



Guía docente: disuasión, reputación y credibilidad

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 en clase el juego de disuasión, reputación y credibilidad del Behavioral and Experimental Economics Research Lab (BEER Lab). Está dirigida a docentes con distintos niveles de familiaridad con economía experimental y relaciones internacionales.

El documento ofrece tres rutas de lectura. La guía rápida permite poner en marcha una sesión. Los capítulos operativos explican las pantallas y el informe docente. Los capítulos conceptuales desarrollan pagos, predicciones, variantes y evidencia para conducir la discusión posterior.

Las reglas comunes se explican una sola vez. Cada variante identifica únicamente qué cambia respecto al juego básico: información, incentivos, capacidad o historial. Los ejemplos y ejercicios ayudan a interpretar resultados sin atribuir a una decisión aislada un mecanismo que no se midió.

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

La guía sigue la interfaz española. Las configuraciones en inglés reproducen la misma lógica. Nunca proyecte enlaces individuales ni vincule decisiones con nombres o lugares del salón.

Índice general

Cómo utilizar esta guía	i
1. Guía rápida de implementación	1
1.1. Acceso desde el sitio actualizado del laboratorio	1
1.2. Ficha de la actividad	5
1.3. Preparación en diez minutos	6
1.4. Secuencia recomendada	7
2. Qué representa el juego	8
2.1. Una crisis con información desigual	8
2.2. Orden, información y unidad de análisis	8
2.3. Ejemplo de una interacción completamente resuelta	9
3. Predicciones y límites de la teoría	10
3.1. Inducción hacia atrás sin medidas adicionales	10
3.2. Mensaje, señal y selección	10
3.3. Preferencias, riesgo y aprendizaje	11
4. Interfaz y conducción de una sesión	12
4.1. Del portal al enlace individual	12
4.2. Turnos, esperas y cierre	13
5. Leer el informe docente	19
5.1. Revelación y progreso	19
5.2. Tres lecturas que conviene separar	20
6. Modalidades básicas y tratamientos extendidos	21
6.1. Un encuentro, pareja fija y reasignación	21
6.2. Sin mensaje previo	21
6.3. Costo de resistencia conocido	21
6.4. Costo de retractación	22
6.5. Depósito contingente	22
6.6. Historial verificable	22
6.7. Historial con observación imperfecta	22
6.8. Capacidad defensiva limitada	23
6.9. Preparación material	23
7. Plan de clase, ejercicios y respuestas	24
7.1. Antes, durante y después	24
7.2. Ejercicio 1: umbral de resistencia	24
7.3. Ejercicio 2: desafío con probabilidad subjetiva	25
7.4. Ejercicio 3: amenaza, depósito y selección	25

7.5. Ejercicio 4: Bayes con historial ruidoso	25
7.6. Ejercicio 5: decisión antes y después del sorteo	25
8. Datos, privacidad y problemas frecuentes	26
8.1. Exportación y unidad estadística	26
8.2. Solución de problemas	26
8.3. Lista operativa final	27
9. Diseño comparativo e inferencia en el aula	28
9.1. Contrafactuales y asignación	28
9.2. Qué puede y qué no puede medirse	28
9.3. Bienestar, conflicto y resultados no monetarios	29
10.Evidencia y referencias	30
10.1. Cómo se usa la literatura	30

Índice de figuras

1.1. Sitio institucional vigente. Seleccione CLASE en el menú superior para abrir los experimentos docentes. Captura del 7 de octubre de 2026.	2
1.2. Catálogo vigente: busque por título, tema o código JEL. Después localice la tarjeta de esta familia y seleccione idioma y edición. Captura del 7 de octubre de 2026. . .	3
1.3. Demo contiene únicamente las configuraciones de esta familia, en ambos idiomas y ediciones.	4
1.4. Rooms contiene los cuatro salones de esta familia: versiones básica y extendida en español e inglés.	4
1.5. Formulario de creación en la sala básica en español. Compruebe la configuración y el requisito de participantes antes de crear la sesión.	5
4.1. La portada exige aceptar las reglas generales del laboratorio para continuar.	12
4.2. Instrucciones actuales de la edición básica: recursos iniciales, reglas de decisión y unidades experimentales. Continuación 1/2.	13
4.4. Comprobación actual con una respuesta incorrecta, su explicación específica y las demás respuestas conservadas.	15
4.5. Cada persona conoce su papel antes de que comience la secuencia estratégica. . . .	15
4.6. A elige un mensaje no vinculante; la decisión posterior puede ser distinta.	16
4.7. La espera sincroniza las decisiones sin revelar prematuramente la respuesta de la pareja.	16
4.8. B observa únicamente la información permitida y decide si desafía.	17
4.9. Tras un desafío, A compara su costo privado con la probabilidad visible de victoria. .	17
4.10. El resultado individual presenta la vía observada y el pago propio sin datos personales.	18
4.11. La pantalla final confirma el total y cierra explícitamente la actividad.	18
5.1. El informe indica avance sin exponer distribuciones antes de la revelación.	19
5.2. Después de revelar se ven tasas, denominadores, resultados y evolución por encuentro.	20

Guía rápida de implementación

1.1 Acceso desde el sitio actualizado del laboratorio

Comience en <https://beer-lab.org/>. Seleccione **CLASE** en el menú superior; este acceso abre <https://teaching.beer-lab.org/>. En el catálogo **Experimentos en clase**, utilice el buscador para localizar el nombre de la actividad. También puede filtrar por **Tema** o **Código JEL**. Si conserva un filtro de una búsqueda anterior, límpielo antes de buscar otro juego.

La tarjeta de cada familia distingue los accesos **Español** y **English**. La casilla **Mostrar versión extendida** permite seleccionar esa edición antes de seguir el enlace. El idioma del catálogo y el idioma de la sesión son elecciones distintas: confirme ambos. Los estudiantes utilizan la sala indicada por el profesor; el docente prepara y monitorea la sesión desde los accesos administrativos propios de esta familia.



Figura 1.1: Sitio institucional vigente. Seleccione CLASE en el menú superior para abrir los experimentos docentes. Captura del 7 de octubre de 2026.



Figura 1.2: Catálogo vigente: busque por título, tema o código JEL. Después localice la tarjeta de esta familia y seleccione idioma y edición. Captura del 7 de octubre de 2026.

Verificación de recursos, comprensión y participantes

Antes de abrir la sala, revise la configuración elegida y la cantidad de estudiantes presentes. El formulario de creación informa el tamaño de grupo y el mínimo que exige esa configuración. Una actividad individual admite cualquier número positivo; una actividad con interacción debe cumplir el requisito indicado: grupos completos cuando su tamaño es fijo, o un mínimo de integrantes cuando el tamaño es flexible. El requisito puede cambiar entre variantes, por ejemplo al incorporar un tercero o cambiar el tamaño de una institución. Si modifica un parámetro de agrupación, compruebe el requisito de la configuración editada, no solo el número sugerido por la demostración.

En las instrucciones, compruebe que el alumnado pueda identificar qué recibe cada rol, qué puede decidir y cómo se obtiene el resultado. Una cuenta inicial, un presupuesto que se reparte y una ganancia final no son necesariamente la misma cantidad. Remita al panel de recursos y al ejemplo de la modalidad seleccionada; no extrapole una dotación de la versión básica a una variante que modifica cuentas o introduce posiciones adicionales.

ECU significa *Experimental Currency Units*, o unidades de moneda experimental: es la unidad de cuenta de la actividad. Un resultado de 100 ECU no equivale automáticamente a 100 pesos ni a 100 dólares. La conversión depende de la configuración de la sesión. Antes de anunciar un pago, confirme con el laboratorio si hay conversión monetaria, cuál es la tasa y qué decisiones se remuneran. En módulos hipotéticos, describa los montos como resultados de la situación planteada.

Cuando existe una comprobación de comprensión, una respuesta equivocada genera una explicación junto a esa pregunta: identifica la respuesta enviada y la respuesta correcta. Las demás respuestas permanecen en el formulario. Pida al estudiante que vuelva al ejemplo, localice la regla relevante y rehaga el cálculo antes de corregir. No revele respuestas a toda la clase cuando el error es individual y no trate un fallo de comprensión como una decisión económica del juego.

