



Guía docente de microestructura y órdenes de mercado

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

Behavioral and Experimental Economics Research Lab
Departamento de Economía



Versión revisada | Octubre de 2026

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

Cómo utilizar esta guía

Esta guía prepara al docente para enseñar un mercado con libro multinivel y sus variantes informativas. Sigue la interfaz española y cubre la misma lógica básica y extendida que la edición inglesa. Comience con la ficha y el mecanismo de valor público; utilice la reconstrucción numérica antes de comparar instituciones. El capítulo de extensiones es un menú de contrastes, no una obligación de ejecutar todos. La operación, los registros y las limitaciones se explican una vez. Las capturas proceden de interfaces locales reales y se revisó el catálogo publicado para distinguir esta institución del mercado de activos y la subasta doble existentes.

Autor

Esta guía fue preparada por Stanislao Maldonado, profesor investigador del Departamento de Economía del Tecnológico de Monterrey, Campus Monterrey. Para consultas o sugerencias sobre su contenido, puede contactar al autor en stanislao.maldonado@tec.mx.

Para el docente

Utilice mercados completos de ocho personas y registre predicciones antes de revelar el informe privado. No proyecte códigos de participantes ni asocie resultados con identidades personales. Prepare las sesiones comparativas antes de abrir negociación.

Índice general

Cómo utilizar esta guía	i
1. Ficha y accesos	1
2. Propósito docente y problema económico	4
2.1. Por qué utilizar un experimento de libro de órdenes	4
2.2. Objetivos y alcance de las conclusiones	5
2.3. Personas, recursos y metas	5
3. Órdenes, ejecución y ejemplo contable completo	6
3.1. Prioridad precio-tiempo y precio pendiente	6
3.2. Reservas, capacidad de pago y posiciones permitidas	6
3.3. Un barrido de dos niveles	7
3.4. Tarifas, abonos y cuentas externas	7
4. Teoría, evidencia e interpretación experimental	11
4.1. Proveer liquidez y obtener inmediatez	11
4.2. Qué aporta la literatura de soporte	11
4.3. Señales, probabilidades y selección de operaciones	12
5. Comparaciones extendidas y uso docente	13
5.1. Elegir la referencia antes de interpretar	13
5.2. Órdenes límite con valor público	13
5.3. Órdenes de mercado y barrido	14
5.4. Incremento mínimo de cinco ECU	14
5.5. Tarifa simétrica por ejecución	14
5.6. Cargos y abonos maker-taker	14
5.7. Visibilidad de la mejor cotización	15
5.8. Provisión automática finita	15
5.9. Valor incierto y probabilidades comunes	15
5.10. Señales privadas imperfectas	16
5.11. Una tarjeta exacta	16
5.12. Dos tarjetas exactas	16
5.13. Revelación pública durante la negociación	16
5.14. Observador informado sin negociación	17
5.15. Tipos de información visibles	17
5.16. Meta de dos unidades	17
6. Implementación en clase y lectura de registros	18
6.1. Preparación y acceso	18
6.2. Una sesión viable de 75 minutos	18
6.3. Qué representa cada observación del informe	19

6.4. Descargas de sesión y reconstrucción	20
6.5. Ejercicios con orientación de respuesta	20
6.6. Evaluación, problemas frecuentes y cierre	21

Índice de figuras

1.1. Demo: las dieciocho configuraciones de este idioma.	2
1.2. Rooms: cuatro salas aisladas de la familia.	2
1.3. Formulario de sala básica: verifique grupo y duración.	3
3.1. Cartera inicial y recursos disponibles.	8
3.2. Dos niveles de venta visibles: 100 y 101 ECU.	9
3.3. Devolución por pregunta tras responder incorrectamente.	10
6.1. Liquidación individual real.	22
6.2. Informe privado revelado: síntesis y denominadores.	22
6.3. Revelación temporizada en demostración de 30 segundos.	23

Ficha y accesos

Propósito	Comprender cómo órdenes, reservas, ejecución e información forman liquidez y precios.
Unidad experimental	Un mercado-período de ocho personas; reasignación requiere dos mercados.
Versión básica	Un mercado; diez períodos con grupos fijos; diez con reasignación.
Versión extendida	Quince condiciones: tipos de orden, incremento mínimo, tarifas, visibilidad, provisión finita, prior, señales, información exacta, revelación, restricciones, tipos visibles y metas.
Decisión	Enviar, cancelar o tomar órdenes de compra/venta según efectivo y unidades disponibles.
Resultado	Efectivo final más unidades por rescate y una bonificación de inventario separada de 50 ECU.
Participantes	Ocho por mercado; al menos dieciséis para reasignación básica.
Duración sugerida	50–75 minutos con preparación y feedback; mercado de 300 segundos o 120 por período repetido.
Temas	libro de órdenes; liquidez; descubrimiento de precios; costos de transacción; información asimétrica; información privilegiada.
Códigos JEL	C92; D47; G12; G14.

https://microstructure.beer-lab.org/room/microestructura_es

Atención

Las rutas se proponen para esta nueva familia. El paquete local está preparado; el dominio público requiere despliegue. Utilice la vista aislada <http://localhost:8103/demo>. La familia tiene 36 configuraciones y cuatro salas. Requiere un proceso síncrono; prepare sesiones antes de negociar en el entorno local instalado.

[ES] Microestructura — un mercado
[ES] Microestructura — diez períodos, grupos fijos
[ES] Microestructura — diez períodos, grupos reasignados
[ES] Microestructura extendida — Órdenes límite y valor público
[ES] Microestructura extendida — Órdenes de mercado y barrido
[ES] Microestructura extendida — Incremento mínimo de cinco ECU
[ES] Microestructura extendida — Comisión por unidad ejecutada
[ES] Microestructura extendida — Tarifa por provisión y toma de liquidez
[ES] Microestructura extendida — Visibilidad de la mejor cotización
[ES] Microestructura extendida — Proveedor automático de liquidez
[ES] Microestructura extendida — Valor incierto y probabilidades comunes
[ES] Microestructura extendida — Señales privadas imperfectas
[ES] Microestructura extendida — Una señal privada exacta
[ES] Microestructura extendida — Dos señales privadas exactas
[ES] Microestructura extendida — Revelación pública durante el mercado
[ES] Microestructura extendida — Observador informado sin negociación
[ES] Microestructura extendida — Tipos informativos observables
[ES] Microestructura extendida — Meta de inventario de dos unidades

Figura 1.1: Demo: las dieciocho configuraciones de este idioma.

Rooms

Current rooms:

Microestructura — Básico [ES]
Microestructura — Extendido [ES]
Market microstructure — Basic [EN]
Market microstructure — Extended [EN]

Figura 1.2: Rooms: cuatro salas aisladas de la familia.

oTree

[Demo](#) [Sessions](#) [Rooms](#) [Data](#) [Server Check](#) [Logout](#)

Room: Microestructura — Básico [ES]

Create a new session

Session Config

[ES] Microestructura — un mercado

Number of participants

Grupos completos de 8 participantes. Use un múltiplo de 8; mínimo 8.

