



Guía docente para actividades de utilidad esperada y riesgo

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 ayuda a preparar, implementar y discutir la familia de actividades de utilidad esperada y riesgo del BEER Lab del Departamento de Economía del Tecnológico de Monterrey.

Está dirigida a docentes con o sin experiencia previa en economía experimental.

La familia se concentra en elecciones bajo riesgo y en la medición descriptiva de actitudes frente al riesgo. Las anomalías de la utilidad esperada y la teoría del prospecto se trabajarán en familias independientes para que cada actividad pueda usarse por separado.

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 cubre la interfaz en español de las modalidades básica y extendida. Hay otra guía independiente en inglés. Todas las decisiones son individuales: no hay parejas, reasignación de oponentes ni páginas de espera. Las capturas proceden de sesiones locales ficticias y no contienen datos de estudiantes.

Índice general

Cómo utilizar esta guía	i
1. Guía rápida	1
1.1. Acceso desde el sitio actualizado del laboratorio	1
1.2. Objetivos de aprendizaje	6
2. Fundamento teórico	7
2.1. Utilidad esperada	7
2.2. Equivalente cierto y prima de riesgo	7
2.3. Incentivos y selección aleatoria	7
2.4. Acceso y preparación	8
3. Secuencia de estudiantes	9
4. Informe docente	14
4.1. Modalidades básicas	15
4.2. Una decisión	15
4.3. Diez decisiones en orden fijo	17
4.4. Diez decisiones en orden aleatorio	17
5. Variantes extendidas	18
5.1. Lista de Holt–Laury	18
5.2. Menú de Eckel–Grossman	18
5.3. Elección de seguro	19
5.4. Evidencia y criterios de interpretación	19
6. Plan de clase y contingencias	21
7. Manual pedagógico ampliado para docentes no especialistas	22
7.1. Mapa conceptual antes de abrir la sesión	22
7.1.1. La unidad de análisis	22
7.1.2. La predicción de referencia	22
7.1.3. Mecanismos alternativos	23
7.2. Ejemplo resuelto y forma de explicarlo	23
7.3. Cómo leer el informe docente	23
7.4. Guion de feedback paso a paso	24
7.5. Planes de clase comparables	24
7.5.1. Sesión de 50 minutos	24
7.5.2. Sesión de 80 minutos	25
7.5.3. Sesión de 110 minutos	25
7.6. Ejercicios con orientación de respuesta	25
7.6.1. 1. Reconstruir la predicción	25

7.6.2.	2. Auditar un porcentaje	25
7.6.3.	3. Leer heterogeneidad	25
7.6.4.	4. Separar explicaciones	26
7.6.5.	5. Interpretar una ausencia de diferencia	26
7.6.6.	6. Transferir con cautela	26
7.7.	Preguntas frecuentes y respuestas modelo	26
7.8.	Casos diagnósticos para practicar interpretación	27
7.8.1.	Coincidencia con la referencia	27
7.8.2.	Dos grupos con conductas opuestas	27
7.8.3.	Diferencia grande con pocas unidades	28
7.8.4.	Una diferencia nula	28
7.9.	Secuencia de explicación para una clase completa	28
7.9.1.	Paso 1: plantear el problema sin etiquetas	28
7.9.2.	Paso 2: reconstruir reglas e incentivos	28
7.9.3.	Paso 3: derivar el referente	28
7.9.4.	Paso 4: registrar predicciones	29
7.9.5.	Paso 5: revelar por capas	29
7.9.6.	Paso 6: trabajar una secuencia	29
7.9.7.	Paso 7: comparar instituciones	29
7.9.8.	Paso 8: transferir y cerrar	29
7.9.9.	Guion breve que puede leerse en voz alta	29
7.10.	Banco de evaluación con soluciones	29
7.11.	Seminario avanzado: de la evidencia al mecanismo	30
7.12.	Control de calidad antes de enseñar	31
7.12.1.	Ensayo general	31
7.12.2.	Quince preguntas de control	31
7.12.3.	Microensayo del feedback	32
7.12.4.	Después de la clase	32

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
3.1. Portada institucional y reglas generales del laboratorio.	9
3.2. Instrucciones actuales de la edición básica: recursos iniciales, reglas de decisión y unidades experimentales.	10
3.3. Comprobación actual con una respuesta incorrecta, su explicación específica y las demás respuestas conservadas. Continuación 1/2.	11
3.5. Elección entre una cantidad segura y la lotería 50/50.	12
3.6. Cierre explícito y resultado de la decisión seleccionada.	13
4.1. Informe oculto antes de terminar o antes de revelar.	14
4.2. Resumen agregado y distribución de elecciones por tarea.	15
4.3. Perfiles descriptivos e histograma de resultados en ECU.	16
5.1. Lista de Holt–Laury presentada una decisión por pantalla.	18
5.2. Menú de seis loterías equiprobables.	19
5.3. Menú de planes con prima, deducible y saldos por estado.	20

Guía rápida

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.

erada — una decisión	Utilidad esperada y riesgo / Expected Utility and Risk — BEER Lab Seleccione una variante de este juego. Select a version of this game.
erada — 10 decisiones, orden fijo	
erada — 10 decisiones, orden aleatorio	
ility — one decision	
ility — 10 decisions, fixed order	
ility — 10 decisions, random order	
erada extendida — Holt–Laury	
erada extendida — Holt–Laury, apuestas altas	
erada extendida — Holt–Laury, orden aleatorio	
erada extendida — Eckel–Grossman	
erada extendida — elección de seguro	
pected Utility — Holt–Laury	
pected Utility — Holt–Laury, high stakes	
pected Utility — Holt–Laury, random order	
pected Utility — Eckel–Grossman	
pected Utility — insurance choice	

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

Rooms

Current rooms:

[ES] Utilidad esperada y actitudes frente al riesgo
[EN] Expected Utility and Risk Attitudes
[ES] Utilidad esperada extendida
[EN] Extended Expected Utility

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

Room: [ES] Utilidad esperada y actitudes frente al riesgo

Create a new session

Session Config

[ES] Utilidad esperada — una decisión

Number of participants

Decisiones individuales: se admite cualquier número positivo de participantes.

Create

[Configure session](#) 

App sequence

expected_utility_game (10 rounds)

Bilingual individual-choice activities for teaching expected utility and eliciting risk attitudes. One randomly selected decision determines payoff.

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.

Propósito	Introducir utilidad esperada, equivalente cierto, prima de riesgo y mediciones descriptivas de actitudes frente al riesgo.
Participantes	Cualquier número; cada estudiante decide de manera individual y privada.
Versión básica	Una decisión focal o una lista de diez equivalentes ciertos, en orden fijo o aleatorio.
Versión extendida	Lista de Holt–Laury, apuestas multiplicadas por cinco, orden aleatorio, menú de Eckel–Grossman y elección de seguro.
Pago	El sistema selecciona al azar una decisión terminada y realiza únicamente esa lotería o plan.

Estudiantes	https://expectedutility.beer-lab.org/room/utilidad_esperada_es
Docente	https://expectedutility.beer-lab.org/demo
Prueba local	http://localhost:8010/demo con GAME_FAMILY=expectedutility.
Unidad experimental	Decisiones individuales; cada persona responde sus propias tareas.
Decisión	Elegir entre pagos seguros y loterías o entre las opciones de la lista seleccionada.
Temas	riesgo; utilidad esperada; equivalente cierto; prima de riesgo; medición de preferencias.
Códigos JEL	C91; D80; D81; D91.

Atención

El dominio expectedutility.beer-lab.org y la tarjeta en el catálogo docente son rutas propuestas. Requieren configuración del laboratorio antes de compartirse en clase. La instancia local está verificada en el puerto 8010.