Reputación y credibilidad — Un encuentro	Disuasión, reputación y credibilidad / Deterrence, Reputation, and Credibility — BEER Lab Seleccione una variante de este juego. Select a version of this game.
Reputación y credibilidad — Diez encuentros con pareja fija	
Reputación y credibilidad — Diez encuentros con nueva pareja	
Reputation, and Credibility — One encounter	
Reputation, and Credibility — Ten encounters with a fixed partner	
Reputation, and Credibility — Ten encounters with partner reassignment	
Reputación y credibilidad — Sin mensaje previo	
Reputación y credibilidad — Costo de resistencia conocido	
Reputación y credibilidad — Costo de retractación	
Reputación y credibilidad — Depósito contingente	
Reputación y credibilidad — Historial verificable	
Reputación y credibilidad — Historial con observación imperfecta	
Reputación y credibilidad — Capacidad defensiva limitada	
Reputación y credibilidad — Preparación material	
Reputation, and Credibility — No prior message	
Reputation, and Credibility — Known resistance cost	
Reputation, and Credibility — Backing-down cost	
Reputation, and Credibility — Contingent deposit	
Reputation, and Credibility — Verified history	
Reputation, and Credibility — History with imperfect observation	
Reputation, and Credibility — Limited defensive capacity	
Reputation, and Credibility — Material preparation	

Figura 1.3: Demo contiene únicamente las configuraciones de esta familia, en ambos idiomas y ediciones.

Rooms

Current rooms:

[ES] Disuasión, reputación y credibilidad
[EN] Deterrence, Reputation, and Credibility
[ES] Disuasión, reputación y credibilidad — extendido
[EN] Deterrence, Reputation, and Credibility — extended

Figura 1.4: Rooms contiene los cuatro salones de esta familia: versiones básica y extendida en español e inglés.

Room: [ES] Disuasión, reputación y credibilidad

Create a new session

Session Config

[ES] Disuasión, reputación y credibilidad — Un encuentro

Number of participants

Grupos completos de 2 participantes. Use un múltiplo de 2; mínimo 2.

Create

[Configure session](#) 

App sequence

deterrence_game (10 rounds)

Deterrence, Reputation, and Credibility / Disuasión, reputación y credibilidad.

Figura 1.5: Formulario de creación en la sala básica en español. Compruebe la configuración y el requisito de participantes antes de crear la sesión.

Descarga de una sesión con varias rondas

Para el docente

Desde la sesión correspondiente, abra **Data** y utilice el enlace de descarga de esa sesión en CSV o CSV para Excel. La exportación general tiene una fila por participante y columnas correspondientes a las distintas rondas. Diez rondas no implican necesariamente diez filas por persona. Cuando la familia ofrece una exportación propia en formato largo, esta puede organizar observaciones por participante y ronda u otra unidad definida por el diseño.

Guarde el archivo original junto con el nombre de la configuración, el código de sesión y el número de rondas activas. Verifique que las columnas de la última ronda activa estén presentes y que los datos correspondan a la sesión elegida. Los espacios vacíos pueden representar rondas no activas, una decisión aún pendiente o un campo que no corresponde a un rol; no los convierta automáticamente en ceros. Para comparar el aprendizaje, conserve la ronda y el grupo además del participante. Comparta en clase solo agregados anónimos, y registre las incidencias de la sesión antes de construir tablas derivadas.

1.2 Ficha de la actividad

Propósito

Estudiar cuándo una amenaza de resistencia disuade un desafío y cómo información, capacidad y compromiso modifican su credibilidad.

Unidad experimental

Pareja formada por A, quien defiende la situación inicial, y B, quien puede desafiarla. El número de participantes debe ser par; la reasignación necesita al menos cuatro.

Versión básica	Un encuentro; diez encuentros con pareja fija; diez encuentros con reasignación de pareja. Los papeles permanecen constantes.
Versión extendida	Sin mensaje, costo conocido, costo de retractación, depósito contingente, historial verificable, historial observado con error, capacidad limitada y preparación material.
Decisión	A anuncia una intención y, en algunas variantes, toma una medida previa. B decide desafiar o no. Si desafía, A cede o resiste.
Pago	Sin desafío: A recibe 100 y B 60 ECU antes de cualquier preparación. Con cesión: A recibe 60 y B 100 antes de costos adicionales. Si hay resistencia, un sorteo determina el ganador y se descuentan los costos correspondientes.
Duración sugerida	35–45 minutos para un encuentro; 60–80 minutos para diez encuentros y discusión.
Participantes	Número par; al menos cuatro en reasignación aleatoria.
Temas	disuasión; credibilidad de amenazas; reputación; información privada; compromiso; conflicto internacional.
Códigos JEL	A22; C72; C92; D74; F51; F52.

1.3 Preparación en diez minutos

Primero confirme el número de personas. Una sesión de dos participantes es suficiente para un encuentro aislado, pero una sesión con reasignación requiere al menos cuatro y funciona mejor con un número mayor de parejas. La pantalla de cada participante contiene un enlace individual: no distribuya el mismo enlace a varias personas. Proyecte únicamente la pantalla de espera o el informe del docente, nunca la decisión privada de A ni la de B. Reserve cinco minutos para la comprensión, de diez a quince para la primera interacción y de quince a treinta para comparar las variantes. Si desea estudiar reputación, use diez encuentros y deje tiempo para el aprendizaje entre rondas.

Antes de invitar a los estudiantes, abra <https://beer-lab.org/>, entre al catálogo en <https://teaching.beer-lab.org/> y localice la tarjeta “Disuasión, reputación y credibilidad”. En el dominio propuesto <https://deterrence.beer-lab.org/>, el acceso docente es <https://deterrence.beer-lab.org/demo> y el acceso a las salas está en <https://deterrence.beer-lab.org/rooms>. La sala básica española es https://deterrence.beer-lab.org/room/disuasion_es; para una sesión inglesa use https://deterrence.beer-lab.org/room/deterrence_en. Las salas extendidas son https://deterrence.beer-lab.org/room/disuasion_extendido y https://deterrence.beer-lab.org/room/deterrence_extended. Estas direcciones describen el producto previsto; confirme con la coordinación que el dominio esté desplegado antes de usarlas fuera de la máquina de prueba.

La sala muestra las configuraciones apropiadas para ese idioma y edición. Un docente crea la sesión, comprueba el número de participantes, conserva el enlace del informe y entrega a cada persona su enlace individual. Estos enlaces dependen de la base de datos de la sesión. Si la base se reinicia, los enlaces antiguos dejan de funcionar; cree una sesión nueva y distribuya los enlaces nuevos. En **Demo** y **Rooms** de la instancia de esta familia deben aparecer solo las variantes de disuasión y cuatro salas. Si aparecen otros juegos, no inicie la sesión: solicite a la coordinación revisar el filtro de instancia.

Para el docente

Elija antes de entrar en clase qué comparación desea enseñar. Para distinguir palabras de incentivos, compare el mensaje no vinculante con el costo de retractación o el depósito. Para estudiar información, compare costo privado con costo conocido. Para reputación, use encuentros repetidos con reasignación y discuta qué aprende B de una acción pasada.

1.4 Secuencia recomendada

Una sesión de un encuentro puede durar 35–45 minutos: 5 minutos para ingreso, 8 para reglas y preguntas de comprensión, 10 para decisiones, 10 para revelar el informe y 10 para discusión. Diez encuentros suelen requerir 60–80 minutos. Explique verbalmente que las unidades son ECU y que los pagos se calculan en la plataforma; no interprete los puntos como dinero real salvo que exista una regla de conversión aprobada y comunicada. Anticipe que A y B reciben distinta información. Pida silencio para que el mensaje enviado dentro de la plataforma sea la única comunicación admisible.

Qué representa el juego

2.1 Una crisis con información desigual

En la situación inicial, A conserva una posición valiosa y B recibe menos. B puede desafiar para mejorar su resultado. El desafío por sí mismo no determina el desenlace: A observa la acción y decide ceder o resistir. Si A cede, B obtiene el resultado preferido sin combate; si A resiste, ambos aceptan la incertidumbre de un conflicto con costos. Por eso una amenaza de resistencia puede cambiar la conducta de B incluso cuando el conflicto no llega a producirse. La medida central de disuasión es la ausencia de desafío, pero su interpretación depende de las creencias de B sobre la acción que A tomaría ante un desafío.

El diseño es deliberadamente abstracto. Las letras A y B son papeles estratégicos, no países reales ni etiquetas morales. El juego no representa víctimas, leyes internacionales ni las múltiples dimensiones de una guerra. Tampoco presume que los estudiantes expresen preferencias estatales auténticas. Reduce una situación compleja a un árbol de decisiones para separar cuatro mecanismos: el valor de la posición inicial, la información privada sobre el costo de resistencia, la capacidad de resistir y la credibilidad de la amenaza. Esta reducción permite preguntar qué puede concluirse de decisiones observables y qué permanece sin medir.