Create

[Configure session](#) ⚙️

App sequence

limit_order_market_game (10 rounds)	Price-time priority, reservations, execution and information in a multi-level limit order book.
--	---

0 participants present

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://127.0.0.1:8103/room/microestructura.es>

Figura 1.3: Formulario de sala básica: verifique grupo y duración.

Propósito docente y problema económico

2.1 Por qué utilizar un experimento de libro de órdenes

Una cotización ofrece una oportunidad de intercambio bajo ciertas condiciones. No predice necesariamente que habrá una operación ni garantiza que una cantidad mayor pueda negociarse al mismo precio. Muchos estudiantes llegan a finanzas tratando el precio de la última transacción como si cualquier persona pudiera comprar o vender una cantidad ilimitada a ese precio. Un mercado breve hace visibles las condiciones que faltan: una compra pendiente compromete efectivo, una venta pendiente compromete unidades y una solicitud nueva puede agotar la primera cotización antes de alcanzar un precio menos favorable.

Esta familia enseña esas instituciones con un título, ocho personas por mercado, un intervalo finito y un valor de rescate explícito. Se distingue del mercado de activos del laboratorio, que trabaja dividendos, valor fundamental decreciente y burbujas con carteras persistentes. También se distingue de la subasta doble de valores y costos inducidos. Aquí el objeto distintivo es un libro persistente con varios niveles de precio, cantidades, cancelación, ejecuciones parciales y prioridad precio-tiempo. La información privilegiada se incorpora como variantes de la misma familia porque cambia quién conoce el valor del título, manteniendo la institución de negociación.

Utilice la actividad para preguntar cómo se hace posible una transacción antes de preguntar si su precio es eficiente. Al colocar una orden límite, una persona renuncia a la certeza de ejecución para controlar el precio. Al colocar una orden de mercado, renuncia a controlar el precio final para buscar immediatez, sujeta a la liquidez disponible. Ninguna decisión es superior en todos los casos. Su atractivo depende del libro, la urgencia, la información, las tarifas y la posibilidad de que otras órdenes lleguen antes. El ejercicio concreta esas condiciones sin exigir el dominio de una plataforma profesional.

Para el docente

Comience con valor público y órdenes límite. Pida explicar una ejecución: qué orden estaba pendiente, qué solicitud llegó, por qué los precios eran compatibles, cuántas unidades podían intercambiarse y qué recursos cambiaron. Introduzca información asimétrica cuando estas preguntas ya puedan contestarse.

2.2 Objetivos y alcance de las conclusiones

Al terminar, el estudiante debe distinguir una orden de una transacción, un precio límite de un precio de ejecución y el efectivo de la riqueza total. Debe reconstruir una ejecución parcial, identificar los recursos que siguen reservados, calcular un precio medio ponderado y compararlo con la primera cotización observada. También debe separar las ganancias de negociación de una bonificación externa por meta de inventario. Estas capacidades se evalúan con cálculos breves; no equivalen a mostrar disposición a operar con mucha frecuencia.

El experimento ilustra mecanismos bajo reglas controladas. Una clase no estima por sí sola el efecto de una regulación real de bolsa. Los participantes forman un grupo de conveniencia, comparten historias de mercado y reaccionan a las órdenes de los demás. Un mayor número de operaciones no produce un número equivalente de sujetos experimentales independientes. En comparaciones de tratamientos, el mercado-período suele ser la unidad relevante de asignación. Los resultados individuales permiten estudiar distribución, pero no eliminan la dependencia dentro del mercado.

2.3 Personas, recursos y metas

Cada persona comienza cada período activo con 500 ECU en efectivo y cinco unidades. ECU significa unidades de moneda experimental. Con valor público, cada unidad se rescata a 100 ECU y la riqueza inicial valorada al rescate es 1000 ECU. En las condiciones inciertas, el valor es 80 o 120 con igual probabilidad. La riqueza inicial marcada será 900 o 1100, aunque efectivo y unidades iniciales no cambian. La ganancia de negociación resta de la riqueza final la cartera inicial de ese mismo período, valorada al rescate realizado. Así se evita atribuir a habilidad de negociación un sorteo favorable del valor.

Cada operador ordinario recibe una meta privada: aumentar o reducir su inventario en al menos una unidad respecto de las cinco iniciales. Alcanzarla agrega 50 ECU financiados por una cuenta docente externa. La meta crea una razón para negociar incluso cuando el valor es público. Una compra a 101 de una unidad que vale 100 pierde 1 en riqueza de negociación, pero puede obtener 50 al satisfacer la meta. Esa acción puede ser razonable dentro de la actividad. La variante de meta mayor exige dos unidades netas para obtener los mismos 50 ECU; no paga 50 por cada unidad negociada.

La meta se refiere al inventario neto final, no a la rotación. Comprar una unidad y venderla después no satisface una meta de compra si se vuelve a cinco. Vender cuatro y comprar tres deja una unidad menos que al comenzar y cumple una meta de venta de una unidad. Las metas no deben anunciarse al grupo. Su dirección sigue una regla de posición y período y cambia entre períodos. Quien recibe una tarjeta exacta con prohibición de negociar actúa como observador, sin meta bonificada; no se le asigna una meta inalcanzable.

Lo que verá el participante

Antes de decidir, identifique el efectivo disponible para otra compra, las unidades disponibles para otra venta y el inventario final que requiere su meta. El efectivo reservado sigue siendo parte de su saldo, pero no está disponible para un segundo compromiso. La bonificación pertenece a las reglas de esta actividad; no demuestra que una operación haya creado valor.

Órdenes, ejecución y ejemplo contable completo

3.1 Prioridad precio-tiempo y precio pendiente

Una compra límite nueva a 102 puede ejecutarse contra una venta pendiente a 98: quien compra permite pagar hasta 102 y quien vende acepta 98. El precio es 98, el de la orden que ya estaba en el libro. La disposición a pagar 102 no cambia ese precio. Si la mejor venta pide 103, la compra no puede ejecutarse de inmediato y su cantidad queda pendiente a 102. Otra persona podrá venderle después. De manera simétrica, una venta nueva a 97 puede ejecutarse contra una compra pendiente a 99, al precio de 99.

El motor ordena primero por precio las solicitudes contrarias compatibles: ventas más baratas para una compra y compras más altas para una venta. En un empate, tiene prioridad la secuencia anterior del servidor. El reloj del navegador no determina esa secuencia. No puede obtenerse prioridad modificando una fecha del cliente. Cambiar una orden exige cancelarla y enviar otra; la nueva recibe otra secuencia. Esto permite distinguir el costo de perder posición en la fila del beneficio de revisar un precio.

