rondas	Igual, cinco rondas: permite ver si las compras anticipadas aumentan.
price_controls_extendido_10_rondas	Igual, diez rondas: la duración del experimento original.
price_controls_extendido_referencia	Un solo tratamiento para todos los grupos, 10 rondas: línea base.
price_controls_extendido_choque	Acaparamiento sin racionamiento: guardar es arbitraje.
price_controls_extendido_choque_tope	Precio máximo anticipado: racionamiento esperado.
price_controls_extendido_tope_inicial	Precio máximo hoy, liberalización mañana.

En las configuraciones de 1, 5 y 10 rondas los tratamientos se reparten entre grupos, que juegan **al mismo tiempo**, cada uno en su propio mercado y viendo solo sus propias reglas: el grupo 1 es referencia, el 2 choque, el 3 choque con precio máximo, el 4 precio máximo inicial; un quinto grupo vuelve a ser referencia, y así sucesivamente. Con 8 a 15 estudiantes hay un solo grupo (referencia); con 16 a 23, dos; con 24 a 31, tres; con 32 o más, los cuatro. Las personas sobrantes se suman a los primeros grupos. Duración: 15 minutos para una ronda, 25–30 para cinco, 40–45 para diez.

7.3 Pantallas

Las instrucciones describen solo las reglas: no mencionan “acaparamiento”, “control de precios” ni “escasez”. Cambian según el tratamiento del grupo.

Instrucciones

Ronda 1 de 5

Usted forma parte de un grupo de personas compradoras. En cada ronda hay dos periodos de compra. Del otro lado del mercado hay 9 vendedores automáticos, cada uno con una unidad del producto por periodo.

Al empezar cada ronda recibe un presupuesto de **200 ECU**. Lo que no gaste en la ronda se suma a sus ganancias. El presupuesto no pasa de una ronda a la siguiente, pero sí del periodo 1 al periodo 2.

Cada ronda tiene un **valor** propio para el producto: lo que gana por cada unidad que consume. Puede consumir como máximo una unidad en cada periodo, así que como máximo obtiene su valor dos veces por ronda.

En el periodo 1 puede comprar **una o dos unidades**: una se consume en el periodo 1 y la otra se guarda para el periodo 2, con un costo de almacenamiento de 10 ECU. En el periodo 2 puede comprar una unidad, salvo que ya tenga las dos.

Ganancia de la ronda = presupuesto no gastado + su valor × unidades obtenidas.

Ejemplo: con un valor de 120, si en el periodo 1 compra dos unidades a 60 ECU cada una, le quedan $200 - 120 - 10 = 70$ ECU. Si no compra nada más, su ganancia de la ronda es $70 + 2 \times 120 = 310$ ECU.

Cómo funciona el mercado

- En cada periodo, todas las personas del grupo eligen al mismo tiempo cuántas unidades quieren comprar y el precio máximo que pagarían por cada una. Nadie ve las ofertas de las demás personas.
- Los vendedores automáticos venden a cualquier precio igual o mayor que su costo. El sistema ordena las ofertas de la más alta a la más baja y los costos del más bajo al más alto, y calcula cuántas unidades se venden y un solo precio para todas ellas: la oferta aceptada más baja.
- Todas las compras se pagan a ese precio, no al que usted ofreció. Si hay más ofertas iguales o mayores que ese precio que unidades vendidas, las unidades se reparten al azar entre esas ofertas.

Costos de los vendedores

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Periodo 1	5	20	20	30	50	55	60	80	100
Periodo 2	20	80	80	120	200	220	240	320	400

- En el periodo 2 los costos de los vendedores son 4 veces los del periodo 1.
- En el periodo 2 nadie puede ofrecer más de **50 ECU** por unidad.

- Habrán 5 rondas. Al inicio de cada una recibe un nuevo valor y un presupuesto nuevo. Sus ganancias de todas las rondas se suman.
- Su grupo y las reglas de su mercado son los mismos en todas las rondas.
- Las cantidades se expresan en ECU (unidades experimentales). No hay pago en dinero.

Continuar

Con tecnología de oTree

Figura 7.1: Instrucciones de un grupo con choque y precio máximo en el periodo 2.

Instrucciones

Ronda 1 de 5

Usted forma parte de un grupo de personas compradoras. En cada ronda hay dos periodos de compra. Del otro lado del mercado hay 9 vendedores automáticos, cada uno con una unidad del producto por periodo.