1.2 Objetivos de aprendizaje

Al finalizar, el alumnado debería poder:

- calcular el valor esperado de una lotería y distinguirlo de su utilidad esperada;
- identificar un equivalente cierto y calcular una prima de riesgo;
- relacionar la curvatura de una función de utilidad con aversión, neutralidad o preferencia por el riesgo;
- interpretar un punto de cambio en una lista de elecciones sin convertirlo en un diagnóstico personal;
- comparar formatos de medición y reconocer que el orden, la escala de pagos y el mecanismo de elicitación pueden influir;
- distinguir un resultado descriptivo de clase de una estimación estructural o de una prueba causal.

Esta familia establece el referente normativo antes de estudiar paradojas de elección, ambigüedad o teoría del prospecto. No incluye la paradoja de Allais, la paradoja de Ellsberg, efectos de reflexión ni aversión a la pérdida.

Fundamento teórico

2.1 Utilidad esperada

Considere resultados monetarios x_i con probabilidades p_i . El valor esperado es $EV = \sum_i p_i x_i$. Bajo los axiomas de completitud, transitividad, continuidad e independencia, las preferencias sobre loterías admiten una representación de utilidad esperada:

$$U(L) = \sum_i p_i u(x_i).$$

La función $u(x)$ transforma resultados en utilidad. Una persona neutral al riesgo tiene una función lineal; una función cóncava es compatible con aversión al riesgo y una convexa con preferencia por el riesgo. La concavidad implica $u(\mathbb{E}[x]) \geq \mathbb{E}[u(x)]$.

2.2 Equivalente cierto y prima de riesgo

El equivalente cierto CE satisface $u(CE) = \mathbb{E}[u(x)]$. La prima de riesgo es $\pi = \mathbb{E}[x] - CE$. En la lotería 50/50 que paga 100 o 0 ECU, el valor esperado es 50 ECU. Preferir 40 ECU seguros a esa lotería es compatible con $CE < 40$; preferir la lotería frente a 40 y la cantidad segura frente a 50 ubica el CE en un intervalo.

Fundamento teórico

La actividad no recupera una verdadera personalidad de riesgo. Una lista identifica intervalos y puede contener ruido, errores o efectos de presentación. Las categorías del informe son resúmenes de elecciones observadas, no diagnósticos ni estimaciones de una función de utilidad.

2.3 Incentivos y selección aleatoria

Cada decisión debe tratarse como si pudiera determinar el pago. Al final, una decisión completada se elige al azar y solo esa alternativa se realiza. Este mecanismo evita sumar pagos de muchas tareas y busca preservar saliencia. Su interpretación requiere que los estudiantes comprendan la regla y no integren mentalmente todas las loterías; por eso la interfaz incluye una comprobación obligatoria y oculta resultados intermedios.

2.4 Acceso y preparación

Entre primero a <https://beer-lab.org/>, abra <https://teaching.beer-lab.org/> y, cuando la familia esté publicada, seleccione Utilidad esperada y riesgo. Las rutas previstas son:

Básica en español	https://expectedutility.beer-lab.org/room/utilidad_esperada_es
Básica en inglés	https://expectedutility.beer-lab.org/room/expected_utility_en
Extendida en español	https://expectedutility.beer-lab.org/room/utilidad_esperada_extendido
Extendida en inglés	https://expectedutility.beer-lab.org/room/expected_utility_extended
Docentes	https://expectedutility.beer-lab.org/demo

La instancia aislada muestra exactamente 16 configuraciones en **Demo** y cuatro salas en **Rooms**. Ninguna sala ofrece juegos de dictador, ultimátum, confianza, bienes públicos u otra familia.

Antes de clase, elija idioma, edición y modalidad; decida si habrá conversión de ECU a dinero o si el pago será hipotético; cree una sesión; abra **Monitor** y **Report**; y pruebe un enlace en otro equipo. Para una demostración de curso puede bastar una persona por estación. No se requiere número par.

Secuencia de estudiantes



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 tomará decisiones entre cantidades seguras, loterías o planes. No existen respuestas correctas para sus decisiones personales.

Reglas generales del laboratorio

- Mantenga silencio durante toda la actividad.
- No converse ni se comunique con otros participantes.
- Tome sus decisiones de forma individual y privada.
- Siga las instrucciones que aparecen en pantalla.
- No actualice, cierre ni abandone esta página.
- Si tiene una pregunta o un problema técnico, levante la mano y espere al personal del laboratorio.

☐ Confirmando que leí y acepto seguir estas reglas.

Comenzar

Figura 3.1: Portada institucional y reglas generales del laboratorio.

aleatoria y la ausencia de feedback entre decisiones. La comprobación exige reconocer el valor



Instrucciones

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.

Versión básica · Equivalente cierto

Una decisión

1 decisión

La actividad contiene una decisión. Deberá seleccionar la alternativa que prefiera.

Equivalente cierto

Comparará una cantidad segura con una lotería que puede pagar 100 ECU o 0 ECU. La cantidad segura puede cambiar entre decisiones.

Regla de pago

Al finalizar, el sistema seleccionará al azar una de sus decisiones. Solo el resultado de esa decisión contará para su pago en ECU.

No conocerá los resultados de las decisiones anteriores mientras siga eligiendo. Esto permite que cada decisión sea independiente.

Valor esperado

El valor esperado de una lotería se obtiene multiplicando cada resultado por su probabilidad y sumando esos productos. Por ejemplo, una lotería con 50% de ganar 100 ECU y 50% de obtener 0 ECU tiene un valor esperado de 50 ECU.

$$EV = \sum p_i x_i$$

Continuar

Con tecnología de [oTree](#)

Figura 3.2: Instrucciones actuales de la edición básica: recursos iniciales, reglas de decisión y unidades experimentales.

esperado de la lotería 100/0, la selección de una sola decisión y el momento del resultado.



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.

Equivalente cierto

Responda correctamente las tres preguntas para continuar.

¿Cuál es el valor esperado de una lotería con 50% de obtener 100 ECU y 50% de obtener 0 ECU?

- ☒ 40 ECU
- ☐ 50 ECU
- ☐ 100 ECU

Figura 3.3. Comprobación actual con una respuesta incorrecta, su explicación específica y las demás respuestas conservadas. Continuación 1/2.

Cada pantalla solicita una elección. La barra coloreada representa la probabilidad del resultado alto; no comunica que una alternativa sea mejor. Al terminar, se identifica la posición seleccionada, la alternativa elegida, el número aleatorio y el resultado en ECU. El estudiante debe mantener la pantalla abierta.

¿Cuántas decisiones determinarán su pago?

- ☒ Una decisión seleccionada al azar
- ☐ Todas las decisiones

¿Cuándo conocerá el resultado seleccionado?

- ☒ Al finalizar la actividad
- ☐ Después de cada decisión

Revisar respuestas

Con tecnología de [oTree](#)

Responda correctamente las tres preguntas para continuar.

¿Cuál es el valor esperado de una lotería con 50% de obtener 100 ECU y 50% de obtener 0 ECU?

- ☒ 40 ECU
- ☐ 50 ECU
- ☐ 100 ECU

Tu respuesta: 40 ECU. La respuesta correcta es 50 ECU. Revise las respuestas. El valor esperado es 50 ECU, solo una decisión se selecciona para pago y el resultado se presenta al final.

¿Cuántas decisiones determinarán su pago?

- ☒ Una decisión seleccionada al azar
- ☐ Todas las decisiones

¿Cuándo conocerá el resultado seleccionado?

- ☒ Al finalizar la actividad
- ☐ Después de cada decisión

Revisar respuestas

Con tecnología de [oTree](#)

Figura 3.4: Comprobación actual con una respuesta incorrecta, su explicación específica y las demás respuestas conservadas. Continuación 2/2.

Su decisión

Decisión 1 de 10

Equivalente cierto · Orden fijo

Seleccione la alternativa que prefiere.

Opción A

10 ECU con certeza



Opción B

50% de obtener 100 ECU y 50% de obtener 0 ECU



Confirmar decisión

Con tecnología de [oTree](#)

Figura 3.5: Elección entre una cantidad segura y la lotería 50/50.



Actividad terminada

Sus decisiones quedaron registradas. Mantenga esta pantalla abierta y espere las indicaciones del profesor.