Una orden puede ejecutarse en parte y quedar pendiente en parte. Si una venta ofrece tres unidades a 100 y una compra nueva solicita una a 102, una unidad se intercambia a 100 y dos siguen ofrecidas a 100, conservando su prioridad original. La cancelación posterior retira solamente esas dos unidades. No revierte la operación terminada. La interfaz identifica la acción como cancelación del remanente. Antes de revelar agregados, el curso debe poder señalar tanto la transacción realizada como el compromiso que permaneció.

3.2 Reservas, capacidad de pago y posiciones permitidas

El sistema reserva el efectivo de compras pendientes y las unidades de ventas pendientes. Sin tarifas, comprar dos unidades a 100 requiere reservar 200 ECU. La persona sigue teniendo 500 en efectivo, pero solo 300 disponibles para otra orden. Una compra adicional de cuatro unidades a 90 necesitaría 360 y se rechaza. Sin reservas, varias órdenes aparentemente financiables podrían ejecutarse juntas y generar endeudamiento no autorizado. La reserva es una restricción económica y una condición de integridad del programa.

La misma lógica se aplica a unidades. Si alguien posee cinco y ofrece cuatro, solo conserva una disponible para otra venta. No se permiten ventas cortas. Las unidades adquiridas en una ejecución quedan disponibles para una venta posterior y el efectivo recibido queda disponible para otras compras, descontando tarifas y compromisos existentes. Cancelar libera inmediatamente la reserva

del remanente. Al cierre expiran las órdenes no ejecutadas y se liberan sus reservas; la riqueza final se calcula con tenencias efectivas, no con las cantidades que aparecían en las órdenes.

Las tarifas se reservan de forma conservadora. Una compra límite incluye la mayor tarifa positiva por unidad que podría pagar como orden pendiente o entrante. Puede reservar más que el cargo finalmente realizado, pero evita que una ejecución consuma efectivo ya comprometido. Una compra de mercado contrasta el costo de su plan factible de ejecución con el efectivo disponible. La cantidad de mercado no ejecutada no crea otra reserva. Tampoco se permiten operaciones consigo mismo: una orden propia contraria que se cruzaría debe cancelarse primero.

Punto de verificación

En un ejercicio contable, escriba por separado efectivo inicial, unidades iniciales, compromisos pendientes, cantidad ejecutada, precio y tarifas. Revise efectivo y unidades disponibles antes de la siguiente solicitud. Al liquidar, elimine compromisos y conserve solo efectivo y unidades efectivas. Esta secuencia detecta la mayoría de errores.

3.3 Un barrido de dos niveles

Considere tres operadores con 500 ECU y cinco unidades cada uno. El primero ofrece vender dos unidades a 100. El segundo ofrece dos a 101. Un tercero envía una compra de mercado por tres. La solicitud toma las dos unidades a 100 y una a 101. El gasto es 301 ECU, el precio medio $301/3 = 100,333\dots$ y el comprador termina con 199 ECU y ocho unidades. El primer vendedor termina con 700 ECU y tres unidades. El segundo queda con 601 ECU y cuatro unidades, una todavía ofrecida a 101.

La primera venta visible era 100, pero no había tres unidades disponibles a ese precio. Respecto de esa primera cotización, el precio medio pagado es aproximadamente 0,333 ECU mayor por unidad. Es un ejemplo de deslizamiento por consumo de profundidad. No es una comisión ni un error de prioridad. Una compra límite por tres a 100 habría adquirido dos a 100 y dejado una unidad compradora pendiente a 100. Esa alternativa protege el precio y mantiene incompleta la cantidad deseada.

Con rescate a 100, la riqueza del comprador de mercado es $199 + 8(100) = 999$. Frente a 1000 iniciales, su ganancia de negociación es -1 . Si tenía una meta de compra de una o dos unidades, su inventario la satisface y agrega 50, para un resultado de 1049 ECU. La bonificación no borra la pérdida de negociación: ambos componentes deben reportarse por separado. El primer vendedor tiene riqueza 1000 y ganancia cero; el segundo tiene 1001 y gana 1. Antes de bonificaciones, las ganancias humanas suman cero cuando no hay tarifas ni proveedor externo.

Si el comprador pide cinco unidades de mercado cuando solo hay cuatro, se ejecutan solamente cuatro y el resto se cancela. El motor no inventa un vendedor, no concede crédito ni deja una compra ilimitada pendiente. Un lado contrario vacío produce ausencia de intercambio y cancelación del remanente; no una operación al último precio. Por eso el panel de operaciones recientes debe leerse separadamente de las cotizaciones que todavía pueden ejecutarse.

3.4 Tarifas, abonos y cuentas externas

En la condición de tarifa simétrica, cada lado paga 1 ECU por unidad ejecutada. Una operación a 100 transfiere 101 desde el comprador, acredita 99 al vendedor y deja 2 al operador externo del mercado. Una orden que nunca se ejecuta no paga tarifa de ejecución; tampoco la paga la cantidad cancelada. Los cargos reducen en 2 la riqueza conjunta de los participantes, mientras

que la contabilidad ampliada que incluye al operador sigue cerrando. Quien suma solo efectivo de comprador y vendedor debe esperar una diferencia igual a las tarifas.

La condición maker-taker abona 0,5 ECU al lado pendiente y cobra 2 al entrante. Una venta pendiente a 100 recibe 100,5 y la compra entrante paga 102; el operador retiene 1,5. Si estaba pendiente una compra, ese comprador paga 99,5 y el vendedor entrante recibe 98. El abono cambia la distribución de costos, pero no garantiza que colocar una orden límite sea mejor. Puede no ejecutarse o ser tomada precisamente cuando su precio dejó de resultar favorable.

Fundamento teórico

La riqueza anterior a la bonificación es efectivo más unidades finales valoradas al rescate. La ganancia de negociación resta la cartera inicial del mismo período marcada a ese valor. El pago experimental agrega la bonificación. Formalmente, $W_i = C_i + q_i V$, $G_i = W_i - (500 + 5V)$ y $P_i = W_i + B_i$. Son medidas de preguntas diferentes y no deben intercambiarse.



Período 1/1

Decisiones de negociación

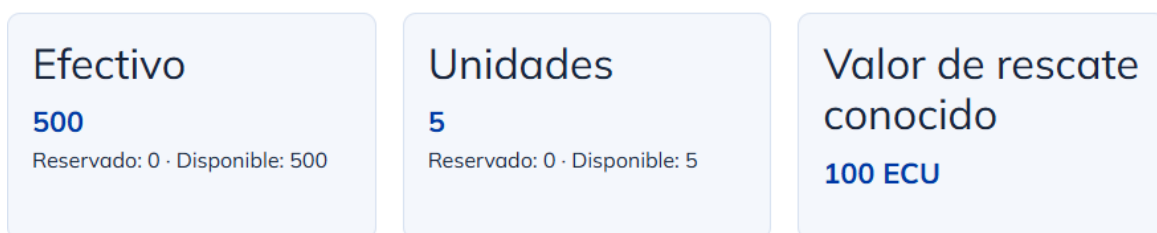


Figura 3.1: Cartera inicial y recursos disponibles.