Al empezar cada ronda recibe un presupuesto de **200 ECU**. Lo que no gaste en la ronda se suma a sus ganancias. El presupuesto no pasa de una ronda a la siguiente, pero sí del periodo 1 al periodo 2.

Cada ronda tiene un **valor** propio para el producto: lo que gana por cada unidad que consume. Puede consumir como máximo una unidad en cada periodo, así que como máximo obtiene su valor dos veces por ronda.

En el periodo 1 puede comprar **una o dos unidades**: una se consume en el periodo 1 y la otra se guarda para el periodo 2, con un costo de almacenamiento de 10 ECU. En el periodo 2 puede comprar una unidad, salvo que ya tenga las dos.

Ganancia de la ronda = presupuesto no gastado + su valor $\times$ unidades obtenidas.

Ejemplo: con un valor de 120, si en el periodo 1 compra dos unidades a 60 ECU cada una, le quedan $200 - 120 - 10 = 70$ ECU. Si no compra nada más, su ganancia de la ronda es $70 + 2 \times 120 = 310$ ECU.

Cómo funciona el mercado

- En cada periodo, todas las personas del grupo eligen al mismo tiempo cuántas unidades quieren comprar y el precio máximo que pagarían por cada una. Nadie ve las ofertas de las demás personas.
- Los vendedores automáticos venden a cualquier precio igual o mayor que su costo. El sistema ordena las ofertas de la más alta a la más baja y los costos del más bajo al más alto, y calcula cuántas unidades se venden y un solo precio para todas ellas: la oferta aceptada más baja.
- Todas las compras se pagan a ese precio, no al que usted ofreció. Si hay más ofertas iguales o mayores que ese precio que unidades vendidas, las unidades se reparten al azar entre esas ofertas.

Costos de los vendedores

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Periodo 1	5	20	20	30	50	55	60	80	100
Periodo 2	20	80	80	120	200	220	240	320	400

- En el periodo 2 los costos de los vendedores son 4 veces los del periodo 1.
- En el periodo 1 nadie puede ofrecer más de **50 ECU** por unidad.

- Habrán 5 rondas. Al inicio de cada una recibe un nuevo valor y un presupuesto nuevo. Sus ganancias de todas las rondas se suman.
- Su grupo y las reglas de su mercado son los mismos en todas las rondas.
- Las cantidades se expresan en ECU (unidades experimentales). No hay pago en dinero.

Continuar

Con tecnología de [oTree](#)

Figura 7.2: Instrucciones de un grupo con precio máximo en el periodo 1 y liberalización en el periodo 2 (parte final).

El ejemplo usa un valor de 120 ECU (que no está en la escalera real) y la compra de dos unidades a 60 ECU en el periodo 1: quedan $200 - 120 - 10 = 70$ ECU, y la ganancia de la ronda es $70 + 2 \times 120 = 310$ ECU. La comprobación pide esos dos números.



Periodo 1: su oferta

Ronda 1 de 5

Su valor esta ronda
110 ECU

Presupuesto disponible
200 ECU

¿Cuántas unidades quiere comprar?

☐ 0 ☒ 1 ☐ 2

0, 1 o 2. Si obtiene dos, una se guarda para el periodo 2 y paga 10 ECU de almacenamiento.

Precio máximo que pagaría por cada unidad (ECU)

100

Si elige 0 unidades, deje este campo vacío.

Costos de los vendedores en este periodo

5 20 20 30 50 55 60 80 100

Enviar oferta

Con tecnología de [oTree](#)

Figura 7.3: Oferta del periodo 1: valor, presupuesto, unidades, precio máximo y costos de los vendedores.



Periodo 1: su oferta

Ronda 1 de 5

Su valor esta ronda
110 ECU

Presupuesto disponible
200 ECU

En este periodo nadie puede ofrecer más de 50 ECU por unidad.

¿Cuántas unidades quiere comprar?

☐ 0 ☐ 1 ☒ 2

0, 1 o 2. Si obtiene dos, una se guarda para el periodo 2 y paga 10 ECU de almacenamiento.

Precio máximo que pagaría por cada unidad (ECU)

50

Si elige 0 unidades, deje este campo vacío.

Costos de los vendedores en este periodo

5 20 20 30 50 55 60 80 100

Enviar oferta

Con tecnología de [oTree](#)

Figura 7.4: Oferta del periodo 1 en un grupo con precio máximo en ese periodo.