Decisión seleccionada para pago

Posición seleccionada	Su elección	Número aleatorio	Resultado
4	Opción B	22	100 ECU

El número aleatorio se utilizó únicamente para resolver la lotería o el plan correspondiente.

Con tecnología de [oTree](#)

Figura 3.6: Cierre explícito y resultado de la decisión seleccionada.

Informe docente

El informe muestra participantes, decisiones completas y pendientes. Mientras exista una pendiente, los resultados permanecen ocultos. Cuando el contador llega a cero, el docente pulsa **Revelar resultados agregados**. Después de revelar se muestran resultados medios, distribuciones de

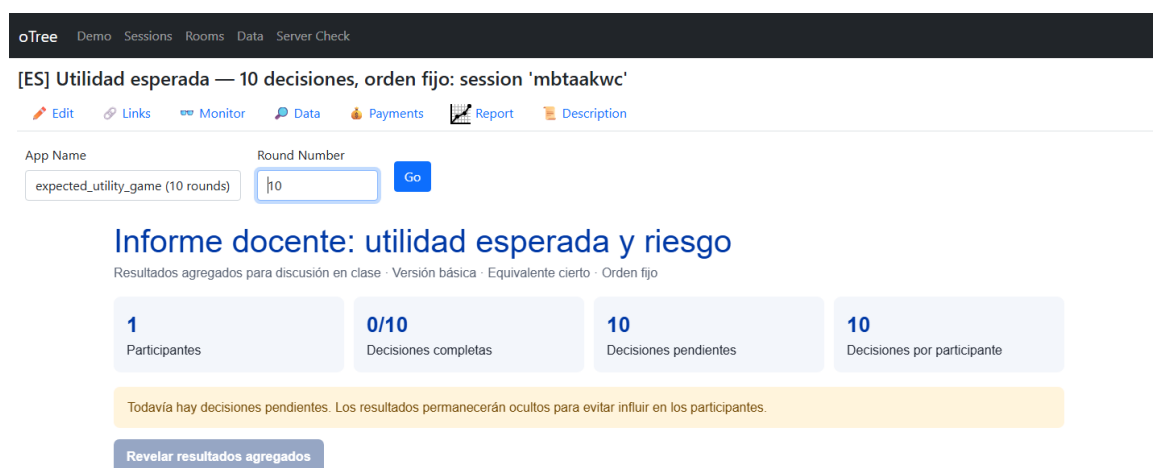


Figura 4.1: Informe oculto antes de terminar o antes de revelar.

elección por tarea, perfiles descriptivos cuando corresponden y un histograma de resultados realizados.

Para la lista de equivalentes ciertos, el informe ordena las filas por cantidad segura aunque las tareas se hayan presentado aleatoriamente. Un patrón monotónico cambia una sola vez de lotería a cantidad segura. El sistema aproxima el CE con el punto medio entre ambas cantidades y calcula $\pi = 50 - CE$. Si hay más de un cambio, clasifica el perfil como inconsistente y no calcula prima. En la decisión única informa únicamente si se eligió certeza o lotería.

Guion para el feedback

Empiece con la distribución, no con una etiqueta. Pregunte: ¿en qué cantidad segura comienza a dominar la certeza?, ¿cuántas personas cambian una sola vez?, ¿el CE medio está por debajo, cerca o por encima de 50 ECU? Después conecte las respuestas con la curvatura de $u(x)$ y discuta por qué una lista de clase no identifica por sí sola motivos ni parámetros estables.

Tres niveles de inferencia

Organice la discusión en tres niveles:

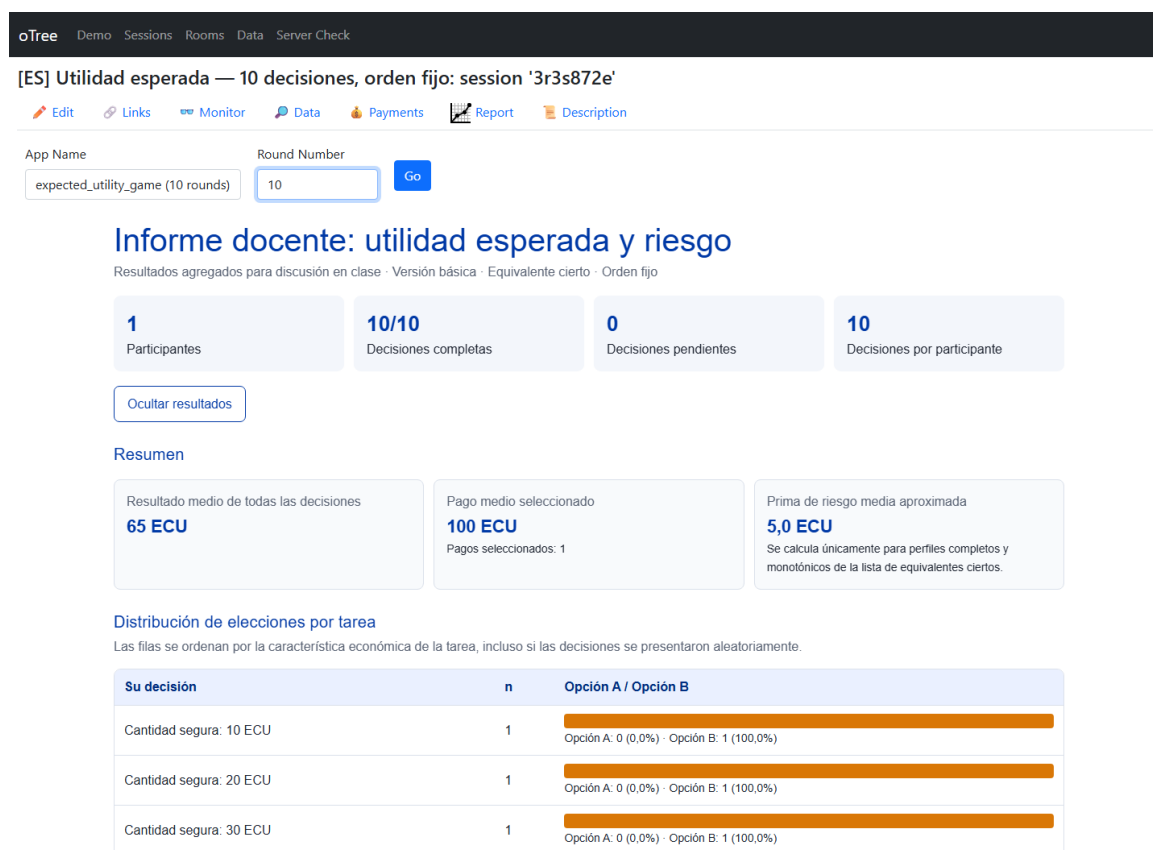


Figura 4.2: Resumen agregado y distribución de elecciones por tarea.

1. **Descripción:** cuente elecciones y ubique puntos de cambio con sus denominadores.
2. **Compatibilidad teórica:** indique qué patrones son compatibles con concavidad, linealidad o convexidad.
3. **Identificación:** explique qué información adicional se necesitaría para estimar parámetros estables o atribuir causalidad.

Una distribución heterogénea es un resultado útil: permite distinguir variación observada de error y abre la discusión sobre medición. Un perfil inconsistente no debe eliminarse del feedback; señale que puede reflejar confusión, indiferencia, error o una regla de decisión distinta.

4.1 Modalidades básicas

4.2 Una decisión

La elección focal enfrenta 50 ECU seguros con una lotería 50/50 que paga 100 o 0 ECU. Ambas alternativas tienen el mismo valor esperado. La neutralidad al riesgo produce indiferencia; una función estrictamente cóncava favorece la cantidad segura y una estrictamente convexa favorece la lotería. Una sola observación no permite estimar el equivalente cierto.