Libro público			
Diferencial de mejores precios: —			
Compras		Ventas	
Precio en ECU	Cantidad	Precio en ECU	Cantidad
		100	2
		101	2

Figura 3.2: Dos niveles de venta visibles: 100 y 101 ECU.



Período 1/1

Decisiones de negociación

Recursos y unidad de cuenta

ECU significa Experimental Currency Units (unidades de moneda experimental). Es la unidad de cuenta de esta actividad.

Esta sesión no convierte ECU en dinero real.

Comprobación de comprensión

¿Cuánto efectivo recibes al empezar cada período, en ECU?

Tu respuesta: 400. La respuesta correcta es 500. El saldo inicial es 500 ECU en efectivo, además de cinco unidades; no confundas efectivo con riqueza total.

Una venta pendiente pide 98. Una compra límite nueva ofrece hasta 102. ¿A qué precio se ejecuta, sin comisiones?

Tu respuesta: 102. La respuesta correcta es 98. Se usa el precio de la orden pendiente: 98 ECU; 102 es el máximo de la compra.

En un ejemplo sin comisiones, ¿cuánto efectivo reserva una compra pendiente de dos unidades a 100 ECU?

Tu respuesta: 100. La respuesta correcta es 200. Sin comisiones, dos unidades por 100 ECU requieren reservar $2 \times 100 = 200$ ECU.

[Continuar](#)

Figura 3.3: Devolución por pregunta tras responder incorrectamente.

Teoría, evidencia e interpretación experimental

4.1 Proveer liquidez y obtener immediatez

La profundidad visible es un conjunto de compromisos, no una promesa de que llegarán órdenes nuevas. Una venta límite hace disponibles unidades a un mínimo anunciado. Quien toma esa orden obtiene immediatez bajo las condiciones existentes. Proveer y consumir liquidez son funciones de órdenes, no identidades permanentes. Una persona puede colocar una orden, cancelarla y después enviar una solicitud agresiva. Analice la secuencia en lugar de asignar un tipo de conducta a partir de una sola decisión.

El diferencial es la mejor venta menos la mejor compra cuando existen ambos lados. Con compra a 98 y venta a 102 es 4 ECU. Si falta un lado, no está definido. Codificar el lado ausente como cero produciría una medida ficticia y sesgaría la media. El informe excluye esas instantáneas del promedio y muestra su número de observaciones. La profundidad se mide separadamente y la distribución de precios utiliza ejecuciones, no intenciones que nunca llegaron a transacción.

Un diferencial mayor puede responder a inventarios, poca competencia, información asimétrica o un incremento mínimo más grande. La actividad no estima separadamente una descomposición estructural del diferencial. Su utilidad consiste en diseñar comparaciones que aislen instituciones concretas. La condición de valor público con órdenes de mercado es referencia para tarifas y visibilidad; la de valor incierto con probabilidades comunes es referencia para información. Mantenga constantes duración, participantes, metas y tipos de orden cuando busque un contraste limpio.

4.2 Qué aporta la literatura de soporte

[Bloomfield et al. \(2005\)](#) estudian provisión y consumo de liquidez en un mercado electrónico experimental con distintos motivos informativos y de liquidez. Su trabajo sustenta enseñar la elección entre colocar una orden y tomar una existente, y relacionar esa elección con información. Este programa es una adaptación docente con sus propios presupuestos, metas, cantidades y tarifas. No reproduce estimaciones de ese artículo ni presenta sus parámetros como estimaciones empíricas. Pida identificar la pregunta y el diseño del estudio y, después, qué elementos conserva o simplifica nuestra actividad.

[Plott and Sunder \(1982\)](#) estudian agregación de información en mercados experimentales de títulos con información privilegiada. Su marco motiva comparar lo que saben individuos con lo que aparece reflejado en precios. La presencia de alguien informado no implica que cada ejecución iguale inmediatamente el valor realizado. Importan el prior de los demás, los incentivos para negociar, el

tiempo restante y la selección endógena de órdenes. La referencia de probabilidades comunes y las condiciones de una o dos tarjetas exactas hacen discutibles esas diferencias con el mismo libro.

Glosten and Milgrom (1985) desarrollan una explicación teórica que vincula información heterogénea y precios de compra y venta. La teoría motiva preguntar por selección adversa; no permite afirmar que la actividad estima sus parámetros. Los estudiantes eligen cotizaciones y el proveedor automático utiliza órdenes finitas, no una estrategia endógena de formación de precios. Un cambio observado en el diferencial es un resultado que se describe bajo esas reglas. El mecanismo teórico sigue siendo una hipótesis cuyos supuestos deben revisarse.

4.3 Señales, probabilidades y selección de operaciones

En los períodos inciertos, V vale 80 o 120 con igual probabilidad. Una señal imperfecta acierta con probabilidad 0,75, de manera independiente entre personas condicional al valor. Con el prior simétrico, una señal alta genera probabilidad posterior 0,75 del valor alto y valor esperado $0,75(120) + 0,25(80) = 110$. Una señal baja genera valor esperado 90. Son valoraciones informativas anteriores a incorporar decisiones ajenas, bonificaciones y tarifas; no determinan mecánicamente un precio límite.

Una tarjeta exacta revela 80 o 120 sin error. Esa información puede ser valiosa, pero no garantiza rentabilidad. Los demás pueden evitar órdenes desfavorables, el precio puede incorporar ya el valor o la meta puede inducir a aceptar una pérdida de negociación. Las ganancias dependen también de qué oportunidades se ejecutan. Contrastar cotizaciones enviadas con operaciones realizadas permite explicar selección: una orden límite aparentemente favorable que nunca se toma no aporta ganancia realizada.

No identifique mayor precisión de precios con una mejora de bienestar de igual magnitud. La ganancia anterior a bonificación de una cuenta es pérdida de otra, salvo tarifas y participación externa. Precios más informativos pueden coexistir con pérdidas para quienes buscan cumplir metas. Reporte separadamente precisión, distribución y volumen. Si un tratamiento cambia metas o costos además de información, incluya esos canales en la interpretación.

Comparaciones extendidas y uso docente

5.1 Elegir la referencia antes de interpretar

El selector extendido contiene quince condiciones, incluida la referencia de órdenes límite. Son comparaciones experimentales, no una secuencia que deba ejecutar completa cada clase. Comparten contabilidad, prioridad precio-tiempo y mercados de ocho personas. Salvo la referencia de órdenes límite, permiten órdenes de mercado. Para instituciones con valor público, utilice como referencia la condición con órdenes de mercado. Para información, utilice la condición incierta de probabilidades comunes. Así evita atribuir a una característica un cambio simultáneo de tipos de orden o distribución del valor.

Los valores de parámetros son elecciones docentes. Los artículos motivan mecanismos; no demuestran que una tarifa de 1, un abono de 0,5 o una meta de 50 sean óptimos empíricamente. La duración puede editarse al crear la sesión dentro del rango permitido. Cambiar parámetros económicos en código exige actualizar instrucciones, reservas y validación. No se incorporan aquí crédito, ventas cortas, centros de negociación ocultos ni estrategias adaptativas de un intermediario.