Figura 7.5: Resultado del periodo 1: precio, unidades vendidas en el grupo, unidades que no se pudieron vender a ese precio y lo que obtuvo la persona.



Figura 7.6: Quien obtuvo dos unidades paga el almacenamiento y no compra en el periodo 2.



Periodo 2: su oferta

Ronda 1 de 5

Su valor esta ronda

110 ECU

Presupuesto disponible

120 ECU

Unidades que ya tiene para el periodo 2

1

En este periodo nadie puede ofrecer más de 50 ECU por unidad.

¿Quiere comprar una unidad?

☐ 0

☒ 1

0 o 1.

Precio máximo que pagaría por cada unidad (ECU)

50

Si elige 0 unidades, deje este campo vacío.

Costos de los vendedores en este periodo

20 80 80 120 200 220 240 320 400

Enviar oferta

Con tecnología de 

Figura 7.7: Oferta del periodo 2 con precio máximo: los costos de los vendedores son cuatro veces mayores.



Resultado de la ronda

Ronda 1 de 5

Periodo	Precio del mercado	Unidades vendidas en su grupo	Unidades pedidas a ese precio que no se pudieron vender	Unidades que usted obtuvo
1	80	8	0	1
2	50	1	4	0

Valor de lo que consumió

110 ECU

Presupuesto que le queda

120 ECU

Su ganancia de la ronda

230 ECU

Ganancia acumulada

230 ECU

Siguiente ronda

Con tecnología de 

Figura 7.8: Resultado de la ronda: los dos periodos, el valor consumido y la ganancia.

37

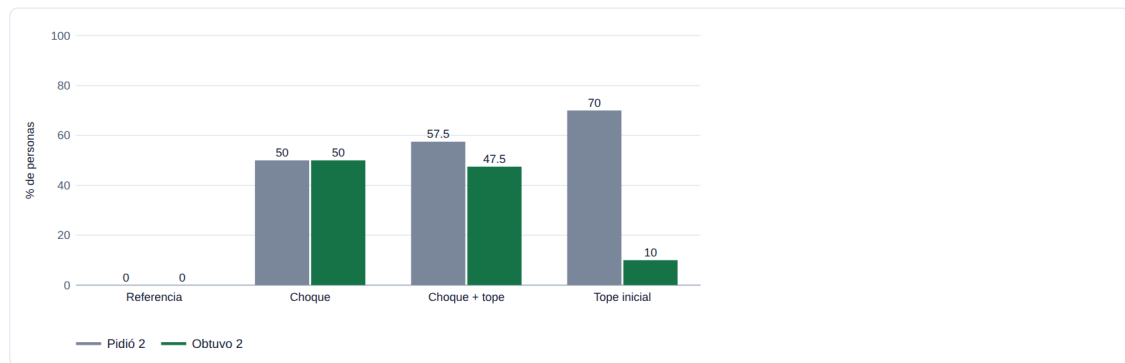
7.4 Informe



Figura 7.9: Informe de la versión extendida: reglas de cada tratamiento, resumen y precio promedio por periodo y tratamiento (decisiones simuladas).

Compras adelantadas: pidió y obtuvo dos unidades en el periodo 1 (%)

La diferencia entre las dos barras es racionamiento.



Faltante promedio por periodo y tratamiento (unidades)

Unidades pedidas a un precio igual o mayor que el del mercado que no se pudieron vender, por grupo y ronda.

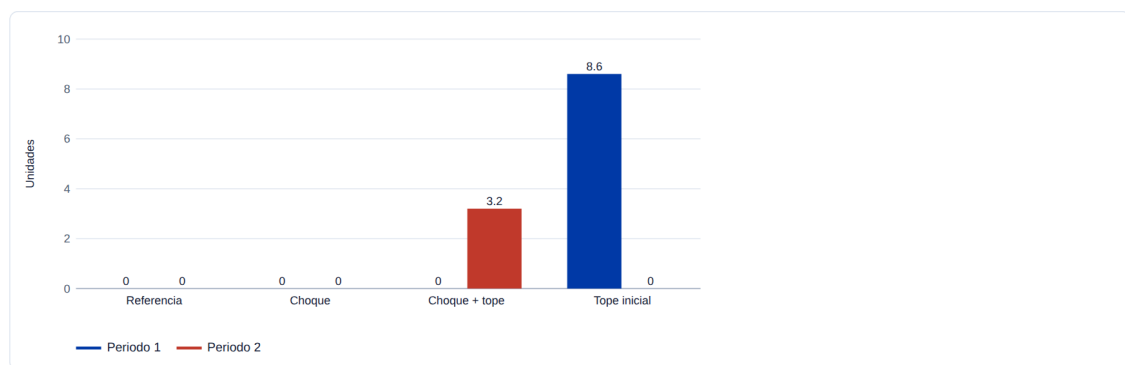


Figura 7.10: Compras adelantadas (pidió y obtuvo dos unidades en el periodo 1) y faltantes por periodo, por tratamiento (decisiones simuladas).