Cada participante comienza con una reserva de 30 ECU incorporada a los resultados. El resultado sin desafío es $A=100$, $B=60$. Si B desafía y A cede, $A=60$ y $B=100$ antes de multas o preparación. Si A resiste, A paga un costo privado de 5 o 25; B paga un costo de 30. Un sorteo da la victoria a A con probabilidad inicial de un medio. Cuando A gana, obtiene 130 menos su costo y B obtiene cero; cuando B gana, A obtiene 30 menos su costo y B obtiene 100. La reserva ya está incluida en estas cantidades. No debe sumarse otra vez durante el feedback.

2.2 Orden, información y unidad de análisis

El sistema asigna al inicio un papel fijo. A recibe un costo privado, 5 o 25, con igual probabilidad; conserva ese costo en los diez encuentros cuando la sesión es repetida. B conoce la distribución general y la regla de pagos. Salvo en la variante de costo conocido, B no ve el costo de la pareja antes de decidir. A puede mandar “resistiré”, “cederé” o ningún mensaje. En el tratamiento sin mensaje se omite este paso. Una medida visible, cuando existe, precede el mensaje. Después B decide desafiar o no; solo ante un desafío A elige ceder o resistir. En conflicto se realiza exactamente un sorteo de victoria por pareja y encuentro.

La pareja es la unidad experimental del encuentro, porque las decisiones se enlazan y el resultado se calcula en común. Una persona que participa en diez encuentros genera observaciones correlacionadas; diez decisiones suyas no equivalen a diez participantes independientes. Los roles se mantienen fijos para evitar que un cambio de perspectiva confunda el efecto del tratamiento

con una nueva posición estratégica. Con pareja fija, las dos personas vuelven a interactuar; con reasignación, cada A recibe una nueva B y viceversa, evitando repetir a la pareja inmediatamente anterior. En grupos pequeños una pareja puede volver a encontrarse después de más de una ronda. Describa esa posibilidad cuando discuta aprendizaje y reputación.

Lo que verá el participante

La portada presenta el laboratorio y las reglas de silencio. La página de instrucciones resume pagos, probabilidad, reserva, costo privado y regla adicional. Después de tres preguntas de comprensión, cada persona ve su papel y el número de encuentro. A conoce su costo; B solo ve lo que permite el tratamiento. El formulario no acepta continuar sin seleccionar una opción. En la espera no se revela la acción de la otra persona antes de tiempo.

2.3 Ejemplo de una interacción completamente resuelta

Suponga que A recibió un costo de 5, anuncia que resistirá y B desafía. A decide resistir. La probabilidad inicial de victoria de A es 50 %. Si el sorteo favorece a A, su pago es 30 de reserva más 100 de victoria menos 5 de costo: 125 ECU. B recibe 30 de reserva más cero de premio menos 30 de costo: cero. Si el sorteo favorece a B, A recibe 30 menos 5, es decir, 25; B recibe 30 más 100 menos 30, es decir, 100. El valor esperado de A antes de conocer el sorteo es la mitad de 125 más la mitad de 25, igual a 75. El valor esperado de B es la mitad de cero más la mitad de 100, igual a 50.

Repita el cálculo con costo de A igual a 25. A recibiría 105 si gana o 5 si pierde, de modo que su valor esperado de resistir sería 55. Ceder le daría 60. Por interés monetario propio, el tipo de costo alto prefiere ceder, mientras que el tipo de costo bajo compara 75 con 60 y prefiere resistir. Esta diferencia es el núcleo del problema informativo. B, quien no ve el tipo en la versión básica, debe valorar el desafío a la luz de la probabilidad de que A realmente resista, no solo de la frase enviada. Si ambos tipos anunciaran resistencia por conveniencia estratégica, el anuncio no separaría los tipos.

Fundamento teórico

La “credibilidad” se refiere a la conveniencia de cumplir una amenaza cuando llega el momento de hacerlo. Una frase puede ser sincera como intención inicial y aun así dejar de ser óptima después de un desafío. Por eso se analizan las decisiones hacia atrás: primero la respuesta de A ante un desafío, luego la decisión de B y, finalmente, el valor de hablar o comprometerse antes.

Predicciones y límites de la teoría

3.1 Inducción hacia atrás sin medidas adicionales

Llamemos c al costo de resistencia de A y p a su probabilidad de ganar. Si A resiste, su pago esperado es $30 + 100p - c$. Ceder produce 60. Resistir es monetariamente óptimo cuando $30 + 100p - c \geq 60$, equivalente a $100p - c \geq 30$. Con $p = 0.5$, el umbral es $c \leq 20$. El costo 5 cumple la condición y el costo 25 no. La igualdad, si ocurriera con otros parámetros, dejaría a A indiferente; una predicción puntual exigiría una regla de desempate adicional. En esta implementación no aparece igualdad en los tipos básicos.

Si A resiste con probabilidad r , el pago esperado de B al desafiar es $(1 - r)100 + r[100(1 - p)]$, porque ceder le da 100 y resistir le da $100(1 - p)$. Esto se simplifica a $100(1 - rp)$. No desafiar da 60. B preferiría desafiar si $100(1 - rp) > 60$, es decir, si $rp < 0.4$. Cuando $p = 0.5$, la amenaza disuade solo si B atribuye una probabilidad de resistencia suficientemente alta: $r \geq 0.8$. Este umbral no es una creencia medida; es una referencia para preguntar qué creencia sería compatible con la acción de B bajo utilidad monetaria esperada.

Con probabilidad previa de un medio para cada tipo, y si solo el tipo de costo bajo resiste, $r = 0.5$. Entonces B asigna un cuarto de probabilidad a la combinación de resistencia y victoria de A. Su pago esperado al desafiar sería 75, mayor que 60. Por ello el mensaje no vinculante, cuando no transmite información sobre el tipo, no basta para disuadir a una B puramente monetaria. Esta comparación no prueba que todos los estudiantes deban desafiar: pueden desconfiar de la probabilidad anunciada, temer el riesgo, valorar evitar conflicto, cometer errores de cálculo o interpretar el mensaje como señal de una preferencia no monetaria.

3.2 Mensaje, señal y selección

El mensaje “resistiré” es barato en la versión básica: emitirlo no cuesta puntos y no altera el pago al cambiar de opinión. La teoría de señales pregunta si distintos tipos elegirían mensajes distintos cuando el receptor reacciona. Un mensaje barato puede coordinar expectativas, pero no garantiza separación. Si el tipo de costo alto se beneficia de que B no desafíe, tiene un incentivo a imitar al tipo bajo. El docente puede pedir que los estudiantes distingan tres hechos: cuántas A anunciaron resistencia, cuántas B desafiaron tras ese anuncio y cuántas A anunciaron efectivamente resistieron cuando fueron desafiadas. El tercer denominador excluye amenazas que nunca fueron puestas a prueba; esas amenazas no son observaciones de cumplimiento.

Un resultado con pocos desafíos puede parecer una amenaza muy creíble, pero genera escasa evidencia sobre cómo actuaría A ante un desafío. Esta es una forma de selección: solo observamos la respuesta de A cuando B desafía. Si una clase presenta un 10 % de desafíos y una tasa de resistencia del 100 % entre esos desafíos, puede haber apenas una observación de resistencia. No debemos

afirmar que todas las amenazas habrían sido cumplidas. El informe muestra los numeradores y denominadores precisamente para evitar confundir una tasa llamativa con evidencia abundante.

3.3 Preferencias, riesgo y aprendizaje

El modelo monetario es un punto de referencia, no una descripción completa de las motivaciones. Una A puede resistir por aversión a parecer débil, por reciprocidad negativa frente al desafío o por preferencia por la consistencia. Otra puede ceder aunque le convenga monetariamente resistir porque quiere evitar que B termine con cero, no le gusta el sorteo o considera la confrontación inapropiada. B puede renunciar al desafío por equidad o por temor a una pérdida posible, incluso si su valor esperado favorece desafiar. Cada explicación requiere evidencia adicional: las elecciones de este juego por sí solas no identifican una emoción o creencia específica.

La repetición agrega aprendizaje. Con pareja fija, B observa si su misma A cumple amenazas; la acción presente puede afectar interacciones posteriores. Con reasignación, el encuentro normalmente no se repite con la pareja inmediatamente anterior. En la variante de historial verificable, la nueva B recibe información resumida sobre respuestas pasadas, y la reputación puede viajar entre parejas. En la variante de historial ruidoso, una señal falsa puede elevar o erosionar injustamente esa reputación. Pregunte si los estudiantes tratan una respuesta observada como prueba definitiva del tipo, aun cuando la conducta también depende de capacidad y de errores.