5.2 Órdenes límite con valor público

La referencia permite solo órdenes límite y rescata públicamente las unidades a 100. Aun así, una orden límite puede ejecutarse de inmediato si cruza la mejor cotización contraria. Tener solo órdenes límite no significa que todas deban esperar. Pida comparar una compra a 100 y otra a 101 cuando existen ventas a ambos precios. La segunda puede tomar más profundidad; la primera deja cantidad pendiente. La referencia permite observar el intercambio entre precio y cantidad antes de añadir otro control para órdenes de mercado.

Espere que las órdenes compatibles respeten las reglas, pero no prometa convergencia a 100. Las metas hacen aceptables algunos precios cercanos que generan pequeñas pérdidas de negociación. Un grupo prudente puede producir diferencial positivo y ninguna transacción. En el feedback, reconstruya una solicitud aceptada y otra no ejecutada. Pregunte qué orden adicional habría permitido ejecutar la segunda. El resultado docente buscado es comprender la institución; no alcanzar un volumen obligatorio de operaciones.

5.3 Órdenes de mercado y barrido

Esta condición agrega la opción de mercado. Su remanente se cancela y no queda pendiente. Consume niveles contrarios con la misma prioridad utilizada por una orden límite agresiva. Compare el precio medio realizado con la mejor cotización observada antes del envío. Un barrido puede empeorar el precio medio sin tarifa alguna. Una solicitud frente a un libro vacío no garantiza adquirir unidades: no es un contrato de ejecución asegurada.

La interfaz estima un plan con el libro visible. No reserva cotizaciones futuras. Si otra solicitud llega antes, el resultado puede cambiar. Utilice la secuencia registrada para explicar la diferencia en lugar de suponer que falló una regla. El precio medio del informe pondera por cantidades; el panel reciente muestra ejecuciones individuales. Pida calcular ambas versiones y explicar por qué promediar precios sin sus cantidades puede producir una respuesta distinta.

5.4 Incremento mínimo de cinco ECU

La condición exige precios en múltiplos de 5, en lugar de 1. Una cotización a 102 se rechaza; 100 y 105 son admisibles. Cantidades, presupuestos y prioridad permanecen iguales. La cuadrícula más amplia restringe cuánto puede mejorarse una cotización y puede elevar el menor diferencial positivo entre ambos lados. No determina mecánicamente cuánta profundidad habrá en cada precio permitido.

Considere una persona dispuesta a comprar hasta 102. Con la cuadrícula gruesa, 100 preserva disciplina de precio; 105 permite pagar más que esa disposición inicial. El sistema no redondea 102 al precio que más conviene: rechaza y devuelve la decisión a su autor. Compare diferenciales y niveles con la referencia de órdenes de mercado. Separe la restricción mecánica del cambio endógeno en cantidades ofrecidas y disposición a proveer liquidez.

5.5 Tarifa simétrica por ejecución

Cada unidad ejecutada cobra 1 ECU al comprador y 1 al vendedor. No se cobra por órdenes no ejecutadas ni por remanentes cancelados. Como una compra puede actuar como entrante o quedar pendiente, su reserva incorpora el cargo positivo posible. Quien observa una cotización a 100 debe reconocer que su costo o ingreso neto no será 100. El ejemplo contable permite seguir los 2 ECU que recibe el operador externo.

Es plausible que el costo desincentive operaciones antes aceptables, aunque la bonificación puede sostener demanda por ejecución. Compare volumen, cumplimiento de metas y ganancias anteriores a bonificación, además del resultado final. Si todos cumplen metas, un pago parecido no demuestra irrelevancia de la tarifa. Pregunte qué cuenta recibió los cargos y cómo cambiaría la riqueza humana conjunta si se redujeran manteniendo fijas las operaciones. Ese contrafactual contable es distinto de predecir ajustes de conducta.

5.6 Cargos y abonos maker-taker

El lado pendiente recibe 0,5 ECU y el entrante paga 2 por unidad. La regla sigue la función de cada orden en cada ejecución, no una clasificación permanente de la persona. Una orden límite entrante puede ejecutarse en parte, dejar remanente y recibir después un abono cuando ese remanente sea tomado. Este caso muestra por qué la tarifa no puede asignarse exclusivamente a partir de la etiqueta que se eligió al enviar la solicitud.

El incentivo monetario para proveer liquidez aumenta, pero permanecen el riesgo de no ejecución y la selección adversa. Contraste cantidades colocadas con cantidades efectivamente ejecutadas. Muchas órdenes límite no aseguran mucha liquidez realizada si se cancelan pronto. El informe separa el ingreso neto del operador de la riqueza de participantes. Pregunte por qué retiene 1,5 por unidad en esta condición y por qué no debe sumarse de nuevo un abono que ya entró al saldo de efectivo.

5.7 Visibilidad de la mejor cotización

Solo se publica el mejor precio de cada lado con su cantidad agregada. Las órdenes más profundas siguen existiendo, reservan recursos y participan en ejecuciones. Cada persona conserva acceso a todas sus propias órdenes pendientes. Cambia la información pública sobre profundidad; no cambian prioridad ni persistencia. Por eso una orden de mercado puede alcanzar niveles que su autor no había podido observar.

La vista previa utiliza la profundidad visible y debe leerse como incompleta en esta condición. No es un canal privado que revele la parte oculta. Compare el costo realizado con la primera cotización visible y con la visibilidad completa. La diferencia ilustra incertidumbre sobre calidad de ejecución. No concluya que hay menos órdenes subyacentes porque aparece menos profundidad: aquí cambió la regla de observación. Los registros privados conservan los eventos del libro completo para distinguir ambos fenómenos.

5.8 Provisión automática finita

Una cuenta externa comienza con 1000 ECU y diez unidades. Coloca una compra de cuatro a 95 y una venta de cuatro a 105. Son órdenes finitas y no se reponen. La cuenta respeta restricciones de efectivo e inventario y entra en las verificaciones de conservación ampliadas. Su función es ofrecer oportunidades ejecutables iniciales, no simular un intermediario sofisticado con estrategia endógena.

Una persona puede comprar hasta cuatro a 105 mientras quede profundidad o vender al precio 95. Las órdenes humanas pueden mejorar esas cotizaciones y obtener prioridad de precio. El proveedor puede ganar o perder al rescate, de modo que debe incluirse al conciliar ganancias humanas. Menores costos de búsqueda no implican una institución sin costo. Pregunte quién ofreció immediatez y cómo cambió su inventario. No interprete esta intervención de cotizaciones fijas como prueba de una estrategia adaptativa óptima.

5.9 Valor incierto y probabilidades comunes

Nadie recibe una tarjeta exacta o imperfecta. Todos saben que el rescate vale 80 o 120 con igual probabilidad. Esta condición sirve como referencia informativa, manteniendo órdenes de mercado, recursos y metas. Sin otra razón para intercambiar, la incertidumbre puede desalentar operaciones; aquí las metas proporcionan esa razón adicional. Un volumen bajo es un resultado significativo y no debe ocultarse forzando transacciones.