Figura 7.11: Con varias rondas: compras adelantadas y precio del periodo 2 por ronda, y tabla por grupo y ronda (decisiones simuladas).

1. Empiece por la tabla de tratamientos: qué grupos tuvieron qué reglas y cuántas unidades se venderían si nadie guardara.
2. **Precios:** compare el precio del periodo 1 con el del periodo 2. Si el periodo 2 será peor, la demanda se adelanta y el precio del periodo 1 sube; con precio máximo, el precio del periodo con tope no pasa de 50.
3. **Compras adelantadas:** compare el porcentaje que *pidió* dos unidades en el periodo 1 y el que las *obtuvo*. Donde hay precio máximo, la diferencia es el racionamiento.
4. **Faltantes:** unidades pedidas a un precio igual o mayor que el del mercado que no se pudieron vender.

7.5 Fundamento teórico y evidencia

Fundamento teórico

Con almacenamiento, comprar una segunda unidad en el periodo 1 conviene si su costo total, $p_1 + 10$, es menor que lo que se espera pagar en el periodo 2 *por una unidad que efectivamente se consiga*. Con un choque de oferta sin tope, el precio esperado del periodo 2 sube y guardar es un arbitraje intertemporal: acaparar sin racionamiento. Con un precio máximo en el periodo 2, el precio no puede subir, pero la oferta a ese precio es mínima: la probabilidad de conseguir una unidad cae y el valor esperado de esperar también, así que la demanda se adelanta al periodo 1 y empuja su precio hacia arriba. Con precio máximo en el periodo 1 y liberalización después, la unidad barata de hoy se raciona y la de mañana será cara: de nuevo conviene pedir dos. En el modelo de dos periodos de [Castro Méndez y Martinelli \(2026\)](#), el racionamiento esperado es lo que explica el acaparamiento.

Tratamiento	Unidades de referencia P1 / P2	Precio de referencia P1 / P2
Referencia	6 / 6	70 / 70
Choque	6 / 3	70 / 140
Choque + precio máximo	6 / 1	70 / ≤ 50
Precio máximo inicial	5 / 3	≤ 50 / 140

Referencia estática: cada persona pide una unidad por periodo a su valor y nadie guarda; el precio es la oferta aceptada más baja.

[Castro Méndez y Martinelli \(2026\)](#) llevan este diseño al laboratorio: un mercado libre sin incentivos a guardar, un choque de oferta en el que se espera acaparamiento sin racionamiento, un precio máximo anticipado y un precio máximo seguido de liberalización. Según el resumen del documento, el modelo anticipa bien los patrones de precios y faltantes, y las personas participantes tienden a acaparar más de lo previsto, con pérdidas de eficiencia.

Guion para el feedback

Pregunte primero a cada grupo qué hizo en el periodo 1 y por qué. Revele después la comparación: ¿en qué grupos se compraron más unidades por adelantado? ¿Dónde hubo faltantes? Cierre con la pregunta del documento de trabajo: ¿el precio máximo protegió a los compradores, o los llevó a comprar antes y más caro?

Plan de clase y lectura de resultados

8.1 Sesión sugerida de 50 minutos (versión básica)

0–5 min	Cree la sesión (precio máximo activo). Estudiantes entran por QR o enlace.
5–12 min	Instrucciones y comprobación de comprensión.
12–22 min	Periodos 1 a 3, sin límite. Al terminar el 3, puede revelar el informe y pedir predicciones.
22–37 min	Anuncio del límite y periodos 4 a 8.
37–50 min	Revele: antes y después, operaciones y eficiencia; cierre con la política pública.

Para la versión extendida, use la configuración de 5 rondas: 5 minutos de entrada, 7 de instrucciones, 23 de rondas y 15 de discusión.

