



Guía docente de publicidad informativa y persuasiva

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 permite preparar, implementar y discutir la familia de publicidad informativa y persuasiva del BEER Lab. Está dirigida a docentes de microeconomía, organización industrial y economía conductual con distintos niveles de familiaridad con experimentos de laboratorio.

El documento tiene tres rutas de lectura. Los capítulos operativos permiten iniciar y monitorear una sesión. El modelo económico y los ejemplos resueltos apoyan la interpretación de resultados. Las modalidades y extensiones permiten elegir una comparación específica sin repetir las instrucciones comunes.

La actividad es individual frente a consumidores simulados. Una única guía cubre la edición básica y la extendida; la versión inglesa conserva las mismas decisiones, parámetros e indicadores. Use las preguntas y las soluciones orientativas para conducir el feedback sin presuponer conocimientos especializados.

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

Compruebe la configuración antes de iniciar. Reserve las referencias óptimas para la discusión posterior; no proyecte identificadores individuales. Las ECU son unidades experimentales y la actividad no promete pagos en dinero real.

Índice general

Cómo utilizar esta guía	i
1. Preparar y poner en marcha una sesión	1
1.1. Objetivos y alcance de la actividad	1
1.2. Ficha de la familia	2
1.3. Acceso desde la web del laboratorio	2
1.4. Sala, demostración y enlace individual	5
1.4.1. Crear la sesión del salón	5
1.5. Preparación antes de que lleguen los estudiantes	5
2. Lo que observan los participantes	8
2.1. Bienvenida y reglas generales	8
2.2. Instrucciones, recursos y unidades	8
2.3. Comprensión y ayuda específica	11
2.4. Decidir y confirmar	11
2.5. Resultados propios y cierre	11
3. Modelo económico y ejemplos resueltos	17
3.1. Del consumidor individual a la demanda	17
3.2. Costo marginal, costo total y ganancia	17
3.3. Información, sorteo y ganancia esperada	18
3.4. Solución discreta y referencias de maximización	19
3.5. Bienestar y el problema de las preferencias cambiantes	20
3.6. Evidencia y límites de interpretación	20
4. Informe docente e interpretación de resultados	21
4.1. Monitorear sin revelar soluciones	21
4.2. Histogramas y medias	22
4.3. Comparar mecanismos y seguir aprendizaje	22
4.4. Referencias y diagnóstico de errores	24
5. Modalidades básicas y extensiones	25
5.1. Elegir una modalidad básica	25
5.2. Aprendizaje persuasivo e informativo	25
5.3. Costos altos, con y sin aprendizaje	26
5.4. Orden inverso y orden aleatorio individual	26
5.5. Cambio de costos dentro de persona	26
5.6. Máximo de cinco anuncios	28
5.7. Producción con costo	28
6. Plan de clase y evaluación	31
6.1. Una sesión de cincuenta minutos	31

6.2.	Ejercicios con orientación de respuesta	31
6.2.1.	Vender mucho y ganar poco	31
6.2.2.	Un consumidor indiferente	32
6.2.3.	Costo de oportunidad de mantener una estrategia	32
6.2.4.	La media de sorteos posibles	32
6.2.5.	Dos óptimos con riesgos distintos	32
6.2.6.	Identificar un mecanismo fuera del laboratorio	32
6.3.	Evaluación breve y rúbrica	33
7.	Datos y continuidad docente	34
7.1.	Exportar y conservar decisiones	34
7.2.	Problemas frecuentes y respuesta operativa	34
7.3.	Mantener una oferta reutilizable	35

Índice de figuras

1.1. Sitio institucional consultado para esta entrega. El menú CLASE conduce al catálogo docente.	3
1.2. Busque la actividad y seleccione idioma y edición.	3
1.3. Demo permite elegir únicamente configuraciones de esta familia.	4
1.4. Los cuatro salones separan idioma y edición.	4
1.5. Elija configuración y participantes y seleccione Create para preparar la sala.	6
1.6. Seleccione Comenzar para entrar en la sesión preparada por el docente.	6
1.7. Use Monitor para avance y Report para el informe privado.	7
2.1. Acepte las reglas y seleccione Comenzar.	9
2.2. Revise dotación, ECU y mecanismos antes de decidir.	10
2.3. Cada error conserva la respuesta y explica la regla correcta.	12
2.4. Decida precio y anuncios; la publicidad aumenta las valoraciones.	13
2.5. Confirme precio y anuncios antes del sorteo de destinatarios.	14
2.6. Reconstruya compras, costos y ganancia con los consumidores simulados.	15
2.7. El cierre separa ganancia acumulada y resultado en ECU.	16
4.1. Monitoree decisiones completas antes de revelar resultados.	21
4.2. Lea frecuencias y concentración antes de interpretar las medias.	22
4.3. Compare mecanismos, parámetros y ganancias realizadas y esperadas.	23
4.4. Distinga cambios de estrategia y variación del sorteo.	23
5.1. Verifique la tabla de costos altos antes de decidir.	27
5.2. El máximo de cinco anuncios restringe opciones; anunciar sigue costando.	29
5.3. Descuento dos ECU de producción por cada venta.	30

Preparar y poner en marcha una sesión

1.1 Objetivos y alcance de la actividad

La actividad permite experimentar una decisión empresarial que suele resumirse demasiado pronto con una ecuación: cuánto cobrar y cuánto gastar para que los consumidores conozcan o valoren un producto. El estudiante dirige una empresa que es la única oferente de un mercado pequeño. Los consumidores son simulados por la computadora y obedecen reglas transparentes. Por tanto, nadie necesita esperar a una pareja, representar a un comprador ni negociar con un compañero. La tarea es individual, aunque la discusión posterior utiliza los resultados agregados de toda la clase.

El objetivo docente central consiste en separar dos canales de la publicidad. En el canal persuasivo, anunciar modifica la disposición a pagar. En el canal informativo, anunciar modifica quién sabe que el producto existe. Ambos pueden incrementar las ventas, pero sus consecuencias sobre la demanda, el precio óptimo, la incertidumbre y el excedente son distintas. Una empresa puede gastar mucho y obtener pocas ventas porque fijó un precio demasiado alto; también puede vender mucho y ganar poco porque olvidó descontar los costos. Estas diferencias son precisamente el material de la sesión.

Al finalizar, los estudiantes deberían poder construir una demanda a partir de valoraciones individuales, distinguir costo total y costo marginal de un anuncio, calcular ganancia y excedente, explicar por qué un sorteo favorable no convierte una decisión en óptima y discutir qué significa medir bienestar después de modificar preferencias. En cursos introductorios basta trabajar decisiones y contabilidad. En organización industrial puede desarrollarse la maximización conjunta de precio y publicidad. En economía conductual pueden estudiarse búsqueda limitada, aprendizaje y evaluación de decisiones bajo incertidumbre, sin atribuir automáticamente cualquier desviación a un sesgo.

Para el docente

Empiece con una decisión persuasiva o informativa si dispone de poco tiempo. Use la comparación de dos decisiones para presentar ambos mecanismos. Reserve las extensiones para preguntas concretas: costos, aprendizaje, orden, límites de publicidad o costo de producción. La edición extendida contiene catorce configuraciones pedagógicas por idioma; no exige ejecutar todas en una clase.

1.2 Ficha de la familia

Propósito	Elegir precio y publicidad frente a diez consumidores simulados; comparar conocimiento del producto y cambios en valoración, costos crecientes, ganancia, incertidumbre y bienestar.
Unidad experimental	Una persona que administra una empresa en un mercado independiente. Mínimo un participante; cualquier número entero es válido.
Participantes	Decisiones individuales, sin parejas ni espera por grupos. Se admite cualquier número entero positivo.
Duración sugerida	15–25 minutos de actividad y 15–25 minutos de discusión.
Versión básica	Una decisión persuasiva, una informativa o una comparación de dos decisiones con costos bajos.
Versión extendida	Aprendizaje en cinco decisiones, costos altos, órdenes alternativos, cambios de costos, límite de cinco anuncios y producción con costo; cada mecanismo puede activarse separadamente.
Decisión	Precio entero entre 0 y 30 ECU y anuncios enteros entre 0 y 10, o 0 y 5 cuando existe ese límite.
Pago	Resultado de clase por decisión: 100 ECU iniciales más ganancia; se acumulan las decisiones. No se promete conversión a dinero real.
Temas	publicidad informativa, publicidad persuasiva, monopolio, costos marginales, bienestar, aprendizaje.
Códigos JEL	A22, C91, D42, D83, L12, M37.

1.3 Acceso desde la web del laboratorio

Comience en <https://beer-lab.org/>. El menú **CLASE** abre el catálogo docente en <https://teaching.beer-lab.org/>. Busque el título de esta actividad, o utilice los temas y códigos JEL de la ficha anterior. Limpie filtros previos si la búsqueda no produce resultados. El idioma del catálogo y el idioma de la sesión son decisiones diferentes: confirme que la tarjeta, la sala elegida y la configuración correspondan a lo que quiere implementar.

La dirección de la familia es <https://advertising.beer-lab.org/>. Los estudiantes utilizan https://advertising.beer-lab.org/room/publicidad_es para la edición básica en español y https://advertising.beer-lab.org/room/publicidad_extendida para la extendida. Las salas inglesas terminan en `advertising_en` y `advertising_extended`. El acceso docente es <https://advertising.beer-lab.org/demo>; los salones se administran desde <https://advertising.beer-lab.org/rooms>. Estas son las rutas estables que debe conservar el despliegue del laboratorio.

La página Demo ofrece tres configuraciones básicas y catorce extendidas en cada idioma: treinta y cuatro en total, todas de publicidad. La página Rooms contiene exactamente cuatro salas. Si apareciera otra familia, como confianza o subastas, detenga la preparación y consulte a la coordinación: el dominio debe cargar únicamente esta actividad. El informe y la exportación pertenecen a la sesión seleccionada, no a cualquier sesión abierta en otra pestaña.



Figura 1.1: Sitio institucional consultado para esta entrega. El menú CLASE conduce al catálogo docente.