Guion para el feedback

“Antes de mirar los datos, ¿qué haría A de costo 5 después de un desafío? ¿Y A de costo 25? Ahora piensen como B: si no conocen el tipo, ¿cuánto vale desafiar con la regla de 50 %? ¿Por qué una frase de resistencia podría ser menos informativa que un depósito que se pierde al ceder?” Espere las respuestas y luego proyecte las tasas con sus denominadores.

Interfaz y conducción de una sesión

4.1 Del portal al enlace individual

El portal institucional lleva al catálogo docente; desde la tarjeta descriptiva se accede al dominio de la familia. En **Demo**, el docente puede inspeccionar las configuraciones y crear una sesión de prueba. En **Rooms**, elige una de las cuatro salas por idioma y edición. La ruta de sala es para participantes y los conduce a enlaces individuales; el informe es una ruta privada de administración de la sesión. El enlace del informe no debe circular entre estudiantes. Las capturas de esta guía proceden de la instancia local aislada del juego y se usarán para reconocer estados, no para prometer que un dominio público ya esté habilitado.



 **BÁSICO · MENSAJE NO VINCULANTE**

Bienvenido al BEER Lab

El Behavioral and Experimental Economics Research Lab del Departamento de Economía del Tecnológico de Monterrey es un espacio para aprender cómo toman decisiones las personas mediante actividades controladas.

En esta actividad tomará decisiones privadas con otra persona. Sus pagos se expresan en ECU.

Reglas del laboratorio

- Mantenga silencio durante la actividad.
- No converse ni se comuniquen con otras personas participantes.
- Tome sus decisiones individualmente y en privado.
- Siga las instrucciones que aparecen en la pantalla.
- No actualice, cierre ni abandone esta página.
- Si necesita ayuda, levante la mano o contacte al personal en privado.

☐ He leído las reglas y estoy listo para empezar.

Comenzar

Figura 4.1: La portada exige aceptar las reglas generales del laboratorio para continuar.

Una vez creada la sesión, solicite a los estudiantes completar las instrucciones y las preguntas de

comprensión sin anunciar sus respuestas en voz alta. Dos preguntas comprueban los pagos 100 y 100 en rutas distintas; la tercera verifica que el costo privado normalmente no es visible para B. La variante de costo conocido constituye una excepción posterior y está descrita explícitamente. El error de comprensión devuelve al mismo formulario con una explicación breve. El número de intentos se registra para control de calidad, no para calificar a una persona. No pida capturas que revelen los costos privados durante la actividad.



BÁSICO · MENSAJE NO VINCULANTE

Reglas de la actividad

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.

En cada encuentro, una persona es A y otra es B. A conoce su costo privado de resistir: 5 o 25 ECU; B sabe que ambos costos son igual de probables, pero normalmente no conoce el costo de su pareja.

A puede enviar una intención no vinculante. B decide si desafía. Si B no desafía, A recibe 100 y B 60 ECU antes de cualquier costo de preparación. Si B desafía, A decide entre ceder y resistir. Si cede, A recibe 60 y B 100 ECU antes de cualquier costo o depósito de la variante.

unidades experimentales. Continuación 1/2.

Si A resiste, se sortea una victoria. La probabilidad inicial de A es 50 %. Si A gana, recibe 130 menos su costo de resistencia y B recibe 0; si B gana, A recibe 30 menos su costo y B recibe 100. La variante puede modificar la probabilidad o cobrar una preparación de A.

4.2 Turnos, esperas y cierre

Cada pago ya incluye la reserva de 30 ECU de cada persona. Se muestra únicamente la información permitida por esta variante. Los roles y el costo privado de A se conservan en sesiones repetidas.

En cada encuentro ambos participantes ven su papel. A conoce su costo y, cuando corresponde, decide primero sobre el depósito o preparación. A puede enviar un mensaje; B espera hasta que la decisión previa esté registrada. La pantalla de B muestra el mensaje, la medida visible y solo si corresponde, el costo o historial. Al decidir “no desafiar”, el encuentro termina con 100/60 salvo el costo de preparación. Si B desafía, la página de A muestra el costo privado y su probabilidad de ganar, y exige ceder o resistir. El sistema sincroniza la pareja antes del resultado. Cada participante ve solo su propio pago; la pantalla final confirma el total y pide esperar instrucciones.

Continuar

La espera no significa que el sistema haya perdido datos. En una interacción secuencial, una persona puede pasar más tiempo esperando porque su pareja está leyendo instrucciones. Pida mantener la pestaña abierta. Si una persona abandona, el informe marcará observaciones pendientes y esa pareja puede quedar detenida. No impute una respuesta ficticia para completar el aula. Puede continuar la discusión con las parejas completadas, identificando claramente el denominador. Para sesiones repetidas, confirme que todos hayan pasado al encuentro siguiente antes de interpretar la tendencia de la última ronda.

Con tecnología de oTree

BÁSICO · MENSAJE NO VINCULANTE

Reglas de la actividad

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.

En cada encuentro, una persona es A y otra es B. A conoce su costo privado de resistir: 5 o 25 ECU; B sabe que ambos costos son igual de probables, pero normalmente no conoce el costo de su pareja.

A puede enviar una intención no vinculante. B decide si desafía. Si B no desafía, A recibe 100 y B 60 ECU antes de cualquier costo de preparación. Si B desafía, A decide entre ceder y resistir. Si cede, A recibe 60 y B 100 ECU antes de cualquier costo o depósito de la variante.

Si A resiste, se sortea una victoria. La probabilidad inicial de A es 50 %. Si A gana, recibe 130 menos su costo de resistencia y B recibe 0; si B gana, A recibe 30 menos su costo y B recibe 100. La variante puede modificar la probabilidad o cobrar una preparación de A.

Cada pago ya incluye la reserva de 30 ECU de cada persona. Se muestra únicamente la información permitida por esta variante. Los roles y el costo privado de A se conservan en sesiones repetidas.

Regla adicional de esta sesión

El mensaje de A no obliga a tomar esa acción más tarde. Las palabras y las acciones se registran por separado.

Continuar

Con tecnología de [oTree](#)

Figura 4.3: Instrucciones actuales de la edición básica: recursos iniciales, reglas de decisión y unidades experimentales. Continuación 2/2.

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

Compruebe las reglas

Sin desafío y sin preparación, ¿cuánto recibe A?

Tu respuesta: 101. La respuesta correcta es 100. Revise las reglas: sin desafío A recibe 100, con cesión B recibe 100 y el costo privado de A no se revela en esta sesión.

Con desafío y cesión, ¿cuánto recibe B antes de una regla adicional?

En esta sesión, ¿B conocerá el costo privado de A antes de decidir?

Continuar

Con tecnología de [oTree](#)

Figura 4.4: Comprobación actual con una respuesta incorrecta, su explicación específica y las demás respuestas conservadas.

ENCUENTRO 1 DE 1

Inicio del encuentro

Parte B

Un encuentro

Usted es B. Decidirá si desafía tras ver la información que permite esta sesión.

El costo de A puede ser 5 o 25 ECU.

El mensaje de A no obliga a tomar esa acción más tarde. Las palabras y las acciones se registran por separado.

Continuar

Figura 4.5: Cada persona conoce su papel antes de que comience la secuencia estratégica.

ENCUENTRO 1 · PARTE A

Mensaje de A

¿Qué mensaje enviará a B?

☐ Si me desafían, resistiré.

☐ Si me desafían, cederé.

☐ No envío mensaje.

El mensaje de A no obliga a tomar esa acción más tarde. Las palabras y las acciones se registran por separado.

Continuar

Figura 4.6: A elige un mensaje no vinculante; la decisión posterior puede ser distinta.

ENCUENTRO 1 DE 1

Espere la decisión de la otra persona

El encuentro continuará cuando la otra persona haya terminado su decisión. Mantenga esta página abierta.

Figura 4.7: La espera sincroniza las decisiones sin revelar prematuramente la respuesta de la pareja.

ENCUENTRO 1 · PARTE B

Decisión de B

Mensaje recibido de A
Si me desafían, resistiré.

¿Desafía a A?

☐ No desafiar

☐ Desafiar

Continuar

Figura 4.8: B observa únicamente la información permitida y decide si desafía.

ENCUENTRO 1 · PARTE A

Respuesta de A

B lo desafió. ¿Qué decide?