El valor esperado incondicional es 100, pero el realizado puede ser otro. Una pérdida respecto del valor final no demuestra que la decisión fuese irrazonable bajo el prior. Utilice el valor realizado para describir ganancias y luego discuta la información disponible al decidir. Pida separar un sorteo favorable de las ganancias por adquirir unidades baratas de otra persona. Los datos permiten reconstruir ambos canales sin llamar habilidad a toda diferencia de riqueza.

5.10 Señales privadas imperfectas

Cada operador recibe una señal correcta con probabilidad 0,75. Son independientes entre personas condicional al rescate. Con prior simétrico, sus valoraciones aisladas son 90 y 110. Nadie ve tarjetas ajenas. Se generan valoraciones informativas distintas del mismo activo eventual; no valores de rescate privados distintos. Al final, todas las unidades se rescatan al mismo valor realizado.

Compare error de precios y ganancias con la referencia de probabilidades comunes. La información puede entrar desigualmente porque cotizaciones y ejecuciones seleccionan personas e historias. Operar cerca de 110 no demuestra que todos hayan visto una señal alta. Pregunte qué información adicional hace falta para inferir el posterior del mercado a partir de órdenes. Como evaluación, calcule primero el posterior de una tarjeta y explique después por qué condicionar en órdenes observadas constituye otro problema. Un posterior calculado no se presenta como creencia elicitada.

5.11 Una tarjeta exacta

Una posición recibe el rescate exacto; las otras siete conocen el prior. Se anuncia cuántas tarjetas exactas hay, sin revelar identidades personales. La posición exacta rota por período y no añade otro participante. Efectivo y unidades iniciales no dependen del tipo informativo. Así puede interpretarse la diferencia de roles como información, atendiendo también a metas y oportunidades realizadas.

El conocimiento exacto ofrece oportunidades solamente si aparecen contrapartes compatibles. Compare ganancias anteriores a bonificación por tipo y error de precio a lo largo del período, manteniendo separada la meta. Si el rol informado pierde, examine sus operaciones antes de afirmar que la información perjudica. Metas, tarifas y selección de oportunidades pueden explicar el resultado. Pregunte si el conocimiento pudo ser útil como razón para rechazar una oferta. No negociar es una respuesta posible a información, no una falla que deba corregirse.

5.12 Dos tarjetas exactas

Dos posiciones reciben el mismo rescate exacto. Cambia el número de informados manteniendo constante la calidad de sus tarjetas. Sus oportunidades compiten: una orden favorable tomada por uno deja de estar disponible para el otro. La competencia puede acelerar incorporación de información y reducir rentas informativas, pero son hipótesis, no garantías para cada realización de clase.

Compare con una tarjeta bajo la misma incertidumbre, tipos de orden y metas. Examine la ganancia informada total y la media por persona; duplicar posiciones modifica mecánicamente el denominador. Observe también ganancias no informadas y volumen agregado. Pregunte por qué una mejora de precisión puede coexistir con menor ganancia informada por persona. El número finito de contrapartes favorables y la revisión endógena de cotizaciones ofrecen explicaciones que pueden contrastarse con la secuencia de eventos.

5.13 Revelación pública durante la negociación

Una persona conoce inicialmente el valor exacto. Al transcurrir la mitad del tiempo máximo configurado, ese valor se publica para todos. El servidor controla el momento: el navegador no puede pedir una revelación anticipada. Las órdenes anteriores permanecen salvo cancelación o ejecución. Esa persistencia permite distinguir aprender el valor de actualizar los compromisos que siguen abiertos.

Utilice el evento de revelación para separar intervalos anteriores y posteriores. Compare error y revisión de cotizaciones, reconociendo que después queda otro libro e inventario. No interprete la comparación temporal como un efecto aleatorizado: también cambia el tiempo restante. Pregunte qué órdenes antiguas se volvieron atractivas o desfavorables después del anuncio. Una demostración breve puede usar menor duración configurada, pero sus capturas deben identificarse como demostración de calendario, no como evidencia de una clase completa.

5.14 Observador informado sin negociación

Una tarjeta exacta permite observar pero no enviar compras o ventas. El motor impone la restricción aunque se intente enviar una solicitud desde un navegador modificado. El observador no recibe meta bonificada y conserva la cartera inicial hasta el rescate. Los demás conocen la regla anunciada, pero no reciben el valor por medio de esa pantalla privada. Sigue prohibida la comunicación externa.

Compare con una tarjeta exacta negociable para discutir un canal informativo que se retira del flujo de órdenes. La comparación de ganancias requiere cuidado porque el observador tampoco tiene meta. Utilice riqueza anterior a bonificación y cartera inicial como referencia, no únicamente pago final. Es una regla experimental hipotética, no una exposición de legislación bursátil vigente. Pregunte cómo cambiaría el descubrimiento de precios si hay conocimiento que no puede comunicarse mediante operaciones.

5.15 Tipos de información visibles

Las órdenes muestran si su autor tiene tarjeta exacta o solo probabilidades comunes. No presentan nombres, matrículas ni metas privadas. Se modifica el contenido informativo de la autoría sin alterar precios, cantidades y prioridad. Una cotización puede interpretarse junto con la etiqueta anónima del tipo. El rescate permanece privado hasta el cierre ordinario.

La visibilidad puede hacer que las contrapartes respondan de otra manera a solicitudes asociadas con información exacta. Puede reducir oportunidades informadas o cambiar cómo entra el conocimiento en precios, sin reducir necesariamente toda medida de liquidez. Compare órdenes enviadas y ejecutadas por tipo; menos operaciones informadas no demuestra menor interés. Pregunte por qué alguien rechazaría una oportunidad antes ejecutable al conocer el tipo de tarjeta de su autor. Mantenga la discusión en roles experimentales, sin asociarlos con compañeros identificables.

5.16 Meta de dos unidades

El cambio neto requerido es dos unidades en lugar de una; la bonificación sigue siendo 50 ECU. No cambian recursos iniciales ni rescate. Aumenta la cantidad necesaria para obtener el premio, sin agregar dinero ni exigir cierto número de operaciones. Una ejecución de dos unidades y dos de una pueden satisfacer la misma meta. Los viajes de ida y vuelta que devuelven el inventario a cinco no la cumplen.

Compare consumo de profundidad, cumplimiento y ganancias con la referencia de meta de una unidad. Más presión de cantidad puede aumentar disposición a aceptar precios desfavorables, pero la bonificación por unidad necesaria es menor. Los canales operan en direcciones distintas; explicita los supuestos de su predicción. Pida calcular la mayor pérdida compatible con beneficio total positivo de una meta para un plan dado. Las columnas separadas permiten discutir presión de inventario sin describir toda operación costosa como un error.