Cantidad segura: 40 ECU	1	 Opción A: 0 (0,0%) - Opción B: 1 (100,0%)
Cantidad segura: 50 ECU	1	 Opción A: 1 (100,0%) - Opción B: 0 (0,0%)
Cantidad segura: 60 ECU	1	 Opción A: 1 (100,0%) - Opción B: 0 (0,0%)
Cantidad segura: 70 ECU	1	 Opción A: 1 (100,0%) - Opción B: 0 (0,0%)
Cantidad segura: 80 ECU	1	 Opción A: 1 (100,0%) - Opción B: 0 (0,0%)
Cantidad segura: 90 ECU	1	 Opción A: 1 (100,0%) - Opción B: 0 (0,0%)
Cantidad segura: 100 ECU	1	 Opción A: 1 (100,0%) - Opción B: 0 (0,0%)

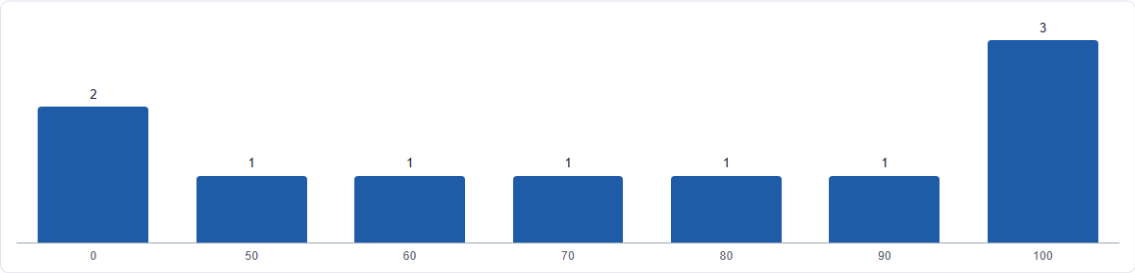
Perfiles descriptivos de riesgo

Estas categorías resumen elecciones observadas; no constituyen diagnósticos individuales ni estimaciones estructurales.

Perfil cercano a neutralidad al riesgo 1 (100,0%)

Distribución de resultados en ECU

Incluye los resultados realizados de todas las decisiones completas, no solo la decisión seleccionada para pago.



No se muestran códigos ni respuestas individuales. Las decisiones incompletas se excluyen de las estadísticas y se reportan por separado.

Figura 4.3: Perfiles descriptivos e histograma de resultados en ECU.

4.3 Diez decisiones en orden fijo

La lotería permanece en 100/0 con probabilidades 50/50 y la cantidad segura toma valores 10, 20, ..., 100 ECU. La secuencia revela un intervalo de cambio. Un estudiante neutral debería elegir la lotería cuando la cantidad segura es menor que 50, ser indiferente en 50 y elegir certeza cuando es mayor. La elección exacta en el empate puede producir cuatro o cinco elecciones de lotería sin contradecir neutralidad.

4.4 Diez decisiones en orden aleatorio

Las diez comparaciones son las mismas, pero cada participante recibe un orden aleatorio. El informe las reordena para el feedback. La modalidad permite discutir anclaje, consistencia y efectos de secuencia, pero una sola clase no establece causalidad si no se asignan estudiantes aleatoriamente entre modalidades comparables.

Variantes extendidas

5.1 Lista de Holt–Laury

Cada tarea compara una lotería A relativamente segura, 40/32 ECU, con una lotería B más dispersa, 77/2 ECU. La probabilidad del resultado alto aumenta de 10 % a 100 %. Una persona neutral cambia a B alrededor de la quinta decisión: más elecciones de A son descriptivamente

Su decisión

Decisión 1 de 10

Lista de Holt–Laury · Orden fijo

Seleccione la alternativa que prefiere.

Opción A

10% de obtener 40 ECU y 90% de obtener 32 ECU

Opción B

10% de obtener 77 ECU y 90% de obtener 2 ECU

Confirmar decisión

Con tecnología de [oTree](#)

Figura 5.1: Lista de Holt–Laury presentada una decisión por pantalla.

La variante de apuestas altas multiplica todos los premios por cinco. Holt y Laury documentan mayor aversión medida cuando aumentan los incentivos reales. La variante de orden aleatorio conserva las mismas diez filas y permite separar la característica económica de su posición de presentación.

5.2 Menú de Eckel–Grossman

El estudiante elige una de seis loterías equiprobables. Al avanzar por el menú aumentan simultáneamente el valor esperado y la dispersión. El último par tiene el mismo valor esperado que el anterior y mayor dispersión, lo que ayuda a detectar una preferencia fuerte por riesgo. El formato

es breve y reduce decisiones repetidas, pero ofrece una medición más gruesa ([Eckel and Grossman](#),

Su decisión

Decisión 1 de 1

Elección Eckel–Grossman · Una decisión

Seleccione la alternativa que prefiere.

Seleccionar	Resultado favorable	Resultado desfavorable	Valor esperado
☐ Plan 1	28 ECU	28 ECU	28,0 ECU
☐ Plan 2	36 ECU	24 ECU	30,0 ECU
☐ Plan 3	44 ECU	20 ECU	32,0 ECU
☐ Plan 4	52 ECU	16 ECU	34,0 ECU
☐ Plan 5	60 ECU	12 ECU	36,0 ECU
☐ Plan 6	70 ECU	2 ECU	36,0 ECU

Confirmar decisión

Con tecnología de [oTree](#)

Figura 5.2: Menú de seis loterías equiprobables.

5.3 Elección de seguro

La riqueza inicial es 100 ECU y existe 20 % de probabilidad de una pérdida. Cada plan combina prima y deducible; los saldos de los estados ya descuentan ambos componentes. La comparación conecta la utilidad esperada con demanda de cobertura, precio de seguridad y exposición residual. No interprete automáticamente una mayor cobertura como un coeficiente estructural de aversión. El contexto de seguro puede activar familiaridad, reglas simples o actitudes específicas frente a pérdidas. Use la actividad para comparar mecanismos y pedir predicciones.

5.4 Evidencia y criterios de interpretación

[Binswanger \(1980\)](#) mostró que elecciones incentivadas de loterías pueden medir actitudes frente al riesgo en campo y que las respuestas varían con el tamaño de los pagos. [Holt and Laury \(2002\)](#) desarrollaron una lista ampliamente utilizada y hallaron mayor aversión con incentivos reales altos. [Eckel and Grossman \(2008\)](#) comparan un menú simple con medidas alternativas. [Andersen et al. \(2008\)](#) muestran que estimar aversión al riesgo sin considerar preferencias temporales puede sesgar parámetros, porque la curvatura también interviene en decisiones intertemporales.

La clase no tiene que reproducir un porcentaje publicado. Informe denominadores, puntos de cambio e inconsistencias; las decisiones hipotéticas enseñan, pero carecen de incentivos monetarios salientes.

Su decisión

Decisión 1 de 1

Elección de seguro · Una decisión

Seleccione la alternativa que prefiere.

La pérdida ocurre con 20% de probabilidad. Los saldos mostrados ya descuentan la prima y, cuando corresponde, el deducible.

Seleccionar	Prima	Deducible	Sin pérdida	Con pérdida
☐ Plan 1	20 ECU	0 ECU	80 ECU	80 ECU
☐ Plan 2	14 ECU	20 ECU	86 ECU	66 ECU
☐ Plan 3	8 ECU	40 ECU	92 ECU	52 ECU
☐ Plan 4	2 ECU	60 ECU	98 ECU	38 ECU
☐ Plan 5	0 ECU	80 ECU	100 ECU	20 ECU

Confirmar decisiónCon tecnología de [oTree](#)

Figura 5.3: Menú de planes con prima, deducible y saldos por estado.

Plan de clase y contingencias

1. **Antes de clase (5–10 min):** verifique la sala, el idioma y la modalidad; defina la conversión de ECU; abra Monitor y Report.
2. **Predicción (3 min):** pida anticipar la elección de una persona neutral, aversa y amante del riesgo.
3. **Ingreso e instrucciones (5 min):** comparta la sala y permita que cada estudiante complete la comprobación.
4. **Actividad (3–12 min):** observe el Monitor. No revele resultados mientras haya decisiones pendientes.
5. **Revelación (5 min):** describa distribución, punto de cambio y denominadores.
6. **Discusión (15 min):** conecte valor esperado, utilidad esperada, equivalente cierto y prima de riesgo; discuta ruido y diseño.