25 ECU
Su costo privado de resistir

50%

El mensaje de A no obliga a tomar esa acción más tarde. Las palabras y las acciones se registran por separado.

☐ Ceder

☐ Resistir

Si resiste, se realiza un solo sorteo de victoria. Compruebe los costos de esta sesión antes de decidir.

Continuar

Figura 4.9: Tras un desafío, A compara su costo privado con la probabilidad visible de victoria.

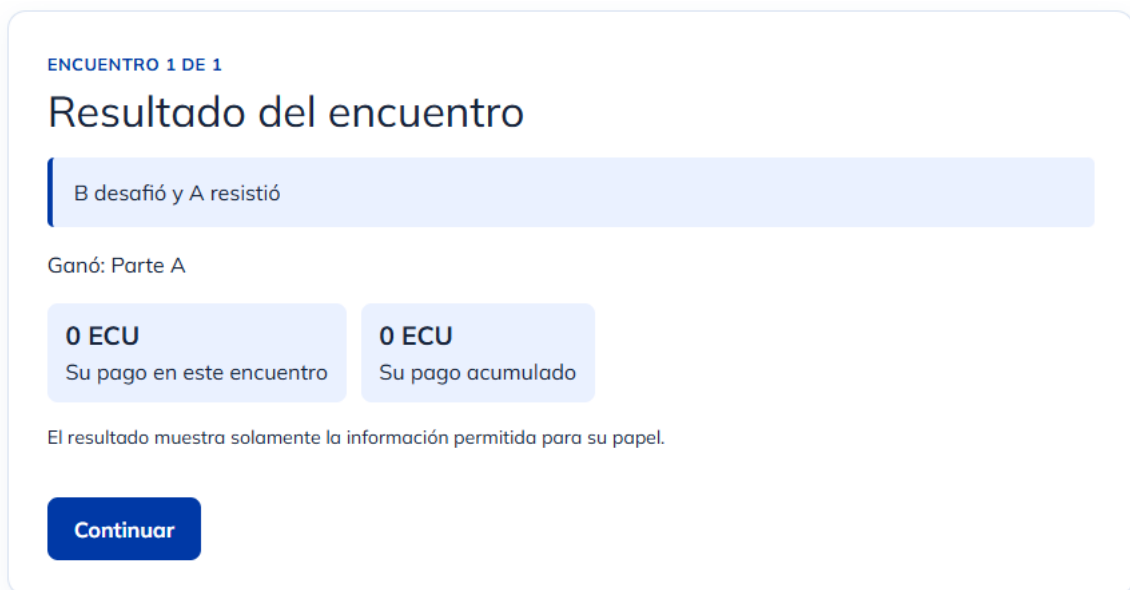


Figura 4.10: El resultado individual presenta la vía observada y el pago propio sin datos personales.

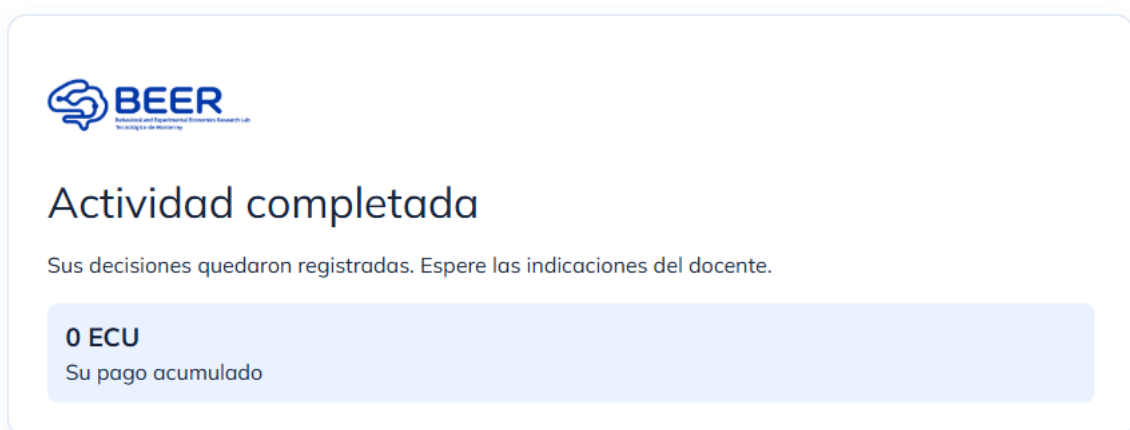


Figura 4.11: La pantalla final confirma el total y cierra explícitamente la actividad.

Leer el informe docente

5.1 Revelación y progreso

El informe docente muestra en todo momento cuántos participantes y encuentros se esperaban y cuántos se completaron. Los agregados se mantienen ocultos hasta que el docente pulsa “Revelar agregados”. Esto evita que quienes proyectan la consola muestren el patrón de la clase antes de terminar la actividad. El botón de ocultar permite retirar los agregados de la proyección. La elección de mostrar se conserva localmente durante la sesión de navegador mediante almacenamiento de sesión; no cambia las decisiones ni la base de datos. Si abre otro navegador, compruebe de nuevo el estado visible.

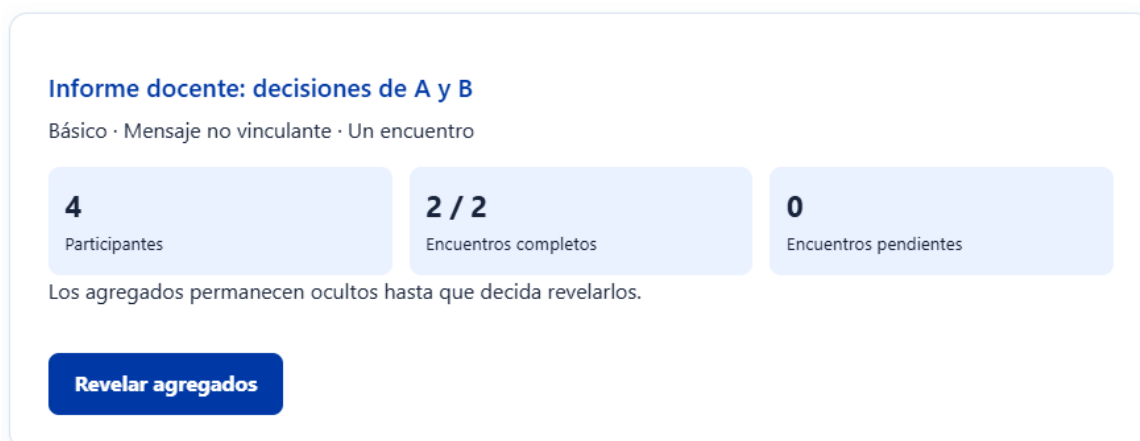


Figura 5.1: El informe indica avance sin exponer distribuciones antes de la revelación.

La tasa de desafío tiene como numerador el número de encuentros completos con desafío y como denominador todos los encuentros completos. La tasa de resistencia usa solo desafíos completos en el denominador. La tasa de cumplimiento de amenazas cuenta las veces que A anunció resistencia y resistió después de ser desafiada, divididas por todas las veces que se anunció resistencia y hubo desafío. Si no existe denominador, el panel muestra una raya y no cero. Cero significaría que se observaron oportunidades y no ocurrió el evento; la raya significa que no hubo oportunidades para calcular la tasa.

Los pagos medios de A y B usan todos los encuentros completos. La tabla de vías distingue ausencia de desafío, cesión y conflicto; sus conteos suman el número de encuentros completos. La comparación por costo privado muestra cuántas A de costo 5 y de costo 25 estuvieron expuestas, cuántas fueron desafiadas y cuántas resistieron. El histograma de A usa intervalos de 20 ECU; una barra representa la frecuencia de pagos dentro del intervalo, no la probabilidad subjetiva de victoria. La evolución por encuentro presenta conteos y pagos medios entre las parejas que completaron esa



Figura 5.2: Después de revelar se ven tasas, denominadores, resultados y evolución por encuentro.

ronda. En una sesión aún activa, la última ronda puede tener un tamaño pequeño; no compare una barra parcial con una ronda completa sin advertirlo.

5.2 Tres lecturas que conviene separar

Primero describa el hecho observable: por ejemplo, “siete de doce encuentros completos incluyeron desafío”. Segundo proponga el mecanismo compatible: “B pudo haber considerado que la amenaza no se cumpliría”. Tercero explicita el límite: sin preguntar creencias a B, no podemos afirmar que ese fue el motivo. Una tasa de conflicto elevada tampoco mide automáticamente agresividad; puede reflejar muchos desafíos, mayor resistencia condicional, distinto reparto de costos o azar en el sorteo. Pida a la clase descomponer el camino en decisiones sucesivas antes de atribuir causalidad.