Figura 1.2: Busque la actividad y seleccione idioma y edición.

oTree

[Demo](#)

[Sessions](#)

[Rooms](#)

[Data](#)

[Server Check](#)

[Logout](#)

Demo

Publicidad informativa y persuasiva · Básica · ES · Persuasiva · una decisión
Publicidad informativa y persuasiva · Básica · ES · Informativa · una decisión
Publicidad informativa y persuasiva · Básica · ES · Comparación · persuasiva seguida de informativa
Publicidad informativa y persuasiva · Extendida · ES · Persuasiva · cinco decisiones
Publicidad informativa y persuasiva · Extendida · ES · Informativa · cinco decisiones
Publicidad informativa y persuasiva · Extendida · ES · Persuasiva · costos altos
Publicidad informativa y persuasiva · Extendida · ES · Informativa · costos altos
Publicidad informativa y persuasiva · Extendida · ES · Persuasiva · costos altos y aprendizaje
Publicidad informativa y persuasiva · Extendida · ES · Informativa · costos altos y aprendizaje
Publicidad informativa y persuasiva · Extendida · ES · Comparación · informativa seguida de persuasiva
Publicidad informativa y persuasiva · Extendida · ES · Comparación · orden aleatorio individual
Publicidad informativa y persuasiva · Extendida · ES · Persuasiva · cambio de costos
Publicidad informativa y persuasiva · Extendida · ES · Informativa · cambio de costos
Publicidad informativa y persuasiva · Extendida · ES · Persuasiva · máximo de cinco anuncios
Publicidad informativa y persuasiva · Extendida · ES · Informativa · máximo de cinco anuncios
Publicidad informativa y persuasiva · Extendida · ES · Persuasiva · producción con costo
Publicidad informativa y persuasiva · Extendida · ES · Informativa · producción con costo
Informative and Persuasive Advertising · Basic · EN · Persuasive · one decision
Informative and Persuasive Advertising · Basic · EN · Informativa · one decision
Informative and Persuasive Advertising · Basic · EN · Comparison · persuasive then informative
Informative and Persuasive Advertising · Extended · EN · Persuasive · five decisions
Informative and Persuasive Advertising · Extended · EN · Informativa · five decisions
Informative and Persuasive Advertising · Extended · EN · Persuasive · high costs
Informative and Persuasive Advertising · Extended · EN · Informativa · high costs
Informative and Persuasive Advertising · Extended · EN · Persuasive · high costs and learning
Informative and Persuasive Advertising · Extended · EN · Informativa · high costs and learning
Informative and Persuasive Advertising · Extended · EN · Comparison · informative then persuasive
Informative and Persuasive Advertising · Extended · EN · Comparison · individual random order
Informative and Persuasive Advertising · Extended · EN · Persuasive · cost change
Informative and Persuasive Advertising · Extended · EN · Informativa · cost change
Informative and Persuasive Advertising · Extended · EN · Persuasive · maximum of five ads
Informative and Persuasive Advertising · Extended · EN · Informativa · maximum of five ads
Informative and Persuasive Advertising · Extended · EN · Persuasive · costly production
Informative and Persuasive Advertising · Extended · EN · Informativa · costly production

Publicidad informativa y persuasiva / Informative and Persuasive Advertising — BEER Lab

Seleccione una variante de este juego. Select a version of this game.

Figura 1.3: Demo permite elegir únicamente configuraciones de esta familia.

oTree

[Demo](#)

[Sessions](#)

[Rooms](#)

[Data](#)

[Server Check](#)

[Logout](#)

Rooms

Current rooms:

Publicidad informativa y persuasiva · ES · Básica / Basic
Informative and Persuasive Advertising · EN · Básica / Basic
Publicidad informativa y persuasiva · ES · Extendida / Extended
Informative and Persuasive Advertising · EN · Extendida / Extended

Figura 1.4: Los cuatro salones separan idioma y edición.

1.4 Sala, demostración y enlace individual

La sala es una puerta de entrada común. Puede compartirse mediante un enlace o un código QR y permanece estable entre clases. La demostración permite al profesor ensayar con participantes ficticios; no sustituye la preparación de una sesión de aula. El enlace individual identifica una participación específica y conserva su avance. Dos personas no deben utilizar el mismo enlace individual, aunque estén probando la misma configuración. Abrirlo en dos dispositivos puede producir acciones contradictorias sobre una única participación.

El profesor crea primero la sesión, selecciona la configuración y confirma el número de estudiantes. En esta familia el número puede ser uno, cuatro, veintitrés o cualquier entero positivo: no hay requisito de pares. Verifique la regla visible del formulario, que debe señalar actividad individual. Después distribuya la sala o los enlaces previstos por el laboratorio. La pantalla de enlaces de sesión también ofrece acceso a monitoreo, datos e informe. Nunca proyecte una lista que permita asociar resultados con nombres o matrículas.

1.4.1 Crear la sesión del salón

Abra Rooms, seleccione el salón y revise Session Config. El selector de una sala básica contiene tres opciones de su idioma; el de una extendida contiene catorce. Elija el mecanismo y la duración previstos antes de ingresar el número de participantes. Escriba el número real de estudiantes en Number of participants y seleccione Create. La aplicación admite cualquier entero positivo, porque las decisiones son individuales.

Revise los enlaces y Monitor antes de indicar que entren los estudiantes. Al abrir la sala aparece una bienvenida con Comenzar. Ese botón inicia el acceso; si todavía no existe una sesión disponible, el participante espera a que el docente la prepare. Una vez asignada la sesión, aparece la bienvenida propia de la actividad con sus reglas. No distribuya la página administrativa de creación como enlace de estudiantes.

Atención

Un enlace de participante de una base de datos anterior puede dejar de funcionar. Cree una sesión nueva y distribuya los enlaces actuales; no reinicie la base para resolver un retraso de un estudiante. Un enlace que empieza con localhost funciona únicamente en la computadora donde se ejecuta el servidor. La dirección pública del laboratorio es la que debe compartirse para una sesión presencial.

1.5 Preparación antes de que lleguen los estudiantes

Decida primero qué comparación necesita. Para enseñar la contabilidad empresarial elija una sola decisión persuasiva; para estudiar incertidumbre elija una informativa; para contrastar canales elija la comparación. Anote el idioma y el nombre completo de la configuración. Revise cuántas decisiones contiene: las repeticiones tienen cinco mercados, los cambios de costos tienen cuatro y las comparaciones tienen dos. El número no se deduce de las cinco rondas técnicas que el administrador puede mostrar: solo las decisiones activas aparecen al estudiante y entran en el informe.

Haga un ensayo completo con datos ficticios. Confirme que el logo aparece, que las instrucciones definen ECU, que una respuesta incorrecta produce una explicación y que la última pantalla permanece abierta sin un botón que lleve a un final vacío. Abra también el informe sin decisiones, compruebe que el botón de revelación está bloqueado y descargue un archivo de prueba. Revise la

oTree Demo Sessions Rooms Data Server Check Logout

Room: Publicidad informativa y persuasiva · ES · Básica / Basic

Create a new session

Session Config

Publicidad informativa y persuasiva · Básica · ES · Persuasiva · una decisión

Number of participants

Decisiones individuales: se admite cualquier número positivo de participantes.

Create

[Configure session](#) ⚙️

App sequence

advertising_game (5 rounds)

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://127.0.0.1:8180/room/publicidad_es

Figura 1.5: Elija configuración y participantes y seleccione Create para preparar la sala.

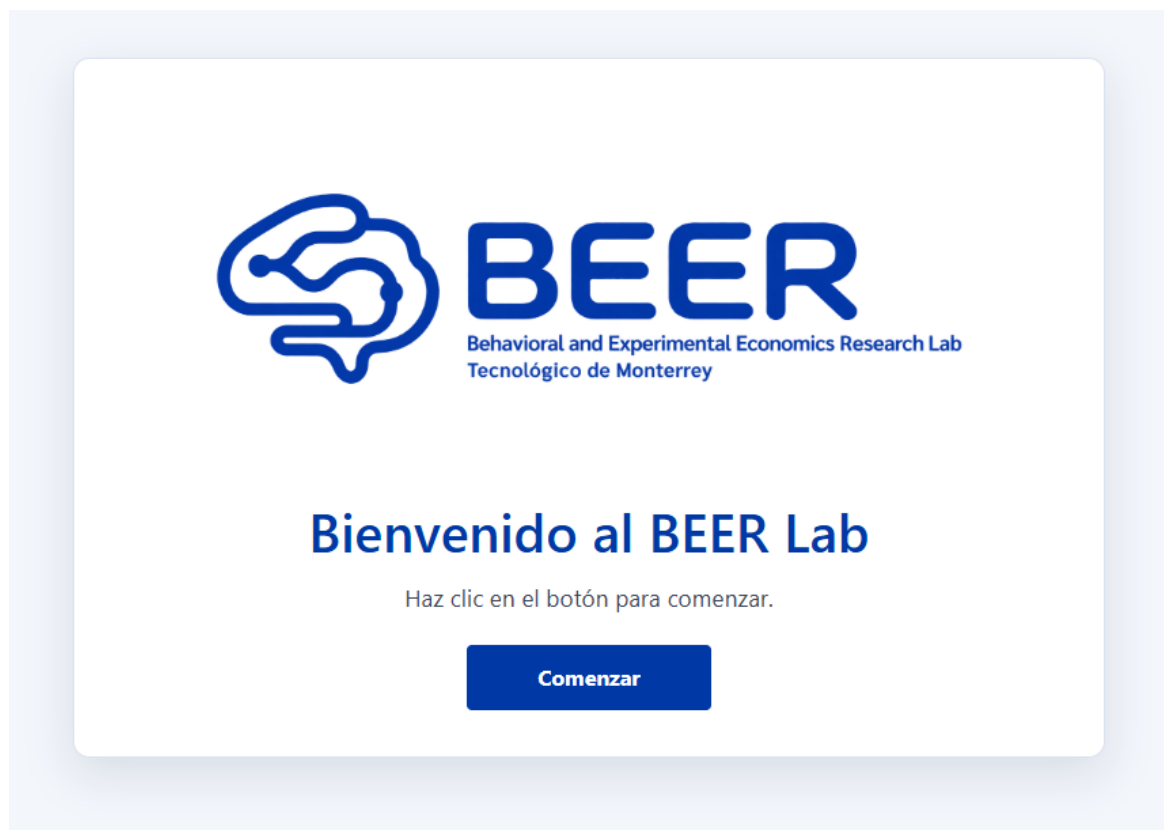


Figura 1.6: Seleccione Comenzar para entrar en la sesión preparada por el docente.