Si un enlace individual deja de existir después de reiniciar la base de datos, cree una sesión nueva. Si aparece *Por favor espere*, revise Monitor y confirme que la sesión corresponde a esta familia; las actividades individuales no contienen esperas por otra persona. Si Demo muestra otros juegos, no inicie la clase y solicite al laboratorio revisar **GAME_FAMILY**. Si una persona abre dos pestañas con el mismo enlace, cierre una y continúe solo en la otra.

La exportación incluye una fila por participante y decisión, tratamiento, orden, elección, número aleatorio, resultado y si la decisión fue seleccionada para pago. No proyecte códigos ni respuestas individuales. ECU son unidades experimentales; oTree no convierte automáticamente ECU en dinero.

Manual pedagógico ampliado para docentes no especialistas

Esta parte reúne en una secuencia única los elementos que un docente necesita para convertir Utilidad esperada en una experiencia de aprendizaje. Complementa la descripción operativa anterior. Puede leerse antes de la primera sesión y reutilizarse como guion durante el análisis de resultados. La pregunta central es cómo representar actitudes hacia el riesgo y traducir elecciones de loterías en medidas como equivalente cierto y prima de riesgo. La guía distingue siempre cuatro niveles: reglas, predicción de referencia, conducta observada e interpretación. Saltar directamente de una barra del gráfico a una explicación psicológica confunde esos niveles.

7.1 Mapa conceptual antes de abrir la sesión

7.1.1 La unidad de análisis

La unidad pertinente es cada participante y cada elección entre loterías o entre una lotería y un monto seguro. Una fila de datos no siempre equivale a una persona independiente: una misma persona puede decidir varias veces y quienes interactúan comparten información, pagos o historia. Por ello, el docente debe anunciar qué cuenta el numerador, qué cuenta el denominador y si las observaciones pertenecen a personas, decisiones, parejas, grupos o rondas. Esta precisión evita presentar treinta decisiones repetidas como si fueran treinta participantes independientes.

La tarea consiste en elegir una opción riesgosa, un monto seguro, un seguro o una fila de una lista de precios. Antes de explicar teoría, pida a los estudiantes que reformulen la regla con sus propias palabras y que identifiquen qué información conocen al decidir. Una respuesta correcta sobre el cálculo no garantiza que comprendan la estructura estratégica o conductual. Compruebe por separado acciones disponibles, información, pagos, orden y momento del feedback.

7.1.2 La predicción de referencia

El punto de partida es el siguiente: multiplicar la utilidad de cada consecuencia por su probabilidad y elegir la opción con mayor utilidad esperada. La predicción sirve como comparación disciplinada, no como descripción moral de lo que una persona debería hacer. Primero escriba los supuestos que la sostienen; después derive la acción o patrón; solo entonces compare con la clase. Si cambia información, repetición, incentivos, emparejamiento o referencia, vuelva a derivar la predicción en lugar de trasladarla automáticamente.

Conviene separar equilibrio, eficiencia y equidad. Una acción puede ser una mejor respuesta y producir un resultado conjunto bajo; otra puede elevar el excedente y no ser estable frente a una

desviación unilateral. Del mismo modo, un resultado igualitario no es necesariamente eficiente y una distribución eficiente no revela el proceso que la produjo. Pedir a la clase que etiquete cada afirmación como positiva, normativa o estratégica reduce confusiones.

7.1.3 Mecanismos alternativos

La literatura y las variantes permiten discutir curvatura de utilidad, aversión al riesgo, búsqueda de riesgo, errores, comprensión, efectos de escala e incentivos. Estos mecanismos no son etiquetas intercambiables. Dos de ellos pueden predecir la misma acción en el tratamiento básico y separarse cuando cambia una variante. Por eso la comparación más informativa no pregunta únicamente cuánto ocurrió, sino qué cambio experimental debería aumentar, reducir o dejar igual el patrón si un mecanismo particular fuera relevante.

Organice la discusión en tres columnas. En la primera escriba el hecho observado, por ejemplo una proporción, una mediana o una trayectoria. En la segunda anote mecanismos compatibles. En la tercera registre evidencia adicional necesaria para distinguirlos. La tercera columna es esencial: obliga a reconocer que una sesión de clase rara vez identifica una preferencia estable o una relación causal por sí sola.

7.2 Ejemplo resuelto y forma de explicarlo

Una lotería paga 100 con probabilidad un medio y 0 en otro caso. Su valor esperado es 50. Si una persona es indiferente entre la lotería y 40 seguros, su equivalente cierto es 40 y la prima de riesgo es 10. La cifra describe la decisión en ese rango; no implica que la misma prima se aplique a apuestas mucho mayores o a pérdidas.

Resuelva el ejemplo en seis pasos. Primero, enumere las acciones y los estados posibles. Segundo, calcule pagos o consecuencias sin interpretar motivos. Tercero, derive la referencia teórica bajo sus supuestos. Cuarto, identifique la observación mínima que permite evaluar esa predicción. Quinto, compare tratamientos manteniendo explícito qué se conserva y qué cambia. Sexto, formule una conclusión limitada: “el patrón es compatible con” es más correcto que “el experimento prueba que” cuando existen explicaciones rivales.

Después cambie un parámetro y pida una nueva predicción antes de calcular. Esta pausa convierte el ejemplo en una herramienta de razonamiento. También revela si los estudiantes memorizaron una respuesta o comprendieron el mecanismo. Si las respuestas divergen, solicite que cada grupo señale el supuesto responsable de la diferencia.

7.3 Cómo leer el informe docente

Las medidas centrales son elección riesgosa; punto de cambio; equivalente cierto; prima de riesgo; intervalo de aversión relativa y consistencia monotónica. Para cada indicador escriba al lado su denominador. Una tasa puede dividirse entre participantes elegibles, decisiones completadas, parejas formadas, grupos o rondas; estas alternativas no son equivalentes. Si hay observaciones incompletas, muestre el número excluido y la razón.

Siga este orden de lectura:

1. Verifique participantes, grupos y decisiones completadas. No interprete porcentajes antes de revisar cobertura.

2. Observe la distribución completa. Una media puede ocultar dos grupos con respuestas opuestas o una concentración en valores focales.
3. Compare mediana, rango y categorías relevantes. Explique si el gráfico cuenta personas o decisiones.
4. Revise la evolución temporal únicamente cuando las rondas sean comparables. Cambios de pareja o tratamiento deben señalarse.
5. Compare tratamientos con diferencias absolutas y denominadores, no solo con barras de alturas distintas.
6. Seleccione un caso o secuencia anónima que conecte reglas y agregado. Nunca use el caso para identificar o ridiculizar a un estudiante.

Una diferencia visible en una clase pequeña es evidencia descriptiva de esa sesión. No la llame efecto causal sin asignación apropiada, tamaño suficiente y una comparación definida antes de ver los datos. Para clases distintas, composición, horario y experiencia pueden cambiar simultáneamente. El valor pedagógico está en formular una predicción, confrontarla con evidencia y discutir qué diseño permitiría aprender más.

7.4 Guion de feedback paso a paso

Comience sin revelar los resultados. Pregunte qué predice el modelo de referencia y qué supuesto consideran más exigente. Registre dos predicciones cuantitativas de la clase. Después revele número de observaciones y distribución, pero oculte inicialmente el promedio si puede desviar la atención. Pida describir el gráfico sin explicar causas.

En una segunda etapa, muestre las métricas agregadas y pregunte: ¿qué observación contradice la predicción más simple?, ¿qué observación todavía es compatible con ella?, ¿qué heterogeneidad se pierde en el promedio? Acepte varias explicaciones, pero exija que cada una produzca una predicción contrastable. Introduzca entonces las variantes: una decisión; listas ordenadas o aleatorias; Holt–Laury; Eckel–Grossman; seguro y selección aleatoria para pago. Para cada variante, identifique el único elemento que cambia, la dirección prevista y la métrica que debe observarse.