Para comparar tratamientos, el docente puede lanzar sesiones distintas y anotar sus conteos agregados. El panel de una sesión resume su configuración, no integra automáticamente grupos de sesiones diferentes ni calcula diferencias de medias con inferencia estadística. La composición de la clase, la hora y el orden de presentación también podrían cambiar las respuestas. Una comparación de aula es útil para enseñar mecanismos y generar hipótesis, pero no equivale por sí sola a un experimento confirmatorio. Si se desea un análisis formal, exporte los datos y preespecifique unidad de asignación, exclusiones y errores estándar adecuados a la repetición.

Punto de verificación

Antes de discutir una tasa, lea en voz alta su numerador, su denominador y su unidad de análisis. Si el panel muestra una raya, explique que no hay base para calcularla. Si hay encuentros pendientes, indique cuántos faltan y no presente el agregado como resultado final de toda la clase.

Modalidades básicas y tratamientos extendidos

6.1 Un encuentro, pareja fija y reasignación

Un encuentro es la modalidad apropiada para introducir la inducción hacia atrás. Cada pareja observa solo una secuencia y no puede construir una historia común. Diez encuentros con pareja fija permiten que promesas, desafíos y respuestas afecten la relación futura con la misma persona. La comparación pedagógica es entre la acción que parece mejor en el último encuentro y la acción que podría tener valor reputacional en uno temprano. No afirme que una diferencia se debe solo a reputación: la experiencia mejora el cálculo y reduce errores, y una pareja puede coordinar expectativas. Diez encuentros con nueva pareja mantienen los papeles, pero cambian el interlocutor inmediato. Una reputación privada de la pareja anterior no viaja automáticamente, salvo que el tratamiento proporcione un historial visible. Esta diferencia ayuda a distinguir relación bilateral de reputación pública.

6.2 Sin mensaje previo

Esta variante elimina la frase inicial de A. B conoce las reglas generales, pero no recibe un anuncio particular. El mecanismo sirve de referencia para preguntar si la comunicación cambia el desafío por información, persuasión o simple focalización de la atención. Bajo una predicción monetaria en la que ambos tipos enviarían la misma amenaza barata, suprimir el mensaje no cambia la información relevante de B. Si observa menos desafíos con mensajes, el patrón es compatible con que las palabras influyan en expectativas o normas; la tasa por sí sola no establece cuál. Compare el número de desafíos completos y pregunte qué decisión concreta cambió. No interprete el silencio impuesto por el programa como una elección voluntaria de A.

6.3 Costo de resistencia conocido

B ve el costo privado de su pareja antes de desafiar. Si ambos jugadores maximizan los puntos esperados y creen en las probabilidades anunciadas, el tipo de costo bajo resiste y el alto cede después del desafío. B anticiparía una resistencia con probabilidad uno frente al costo 5, cuyo desafío da 50 ECU esperados, menos que 60 sin desafío. Frente al costo 25, anticiparía cesión y un pago de 100 por desafiar. Por tanto, la predicción de referencia es disuasión del tipo bajo y desafío al tipo alto. Esta predicción es más precisa que la del caso privado porque B no necesita inferir el costo. Empíricamente, compare tasas de desafío por tipo y las respuestas posteriores. Si B desafía al tipo bajo, una explicación compatible es error de cálculo, preferencia por riesgo o duda sobre la

futura resistencia; no sabemos cuál sin medir creencias. La literatura sobre crisis e información privada justifica la comparación, pero el parámetro de 5/25 es una adaptación para clase.

6.4 Costo de retractación

En esta variante, A pierde 20 ECU si anuncia resistencia y luego cede después del desafío. El costo solo aparece en ese camino; no se cobra por enviar el mensaje ni cuando B decide no desafiar. Para el tipo de costo alto, ceder después de anunciar resistencia daría 40, mientras que resistir conserva un valor esperado de 55. La amenaza puede volverse creíble por una modificación del incentivo ex post. Para el tipo bajo, resistir ya era preferible. B podría reducir desafíos tras “resistiré” si entiende el costo. Sin embargo, una A puede optar por anunciar cesión o callar para evitar exponerse. Analice conjuntamente frecuencia de anuncios, frecuencia de desafíos por anuncio y cumplimiento cuando la amenaza fue probada. El costo representa una penalización institucional exógena y no una audiencia humana que observa, juzga o decide sancionar. Los experimentos de costos de audiencia de Tomz muestran la importancia de la reacción del público, pero este mecanismo de aula es una simplificación formal y no replica aquella investigación.

6.5 Depósito contingente

A puede reservar 25 ECU antes del mensaje. El depósito se devuelve si B no desafía o si A resiste; se pierde si hay desafío y A cede. Depositar no cuesta puntos en los otros caminos, pero crea un incentivo verificable para mantener la posición. Para el tipo de costo alto, ceder tras depositar daría 35, menos que 55 esperados de resistir; el tipo bajo también preferiría resistir. Si B ve que existe depósito, una amenaza podría disuadir más que una frase aislada. Compare depósito, mensaje, desafío y respuesta. Una A de costo alto también puede elegir no depositar para preservar flexibilidad, de modo que observar depósito es una elección endógena; no compare depositantes y no depositantes como si hubieran sido asignados al azar. Pregunte qué gana A al comprometerse antes de saber si B desafiará y qué pierde si la amenaza resulta vacía.

6.6 Historial verificable

Esta variante usa diez encuentros con reasignación. Cuando B decide, ve un resumen de las respuestas anteriores de la A actual ante desafíos. Solo hay una entrada cuando A realmente recibió un desafío; un encuentro pacífico no demuestra que habría resistido. La historia se transporta entre parejas y reproduce una forma mínima de reputación pública. A puede valorar la resistencia presente porque una futura B podría verla y evitar desafíos. Este incentivo intertemporal puede ser mayor al principio que al final, cuando ya no quedan encuentros para aprovechar la reputación. Busque una caída de resistencia en los últimos encuentros, una asociación entre respuestas observadas y desafíos y diferencias entre costos privados. Una asociación no prueba causalidad: las A con costo bajo tenderían a resistir más y también serían objeto de menos desafíos tras una buena historia. Tingley y Walter estudian experimentalmente juego repetido y construcción de reputación; esta versión adapta la pregunta con una secuencia breve y pagos propios.

6.7 Historial con observación imperfecta

El sistema mantiene la acción real y los pagos sin cambio, pero cada respuesta que ve la nueva B puede invertirse independientemente con probabilidad de 20 %. La A que resistió puede aparecer

como si hubiera cedido y viceversa. El informe y la exportación conservan historia real e historia mostrada para distinguir error de conducta. El tratamiento enseña por qué la reputación basada en observaciones incompletas puede ser frágil. Un observador racional no debería tratar una entrada como verdad absoluta; tendría que combinar la fiabilidad de la señal con la probabilidad previa de resistencia. Por ejemplo, si antes creía que la probabilidad de resistencia era un medio y observa “resistió” con precisión de 80 %, Bayes da 80 % como probabilidad posterior en ese ejemplo simétrico. Con una prioridad distinta el posterior cambia. Compare el patrón de desafíos después de historial favorable y desfavorable, recordando que una historia visible puede ser errónea. La sesión no elicit probabilidades subjetivas, por lo que no atribuya una actualización bayesiana individual sin medición adicional.

6.8 Capacidad defensiva limitada

Si A resiste, su probabilidad de victoria baja de 50 % a 25 %. El costo privado permanece igual. Con costo 5, el valor esperado de resistir es $30 + 25 - 5 = 50$, menor que 60 por ceder. Con costo 25, el valor es 30, también menor que 60. Por tanto, en la referencia monetaria ambos tipos preferirían ceder después de un desafío y B esperaría 100 al desafiar. Una amenaza de resistencia carece de apoyo material en este ambiente, salvo que las personas tengan otras preferencias o expectativas. El docente puede comparar la tasa de resistencia con la versión básica, pero debe separar el efecto de la probabilidad del efecto del lenguaje. Si un estudiante resiste aun con capacidad baja, el dato no invalida la contabilidad: muestra que la decisión puede reflejar motivaciones no incluidas en la predicción monetaria.