The screenshot shows the oTree web interface. At the top, there's a navigation bar with links: Demo, Sessions, Rooms, Data, Server Check, and Logout. Below this, the session title is displayed: "Publicidad informativa y persuasiva · Básica · ES · Comparación · persuasiva seguida de informativa: session 'rvawrgyz' (demo)". A secondary navigation bar includes icons and labels for New, Links, Monitor, Data, Payments, Report, and Description. The main content area provides instructions for launching a session and offers two options: "Combined views" (Split-screen view and Grid view, each with a "Launch" button) and "Session-wide testing link" (a single URL to open in 4 browser tabs). Below this, there's a "Single-use links" section with a table of four participant links labeled P1 through P4.

Participant ID	Link
P1	http://127.0.0.1:8180/initializeParticipant/bglavkel
P2	http://127.0.0.1:8180/initializeParticipant/saboig9l
P3	http://127.0.0.1:8180/initializeParticipant/lbwvid0v
P4	http://127.0.0.1:8180/initializeParticipant/12ki8ha6

Figura 1.7: Use Monitor para avance y Report para el informe privado.

carpeta de descargas para no confundir ese archivo con el que exportará durante la clase. Una preparación breve previene gran parte de las interrupciones.

Prepare una diapositiva o una hoja con las preguntas de discusión, pero no muestre las soluciones antes de decidir. Si el curso es introductorio, recuerde verbalmente que ingreso, ganancia y dotación son distintos. Si los estudiantes no conocen probabilidad, anuncie que el sistema calcula un promedio sobre posibles consumidores alcanzados y que la clase explicará ese promedio después. No dé recomendaciones de precio o publicidad mientras ayuda a resolver un problema de navegación.

Punto de verificación

Antes del inicio: configuración e idioma correctos, participantes individuales, dotación visible de 100 ECU, rango de anuncios correcto, informe privado abierto, proyector sin identificadores, sesión nueva y descarga comprobada. Registre la fecha, el curso y el tratamiento en sus notas docentes, sin añadir preguntas demográficas a la actividad.

Lo que observan los participantes

2.1 Bienvenida y reglas generales

La primera pantalla muestra el logotipo institucional, la bienvenida y el propósito del laboratorio. Identifica al BEER Lab como parte del Departamento de Economía del Tecnológico de Monterrey. Solicita silencio, decisiones individuales y respeto por la privacidad de las demás pantallas. La aceptación de las reglas no es una decisión económica ni una pregunta demográfica. Permite establecer condiciones comunes para una discusión posterior basada en acciones independientes.

Pida a los estudiantes que lean antes de avanzar. Explique que las dudas deben plantearse al personal en privado. Si un estudiante comenta públicamente una estrategia durante una repetición, esa información puede cambiar el comportamiento de quienes todavía no decidieron. El silencio no es un ritual: permite distinguir aprendizaje a partir de resultados propios de aprendizaje por recomendaciones de otros. Una conversación deliberada puede organizarse después del cierre, cuando todos hayan completado sus mercados.

2.2 Instrucciones, recursos y unidades

Cada persona administra una empresa con una dotación inicial de 100 ECU en cada decisión. ECU significa Experimental Currency Units, traducido como unidades monetarias experimentales. La aplicación usa estas unidades para organizar resultados de clase. No fija un tipo de cambio ni convierte automáticamente la puntuación en dinero. Si un curso desea utilizar incentivos reales, requiere un protocolo de pagos separado y anunciado antes de empezar; no debe improvisarse una conversión después de observar los resultados.

La dotación no es una venta, una valoración del producto ni un número de anuncios gratuitos. Es la base de la cuenta del estudiante. Si su ganancia es 24 ECU, su resultado es 124; si pierde 6, su resultado es 94. En la siguiente decisión vuelve a partir de 100. El historial suma las ganancias y los resultados de todos los mercados activos, por lo que una sesión de cinco decisiones incorpora cinco dotaciones iniciales. Compare ganancias medias, no resultados acumulados, cuando las sesiones tienen distintas duraciones.

Las instrucciones presentan ambos mecanismos para evitar que los estudiantes interpreten cualquier anuncio como persuasión. Después, la pantalla de decisión identifica el mecanismo vigente y recuerda su regla. No requiere recordar la letra de un tratamiento del artículo original ni un código del plan de producción. Los rótulos visibles describen decisiones, costos y número de mercados. La traducción inglesa utiliza la misma lógica económica y una única aplicación compartida.



Bienvenido al BEER Lab

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

En esta actividad decidirá el precio y la publicidad de una empresa frente a consumidores simulados.

Reglas del laboratorio

- Mantenga silencio y no converse con otros participantes.
- Tome sus decisiones individualmente y no observe otras pantallas.
- Mantenga esta página abierta; si necesita ayuda, levante la mano.

☐ Comprendí las instrucciones y respetaré las reglas.

Comenzar

Figura 2.1: Acepte las reglas y seleccione Comenzar.

Instrucciones

Recursos y unidad de cuenta

Dotación inicial por decisión: 100 ECU. Cada mercado empieza con 100 ECU; no arrastra el saldo del mercado anterior. ECU son unidades monetarias experimentales.

Decisiones en esta sesión: 1.

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.

Usted administra una empresa

Dispone de 100 ECU iniciales en cada decisión. ECU significa Experimental Currency Units: unidades monetarias experimentales. Es una puntuación de clase; no implica un pago en dinero real. La computadora representa a diez consumidores; cada uno puede comprar como máximo una unidad.

La dotación se renueva en cada decisión. Su resultado en ECU es $100 + \text{ganancia}$. La ganancia es ingreso por ventas menos costo de publicidad y costo de producción. El resultado acumulado suma las decisiones; la dotación inicial no es ingreso por ventas.

Decisiones en esta sesión: 1

Publicidad persuasiva

Todos los consumidores conocen el producto, incluso sin anuncios. Sus valoraciones iniciales son 10, 9, ..., 1 ECU. Cada anuncio aumenta en 1 ECU la valoración de TODOS. Los anuncios no seleccionan consumidores.

Publicidad informativa

Las valoraciones son 20, 19, ..., 11 ECU y no cambian con los anuncios. Cada anuncio llega a un consumidor diferente, elegido al azar sin reemplazo DESPUÉS de confirmar precio y publicidad. Solo un consumidor alcanzado puede comprar. Con cero anuncios, nadie compra.

Figura 2.2: Revise dotación, ECU y mecanismos antes de decidir.

2.3 Comprensión y ayuda específica

La comprobación incluye tres preguntas: dotación inicial por decisión, efecto de la publicidad informativa y suma del costo de dos anuncios. Las respuestas son 100 ECU, conocimiento del producto y 6 ECU. La tercera utiliza explícitamente el régimen bajo: 2.5 más 3.5. No cambia de respuesta en una sesión de costos altos, porque la pregunta plantea un ejemplo con costos bajos y no pregunta el costo vigente de esa sesión. Esa precisión permite comprobar la comprensión de sumar costos sin esconder un cambio de regla.

Cuando una respuesta es incorrecta, el sistema indica la respuesta elegida, la correcta y la explicación. Las otras respuestas se conservan. Un docente que encuentra a un estudiante detenido debe pedirle que lea ese mensaje y reconstruya la regla; no necesita anunciar públicamente la solución ni reiniciar su participación. Si la dificultad persiste, distinga un problema de lectura de una confusión económica. Pregunte, por ejemplo, si está sumando dos anuncios o multiplicando el costo del segundo.

2.4 Decidir y confirmar

La pantalla presenta cuatro tarjetas: dotación inicial, máximo de anuncios, costo de producción y régimen de costos de publicidad. El cuerpo recuerda la regla de compra y la cuenta de resultados. El estudiante introduce un precio entero entre 0 y 30 ECU y un número entero de anuncios. La tabla muestra, para cada cantidad, costo marginal del último anuncio y costo total. El costo se paga incluso cuando el precio impide todas las ventas. Antes de confirmar puede revisar sus dos entradas; después no puede sustituirlas por una decisión basada en los destinatarios sorteados.

En publicidad persuasiva todos conocen el producto, aun con cero anuncios. Si el estudiante elige tres anuncios, cada valoración aumenta tres ECU. En publicidad informativa, tres anuncios informan a tres consumidores diferentes, pero no cambian sus valoraciones. Los destinatarios se eligen después de la confirmación. El estudiante conoce la distribución de valoraciones y el procedimiento de selección, pero no puede escoger de antemano a los consumidores más rentables. El precio y los anuncios se comprometen conjuntamente.

2.5 Resultados propios y cierre

Después de confirmar, el participante observa cantidad vendida, alcance, ingreso, costos, ganancia, resultado y excedentes. Una tabla de diez consumidores permite comprobar quién conoce el producto, su valoración final y si compra. Es un registro del mercado simulado propio, no una lista de compañeros. La publicidad persuasiva tiene alcance de diez aunque haya cero anuncios; en la informativa el alcance coincide con los anuncios. No confunda esta medida de conocimiento con un conteo de compradores.

La ganancia esperada se presenta como un promedio antes del sorteo. No se añade a la ganancia realizada ni se paga dos veces. En el mecanismo persuasivo ambas coinciden porque no hay sorteo de destinatarios. En el informativo pueden diferir. Los resultados propios permiten aprender en sesiones repetidas, pero no muestran la decisión óptima antes de la discusión. La referencia exacta aparece únicamente en el informe docente y permanece dentro del bloque de revelación.

La última pantalla dice Actividad terminada, presenta el historial y pide esperar las indicaciones del docente. No contiene un avance hacia una página vacía. Una persona que terminó antes puede revisar sus decisiones mientras otras completan las suyas. Si alguien abandona, sus decisiones ya confirmadas se conservan; las pendientes no se inventan. La clase puede discutir una muestra

Revisa las preguntas señaladas. Cada una muestra tu respuesta y la explicación; las demás respuestas se conservan.

Comprobación de comprensión

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.

¿Cuántas ECU iniciales tiene en CADA decisión?

50

Tu respuesta: 50. La respuesta correcta es 100. Cada mercado empieza con 100 ECU; no arrastra el saldo del mercado anterior. ECU son unidades monetarias experimentales.

¿Qué cambia la publicidad informativa?

- ☐ Qué consumidores conocen el producto
- ☒ La valoración de todos los consumidores
- ☐ La valoración y el número de productos por consumidor

Tu respuesta: La valoración de todos los consumidores. La respuesta correcta es Qué consumidores conocen el producto. La publicidad informativa cambia el conocimiento del producto, no la valoración. Los destinatarios se sortean después de su decisión.