Cierre conectando el laboratorio con seguros, ahorro, inversión, crédito y evaluación de proyectos. Señale qué elementos de la situación real no aparecen en el diseño: instituciones, selección, repetición, consecuencias de largo plazo o información rica. La analogía es útil cuando aclara un mecanismo; se vuelve engañosa si la clase supone que el laboratorio replica todo el contexto.

Una secuencia verbal que suele funcionar es: “primero describamos”, “ahora derivemos”, “después interpretemos” y “finalmente preguntemos qué dato falta”. Esta disciplina permite que un docente no especialista conduzca una discusión rigurosa sin convertir cada desviación en sesgo ni cada coincidencia en confirmación definitiva.

7.5 Planes de clase comparables

7.5.1 Sesión de 50 minutos

Use una sola modalidad. Dedique cinco minutos a reglas y comprensión, cinco a predicciones privadas, diez a la actividad, cinco a recoger predicciones sobre el agregado, quince a revelar el informe por capas y diez a conectar con teoría. El objetivo no es cubrir todas las variantes, sino lograr que cada estudiante pueda explicar cómo representar actitudes hacia el riesgo y traducir

elecciones de loterías en medidas como equivalente cierto y prima de riesgo. Termine con una frase escrita que distinga resultado y mecanismo.

7.5.2 Sesión de 80 minutos

Ejecute el tratamiento básico y una variante de una decisión; listas ordenadas o aleatorias; Holt–Laury; Eckel–Grossman; seguro y selección aleatoria para pago. Reserve diez minutos para instrucciones, quince para cada tratamiento, veinte para comparar distribuciones y quince para teoría y aplicaciones. Antes del segundo tratamiento, pida una predicción direccional. Si el resultado va en sentido contrario, no lo descarte: revise comprensión, composición, denominadores y potencia descriptiva.

7.5.3 Sesión de 110 minutos

Combine experiencia, derivación y diseño. Tras dos tratamientos, entregue a grupos pequeños una explicación rival y pídale proponer una tercera condición que la distinga. Cada grupo debe definir variable manipulada, resultado, unidad de análisis y predicción. Cierre comparando propuestas con las variantes existentes y con seguros, ahorro, inversión, crédito y evaluación de proyectos. Esta etapa transforma al estudiante de participante en diseñador experimental.

7.6 Ejercicios con orientación de respuesta

7.6.1 1. Reconstruir la predicción

Pregunta. Escriba la predicción de referencia y tres supuestos indispensables. ¿Qué observación constituiría una desviación?

Orientación. La respuesta debe partir de multiplicar la utilidad de cada consecuencia por su probabilidad y elegir la opción con mayor utilidad esperada. Debe mencionar incentivos, información y horizonte, además de definir la observación en la unidad correcta. Una desviación describe una incompatibilidad con el conjunto de supuestos; no identifica automáticamente la causa.

7.6.2 2. Auditar un porcentaje

Pregunta. El informe muestra 60 por ciento. Proponga dos denominadores posibles y explique cómo cambiaría la interpretación.

Orientación. Puede ser 60 por ciento de personas elegibles o de decisiones completadas. Si algunas personas no decidieron, ambas tasas difieren. La respuesta completa nombra numerador, denominador, exclusiones y nivel de agrupación.

7.6.3 3. Leer heterogeneidad

Pregunta. Dos clases tienen la misma media, pero una se concentra cerca de ella y la otra tiene dos modas. ¿Qué aprende el docente?

Orientación. La media no agota la distribución. La segunda clase puede combinar estrategias o interpretaciones diferentes. Conviene comparar mediana, dispersión y categorías vinculadas con elección riesgosa; punto de cambio; equivalente cierto; prima de riesgo; intervalo de aversión relativa y consistencia monotónica antes de explicar mecanismos.

7.6.4 4. Separar explicaciones

Pregunta. Elija dos mecanismos de esta lista: curvatura de utilidad, aversión al riesgo, búsqueda de riesgo, errores, comprensión, efectos de escala e incentivos. Diseñe un contraste que produzca predicciones distintas.

Orientación. Debe cambiar un solo elemento relevante, mantener constantes los demás y señalar la dirección de cada predicción. Una variante de una decisión; listas ordenadas o aleatorias; Holt–Laury; Eckel–Grossman; seguro y selección aleatoria para pago puede servir, pero la justificación debe vincular manipulación y métrica.

7.6.5 5. Interpretar una ausencia de diferencia

Pregunta. Dos tratamientos producen promedios similares. ¿Significa que la manipulación no importa?

Orientación. No necesariamente. Puede haber poca comprensión, muestra pequeña, respuestas opuestas que se compensan, incumplimiento de la manipulación o un resultado distinto en colas y dispersión. Revise intervalos descriptivos y distribución antes de concluir.

7.6.6 6. Transferir con cautela

Pregunta. Relacione la actividad con seguros, ahorro, inversión, crédito y evaluación de proyectos e identifique dos diferencias de contexto.

Orientación. Una aplicación convincente explica el mecanismo común y también los límites. Consecuencias reales, selección, experiencia, instituciones y repetición pueden modificar la conducta. La conclusión debe ser una hipótesis informada, no una predicción universal.

7.7 Preguntas frecuentes y respuestas modelo

¿Debo explicar la teoría antes de jugar? En una primera sesión, recoja predicciones sin revelar toda la solución. Explique reglas, pagos e información. Después derive multiplicar la utilidad de cada consecuencia por su probabilidad y elegir la opción con mayor utilidad esperada. En una segunda sesión puede invertir el orden y evaluar si conocer la teoría mejora la predicción o solo cambia el vocabulario.

¿Existe una respuesta correcta? Distinga una solución normativa o de equilibrio de una predicción conductual. La teoría ofrece un referente condicional. El laboratorio permite observar qué ocurre y entender por qué una persona razonable puede elegir de otro modo.

¿Una desviación demuestra irracionalidad? No. Puede reflejar preferencias omitidas, creencias, error, comprensión insuficiente o una institución distinta. Revise controles e incentivos. Después trate curvatura de utilidad, aversión al riesgo, búsqueda de riesgo, errores, comprensión, efectos de escala e incentivos como hipótesis que requieren comparaciones adicionales.

¿Por qué mostrar la distribución? Una misma media puede provenir de consenso moderado o de dos grupos opuestos. La distribución revela valores focales, límites y heterogeneidad. En Utilidad esperada, conecte esas formas con elección riesgosa; punto de cambio; equivalente cierto; prima de riesgo; intervalo de aversión relativa y consistencia monotónica.

¿Cuántas observaciones son suficientes? Para feedback no hay un umbral universal. Una clase pequeña sirve si se describe con cautela. Para comparar tratamientos se necesitan varias unidades independientes, asignación clara y protocolos comunes. Decisiones repetidas no crean participantes nuevos.

¿Puedo combinar sesiones? Sí, si conserva parámetros y definiciones. Mantenga el identificador de sesión y revise primero cada cohorte. Si cambian instrucciones, composición o incentivos, documente la heterogeneidad.

¿Qué hago si el resultado contradice la literatura? Compruebe reglas, tratamiento, comprensión, exclusiones y cálculo. Si no hay error, preserve el resultado. Una clase no tiene que replicar una estimación publicada. Pregunte qué diseño distinguiría azar, composición y mecanismo.

¿Cómo evito avergonzar a alguien? Proyecte agregados y secuencias anónimas. Evite etiquetas personales. Describa acciones y consecuencias. El laboratorio estudia decisiones bajo reglas específicas; no diagnostica rasgos.

¿Debo calificar la decisión? No califique si coincide con una predicción. Evalúe comprensión: derivar el referente, calcular una medida, explicar una limitación y diseñar una comparación. Incentivos experimentales y evaluación académica tienen funciones distintas.

¿Cómo elijo una variante? Empiece por el mecanismo que quiere separar. Seleccione entre una decisión; listas ordenadas o aleatorias; Holt–Laury; Eckel–Grossman; seguro y selección aleatoria para pago, formule una dirección y una métrica, y mantenga lo demás constante. No ejecute más condiciones de las que pueda analizar.