Implementación en clase y lectura de registros

6.1 Preparación y acceso

Comience en <https://beer-lab.org/> y seleccione CLASE para abrir <https://teaching.beer-lab.org/>. El catálogo permite buscar por título, tema y JEL. El dominio propuesto de la nueva familia es <https://microstructure.beer-lab.org/>. Su disponibilidad depende del despliegue del laboratorio: terminar un paquete local no activa una sala pública automáticamente. La dirección de ensayo es <http://localhost:8103/demo>. Conserve el mismo nombre de servidor durante la visita administrativa, porque localhost y 127.0.0.1 utilizan cookies distintas.

Prepare grupos completos de ocho. La reasignación básica exige al menos dieciséis personas para contar con más de un mercado. Con dieciséis o veinticuatro funcionan varios libros independientes en la misma sesión: no comparten efectivo, órdenes ni cotizaciones. La versión básica ofrece un mercado, diez períodos con grupos fijos y diez con reasignación. Un mercado básico tiene máximo 300 segundos; las configuraciones repetidas utilizan 120 segundos por período. El docente puede editar la duración entre 10 y 900 segundos antes de crear la sesión. Un intervalo muy breve sirve para revisar pantallas, no para presentar evidencia de un efecto de tratamiento.

Cree las sesiones y compruebe el idioma antes de distribuir enlaces. Prepare las comparaciones antes de iniciar negociación activa; así evita mezclar creación administrativa con actividad en vivo en el entorno local instalado. La familia funciona con un proceso síncrono por instancia. Utilizar varios procesos exige validar separadamente los bloqueos de base de datos y no debe activarse solo para ampliar capacidad. Son restricciones operativas para el administrador, no decisiones adicionales para los estudiantes. Conserve las bases históricas y locales al reiniciar: actualizar código no justifica borrar sesiones.

Las cuatro salas distinguen básica y extendida en español e inglés. Cada menú básico contiene tres configuraciones y cada extendido quince. Demo contiene 36 configuraciones y Rooms cuatro entradas, todas de esta familia. Los estudiantes siguen la sala asignada. El docente utiliza administración autenticada, enlaces de participantes, supervisión, informe privado y Data. No proyecte enlaces individuales ni identificadores de exportación. Al completar un episodio, utilice la página final explícita para confirmar el cierre, sin llevar a las personas al final técnico de páginas de oTree.

6.2 Una sesión viable de 75 minutos

Dedique diez minutos a cartera inicial, meta y ejemplo de precio pendiente. Comunique solo las instrucciones neutrales necesarias; no anuncie que una variante debería mejorar eficiencia o inducir

agresividad. Reserve cinco minutos para comprensión y dudas individuales. Ejecute un mercado de cinco minutos con valor público y emplee diez minutos en reconstruir una ejecución y una cancelación de remanente. Esa primera discusión establece manejo compartido de la institución antes de introducir otra condición.

Utilice los siguientes quince minutos para la transición y un segundo mercado ya preparado; después, diez minutos para contabilidad en grupos pequeños. Destine diez a revelar y comparar agregados y diez a un ejercicio individual. En una clase más breve, omita el segundo mercado y complete bien el ejercicio. En un curso largo, dedique sesiones distintas a órdenes, información y costos. Ejecutar todas las condiciones en una clase no es necesario ni deseable, porque fatiga y aprendizaje acumulado confundirían comparaciones.

Antes de revelar, solicite dos predicciones que puedan discrepar. Más profundidad puede reducir el costo de una compra grande, mientras que metas más exigentes pueden aumentar disposición a consumir esa profundidad rápidamente. Pida identificar qué variable permitiría distinguir las predicciones. Revele después de registrar las respuestas. Describa los resultados, reconstruya incentivos y discuta explicaciones alternativas. Ese orden reduce la tendencia a construir retrospectivamente una explicación única.

Guion para el feedback

Una secuencia práctica es describir una orden, reconstruir una ejecución, cerrar cuentas de efectivo y unidades, separar la bonificación, leer un agregado con su denominador, comparar con la referencia pertinente y señalar una conclusión que la clase no puede establecer. Termine con una predicción revisada para otro mercado, sin juzgar a compañeros identificados.

6.3 Qué representa cada observación del informe

Un mercado-período completo es un mercado cuyos participantes llegaron a liquidación. El contador distingue estos casos de los pendientes. Se pueden revelar los agregados completos mientras otros períodos siguen pendientes. Un mercado pendiente no cuenta como uno con volumen cero. La tabla por información utiliza personas-período, correlacionadas dentro del mercado. Su riqueza excluye la bonificación; la ganancia resta la cartera inicial valorada al rescate y la columna de bonificación muestra el agregado financiado externamente.

El volumen cuenta unidades ejecutadas. El número de transacciones que lo acompaña cuenta ejecuciones: una solicitud que cruza dos niveles puede originar dos observaciones. El precio medio pondera por cantidad. El error absoluto medio utiliza esa misma ponderación y contrasta cada precio con el valor realizado de su mercado. Por tanto, no interprete una media de precios entre mercados inciertos sin considerar error y distribución de valores. Sin ejecuciones, precio medio y error no están definidos: aparece un guion.

La media del diferencial usa instantáneas posteriores a órdenes aceptadas cuando existen ambos lados. Es una media muestreada por eventos, no ponderada por tiempo ni calculada después de cada cancelación. Su N cuenta las instantáneas admisibles. El histograma distribuye unidades ejecutadas en bandas relativas al rescate: más de 10 por debajo, hasta 10 por debajo, exactamente al valor, hasta 10 por encima y más de 10 por encima. Lea etiquetas y conteos juntos. Una distribución concentrada puede coexistir con poco volumen y una barra vacía no informa sobre cotizaciones nunca ejecutadas.

6.4 Descargas de sesión y reconstrucción

El botón del informe contiene solo la sesión seleccionada y sus diez rondas técnicas. Una configuración de un período identifica las rondas posteriores como inactivas; una de diez todavía incompleta conserva las activas no jugadas como pendientes. El archivo personalizado distingue registros de persona, mercado, evento y orden. Cada persona-período aparece una vez, mientras que los eventos de un mercado se exportan una sola vez, no ocho veces. La columna JSON contiene los campos del tipo de registro. Así pueden construirse una tabla compacta de resultados y una reconstrucción detallada sin tratar cada fila como otro sujeto independiente.

La exportación nativa ancha coloca rondas en columnas, normalmente con una fila por participante. Ayuda a comprobar acumulados y unir observaciones entre períodos. El formato por eventos es más apropiado para secuencias de órdenes. Conserve claves de sesión, mercado y ronda antes de unir tablas. Un número de orden pertenece a un libro; no identifica globalmente una operación entre mercados. Los códigos individuales corresponden a análisis privados autorizados y nunca a la discusión proyectada. Guarde una copia original antes de limpiar o transformar datos.