Con costos bajos, el primer anuncio cuesta 2.5 y el segundo 3.5 ECU. ¿Cuánto cuestan dos anuncios en total?

7

Tu respuesta: 7. La respuesta correcta es 6. Debe sumar $2.5 + 3.5 = 6$ ECU. La tabla distingue costo marginal y costo total.

Continuar

Figura 2.3: Cada error conserva la respuesta y explica la regla correcta.

DECISIÓN 1 DE 2

Precio y publicidad

Publicidad persuasiva

Dotación inicial por decisión

100 ECU

Máximo de anuncios

10

Costo de producción por unidad

0 ECU

Costo de publicidad

Bajo

Todos los consumidores conocen el producto, incluso sin anuncios. Sus valoraciones iniciales son 10, 9, ..., 1 ECU. Cada anuncio aumenta en 1 ECU la valoración de TODOS. Los anuncios no seleccionan consumidores.

Un consumidor compra si conoce el producto y su valoración es mayor o igual al precio. Si son iguales, compra. Usted fija un único precio entero entre 0 y 30 ECU y un número entero de anuncios entre 0 y el máximo indicado.

La dotación se renueva en cada decisión. Su resultado en ECU es 100 + ganancia. La ganancia es ingreso por ventas menos costo de publicidad y costo de producción. El resultado acumulado suma las decisiones; la dotación inicial no es ingreso por ventas.

Precio por unidad (ECU)

Número de anuncios

Confirmar decisión

El costo total de los anuncios se paga aunque nadie compre. Los costos de anuncios sucesivos aumentan: debe sumar todos los anuncios elegidos, no multiplicar el costo del último por el número de anuncios.

Costos de publicidad (ECU)

Número de anuncios	Costo del anuncio adicional	Costo total de anuncios
0	—	0
1	2,5	2,5
2	3,5	6
3	4,5	10,5
4	5,5	16
5	6,5	22,5
6	7,5	30
7	8,5	38,5
8	9,5	48
9	10,5	58,5
10	11,5	70

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

Figura 2.4: Decida precio y anuncios; la publicidad aumenta las valoraciones.

DECISIÓN 2 DE 2

Precio y publicidad

Publicidad informativa

Dotación inicial por decisión

100 ECU

Máximo de anuncios

10

Costo de producción por unidad

0 ECU

Costo de publicidad

Bajo

Las valoraciones son 20, 19, ..., 11 ECU y no cambian con los anuncios. Cada anuncio llega a un consumidor diferente, elegido al azar sin reemplazo DESPUÉS de confirmar precio y publicidad. Solo un consumidor alcanzado puede comprar. Con cero anuncios, nadie compra.

Un consumidor compra si conoce el producto y su valoración es mayor o igual al precio. Si son iguales, compra. Usted fija un único precio entero entre 0 y 30 ECU y un número entero de anuncios entre 0 y el máximo indicado.

La dotación se renueva en cada decisión. Su resultado en ECU es 100 + ganancia. La ganancia es ingreso por ventas menos costo de publicidad y costo de producción. El resultado acumulado suma las decisiones; la dotación inicial no es ingreso por ventas.

Precio por unidad (ECU)

Número de anuncios

Confirmar decisión

El costo total de los anuncios se paga aunque nadie compre. Los costos de anuncios sucesivos aumentan: debe sumar todos los anuncios elegidos, no multiplicar el costo del último por el número de anuncios.

Costos de publicidad (ECU)

Número de anuncios	Costo del anuncio adicional	Costo total de anuncios
0	—	0
1	2,5	2,5
2	3,5	6
3	4,5	10,5
4	5,5	16
5	6,5	22,5
6	7,5	30
7	8,5	38,5
8	9,5	48
9	10,5	58,5
10	11,5	70

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

Figura 2.5: Confirme precio y anuncios antes del sorteo de destinatarios.

DECISIÓN 2 DE 2

Resultado de su decisión

Publicidad informativa

Consumidores que conocen el producto 7	Unidades vendidas 7	Ingreso por ventas 77	Costo total de anuncios 38,5
Costo total de producción 0	Ganancia realizada 38,5	Ganancia esperada antes del sorteo 38,5	Resultado en ECU 138,5
Excedente del consumidor 34	Excedente total según valoraciones finales 72,5		

La ganancia esperada es un promedio sobre posibles destinatarios, no un ingreso adicional. El excedente usa las valoraciones finales del modelo; no mide por sí solo el bienestar real de las personas.

Consumidor simulado	Valoración final (ECU)	Conoce el producto	Compra
1	20	Sí	Sí
2	19	Sí	Sí
3	18	Sí	Sí
4	17	No	No
5	16	No	No
6	15	Sí	Sí
7	14	Sí	Sí
8	13	Sí	Sí
9	12	Sí	Sí
10	11	No	No

[Continuar](#)

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

Figura 2.6: Reconstruya compras, costos y ganancia con los consumidores simulados.

incompleta mediante los datos exportados, pero debe reconocer esa selección y no presentar el informe bloqueado como una falla del cálculo.



Actividad terminada

Ha completado todas las decisiones. Mantenga esta pantalla abierta y espere las indicaciones del docente.

Ganancia acumulada

81 ECU

Resultado acumulado en ECU

281 ECU

Historial

Decisión	Mecanismo	Precio por unidad (ECU)	Número de anuncios	Ganancia realizada	Resultado en ECU
1	Publicidad persuasiva	9	7	42,5	142,5
2	Publicidad informativa	11	7	38,5	138,5

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

Figura 2.7: El cierre separa ganancia acumulada y resultado en ECU.

Modelo económico y ejemplos resueltos

3.1 Del consumidor individual a la demanda

Una valoración es la cantidad máxima que un consumidor pagaría por una unidad dentro del modelo. No es el precio de mercado ni el ingreso de la empresa. Si una persona valora una unidad en 12 ECU y el precio es 10, compra y obtiene un excedente de 2. Si el precio es 13, no compra. La actividad establece que un consumidor indiferente también compra: valoración igual al precio genera una venta y excedente cero. Conviene anunciar esta convención, porque modificarla cambia algunos resultados de un mercado con diez compradores.

La demanda se construye contando consumidores que conocen el producto y tienen una valoración suficiente. No es una recta continua: toma valores enteros entre cero y diez. Para una publicidad persuasiva de dos anuncios, las valoraciones son 12, 11, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4 y 3. A precio 10 hay tres compradores; a precio 9 hay cuatro; a precio 13 no hay ninguno. Pedir a la clase que reconstruya estos tres puntos suele ser más útil que introducir inmediatamente una derivada.

Denote el precio por p , los anuncios por a y el costo de producción por unidad por c . En persuasión, la valoración del consumidor i , numerado de uno a diez, es $v_i(a) = 11 - i + a$. La cantidad es

$$Q_P(p, a) = \sum_{i=1}^{10} \mathbf{1}\{v_i(a) \geq p\}.$$

El símbolo indicador vale uno cuando se cumple la condición y cero cuando no. Sumarlo cuenta compradores. Todos conocen el producto, así que no hace falta una condición adicional de alcance. El número de anuncios puede cambiar las valoraciones incluso de consumidores que ya estaban dispuestos a comprar; también puede incorporar a otros consumidores que antes quedaban por debajo del precio.

Fundamento teórico

En esta actividad, publicidad persuasiva significa un desplazamiento explícito de valoraciones. No representa necesariamente engaño ni un cambio de calidad física. Publicidad informativa significa conocimiento de la existencia del producto, con valoraciones constantes. Son mecanismos definidos por el diseño: los estudiantes no redactan anuncios cuya persuasión real se mida sobre otros estudiantes.

3.2 Costo marginal, costo total y ganancia

El primer anuncio en el régimen bajo cuesta 2.5 ECU; el segundo 3.5; el tercero 4.5. El costo total de tres anuncios es 10.5, no 13.5. El costo marginal del tercero describe lo que se añade al pasar

de dos a tres anuncios. El costo total incluye también los anteriores. Para a anuncios, la suma puede escribirse $C_L(a) = 2a + a^2/2$. En el régimen alto cada anuncio cuesta una ECU adicional y la suma es $C_H(a) = 3a + a^2/2$. La diferencia total entre regímenes es exactamente a ECU para una decisión idéntica.

La ganancia es $\pi = (p - c)Q - C(a)$. El ingreso es pQ ; la producción cuesta cQ ; los anuncios cuestan $C(a)$ aunque nadie compre. La dotación de 100 ECU se añade después para construir el resultado de clase. Como es idéntica para todas las alternativas del mismo mercado, maximizar $100 + \pi$ equivale a maximizar π . Esta equivalencia no autoriza confundir dotación e ingreso: la primera es una transferencia fija, mientras el segundo depende de vender.

Considere una decisión persuasiva con siete anuncios y precio nueve. Las valoraciones son 17 hasta 8; compran nueve consumidores. Con costos bajos, anunciar cuesta $14 + 24.5 = 38.5$. El ingreso es 81, la producción no cuesta nada y la ganancia es 42.5. El resultado es 142.5. Los excedentes de quienes compran son 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1 y 0, que suman 36. El excedente total medido con las valoraciones finales es $42.5 + 36 = 78.5$. El comprador que valora en ocho queda fuera.

Ahora mantenga siete anuncios y precio nueve, pero cambie a costos altos. Compradores e ingreso permanecen iguales, porque el régimen de costos no modifica la demanda. El costo publicitario aumenta de 38.5 a 45.5 y la ganancia cae a 35.5. Esa caída describe el efecto contable sobre una decisión fija. La empresa puede después ajustar sus decisiones, por lo que el cambio entre ganancias óptimas no debe calcularse manteniendo artificialmente anuncios y precio constantes. Separar estos dos ejercicios permite enseñar respuesta conductual y efecto mecánico.

3.3 Información, sorteo y ganancia esperada

En publicidad informativa las valoraciones son 20 hasta 11 ECU. Un anuncio llega a un consumidor; dos llegan a dos distintos. El sorteo es uniforme y sin reemplazo: no puede enviar dos anuncios al mismo consumidor en un mercado. Cada consumidor tiene probabilidad $a/10$ de ser alcanzado. Por ejemplo, con dos anuncios la probabilidad individual es 0.2, no un medio. El hecho de que dos consumidores sean seleccionados no significa que solo existan dos candidatos para la selección.