6.9 Preparación material

A puede pagar 5 ECU al comienzo del encuentro para elevar su probabilidad de victoria de 50 % a 80 %. B observa si se preparó. El costo se paga incluso si no hay desafío: el resultado sin desafío para A preparada es 95, no 100. Si A preparada resiste, el valor esperado es $30 + 80 - c - 5$: 100 para costo 5 y 80 para costo 25. Ambos superan los 60 de ceder menos 5 de preparación, que serían 55. B, si cree que la A preparada resistirá, obtiene 20 esperados del desafío frente a 60 sin desafío. La preparación puede sostener una amenaza por capacidad, no solo por penalización al retractarse. Sin embargo, para A puede ser costoso pagar 5 cuando B ya no pensaba desafiar. Pida a la clase calcular cuándo el gasto se recupera gracias a desafíos evitados. Compare preparación, desafío y pagos; no llame a la preparación “gratis” por observar poca confrontación.

Atención

Las ocho variantes son herramientas docentes inspiradas por mecanismos discutidos en relaciones internacionales y teoría de juegos. Sus cifras, interfaz y secuencia son adaptaciones originales para el aula. Ninguna reproduce exactamente el protocolo de un artículo citado. El costo de retractación es automático; no hay tercera persona que ejerza presión social ni participante que represente a una audiencia doméstica.

Plan de clase, ejercicios y respuestas

7.1 Antes, durante y después

Antes de clase, compruebe que el servidor muestra solo la familia elegida, que la sala básica abre en el idioma correcto y que existen suficientes enlaces individuales. Seleccione una comparación que pueda interpretarse en el tiempo disponible: básico frente a costo conocido, o mensaje barato frente a depósito. Si estudia reputación, use el tratamiento de diez encuentros y evite agregar otras reglas simultáneamente. Tenga preparada una tabla en la pizarra con tres columnas: predicción monetaria, hecho observado y explicación alternativa. Esta estructura impide que una tasa de desafío se convierta de inmediato en un juicio sobre la personalidad de los estudiantes.

Durante el ingreso, explique que A y B son posiciones abstractas y que nadie debe revelar su costo o decisión. Pida leer reglas y responder las preguntas de comprensión. Después de comenzar, observe el contador de encuentros pendientes sin abrir datos privados. Cuando todas las parejas hayan llegado a resultados, revele los agregados. Empiece por la vía de resultados y luego descomponga: frecuencia de desafío, respuesta condicional y victoria del sorteo. Si hay conflicto, recuerde que una victoria no demuestra que resistir fue una decisión óptima; una decisión se evalúa antes del sorteo. Si no hay conflicto, pregunte qué amenazas podrían haber disuadido sin haber sido probadas.

Al cerrar, retome el cálculo de A con costo 5 y 25 y el umbral de B. Explique que el mismo anuncio verbal puede ser creíble para una A y no para otra porque lo que importa es el incentivo al momento de responder. Luego compare medidas que modifican ese incentivo: penalización por ceder, depósito perdido o probabilidad de victoria más alta. Si el tratamiento fue de historial, discuta cómo una acción pasada cambia la inferencia de otra pareja y por qué una observación con error requiere cautela. Termine distinguiendo relación empírica y efecto causal y pida a los estudiantes formular una hipótesis verificable para una sesión futura.

7.2 Ejercicio 1: umbral de resistencia

Pregunte: con probabilidad de victoria de 40 % y costo de resistencia 5, ¿resistiría A por interés monetario? La solución es $30 + 40 - 5 = 65$ frente a 60 por ceder, por lo que sí. Con costo 25, el valor es 45 y preferiría ceder. El umbral general es $p \geq (30 + c)/100$: 35 % para costo 5 y 55 % para costo 25. Pida que expresen de dónde viene el 30: es la diferencia entre 60 por cesión y 30 de reserva, no un costo adicional de guerra. Un error frecuente es restar el costo dos veces porque también aparece en el relato de la reserva.

7.3 Ejercicio 2: desafío con probabilidad subjetiva

Suponga que B asigna una probabilidad $r = 0.6$ a resistencia y que, si A resiste, ganará con probabilidad $p = 0.5$. El pago esperado de desafiar es $100(1 - 0.6 \times 0.5) = 70$, mayor que los 60 de no desafiar. B desafiaría bajo utilidad monetaria esperada. Si $r = 0.9$, el valor es 55 y B no desafiaría. La respuesta depende de una creencia sobre resistencia; la plataforma no la pregunta. Por ello una decisión observada de B solo permite deducir un rango compatible de creencias bajo supuestos fuertes, no leer directamente su mente.

7.4 Ejercicio 3: amenaza, depósito y selección

Imagine diez A que dicen “resistiré”. B desafía solo a dos y ambas resisten. La tasa de cumplimiento calculable es dos de dos, no diez de diez. Las otras ocho amenazas no fueron puestas a prueba. Si además seis de las diez A depositaron y los dos desafíos fueron a no depositantes, no sabemos si las depositantes habrían resistido: el depósito pudo disuadir, pero también pudo ser elegido por personas más dispuestas a resistir. Proponga un contraste con asignación exógena del depósito, conservando idénticos costos, para separar efecto del mecanismo y selección. Esta pregunta ayuda a diferenciar diseño experimental y comparación observacional dentro de un tratamiento.

7.5 Ejercicio 4: Bayes con historial ruidoso

Suponga que antes de ver historial B considera igualmente probable que A sea de un tipo que resistirá y de uno que cederá. Un registro observado dice “resistió” y acierta en 80 % de los casos. La probabilidad posterior de que el tipo realmente resista es $0.8 \times 0.5 / [0.8 \times 0.5 + 0.2 \times 0.5] = 0.8$. Si la probabilidad previa fuese 0.25, la posterior sería $0.8 \times 0.25 / [0.8 \times 0.25 + 0.2 \times 0.75]$, aproximadamente 0.571. El historial no cambia mágicamente el costo privado; cambia lo que B puede inferir. Si los alumnos obtienen siempre 0.8, pídale distinguir precisión de la observación y creencia posterior.

7.6 Ejercicio 5: decisión antes y después del sorteo

Una A de costo 5 resiste y pierde, recibiendo 25. Otra cede y recibe 60. ¿Fue un error resistir? La respuesta monetaria ex ante es no necesariamente: con probabilidad de victoria 50 %, resistir tenía valor esperado 75. Evaluar la decisión usando el resultado ya sorteado introduce sesgo retrospectivo. La comparación correcta se hace con información disponible en la página de A antes del clic. En cambio, si el participante interpretó erróneamente la probabilidad, el cálculo pudo no representar su creencia. El docente puede mostrar ambas ideas sin atribuir a nadie una motivación individual.

Guion para el feedback

“Describamos primero las decisiones que observamos. ¿Cuántas B desafiaron de cuántos encuentros terminados? Entre las A desafiadas, ¿cuántas resistieron? ¿Cuántas habían anunciado resistencia? Ahora elijamos una explicación compatible y diseñemos una comparación que la pondría a prueba. Una sola sesión de clase nos ayuda a entender el mecanismo; no confirma por sí sola una teoría universal de las crisis.”

Datos, privacidad y problemas frecuentes

8.1 Exportación y unidad estadística

La exportación personalizada incluye una fila por pareja y encuentro completo. Contiene ronda, tratamiento, modalidad de emparejamiento, costo privado de A, mensaje, desafío, respuesta, medida previa, historias real y mostrada cuando corresponda, sorteo de victoria, vía y pagos. Los campos de historia permiten auditar que el error de observación no alteró el pago real. La exportación permite vincular encuentros para el análisis interno sin mostrar datos personales en el informe proyectable. El informe proyectable presenta agregados y no nombres. No publique enlaces individuales ni archivos crudos sin revisar la política de privacidad del curso.

Si se estima una tasa para diez encuentros, especifique si el denominador son encuentros o personas. Un estudiante puede aparecer en diez filas, y las respuestas dentro de la misma persona pueden estar correlacionadas. Para una comparación formal entre sesiones, considere asignar tratamiento a nivel de sesión o de pareja según el diseño docente y ajustar la inferencia a esa asignación. La aplicación registra opciones y pagos; no pregunta edad, género, nacionalidad ni actitudes políticas. Tampoco registra directamente creencias sobre la probabilidad de resistencia. Si el docente necesita esas variables para investigación, requiere un instrumento y protocolo separados, no inferirlas de los resultados.

8.2 Solución de problemas

Si alguien queda en espera, confirme primero que su pareja ingresó con un enlace individual distinto y completó la página anterior. Una demora breve es normal en secuencias A–B. Si varios enlaces muestran el mismo papel o la misma página, revise si fueron copiados de una sola fila de la consola. No reinicie la base para intentar arreglar una demora: destruiría las sesiones y los enlaces activos. Si falta una persona, marque el encuentro como pendiente al interpretar el informe y programe otra sesión con el número correcto en la siguiente clase.