Para reconstruir cuentas, comience con efectivo y unidades iniciales del registro de mercado e incluya al proveedor externo si existe. Lea las ejecuciones según secuencia del servidor. Reste del comprador precio por cantidad más su tarifa, acredite al vendedor precio por cantidad menos su tarifa y transfiera unidades. Agregue ambos cargos a la cuenta del operador; una tarifa negativa representa un abono. Altas y cancelaciones modifican reservas, no propiedad. Verifique igualdad de unidades iniciales y finales y de efectivo inicial con efectivo final más ingresos del operador. Solo después agregue valoración al rescate y bonificaciones.

6.5 Ejercicios con orientación de respuesta

Primero presente una venta pendiente de tres unidades a 99 y una compra límite entrante por dos a 101. Se ejecutan dos a 99 y cuestan 198 antes de tarifas. Queda una venta a 99 con prioridad original. Si se cancela, se libera una unidad reservada y permanece la compra ya realizada. Usar 101 como precio de transacción confunde un límite con una cotización pendiente. Otorgue crédito por la cuenta y por explicar la institución, no solo por llegar al número.

Después presente 500 de efectivo, una compra pendiente de dos unidades a 100 y otra propuesta de cuatro a 90, sin tarifas. La primera reserva 200; quedan 300 disponibles y la nueva necesita 360, por lo que se rechaza. Cancelar la primera libera 500 y hace financierable la segunda. Pregunte por qué permitir ambas comprometería recursos cuando se ejecutaran varias solicitudes. Relacione así el rechazo con evitar doble compromiso, en lugar de describirlo como una preferencia impuesta por el programa.

Un tercer problema intercambia una unidad a 100 con abono de 0,5 al vendedor pendiente y cargo de 2 al comprador entrante. Este paga 102, el vendedor recibe 100,5 y el operador 1,5. Con rescate 100, la ganancia del comprador por esa unidad es -2 y la del vendedor 0,5; la meta se agrega por separado. Un cuarto pregunta si comprar una unidad y venderla de nuevo satisface una meta neta de compra. No: el inventario volvió a cinco. Estos casos distinguen dominio contable de afirmaciones generales sobre eficiencia.

Un quinto ejercicio pregunta qué significa la ausencia de ventas para calcular el diferencial. La respuesta es medida no definida, no precio vendedor cero. Un sexto presenta señal alta y prior 80/120 simétrico. Su valor esperado aislado es 110. Pregunte si garantiza ganar comprando a 109. No: importan tarifas, realización del valor, información adicional en las órdenes y selección de ejecuciones. Una tarjeta exacta tampoco garantiza que alguien ofrezca una oportunidad favorable compatible. Distinga conocer el valor de una oportunidad de poder obtenerla.

6.6 Evaluación, problemas frecuentes y cierre

Una rúbrica breve puede asignar el mismo peso a reglas de ejecución, contabilidad de recursos, descomposición del pago e inferencia. Quien calcula el pago correcto pero llama ganancia de negociación a toda bonificación necesita revisar la descomposición. Quien reconoce información asimétrica pero no identifica el precio pendiente necesita revisar la institución. Pida una reconstrucción numérica y una limitación del contraste. Ni pago elevado ni frecuencia de operación constituyen por sí solos evidencia suficiente de comprensión.

Si una persona espera, compruebe primero que sus ocho integrantes estén en la misma etapa y tengan enlaces activos correctos. No resuelva una ausencia inventando resultados. Ante una orden rechazada, lea la razón localizada: efectivo disponible insuficiente, unidades insuficientes, cruce contra orden propia, incremento inadmisibles o tarjeta restringida. Pulsar de nuevo con los mismos recursos no cambia esas restricciones. No hace falta refrescar para actualizar el libro; se reciben mensajes del servidor y se mantienen estables los controles de cancelación cuando nada pertinente cambia.

Si un enlace antiguo ya no existe, cree deliberadamente una sesión nueva y distribuya sus enlaces; no reinicie una base en vivo para recuperar una dirección obsoleta. Si vuelve a pedirse login, compruebe nombre del servidor y autenticación antes de modificar parámetros. Una media vacía puede ser correcta cuando no hubo transacciones, y un informe parcial puede ser correcto mientras quedan períodos pendientes. Trate primero esos casos como estados de datos o navegación antes de atribuirlos a un error del modelo.

Cierre preguntando qué modificaría los resultados fuera del aula: riesgo heterogéneo, crédito, ventas cortas, intermediarios adaptativos, centros fragmentados, competencia de latencia y fundamentos cambiantes no forman parte de este diseño. Son preguntas futuras posibles, no mecanismos implementados en silencio. La actividad aporta una relación transparente entre orden, recursos, ejecución y resultado. Esa relación permite analizar mercados más complejos sin confundir una etiqueta familiar con una institución que de verdad se ha especificado.



Período 1/1

Decisiones de negociación

Resultado del período

Efectivo	199,0 ECU
Unidades	8
Valor de rescate conocido	100,0 ECU
Riqueza antes de bonificación	999,0 ECU
Riqueza inicial valorada al rescate	1000,0 ECU
Ganancia de negociación neta de tarifas	-1,0 ECU
Bonificación por alcanzar la meta	50,0 ECU
Resultado experimental	1049,0 ECU

Continuar

Figura 6.1: Liquidación individual real.

Informe docente: microestructura

Órdenes límite y valor público

Participantes: 8 · Mercados completos: 1/1 · Mercados pendientes: 0

[Descargar esta sesión, todas las rondas \(CSV\)](#)

Ocultar agregados

	Resultado del período	N
Unidades negociadas	4	3
Precio medio ponderado por unidades	100,5	4
Error absoluto medio frente al valor	0,5	4
Diferencial medio cuando hay ambos lados	—	0
Tarifas netas del operador externo	0,0	1
Bonificaciones externas por metas	100,0	8

Figura 6.2: Informe privado revelado: síntesis y denominadores.



Período 1/1

Decisiones de negociación

Efectivo**500**

Reservado: 0 · Disponible: 500

Unidades**5**

Reservado: 0 · Disponible: 5

**Valor de rescate
conocido****120 ECU**El valor ahora es público para
todas las personas.

Figura 6.3: Revelación temporizada en demostración de 30 segundos.

Bibliografía

- Bloomfield, R., O'Hara, M., and Saar, G. (2005). The “make or take” decision in an electronic market: Evidence on the evolution of liquidity. *Journal of Financial Economics*, 75(1), 165–199. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2004.07.001>.
- Glosten, L. R., and Milgrom, P. R. (1985). Bid, ask and transaction prices in a specialist market with heterogeneously informed traders. *Journal of Financial Economics*, 14(1), 71–100. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(85\)90044-3](https://doi.org/10.1016/0304-405X(85)90044-3).
- oTree. Live pages. Official documentation. <https://otree.readthedocs.io/en/master/live.html>. Accessed October 17, 2026.
- Plott, C. R., and Sunder, S. (1982). Efficiency of experimental security markets with insider information: An application of rational-expectations models. *Journal of Political Economy*, 90(4), 663–698. <https://doi.org/10.1086/261084>.