Sea $K(p)$ el número de consumidores cuya valoración es al menos p . Entonces $E[Q_I] = aK(p)/10$. La expresión multiplica la cantidad de consumidores potencialmente elegibles por la probabilidad de alcanzar a cada uno. No supone independencia entre destinatarios: la esperanza de una suma se obtiene sumando esperanzas aun cuando los indicadores estén relacionados. La ganancia esperada es

$$E[\pi_I(p, a)] = (p - c) \frac{aK(p)}{10} - C(a).$$

El cálculo corresponde a información disponible antes de confirmar. Después del sorteo la ganancia realizada utiliza el número de compradores efectivamente alcanzados, que puede ser mayor o menor que la esperanza.

Con precio 16 y dos anuncios, cinco consumidores son elegibles: los que valoran entre 20 y 16. La cantidad esperada es una unidad. Con producción gratuita y costos bajos, la ganancia esperada es $16 - 6 = 10$. Si los dos anuncios llegan a consumidores elegibles, se venden dos y la ganancia realizada es 26. Si solo uno es elegible, la ganancia es 10; si ninguno lo es, pierde seis. Existen 45 pares posibles de destinatarios: diez contienen dos elegibles, veinticinco contienen uno y diez ninguno. Por eso el promedio realizado sobre todos los sorteos es diez.

Guion para el feedback

Pregunte: «Dos empresas eligen exactamente precio 16 y dos anuncios. Una gana 26 y otra pierde 6. ¿Cuál decidió mejor?». Ambas eligieron igual; la diferencia proviene del sorteo. Después pregunte qué información habría sido necesaria para afirmar que una estrategia domina a otra. La comparación adecuada utiliza ganancias esperadas bajo las mismas reglas y distingue decisiones de resultados.

3.4 Solución discreta y referencias de maximización

El sistema evalúa todos los precios enteros permitidos y todos los anuncios posibles. No redondea una solución continua para presentarla como óptima. En un mercado pequeño, varias alternativas cercanas pueden tener ganancias parecidas y algunos tratamientos producen empates exactos. El informe conserva todas las parejas óptimas. Un equilibrio estratégico entre varias empresas no es necesario aquí: se resuelve una maximización individual frente a demanda simulada.

Mercado	Precio	Anuncios	Ganancia máxima
Persuasivo, costo bajo	9	7	42.5
Persuasivo, costo alto	8	5	36.5
Informativo, costo bajo	11	9	40.5
Informativo, costo alto	11	8	32
Persuasivo, máximo cinco	8	5	41.5
Informativo, máximo cinco	11	5	32.5
Persuasivo, producción a 2	9	5	26.5
Informativo, producción a 2	11 o 12	7	24.5

En información y costos bajos, precio once permite vender a cualquier consumidor alcanzado. La cantidad deja de ser incierta aunque la identidad de los destinatarios sí lo sea. Nueve anuncios cuestan 58.5; el ingreso es 99; la ganancia es 40.5. Un décimo anuncio añade once de ingreso y cuesta 11.5, de modo que reduce la ganancia en medio. Con costos altos, el noveno cuesta 11.5 y tampoco conviene: ocho anuncios generan ingreso 88, costo 56 y ganancia 32. Esta comparación muestra una condición marginal sin exigir cálculo diferencial.

En persuasión, la inversión afecta simultáneamente cuántos compran y cuánto pueden pagar. Con seis anuncios y precio nueve compran ocho; el ingreso es 72, el costo es 30 y la ganancia es 42. Con siete anuncios, el mismo precio vende nueve y gana 42.5. Con ocho anuncios vende diez y gana 42. El punto central no es memorizar siete, sino identificar qué gana la empresa con el anuncio adicional y cuánto cuesta. El precio también puede cambiar; revisar solo anuncios manteniendo un precio elegido arbitrariamente no garantiza una solución global.

La formulación continua del monopolio es una aproximación útil para cursos avanzados. Si $Q = \alpha + \beta a - \gamma p$, puede maximizarse $(p - c)Q - C(a)$ mediante condiciones de primer orden y revisando fronteras. Pero aquí existe un máximo de diez consumidores y la cantidad cambia por saltos. Una recta que permita vender once o trece unidades contradice el diseño. Use la aproximación para interpretar pendientes e incentivos, y vuelva al conteo de consumidores para validar los valores concretos que proyecta.

3.5 Bienestar y el problema de las preferencias cambiantes

El excedente del consumidor suma valoración menos precio entre quienes compran. El excedente total del informe suma ese excedente y la ganancia empresarial. Al añadir ambos, el precio se cancela como transferencia entre comprador y vendedor; permanecen valor de las unidades consumidas y costos reales del modelo. La dotación del estudiante queda fuera, porque añadirla inflaría el indicador sin crear productos, información ni utilidad de consumo. Producción y publicidad se descuentan exactamente una vez.

En información, las valoraciones no cambian entre alternativas de publicidad. Alcanzar a alguien puede posibilitar un intercambio que no ocurría por desconocimiento, pero gastar en anuncios también consume recursos. En persuasión, comparar excedentes calculados con valoraciones finales presupone que la nueva disposición a pagar es una base legítima para evaluar bienestar. Si la publicidad altera gustos, ese supuesto requiere discusión. El informe nombra explícitamente su criterio y no determina que una sociedad deba aceptar cualquier aumento de valoración como una mejora.

Considere precio nueve y siete anuncios persuasivos. Con valoraciones finales el excedente total es 78.5. Si, como ejercicio normativo adicional, evaluara esas mismas nueve compras con valoraciones iniciales de 10 hasta 2, su suma sería 54; restar publicidad dejaría 15.5. No son dos errores contables: utilizan referencias de valoración diferentes. La segunda no aparece como indicador predeterminado, porque requiere introducir y justificar un criterio distinto. No interprete esa cifra alternativa como prueba empírica de manipulación: es una comparación conceptual dentro del modelo.

Fundamento teórico

La literatura distingue información, persuasión y otras funciones de la publicidad. La discusión de bienestar cuando cambian gustos tiene una tradición específica, incluida la contribución de Dixit y Norman (1978). Esta actividad no identifica preferencias verdaderas a partir de decisiones humanas; implementa valores inducidos y hace visible el supuesto utilizado para sumar excedentes.

3.6 Evidencia y límites de interpretación

Freeborn y Hulbert (2011) proponen dos actividades docentes de publicidad para mercados monopolísticos; esta familia adapta sus mecanismos a una interfaz digital con decisiones individuales. El manuscrito disponible describe una clase pequeña y patrones de ajuste hacia decisiones de referencia. Sirve como antecedente pedagógico, no como distribución universal que nuestra clase deba reproducir. La versión del BEER Lab añade dotación renovada, precio entero, reportes, traducciones y extensiones identificadas como adaptaciones docentes.

Ackerberg (2001) estudia publicidad y compras de una nueva marca de yogur, diferenciando consumidores con y sin experiencia previa. Su estrategia ilustra que un efecto de publicidad sobre ventas no identifica automáticamente persuasión: importa sobre quién actúa y qué información tenía esa persona. Ackerberg (2003) desarrolla una estructura de aprendizaje y elección para bienes de experiencia. Estas investigaciones motivan preguntas sobre mecanismos; no validan por sí mismas los parámetros numéricos del mercado simulado ni prueban que el comportamiento de nuestros estudiantes reproduzca compras reales.

Bagwell (2007) sitúa estos mecanismos dentro de una revisión amplia de la economía de la publicidad. Las extensiones de costos y restricciones aquí implementadas son adaptaciones docentes del modelo, no réplicas de estudios empíricos. La generalización requiere distinguir reglas programadas y decisiones observadas.

Informe docente e interpretación de resultados

4.1 Monitorear sin revelar soluciones

Abra Report desde la sesión correcta. El administrador puede seleccionar la última ronda técnica de la aplicación; el informe reconstruye todas las decisiones activas y no se limita a esa ronda. La cabecera muestra participantes, decisiones completas y pendientes. En una comparación con cuatro personas, el total esperado es ocho; en cinco decisiones con cuatro personas, veinte. Estos denominadores permiten distinguir una clase parcialmente completada de una clase pequeña que ya terminó.

El bloque de resultados está oculto al abrir el informe. Revelar permanece desactivado hasta que todas las decisiones previstas estén confirmadas. Una decisión cuenta como completa cuando se registra precio y publicidad y se calcula su resultado; el estudiante puede estar leyendo la pantalla propia sin haber cerrado todavía la actividad. El profesor puede volver a ocultar el bloque para dirigir la discusión. Recargar la página vuelve al estado oculto, por lo que debe decidir conscientemente cuándo mostrarlo en el proyector.

Figura 4.1: Monitoree decisiones completas antes de revelar resultados.

El informe no es una pantalla de los estudiantes y requiere acceso docente. No comparta su dirección como si fuera una sala. Si necesita discutir datos de una clase en la que alguien abandonó, puede exportar la sesión incompleta; el bloqueo de revelación no elimina los registros. Indique cuántas

decisiones faltan y trabaje con una selección descrita explícitamente. No complete respuestas ficticias para habilitar el botón y hacer parecer que todo el grupo participó.

4.2 Histogramas y medias

La distribución de anuncios contiene once barras, una por entero desde cero hasta diez. En un tratamiento con límite cinco, las barras superiores están vacías porque esas decisiones no son admisibles. El histograma de precios agrupa intervalos de cinco ECU: cero entra en el primero y treinta en el último. Cada barra cuenta decisiones completas. La longitud se normaliza con respecto a la barra más frecuente; la frecuencia numérica al lado es la medida que debe usar para calcular proporciones.

Las medias de anuncios y precios no sustituyen estas distribuciones. Una clase con precios ocho y diez puede tener la misma media que otra en la que todos eligieron nueve, pero ofrece preguntas distintas sobre concentración y heterogeneidad. Las medias de ganancia conservan resultados negativos. Si algunos estudiantes compraron anuncios sin vender, sus pérdidas forman parte de la decisión empresarial y no deben descartarse para presentar un desempeño más favorable.