8.2 Preguntas para conducir la discusión

- Con el precio máximo, ¿quién consiguió comprar? ¿Eran las personas con los valores más altos?
- Si el precio máximo bajó el precio, ¿por qué bajó la ganancia total del mercado?
- ¿Qué pasaría con un precio máximo que nadie respeta (mercado negro)?
- Con el precio mínimo, ¿quién gana y quién pierde? ¿Qué se parece a un salario mínimo?
- Si el precio máximo no era activo, ¿por qué cambió el precio?
- (Extendida) ¿Por qué alguien pagaría almacenamiento por una unidad que podría comprar mañana? ¿Anunciar un control de precios con anticipación lo hace más o menos eficaz?

8.3 Errores de interpretación frecuentes

Error	Aclaración
“Con precio máximo el bien es más barato.”	El precio registrado es menor, pero menos personas consiguen comprar: el costo aparece como faltante (y, en la versión extendida, como compras adelantadas).
“Un precio máximo no activo no importa.”	En teoría no; en el laboratorio puede servir de punto de referencia y dejar el precio por debajo del equilibrio.
“El precio mínimo ayuda a los vendedores.”	Ayuda a los que venden; los que se quedan sin vender pierden.
“Acaparar siempre es irracional.”	Con un choque esperado y sin racionamiento, guardar es arbitraje y suaviza el consumo.

Operación, privacidad y solución de problemas

9.1 Privacidad y conducta

Los códigos de participante son anónimos: no pida ni muestre nombres junto con decisiones individuales. Proyecte solo resultados agregados.

9.2 Problemas frecuentes

Situación	Qué hacer
Un estudiante ve “La sesión está llena”.	Cierre la sala y cree otra sesión con el número correcto.
El mercado se queda esperando.	Alguien no avanzó; pida que reabra la sala o use Advance slowest participants .
Ya nadie negocia y quedan muchos segundos.	Use Advance slowest participants en el Monitor para cerrar el periodo.
(Extendida) Faltan tratamientos en el informe.	Hay menos de 32 estudiantes: los grupos se reparten en orden.

9.3 Datos para análisis posterior

Data → **Custom export** descarga, en la versión básica, una fila por persona y periodo (tratamiento, si había límite y su nivel, papel, valor o costo, si negoció, precio, número de la operación, ganancia y número de ofertas aceptadas, rechazadas por el límite o inválidas) y, debajo, cada oferta de compra o venta enviada, en orden, con su estado. En la versión extendida (**price_hoarding**), una fila por persona y ronda: grupo, tratamiento, valor, unidades pedidas y obtenidas, ofertas y precios de los dos periodos, almacenamiento, presupuesto restante y ganancia. No incluye identificadores personales.

Bibliografía

- Barzel, Y. (1974). A theory of rationing by waiting. *The Journal of Law and Economics*, 17(1), 73–95.
- Bulow, J., & Klemperer, P. (2012). Regulated prices, rent seeking, and consumer surplus. *Journal of Political Economy*, 120(1), 160–186.
- Castro Méndez, E. O., & Martinelli, C. (2026). Price distortions and hoarding: An experiment. Documento de Trabajo del BEER Lab 2026-02. <https://beer-lab.org/investigacion/wp/2026-02/>. Versión previa: SSRN 4654570 (2023), https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4654570
- Glaeser, E. L., & Luttmer, E. F. P. (2003). The misallocation of housing under rent control. *The American Economic Review*, 93(4), 1027–1046.
- Gode, D. K., & Sunder, S. (1993). Allocative efficiency of markets with zero-intelligence traders: Market as a partial substitute for individual rationality. *Journal of Political Economy*, 101(1), 119–137.
- Holt, C. A. (2019). *Markets, Games, and Strategic Behavior: An Introduction to Experimental Economics* (2.^a ed.). Princeton University Press.
- Isaac, R. M., & Plott, C. R. (1981). Price controls and the behavior of auction markets: An experimental examination. *The American Economic Review*, 71(3), 448–459.
- Smith, V. L. (1962). An experimental study of competitive market behavior. *Journal of Political Economy*, 70(2), 111–137.
- Smith, V. L., & Williams, A. W. (1981). On nonbinding price controls in a competitive market. *The American Economic Review*, 71(3), 467–474.

Códigos QR de cada sala

Español, básica



pricecontrols.beer-lab.org/room/price_controls_es

Español, extendida



pricecontrols.beer-lab.org/room/price_controls_extendido

English, basic



pricecontrols.beer-lab.org/room/price_controls_en

English, extended



pricecontrols.beer-lab.org/room/price_controls_extended