¿Qué conclusión es apropiada? Use tres frases: qué se observó, con qué mecanismo es compatible y qué evidencia falta. La conexión con seguros, ahorro, inversión, crédito y evaluación de proyectos debe conservar esos límites.

¿Qué debería recordar el estudiante? Debe reconstruir la tensión central, explicar el referente, leer el denominador principal y proponer una institución que pueda cambiar el resultado.

7.8 Casos diagnósticos para practicar interpretación

7.8.1 Coincidencia con la referencia

La distribución se concentra cerca de la predicción derivada de multiplicar la utilidad de cada consecuencia por su probabilidad y elegir la opción con mayor utilidad esperada. No concluya que todos compartieron el mismo motivo. Algunas personas calcularon, otras siguieron una señal y otras eligieron intuitivamente. El dato apoya la predicción agregada bajo las condiciones de la sesión, pero no identifica razonamiento individual. Pregunte qué medida de creencia, proceso o tiempo de respuesta distinguiría esas rutas.

Introduzca luego una variante de una decisión; listas ordenadas o aleatorias; Holt–Laury; Eckel–Grossman; seguro y selección aleatoria para pago. Si el patrón se mantiene cuando el mecanismo que parecía obvio pierde fuerza, la explicación inicial necesita revisión. Una predicción acertada no valida automáticamente todos sus supuestos.

7.8.2 Dos grupos con conductas opuestas

La mitad de la clase está en un extremo y la otra mitad en el contrario; la media queda en un valor que casi nadie eligió. Mostrar solo el promedio produciría una descripción ficticia. Calcule mediana, modas, rango y proporción en categorías teóricas. Pregunte si la heterogeneidad se relaciona con rol, ronda, tratamiento o comprensión.

Considere curvatura de utilidad, aversión al riesgo, búsqueda de riesgo, errores, comprensión, efectos de escala e incentivos. Para cada mecanismo, escriba una observación adicional. Si predice diferencias por rol y no aparecen, pierde apoyo relativo. Si predice aprendizaje, examine la trayectoria. No

rellene una medición ausente con una historia convincente.

7.8.3 Diferencia grande con pocas unidades

Un tratamiento duplica aparentemente la medida principal, pero contiene dos grupos y la comparación tres. Muestre cada grupo antes de agregar. Una sola unidad extrema puede generar la diferencia. Veinte decisiones dentro de dos grupos no equivalen a veinte unidades independientes.

Pida planificar la siguiente sesión: grupos, asignación, medida principal y exclusiones. La respuesta debe mencionar elección riesgosa; punto de cambio; equivalente cierto; prima de riesgo; intervalo de aversión relativa y consistencia monotónica y datos incompletos. Así la experiencia introduce diseño y transparencia.

7.8.4 Una diferencia nula

Dos condiciones tienen la misma media. Antes de declarar que la manipulación no importa, revise cumplimiento, comprensión, colas y dispersión. Efectos opuestos entre subgrupos pueden cancelarse. Formule qué intervalo de diferencias sería pedagógica o económicamente relevante y qué tamaño permitiría distinguirlo.

Los casos enseñan cuatro disciplinas: no atribuir motivos por coincidencia, no esconder heterogeneidad, no confundir filas con unidades y no tratar ausencia de evidencia como evidencia de ausencia.

7.9 Secuencia de explicación para una clase completa

7.9.1 Paso 1: plantear el problema sin etiquetas

Presente la decisión como una situación concreta y pregunte qué información falta. Evite anunciar desde el inicio el nombre del sesgo, equilibrio o preferencia. La pregunta es cómo representar actitudes hacia el riesgo y traducir elecciones de loterías en medidas como equivalente cierto y prima de riesgo. Recoja respuestas privadas para que la primera voz no se convierta en punto focal.

7.9.2 Paso 2: reconstruir reglas e incentivos

Haga que un estudiante describa acciones y otro describa consecuencias. Un tercero debe explicar la información disponible. Dibuje la secuencia. Para Utilidad esperada, la decisión es elegir una opción riesgosa, un monto seguro, un seguro o una fila de una lista de precios. No pase a interpretación hasta que la clase pueda calcular un caso simple.

7.9.3 Paso 3: derivar el referente

Escriba multiplicar la utilidad de cada consecuencia por su probabilidad y elegir la opción con mayor utilidad esperada. Subraye cada supuesto. Pregunte qué ocurriría si uno falla. Distinga una derivación lógica de una expectativa empírica: que una estrategia sea equilibrio no implica que toda persona la juegue inmediatamente.

7.9.4 Paso 4: registrar predicciones

Solicite una predicción sobre la media, otra sobre la distribución y una tercera sobre una variante. Las predicciones deben usar elección riesgosa; punto de cambio; equivalente cierto; prima de riesgo; intervalo de aversión relativa y consistencia monotónica. Conserve el registro; su comparación posterior revela aprendizaje y reduce retrospectiva.

7.9.5 Paso 5: revelar por capas

Muestre primero cobertura, luego distribución, después medidas y finalmente comparaciones. En cada capa pida una descripción antes de explicaciones. Si alguien propone curvatura de utilidad, aversión al riesgo, búsqueda de riesgo, errores, comprensión, efectos de escala e incentivos, solicite la observación que lo distinguiría de otro mecanismo.

7.9.6 Paso 6: trabajar una secuencia

Use el ejemplo resuelto de esta guía. Recalcule lentamente y cambie un parámetro. Pida que cada equipo encuentre una conclusión excesiva y la reescriba con lenguaje limitado. Esta edición de afirmaciones es tan importante como el cálculo.

7.9.7 Paso 7: comparar instituciones

Elija una condición entre una decisión; listas ordenadas o aleatorias; Holt–Laury; Eckel–Grossman; seguro y selección aleatoria para pago. Escriba una tabla con constante, cambio, predicción y métrica. Si la variante altera varias cosas, reconózcalo. Pregunte si un tercer tratamiento separaría las explicaciones.

7.9.8 Paso 8: transferir y cerrar

Conecte el mecanismo con seguros, ahorro, inversión, crédito y evaluación de proyectos. Identifique dos diferencias entre laboratorio y contexto real. Finalice con una respuesta de salida: predicción, evidencia, mecanismo compatible y limitación. Esa estructura permite evaluar comprensión sin premiar una decisión particular.

7.9.9 Guion breve que puede leerse en voz alta

“Describamos lo que ocurrió antes de explicar por qué. Identifiquemos ahora la predicción y sus supuestos. Comparemos distribución y promedio. Propongamos dos mecanismos compatibles. Finalmente, indiquemos qué tratamiento o dato adicional permitiría distinguirlos.” Este guion mantiene la discusión en una secuencia común para todas las familias.

7.10 Banco de evaluación con soluciones

Ejercicio 1. Enumere acciones, información y pagos. **Solución:** la respuesta debe reconstruir elegir una opción riesgosa, un monto seguro, un seguro o una fila de una lista de precios sin agregar información que el participante no observó.

Ejercicio 2. Derive la predicción material. **Solución:** parta de multiplicar la utilidad de cada consecuencia por su probabilidad y elegir la opción con mayor utilidad esperada y nombre al menos

dos supuestos. Si el juego es interactivo, indique mejores respuestas; si es individual, indique la regla de decisión.

Ejercicio 3. El informe muestra una tasa de 40 por ciento. **Solución:** no puede interpretarse hasta conocer numerador, denominador, exclusiones y unidad. Proponga personas elegibles y decisiones completas como denominadores alternativos.

Ejercicio 4. La media coincide con la predicción. **Solución:** revise la distribución. Una media correcta puede combinar extremos, errores compensados o estrategias distintas. La coincidencia no identifica razonamiento.

Ejercicio 5. Seleccione dos mecanismos entre curvatura de utilidad, aversión al riesgo, búsqueda de riesgo, errores, comprensión, efectos de escala e incentivos. **Solución:** diseñe una condición que cambie la predicción de uno y no del otro, con medida tomada de elección riesgosa; punto de cambio; equivalente cierto; prima de riesgo; intervalo de aversión relativa y consistencia monotónica.