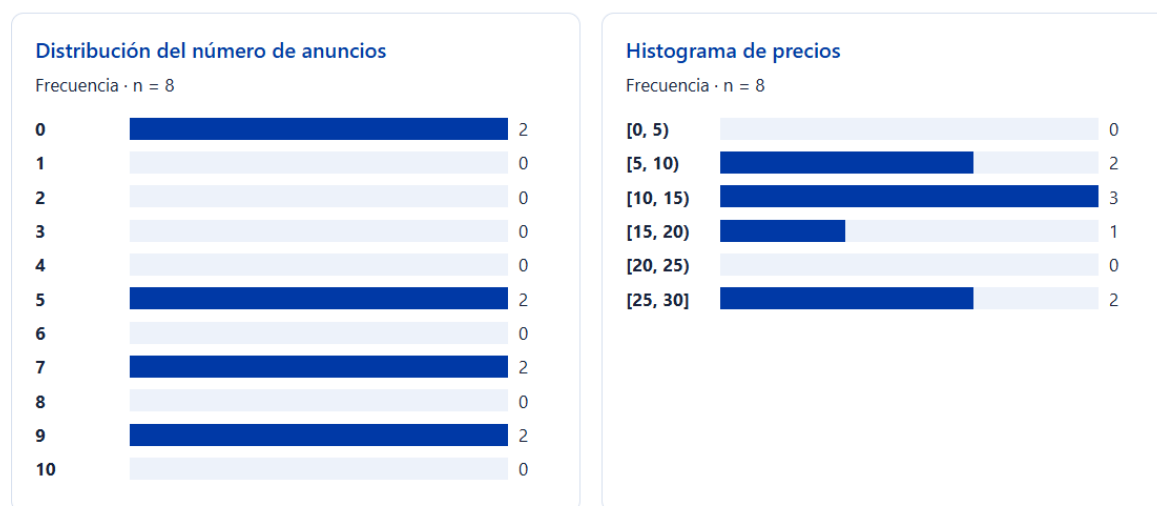


Figura 4.2: Lea frecuencias y concentración antes de interpretar las medias.

4.3 Comparar mecanismos y seguir aprendizaje

La tabla agrupa por mecanismo, régimen de costos, máximo de anuncios y costo de producción. En cada fila muestra número de decisiones, medias de anuncios, precio, ganancia realizada, ganancia esperada y excedente del consumidor. Una fila sin observaciones conserva un guion en las medias. Ese guion no es cero: evita afirmar que una condición sin participantes obtuvo ventas o ganancias nulas. Para comparar filas, revise primero si tienen las mismas restricciones y si las decisiones pertenecen a las mismas personas.

La figura por decisión separa ganancia realizada y esperada con dos colores, y la tabla inferior da los valores y denominadores exactos. Una sola decisión genera un punto, no una tendencia. En aprendizaje, un acercamiento de la ganancia esperada al máximo es compatible con mejor búsqueda; un aumento solo de la realizada puede reflejar suerte. En cambios de costos, la tercera decisión introduce un mercado diferente. No interprete una caída en ese punto como olvido sin revisar la nueva estructura de costos.

Comparación por mecanismo y costo

Mecanismo	n	Número de anuncios	Precio por unidad (ECU)	Ganancia realizada	Ganancia esperada antes del sorteo	Excedente del consumidor
Publicidad informativa · Bajo · Máximo de anuncios: 10 · Costo de producción por unidad: 0	4	5,25	17	22,12	24,12	18,25
Publicidad persuasiva · Bajo · Máximo de anuncios: 10 · Costo de producción por unidad: 0	4	5,25	14,25	25,38	25,38	29

Figura 4.3: Compare mecanismos, parámetros y ganancias realizadas y esperadas.

Ganancias por decisión

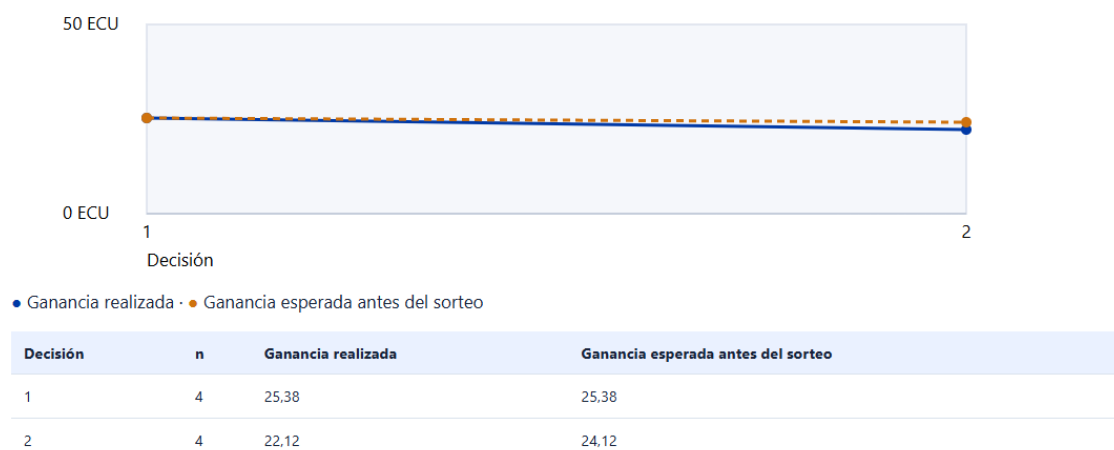


Figura 4.4: Distinga cambios de estrategia y variación del sorteo.

Guion para el feedback

Siga esta secuencia: qué decidieron, qué regla conectó esas decisiones con ventas, qué costos se descontaron, qué parte del resultado dependió del sorteo y qué comparación permite responder la pregunta docente. Introduzca la referencia después de reconstruir al menos un caso observado. Termine pidiendo una explicación escrita que distinga dato y mecanismo.

4.4 Referencias y diagnóstico de errores

El cuadro de referencias enumera alternativas óptimas para cada escenario presente. Incluye condiciones aun antes de que haya decisiones suficientes, pero permanece dentro de la revelación. Para una estrategia observada puede calcular una brecha: máximo esperado menos ganancia esperada de la estrategia. Esa brecha es no negativa si se comparan los mismos parámetros. La ganancia realizada puede superar el máximo esperado en un sorteo favorable; eso no contradice la solución, porque se está comparando una realización con una esperanza.

Antes de hablar de racionalidad limitada, reconstruya una decisión con la tabla de consumidores. Pregunte si el estudiante confundió costo total y marginal, omitió el costo de producción, creyó que los anuncios informativos aumentaban valoraciones o buscó maximizar ventas. Cada confusión tiene una predicción distinta. El registro de intentos de comprensión ayuda a contextualizar dificultades, pero no es una medida validada de habilidad ni debería utilizarse para etiquetar públicamente a estudiantes. El objetivo del feedback es mejorar la interpretación, no clasificar personas.

Modalidades básicas y extensiones

5.1 Elegir una modalidad básica

La decisión persuasiva básica utiliza costos bajos, producción gratuita y hasta diez anuncios. Es una entrada apropiada si la clase conoce ingreso y costo, pero todavía no ha estudiado incertidumbre. La decisión informativa básica conserva esos costos y cambia el mecanismo de demanda. Su dificultad adicional consiste en elegir antes de conocer destinatarios. La comparación básica ejecuta persuasión y después información, renovando dotación y mercado. No crea competencia entre empresas ni transfiere compradores de un estudiante a otro.

Las dos modalidades individuales permiten distribuir sesiones diferentes entre grupos de estudiantes sin imponer una batería completa. Para una comparación entre personas, asigne sesiones antes de observar decisiones y registre el procedimiento. Para una comparación dentro de persona, use la modalidad de dos mercados y discuta orden y práctica. Las valoraciones iniciales difieren entre mecanismos; con diez anuncios persuasivos alcanzan 20 hasta 11, como en información. Esa equivalencia a publicidad máxima no significa que todos los tratamientos tengan idéntica demanda inicial.

5.2 Aprendizaje persuasivo e informativo

Hay dos extensiones de cinco decisiones con costos bajos. Cada mercado empieza de nuevo, con los mismos parámetros y dotación. El estudiante puede ajustar precio y anuncios después de observar ventas, costos y ganancia. En persuasión, la relación entre una decisión y su resultado es determinista; en información, ciertas estrategias conservan incertidumbre. Estas extensiones se apoyan en el mecanismo docente de Freeborn y Hulbert, pero la cantidad de mercados y la interfaz son decisiones de implementación del BEER Lab.

La predicción de maximización no cambia entre decisiones: persuasión mantiene precio nueve y siete anuncios; información mantiene precio once y nueve. Puede observar convergencia de elecciones o de ganancia esperada, pero también exploración que sacrifica beneficio inmediato para entender el mercado. Una trayectoria no monótona no demuestra incapacidad de aprender. Pregunte qué información obtuvo una persona al probar un precio alto y qué parte podía haber calculado directamente con las reglas. Use el informe por decisión y conserve la persona como unidad al resumir cambios individuales.

5.3 Costos altos, con y sin aprendizaje

Dos extensiones aplican costos altos en una sola decisión; otras dos los mantienen en cinco. El costo adicional de cada anuncio aumenta una ECU. La demanda y el costo de producción no cambian. Las referencias son cinco anuncios y precio ocho en persuasión, y ocho anuncios con precio once en información. Compare primero decisiones idénticas para mostrar el efecto mecánico de costos y después las soluciones ajustadas para mostrar sustitución de estrategias.

Las sesiones repetidas permiten comprobar si los participantes identifican la nueva tabla más rápido con experiencia. No llame al contraste una réplica de aprendizaje de consumidores: quienes aprenden aquí son administradores de empresas, mientras los compradores siguen reglas programadas. Akerberg estudia un mecanismo diferente, relacionado con experiencia del consumidor; utilícelo para ampliar la discusión, no para atribuir a la repetición docente una evidencia que no produce. En el feedback pregunte si mayor costo implica necesariamente mayor precio: el resultado persuasivo de esta parametrización muestra que puede disminuir al reducirse publicidad.

5.4 Orden inverso y orden aleatorio individual

La comparación inversa presenta primero información y después persuasión. La comparación aleatoria sortea un orden para cada participante al crear la sesión y lo conserva para sus dos decisiones. El sorteo no forma parejas, no altera pagos ni selecciona destinatarios informativos antes de decidir. Ambas extensiones permiten separar una discusión económica del hecho de que un mecanismo siempre haya aparecido después del otro.