Si el docente no ve agregados, confirme que pulsó el botón de revelar y que existe al menos un encuentro completo. Una raya en una tasa indica denominador cero, no fallo del cálculo. Si una sala básica muestra tratamientos extendidos, detenga el inicio y verifique el filtro por familia y sala. Si la portada parece duplicada con otro encabezado, recargue la instancia que contiene la versión actual del juego y avise a soporte; el diseño aprobado usa un único título principal en cada página. Si un enlace individual ya no funciona después de reiniciar la base, cree una sesión nueva y reparta sus enlaces. No copie datos de prueba en una sesión de clase real.

8.3 Lista operativa final

Antes de la sesión: compruebe servidor, idioma, sala, configuración, número par y enlaces individuales. Durante la sesión: mantenga silencio, no revele costos privados, observe progreso, espere los resultados. Antes del feedback: anote encuentros completos y pendientes, revele agregados y lea denominadores. Después del feedback: exporte solo si es necesario, guarde la copia en un lugar aprobado y cierre la sesión docente. Si usa una comparación entre variantes, registre por escrito qué cambió exactamente y mantenga separados hechos, interpretaciones y limitaciones.

Diseño comparativo e inferencia en el aula

9.1 Contrafactuales y asignación

Para afirmar que una medida modificó la conducta de B, necesitamos imaginar el resultado de la misma pareja bajo la regla alternativa. Nunca observamos ambos resultados simultáneamente. Una comparación entre sesiones aproxima ese contrafactual si las personas fueron asignadas de manera comparable y si las instrucciones, el tiempo y el contexto no cambiaron junto con la regla. En una clase pequeña quizá no sea viable una asignación aleatoria rigurosa; aun así, conviene explicitar qué se comparó. Si primero se juega sin depósito y luego con depósito, cualquier diferencia podría deberse al dispositivo o al aprendizaje acumulado. Si una mitad de la clase recibe una condición y la otra mitad otra, la composición inicial también podría importar. El ejercicio pedagógico mejora cuando el docente hace visible esta incertidumbre en vez de presentar una cifra única como prueba definitiva.

En el interior de una sesión, algunas opciones son elegidas por A. El depósito y la preparación no están asignados al azar: una persona que prevé desafíos, que tiene costo bajo o que prefiere mantener su palabra puede seleccionarse en esas opciones. Si las B desafían menos a quienes depositaron, el mecanismo del depósito podría ser parte de la explicación, pero también una característica preexistente de quienes lo eligieron. Una pregunta práctica es cómo diseñar una segunda sesión que distinga estas dos historias. Por ejemplo, podría asignarse exógenamente una obligación de depósito a algunas parejas, conservar todo lo demás y comparar desafíos. Ese diseño ya no preguntaría por la elección de depositar; preguntaría por el efecto de estar comprometido. Las dos preguntas son diferentes y ambas pueden ser interesantes.

9.2 Qué puede y qué no puede medirse

El programa observa acciones, costos asignados, sorteos y pagos. Puede calcular una tasa de desafíos entre encuentros completos, una tasa de resistencia entre desafíos y una tasa de cumplimiento entre amenazas sometidas a prueba. No observa cuánta confianza tenía B en un mensaje, qué probabilidad subjetiva asignaba a la victoria, si A deseaba reputación o cuánto le desagradaba el conflicto. El docente puede preguntar por estas motivaciones en discusión, pero las respuestas posteriores al resultado sufren reconstrucción retrospectiva. Si se quisieran medir creencias antes de la decisión, habría que añadir una tarea de elicitación bien diseñada; no basta con interpretar la elección como una probabilidad puntual.

Existe además un problema de selección que afecta el análisis de respuestas de A. La acción “ceder o resistir” solo se observa cuando B desafía. Si una regla disuade precisamente a las B que habrían

enfrentado una A más resistente, las A desafiadas bajo esa regla serán un subconjunto diferente. Una tasa de resistencia menor entre desafíos no implica necesariamente que la regla redujo la disposición general de A a resistir. Es posible que haya disuadido los desafíos más riesgosos, dejando solo parejas donde B esperaba una cesión. Para discutir esto con estudiantes, dibuje el árbol: el primer filtro es la elección de B, y solo después aparece la muestra de respuestas de A. Explique por qué los denominadores cambian entre ramas.

9.3 Bienestar, conflicto y resultados no monetarios

El juego da puntos a las dos partes, pero no incorpora daños a terceros. Puede sumarse el pago de A y B como una medida parcial de eficiencia dentro de la pareja: sin desafío suman 160, con cesión también 160, y con conflicto suman 125 si A tiene costo 5 o 105 si tiene costo 25. En ese sentido, el conflicto destruye puntos por los costos de resistencia y desafío. Sin embargo, una suma igual de 160 puede esconder distribuciones opuestas, 100/60 y 60/100. Por ello “evitar conflicto” no responde automáticamente a la pregunta distributiva de quién conserva la posición. Tampoco captura justicia, derechos o daños externos reales. Pida a la clase separar eficiencia de distribución y preguntar qué instituciones podrían permitir una transferencia negociada sin imponer el costo de conflicto.

Una medida de compromiso también puede tener efectos ambivalentes. Si un depósito evita desafíos, preserva puntos que se perderían en conflicto. Si ocurre un desafío por error o por preferencias distintas, la misma medida puede hacer que A resista cuando de otro modo habría cedido, elevando el riesgo de conflicto. La preparación puede disuadir pero cobra 5 aun en paz. El costo de retractación puede volver creíble una amenaza sin aumentar capacidad material, pero también reduce la flexibilidad para resolver la crisis. Estas tensiones explican por qué el docente debe mirar simultáneamente desafío, resistencia, vía de resultado y pagos medios, no solo celebrar una tasa baja de desafíos. La teoría organiza las consecuencias posibles; la clase muestra una realización particular bajo parámetros sencillos.

Evidencia y referencias

10.1 Cómo se usa la literatura

El marco de negociación de crisis explica por qué información privada sobre costos puede generar desafíos que serían evitables con información común. La literatura de reputación estudia cómo acciones pasadas afectan expectativas futuras, pero advierte que el pasado puede ser informativo sobre el tipo o simplemente alterar incentivos en una relación repetida. Los estudios experimentales citados se usan para motivar preguntas y mecanismos, no como una predicción de que esta clase reproducirá sus tamaños de efecto. El costo automático de retractación, el depósito de 25 y la señal ruidosa del 20 % son parámetros pedagógicos; no proceden directamente de un protocolo único.

Tomz (2007) ofrece evidencia experimental de costos de audiencia en relaciones internacionales: la reacción doméstica puede penalizar a un líder que se retracta. Nuestra multa automática a A permite representar la estructura de incentivos, pero no observa una audiencia real. Tingley y Walter (2011) usan experimentos incentivados para estudiar reputación bajo repetición; motivan la pregunta de si una resistencia presente afecta desafíos posteriores. Weisiger y Yarhi-Milo (2015) analizan cómo las acciones pasadas influyen en juicios reputacionales; su trabajo ayuda a discutir que una historia puede importar sin ser una medida perfecta de la disposición futura. En todos los casos el docente debe distinguir mecanismo teórico, evidencia publicada y patrón de su propia clase.

Bibliografía

- Tomz, Michael. 2007. “Domestic Audience Costs in International Relations: An Experimental Approach.” *International Organization* 61(4): 821–840. <https://www.cambridge.org/core/journals/international-organization/article/abs/domestic-audience-costs-in-international-relations-an-experimental-approach/DE9C218365E2AF849FC6ECF67CCC45F1>.
- Tingley, Dustin, y Barbara F. Walter. 2011. “The Effect of Repeated Play on Reputation Building: An Experimental Approach.” *International Organization* 65(2): 343–365. <https://www.cambridge.org/core/journals/international-organization/article/abs/effect-of-repeated-play-on-reputation-building-an-experimental-approach/0CCB307AC23930F706A8CBD2F1BF57F>.
- Weisiger, Alex, y Keren Yarhi-Milo. 2015. “Revisiting Reputation: How Past Actions Matter in International Politics.” *International Organization* 69(2): 473–495. <https://www.cambridge.org/core/journals/international-organization/article/revisiting-reputation-how-past-actions-matter-in-international-politics/8BF54EA849FC4925FDC4C43FB9A810C4>.
- American Economic Association. “JEL Classification Codes Guide.” <https://www.aeaweb.org/econlit/jelCodes.php?view=econlit>.