Ejercicio 6. Compare dos tratamientos de tamaños distintos. **Solución:** reporte conteos y proporciones, preserve la unidad independiente y no compense el grupo pequeño multiplicando rondas.

Ejercicio 7. No hay diferencia de medias. **Solución:** examine dispersión, colas, cumplimiento y comprensión; defina qué diferencia sería relevante. Un resultado nulo amplio no prueba equivalencia.

Ejercicio 8. Proponga una figura. **Solución:** use histograma o puntos para distribuciones, líneas para rondas, barras separadas para roles y gráficos bivariados cuando una respuesta depende de una acción previa.

Ejercicio 9. Explique una variante de una decisión; listas ordenadas o aleatorias; Holt–Laury; Eckel–Grossman; seguro y selección aleatoria para pago. **Solución:** identifique qué cambia, qué permanece, dirección prevista y amenaza de interpretación.

Ejercicio 10. Traslade a seguros, ahorro, inversión, crédito y evaluación de proyectos. **Solución:** describa el mecanismo común y dos diferencias institucionales. Evite afirmar que una sesión determina una recomendación de política.

Ejercicio 11. Redacte una conclusión de tres frases. **Solución:** observación con denominador; mecanismos compatibles; evidencia necesaria para distinguirlos.

Ejercicio 12. Diseñe una réplica. **Solución:** conserve parámetros, registre asignación, anuncie medida principal, establezca exclusiones y archive la exportación.

Una rúbrica de doce puntos asigna uno por cada componente correcto. Para una tarea corta use los ejercicios 2, 3, 5 y 11. Para un proyecto use los doce y solicite una figura reproducible.

7.11 Seminario avanzado: de la evidencia al mecanismo

Divida la clase en cuatro equipos: modelo de referencia, preferencias o creencias alternativas, instituciones y crítica de identificación. Cada equipo interpreta el mismo informe desde su función. El primero deriva multiplicar la utilidad de cada consecuencia por su probabilidad y elegir la opción con mayor utilidad esperada; el segundo usa curvatura de utilidad, aversión al riesgo, búsqueda de riesgo, errores, comprensión, efectos de escala e incentivos; el tercero escoge una variante de una decisión; listas ordenadas o aleatorias; Holt–Laury; Eckel–Grossman; seguro y selección aleatoria para pago; el cuarto identifica datos faltantes.

En la ronda de réplica, cada equipo debe escribir una predicción cuantitativa y una condición que podría refutarla. Luego intercambia su propuesta con otro equipo, que audita unidad, denominador y manipulación. El objetivo es mostrar que una explicación útil no solo acomoda resultados pasados:

arriesga una predicción sobre datos nuevos.

Termine con una nota de una página que incluya pregunta, referente, hallazgo descriptivo, dos mecanismos, diseño discriminante, aplicación a seguros, ahorro, inversión, crédito y evaluación de proyectos y limitación. Esta tarea puede calificarse por claridad causal, corrección técnica, uso de evidencia y prudencia de inferencia.

Para una extensión cuantitativa, exporte datos y reproduzca tres figuras: distribución individual, agregado por unidad independiente y comparación por tratamiento. Las tres deben incluir títulos, denominadores y notas de exclusión. Compare cómo cambia el relato cuando se usa la unidad correcta.

Una extensión ética pregunta qué decisiones deberían permanecer privadas, cuándo un incentivo es proporcional y cómo comunicar resultados sin convertir patrones grupales en juicios personales. La respuesta debe distinguir protección de participantes, integridad docente y transparencia analítica.

7.12 Control de calidad antes de enseñar

7.12.1 Ensayo general

Abra una sesión de prueba y recorra una participación completa. Compruebe portada, idioma, comprensión, decisión, espera, resultado y cierre. En Utilidad esperada, confirme especialmente que el participante entiende cómo elegir una opción riesgosa, un monto seguro, un seguro o una fila de una lista de precios. Abra el informe antes de la clase, manténgalo oculto y verifique que elección riesgosa; punto de cambio; equivalente cierto; prima de riesgo; intervalo de aversión relativa y consistencia monotónica aparecen con sus denominadores.

7.12.2 Quince preguntas de control

1. ¿La configuración pertenece únicamente a esta familia y al idioma correcto?
2. ¿El número esperado permite formar todas las unidades necesarias?
3. ¿Las reglas describen acciones, información, orden y pagos?
4. ¿La pregunta de comprensión detecta el error más probable?
5. ¿La predicción de referencia está derivada y no solo afirmada?
6. ¿Los estudiantes entregarán una predicción antes del resultado?
7. ¿El informe muestra conteos además de porcentajes?
8. ¿Cada tasa declara numerador y denominador?
9. ¿La distribución es legible desde el salón?
10. ¿Roles, tratamientos y rondas usan etiquetas y colores consistentes?
11. ¿La comparación principal fue elegida antes de observar los datos?
12. ¿Existe tiempo para describir resultados antes de interpretarlos?
13. ¿Las preguntas evitan juicios sobre participantes individuales?
14. ¿La aplicación a seguros, ahorro, inversión, crédito y evaluación de proyectos incluye límites explícitos?

15. ¿La exportación y los incidentes quedarán documentados?

7.12.3 Microensayo del feedback

Practique una explicación de tres minutos. Empiece con multiplicar la utilidad de cada consecuencia por su probabilidad y elegir la opción con mayor utilidad esperada. Muestre luego una distribución hipotética y formule dos interpretaciones compatibles tomadas de curvatura de utilidad, aversión al riesgo, búsqueda de riesgo, errores, comprensión, efectos de escala e incentivos. Señale qué variante entre una decisión; listas ordenadas o aleatorias; Holt–Laury; Eckel–Grossman; seguro y selección aleatoria para pago permitiría distinguirlas. Termine nombrando una limitación. Si esta secuencia no cabe en tres minutos, simplifique el objetivo de la sesión.

7.12.4 Después de la clase

Registre asistencia, decisiones completas, parámetros e incidentes. Anote qué explicación produjo confusión y qué gráfico funcionó. Conserve una pregunta que la siguiente cohorte pueda responder. La mejora acumulativa de la guía depende de documentar la experiencia, no de editar parámetros sin registro.

La condición de cierre es concreta: una persona que no asistió debería poder leer el informe y saber qué se decidió, cuál era el referente, cuántas unidades participaron, qué patrón apareció y qué no puede concluirse. Si falta alguno de estos elementos, complete la nota docente antes de archivar la sesión.

Bibliografía

- Andersen, S., Harrison, G. W., Lau, M. I., and Rutström, E. E. (2008). Eliciting risk and time preferences. *Econometrica*, 76(3), 583–618. [doi:10.1111/j.1468-0262.2008.00848.x](https://doi.org/10.1111/j.1468-0262.2008.00848.x).
- Binswanger, H. P. (1980). Attitudes toward risk: Experimental measurement in rural India. *American Journal of Agricultural Economics*, 62(3), 395–407. [doi:10.2307/1240194](https://doi.org/10.2307/1240194).
- Eckel, C. C., and Grossman, P. J. (2008). Forecasting risk attitudes: An experimental study using actual and forecast gamble choices. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 68(1), 1–17. [doi:10.1016/j.jebo.2008.04.006](https://doi.org/10.1016/j.jebo.2008.04.006).
- Holt, C. A., and Laury, S. K. (2002). Risk aversion and incentive effects. *American Economic Review*, 92(5), 1644–1655. [doi:10.1257/000282802762024700](https://doi.org/10.1257/000282802762024700).
- Pratt, J. W. (1964). Risk aversion in the small and in the large. *Econometrica*, 32(1/2), 122–136. [doi:10.2307/1913738](https://doi.org/10.2307/1913738).
- von Neumann, J., and Morgenstern, O. (1944). *Theory of Games and Economic Behavior*. Princeton University Press.