No hay una predicción de que invertir el orden cambie la solución matemática de cada mercado. Un cambio observado puede ser compatible con práctica, transferencia de una regla incorrecta o uso de un punto de referencia previo. El informe agrupa mecanismos aunque aparezcan en decisiones distintas; el CSV conserva el orden individual. En muestras pequeñas el sorteo puede generar números desiguales por orden. Examine tamaños y cambios dentro de persona, y no exija equilibrio perfecto entre grupos para considerar correcto el sorteo. Estas son extensiones metodológicas propias, no tratamientos atribuidos al artículo original.

5.5 Cambio de costos dentro de persona

Hay una extensión de cuatro decisiones para cada mecanismo. Las primeras dos usan costos bajos y las últimas dos costos altos. No cambia el número de consumidores, la regla de compra ni el costo de producción. La tarjeta y la tabla de la tercera decisión anuncian la nueva condición; no se busca engañar al estudiante. El objetivo es observar si adapta sus decisiones cuando se modifica una parte relevante del problema.

El óptimo persuasivo cambia de siete a cinco anuncios y de precio nueve a ocho; el informativo cambia de nueve a ocho anuncios manteniendo once. Una persona que conserva su estrategia anterior incurre en una pérdida de oportunidad calculable. Pero el cambio de régimen coincide con más experiencia y un orden fijo. No estime su efecto causal restando simplemente la media de las últimas decisiones a la de las primeras. Use el contraste como comparación guiada, o compléméntelo con sesiones independientes de costos constantes y asignación documentada. El fundamento es estática comparativa dentro del modelo, con adaptación docente explícita.

DECISIÓN 1 DE 1

Precio y publicidad

Publicidad persuasiva

Dotación inicial por decisión

100 ECU

Máximo de anuncios

10

Costo de producción por unidad

0 ECU

Costo de publicidad

Alto

Todos los consumidores conocen el producto, incluso sin anuncios. Sus valoraciones iniciales son 10, 9, ..., 1 ECU. Cada anuncio aumenta en 1 ECU la valoración de TODOS. Los anuncios no seleccionan consumidores.

Un consumidor compra si conoce el producto y su valoración es mayor o igual al precio. Si son iguales, compra. Usted fija un único precio entero entre 0 y 30 ECU y un número entero de anuncios entre 0 y el máximo indicado.

La dotación se renueva en cada decisión. Su resultado en ECU es 100 + ganancia. La ganancia es ingreso por ventas menos costo de publicidad y costo de producción. El resultado acumulado suma las decisiones; la dotación inicial no es ingreso por ventas.

Precio por unidad (ECU)

Número de anuncios

Confirmar decisión

El costo total de los anuncios se paga aunque nadie compre. Los costos de anuncios sucesivos aumentan: debe sumar todos los anuncios elegidos, no multiplicar el costo del último por el número de anuncios.

Costos de publicidad (ECU)

Número de anuncios	Costo del anuncio adicional	Costo total de anuncios
0	—	0
1	3,5	3,5
2	4,5	8
3	5,5	13,5
4	6,5	20
5	7,5	27,5
6	8,5	36
7	9,5	45,5
8	10,5	56
9	11,5	67,5
10	12,5	80

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

Figura 5.1: Verifique la tabla de costos altos antes de decidir.

5.6 Máximo de cinco anuncios

Dos extensiones reducen el conjunto admisible a cero hasta cinco anuncios, una por mecanismo. No son una dotación de cinco anuncios gratuitos ni un presupuesto monetario de cinco ECU. La tabla sigue cobrando el costo total correspondiente. En persuasión la solución restringida es precio ocho, cinco anuncios y ganancia 41.5. En información es precio once, cinco anuncios y ganancia 32.5. El sistema rechaza seis anuncios con un mensaje específico, aunque otras configuraciones permitan esa cantidad.

La predicción relevante es una solución en la frontera: la empresa querría más anuncios bajo la regla sin límite. Observe cuántas personas eligen cinco y cuál es su precio. Una restricción puede disminuir ganancia y alcance, pero no establece automáticamente una mejora de bienestar. Para discutir regulación, compare costos y excedentes, y explicita el criterio de valoración persuasiva. Esta variante es una restricción cuantitativa docente del modelo, no una simulación de una ley concreta ni una estimación del efecto de prohibir publicidad en una industria real.

5.7 Producción con costo

Dos extensiones fijan un costo de dos ECU por unidad vendida, manteniendo costos publicitarios bajos. El costo de producción se paga solo por compras realizadas. En persuasión la referencia es precio nueve y cinco anuncios, con ganancia 26.5. En información hay dos precios óptimos, once y doce, ambos con siete anuncios y ganancia esperada 24.5. El informe muestra las dos parejas; no marca una como incorrecta por haber escogido arbitrariamente la otra como solución única.

El caso informativo es especialmente útil. Con precio once, todos los alcanzados compran y la ganancia es determinista. Con doce, nueve de los diez consumidores son elegibles; la cantidad esperada es 6.3 y depende del sorteo. Ambas estrategias tienen la misma esperanza, pero riesgos diferentes. Un estudiante puede preferir una por razones distintas de maximizar esperanza. Pregunte qué información haría falta para atribuir esa elección a aversión al riesgo, y recuerde que una sola decisión no identifica una función de utilidad. La extensión procede de introducir costo marginal en el modelo monopolístico, no de afirmar una nueva regularidad empírica.

DECISIÓN 1 DE 1

Precio y publicidad

Publicidad informativa

Dotación inicial por
decisión

100 ECU

Máximo de anuncios

5

Costo de producción por
unidad

0 ECU

Costo de publicidad

Bajo

Las valoraciones son 20, 19, ..., 11 ECU y no cambian con los anuncios. Cada anuncio llega a un consumidor diferente, elegido al azar sin reemplazo DESPUÉS de confirmar precio y publicidad. Solo un consumidor alcanzado puede comprar. Con cero anuncios, nadie compra.

Un consumidor compra si conoce el producto y su valoración es mayor o igual al precio. Si son iguales, compra. Usted fija un único precio entero entre 0 y 30 ECU y un número entero de anuncios entre 0 y el máximo indicado.

La dotación se renueva en cada decisión. Su resultado en ECU es 100 + ganancia. La ganancia es ingreso por ventas menos costo de publicidad y costo de producción. El resultado acumulado suma las decisiones; la dotación inicial no es ingreso por ventas.

Precio por unidad (ECU)

Número de anuncios

Confirmar decisión

El costo total de los anuncios se paga aunque nadie compre. Los costos de anuncios sucesivos aumentan: debe sumar todos los anuncios elegidos, no multiplicar el costo del último por el número de anuncios.

Costos de publicidad (ECU)

Número de anuncios	Costo del anuncio adicional	Costo total de anuncios
0	—	0
1	2,5	2,5
2	3,5	6
3	4,5	10,5
4	5,5	16
5	6,5	22,5

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

Figura 5.2: El máximo de cinco anuncios restringe opciones; anunciar sigue costando.

DECISIÓN 1 DE 1

Precio y publicidad

Publicidad persuasiva

Dotación inicial por decisión

100 ECU

Máximo de anuncios

10

Costo de producción por unidad

2 ECU

Costo de publicidad

Bajo

Todos los consumidores conocen el producto, incluso sin anuncios. Sus valoraciones iniciales son 10, 9, ..., 1 ECU. Cada anuncio aumenta en 1 ECU la valoración de TODOS. Los anuncios no seleccionan consumidores.

Un consumidor compra si conoce el producto y su valoración es mayor o igual al precio. Si son iguales, compra. Usted fija un único precio entero entre 0 y 30 ECU y un número entero de anuncios entre 0 y el máximo indicado.

La dotación se renueva en cada decisión. Su resultado en ECU es 100 + ganancia. La ganancia es ingreso por ventas menos costo de publicidad y costo de producción. El resultado acumulado suma las decisiones; la dotación inicial no es ingreso por ventas.

Precio por unidad (ECU)

Número de anuncios

Confirmar decisión

El costo total de los anuncios se paga aunque nadie compre. Los costos de anuncios sucesivos aumentan: debe sumar todos los anuncios elegidos, no multiplicar el costo del último por el número de anuncios.

Costos de publicidad (ECU)

Número de anuncios	Costo del anuncio adicional	Costo total de anuncios
0	—	0
1	2,5	2,5
2	3,5	6
3	4,5	10,5
4	5,5	16
5	6,5	22,5
6	7,5	30
7	8,5	38,5
8	9,5	48
9	10,5	58,5
10	11,5	70

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

Figura 5.3: Descuento dos ECU de producción por cada venta.

Plan de clase y evaluación

6.1 Una sesión de cincuenta minutos

Reserve cinco minutos para presentar la pregunta: por qué una empresa puede anunciar y qué cambia en los consumidores. Dedique otros cinco al acceso y las reglas. Durante diez minutos los estudiantes leen, responden comprensión y deciden en la comparación básica. No proyecte la solución mientras algunos siguen tomando decisiones. Utilice diez minutos para reconstruir una decisión persuasiva y una informativa a partir del informe. Los siguientes quince permiten comparar costos y discutir incertidumbre y bienestar. Cierre con cinco minutos de escritura individual y una explicación conceptual.

Si la navegación o la comprensión requieren más tiempo, conserve la discusión de un solo mecanismo y traslade la extensión a otra sesión. La prioridad es conectar decisiones con reglas, no ejecutar muchas configuraciones. Para una clase de setenta y cinco minutos puede sustituir la comparación por cinco decisiones de un mecanismo, introducir una extensión de costos en una segunda sesión y ampliar el feedback. Si usa varias sesiones, conserve archivos separados y anote los parámetros; los reportes no mezclan automáticamente participantes de distintas sesiones.

Lo que verá el participante

Mensaje oral sugerido: «Cada persona administra su propia empresa frente a consumidores simulados. Dispone de 100 ECU iniciales en cada mercado. Lea qué cambia con los anuncios y qué costos paga. Elija precio y publicidad individualmente. Si algo no funciona, levante la mano; al terminar discutiremos los resultados sin identificar a nadie».

6.2 Ejercicios con orientación de respuesta

6.2.1 Vender mucho y ganar poco

Plantee una empresa persuasiva con dos anuncios, precio cero y producción gratuita. Todos conocen el producto y sus valoraciones son positivas, por lo que vende diez. El ingreso es cero; el costo publicitario es seis; la ganancia es menos seis. El resultado es 94 ECU. Pregunte si esa empresa tuvo éxito porque vendió toda su capacidad. Una respuesta adecuada distingue ventas de ganancia y señala que bajar el precio también reduce el ingreso por cada comprador que habría aceptado un precio positivo. El costo publicitario no desaparece por falta de ingreso.

Después compare con precio diez, manteniendo dos anuncios: vende tres, ingresa treinta y gana veinticuatro. El excedente del consumidor es tres, porque los compradores valoran doce, once y diez. El excedente total es veintisiete. La primera decisión no es necesariamente peor bajo cualquier

criterio normativo de excedente final, aunque sí lo sea para la empresa. Solicite que el estudiante identifique el objetivo antes de usar la palabra mejor. Este contraste enseña que una métrica no resuelve todas las preguntas.

6.2.2 Un consumidor indiferente

Con información, diez anuncios y precio veinte, solo compra quien valora veinte. El ingreso es veinte, el costo publicitario bajo es setenta y la ganancia es menos cincuenta. El excedente del comprador es cero. Con precio veintiuno nadie compra y la pérdida es setenta. La regla de igualdad explica esa diferencia. Si alguien calcula cero compras con precio veinte, debe volver a la convención de compra, no redondear arbitrariamente una demanda continua. Pregunte por qué precio alto no garantiza ganancia alta.

6.2.3 Costo de oportunidad de mantener una estrategia

En persuasión, precio nueve y siete anuncios genera 42.5 con costos bajos y 35.5 con altos. El máximo bajo es 42.5; el alto es 36.5 con precio ocho y cinco anuncios. Mantener la estrategia cuesta una ECU de ganancia respecto del nuevo óptimo. La caída observada de siete ECU entre resultados de la estrategia fija no coincide con esa pérdida de oportunidad. La respuesta debe separar efecto contable de costos y margen de mejora disponible tras ajustar decisiones.

6.2.4 La media de sorteos posibles

Retome precio dieciséis y dos anuncios informativos. Entregue los tres resultados: 26, 10 y menos seis, con frecuencias diez, veinticinco y diez entre cuarenta y cinco pares posibles. El promedio ponderado es $(260 + 250 - 60)/45 = 10$. Una media simple de tres resultados sería incorrecta salvo que cada uno tuviera igual probabilidad. Pida que expliquen por qué los pares son equiprobables, pero los conteos de compradores no. La respuesta conecta el procedimiento sin reemplazo con incertidumbre económica, sin exigir memorizar el nombre de una distribución.

6.2.5 Dos óptimos con riesgos distintos

Con producción a dos, siete anuncios informativos cuestan 38.5. Precio once vende siete y genera ganancia 24.5. Precio doce vende siete si no se alcanza al consumidor que valora once y seis si se lo alcanza. Sus ganancias son 31.5 y 21.5, con probabilidades 0.3 y 0.7. La esperanza es 24.5. Ambas decisiones maximizan esperanza, pero la segunda es variable. Una respuesta sólida no confunde variación con error matemático ni declara aversión al riesgo únicamente porque alguien eligió la primera.

6.2.6 Identificar un mecanismo fuera del laboratorio

Pida describir una publicidad de un producto nuevo y otra de una marca conocida. No solicite decidir solo por la apariencia si una informa y otra persuade. Una campaña puede combinar canales. Una respuesta adecuada propone evidencia: diferencias entre compradores con y sin experiencia, cambios de conocimiento y patrones de respuesta después de probar el producto. Relacione esa estrategia con la literatura de aprendizaje citada, recordando que el experimento controla artificialmente canales que en datos reales pueden coexistir.

6.3 Evaluación breve y rúbrica

Solicite un informe de una página con una decisión observada, su contabilidad, una comparación con referencia y una limitación de interpretación. Puede asignar cuatro criterios de igual peso: reconstrucción correcta, separación de mecanismos, distinción de esperado y realizado, y calidad de la conclusión. La puntuación económica del juego no debería convertirse automáticamente en calificación académica: resultados informativos pueden depender del sorteo y una exploración deliberada puede ser útil para aprender. Evalúe explicación y comprensión, además del resultado.

Para estudiantes avanzados agregue una enumeración de alternativas admisibles o un programa que calcule la solución discreta. Debe documentar rangos, regla de igualdad, costos y criterio de maximización. Para principiantes, pida comparar tres alternativas concretas y explicar qué información faltaría para afirmar que la mejor de esas tres es globalmente óptima. Estos productos permiten verificar aprendizaje sin presentar un algoritmo de fuerza bruta como si fuera una intuición económica suficiente.

Datos y continuidad docente

7.1 Exportar y conservar decisiones

Desde Report, seleccione Descargar CSV de esta sesión para obtener exclusivamente la sesión que está viendo, aunque haya decisiones pendientes. Data ofrece adicionalmente descargas nativas y personalizadas de toda la familia; estas pueden reunir varias sesiones y requieren filtrar por el código de sesión si busca una sola clase. El CSV personalizado contiene una fila por participante y decisión activa, incluso cuando está incompleta. Con cuatro participantes y cinco decisiones se esperan veinte filas además del encabezado. Las rondas técnicas inactivas quedan fuera. Los campos pendientes están vacíos: no deben transformarse en precio cero, anuncios cero o ganancia cero al abrir el archivo en una hoja de cálculo. Esos ceros serían decisiones económicas válidas y cambiarían las medias.

El archivo identifica sesión, código de participante, decisión, idioma, edición, tratamiento y orden individual. Conserva precio, anuncios, destinatarios, valoraciones, compras, costos, ganancias esperadas y realizadas, excedentes y resultado. Las listas se guardan como arreglos JSON; si necesita analizarlas, respete esa estructura en lugar de dividir toda la fila por cada coma del texto. Los códigos permiten reunir decisiones de la misma persona sin utilizar nombres. El indicador de completitud es la regla principal para seleccionar observaciones económicas válidas.

Para analizar aprendizaje, calcule diferencias por persona o resuma primero su trayectoria. Tratar veinte decisiones de cuatro personas como veinte personas independientes subestima la dependencia de los datos. Para comparar sesiones, añada los metadatos docentes de asignación y momento, conservando el archivo original. No mezcle demostraciones con clases reales solo porque comparten tratamiento. Conserve una copia de solo lectura y otra de trabajo, y registre cualquier exclusión para que otra persona pueda reproducir la tabla proyectada.

7.2 Problemas frecuentes y respuesta operativa

Si la sala dice que espere, compruebe que el docente haya preparado una sesión asociada a esa sala. La espera de acceso no implica una pareja faltante. Si el estudiante llega a un enlace obsoleto, distribuya el actual de una sesión válida. Si el formulario rechaza anuncios, revise el máximo de la tarjeta: cinco en las extensiones restringidas y diez en las restantes. Si rechaza un decimal en precio, recuerde que esta implementación usa precios enteros; el ejemplo monetario con medios pertenece a costos, no a las entradas de precio.

Si el informe muestra menos decisiones completas que las previstas, utilice Monitor para localizar la etapa, sin proyectar identificadores. Si muestra un guion en una media, la fila no tiene observaciones, no una ganancia nula. Si la ganancia realizada supera el máximo esperado, revise primero si hubo un sorteo favorable. Si las ganancias acumuladas difieren entre sesiones de una y cinco decisiones,

compare medias y mercados equivalentes. Si un estudiante suma ganancia esperada y realizada, explique que la primera evalúa su estrategia antes del azar y la segunda es su resultado efectivo.

Punto de verificación

Al finalizar: confirme el cierre, descargue datos de todas las decisiones, anote tamaño y completitud, conserve configuración e idioma, registre incidentes y cierre la discusión con la diferencia entre información, valoración y costo. Prepare la siguiente sesión con una pregunta nueva, evitando cambiar varios parámetros sin una razón docente explícita.

7.3 Mantener una oferta reutilizable

Los colegas pueden usar una sola guía por idioma para toda la familia. La introducción, la contabilidad y las rutas son comunes; cada extensión explica únicamente su cambio relevante. Mantenga los nombres visibles descriptivos. Los identificadores técnicos sirven para reproducir configuraciones y analizar datos, pero no deben reemplazar explicaciones comprensibles para participantes. Al actualizar una imagen o una regla, revise simultáneamente interfaz, informe, tabla de referencia y guía, porque una discrepancia entre esos productos puede enseñar un modelo distinto del que se ejecuta.

La aplicación comparte código para español e inglés y conserva cuatro salas. El laboratorio despliega una instancia y base propias para la familia, mientras GitHub mantiene el código y la documentación. Crear o subir archivos no prueba que un dominio público ya esté actualizado. Antes de una clase, verifique las rutas, haga un ensayo y compruebe que la oferta visible siga aislada. Estas prácticas permiten ampliar el catálogo sin mezclar sesiones, perder registros o deteriorar la presentación institucional.

Bibliografía

- Freeborn, B. A., y Hulbert, J. P. (2011). Persuasive and Informative Advertising: A Classroom Experiment. *The Journal of Economic Education*, 42(1), 51–59. <https://doi.org/10.1080/00220485.2011.536489>. Manuscrito previo: https://economics.wm.edu/wp/cwm_wp85.pdf.
- Bagwell, K. (2007). The Economic Analysis of Advertising. En M. Armstrong y R. Porter (eds.), *Handbook of Industrial Organization*, vol. 3, capítulo 28, pp. 1701–1844. Elsevier. [https://doi.org/10.1016/S1573-448X\(06\)03028-7](https://doi.org/10.1016/S1573-448X(06)03028-7).
- Dixit, A., y Norman, V. (1978). Advertising and Welfare. *The Bell Journal of Economics*, 9(1), 1–17. <https://doi.org/10.2307/3003609>.
- Akerberg, D. A. (2001). Empirically Distinguishing Informative and Prestige Effects of Advertising. *RAND Journal of Economics*, 32(2), 316–333. Texto: <https://www.its.caltech.edu/~mshum/ec106/acker-rand.pdf>.
- Akerberg, D. A. (2003). Advertising, Learning, and Consumer Choice in Experience Good Markets: An Empirical Examination. *International Economic Review*, 44(3), 1007–1040. <https://doi.org/10.1111/1468-2354.t01-2-00098>.
- American Economic Association. JEL Classification System. Clasificación consultada para los temas de esta familia. <https://www.aeaweb.org/econlit/jelCodes.php?view=jel>.