



Guía docente de relaciones de crédito y reputación

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 la familia de relaciones de crédito y reputación disponible en el Behavioral and Experimental Economics Research Lab (BEER Lab) del Departamento de Economía del Tecnológico de Monterrey. Está dirigida a docentes con distintos niveles de familiaridad con economía experimental y economía del comportamiento.

El documento tiene tres rutas de lectura. La **guía rápida** permite poner en marcha una sesión. Los capítulos operativos explican cada pantalla que observan el profesor y los estudiantes. Los capítulos conceptuales presentan las teorías, predicciones y resultados empíricos necesarios para conducir la discusión posterior.

Las instrucciones de acceso y las pantallas comunes se explican una sola vez. Después, cada variante identifica exclusivamente lo que cambia respecto del juego básico: configuración, participantes, decisiones, predicciones, resultados relevantes y literatura académica.

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 en español. Las configuraciones en inglés reproducen la misma lógica. Nunca proyecte códigos individuales ni vincule resultados con nombres, matrículas o lugares dentro del salón.

Índice general

Cómo utilizar esta guía	i
1. Preparar una clase sobre crédito y continuidad	1
1.1. La pregunta y el mecanismo financiero	1
1.2. Ficha de la familia y selección curricular	2
1.3. Acceso, salas y preparación antes de la clase	2
2. Reconstruir pagos e incentivos a lo largo del tiempo	8
2.1. Un préstamo, dos decisiones de pago y tres cuentas	8
2.2. El incentivo inmediato y la inducción hacia atrás	9
2.3. Un cálculo intertemporal y su límite	9
2.4. Historial, pérdidas de ingreso y bienestar	10
3. Extensiones: información, continuidad e instituciones	11
3.1. Cómo elegir un contraste	11
3.2. Reasignación con memoria bilateral y registro compartido	11
3.3. Errores en el registro y rectificación solicitada	14
3.4. Información tardía y memoria de tres rondas	14
3.5. Pérdida de ingreso observable y privada	16
3.6. Continuación probabilística con máximo anunciado	16
3.7. Ejecución de la mitad o de todo el pago	18
3.8. Dos bancos: memoria privada o historial compartido	18
3.9. Cambiar de banco, cambiar la promesa y mejorar la alternativa	20
4. Operar la sesión y analizar el informe	24
4.1. Lo que ve cada participante	24
4.2. Avance y revelación con denominadores explícitos	27
4.3. Distribuciones, trayectoria y referencias teóricas	34
4.4. Exportar todas las rondas de la sesión	34
5. Evidencia, discusión y evaluación del aprendizaje	36
5.1. Qué enseñan las referencias y qué observa esta clase	36
5.2. Una secuencia de clase y problemas resueltos	37

Índice de figuras

1.1. La entrada CLASE conduce al catálogo docente.	3
1.2. Busque por título, tema o JEL y seleccione idioma y edición.	4
1.3. Configuraciones de esta familia; primera parte.	5
1.4. Continuación del mismo listado.	6
1.5. Cuatro salas para dos idiomas y dos ediciones.	7
1.6. La sala básica inicia con una interacción en su idioma.	7
3.1. Memoria bilateral real antes de una nueva oferta.	12
3.2. El registro compartido muestra historias de las dos contrapartes.	13
3.3. El prestatario compara pago verdadero y etiqueta y puede pedir corrección.	14
3.4. El banco consulta el registro después de la rectificación.	15
3.5. Con ingreso cero no existe pago voluntario disponible.	16
3.6. El banco puede observar el ingreso realizado en esta condición.	17
3.7. La liquidación privada del banco conserva oculto el ingreso.	17
3.8. Un episodio real termina según la continuación y muestra su duración.	18
3.9. El cobro automático y el monto adicional se separan.	19
3.10. Con ejecución completa no se inventa una elección adicional.	19
3.11. Cada persona solicita una sola oferta; cada banco tiene un cupo.	20
3.12. Una solicitud sin cupo no es impago.	21
3.13. El costo aplicable se conoce antes de escoger banco.	22
3.14. La promesa puede cambiar sin cambiar el principal.	23
4.1. Bienvenida y aceptación de reglas.	25
4.2. Recursos y reglas del prestamista.	25
4.3. Continuación de las reglas del prestamista.	26
4.4. Recursos y reglas del prestatario.	26
4.5. Continuación de las reglas del prestatario.	27
4.6. Errores explicados con respuestas conservadas.	28
4.7. El prestamista decide si abre financiación.	29
4.8. La espera sincroniza decisiones reales.	29
4.9. La solicitud ocurre antes de recibir ingreso.	30
4.10. El ingreso se conoce antes del pago adicional.	30
4.11. La riqueza del prestamista separa cobro y ganancia.	31
4.12. La cuenta del prestatario separa componentes del pago.	31
4.13. El cierre informa duración y suma del episodio.	32
4.14. Sin mercados liquidados no hay resultados imputados.	32
4.15. Un mercado completo y otro pendiente se distinguen.	33
4.16. Los resultados requieren revelación explícita.	33
4.17. Acceso siguiente descriptivo, con sus oportunidades observadas.	33
4.18. Episodio real: crédito continuo y pago completo discontinuo.	34
4.19. Conteos por ronda acompañan la trayectoria.	35
4.20. La duración corresponde a secuencias financiadas consecutivas.	35

Preparar una clase sobre crédito y continuidad

1.1 La pregunta y el mecanismo financiero

Para el docente

Solicite primero decisiones y predicciones escritas. Después muestre el historial permitido y pregunte qué consecuencia futura podría hacer conveniente pagar hoy. No anuncie una estrategia cooperativa como requisito para participar: el propósito es reconstruir incentivos y observar decisiones bajo reglas comunes.

¿Por qué devolver un préstamo cuando no existe un mecanismo externo que obligue a hacerlo? La pregunta organiza esta familia de juegos. Un prestamista decide si financia un proyecto; el prestatario observa las condiciones, acepta o rechaza y recibe un ingreso antes de decidir cuánto del pago disponible transfiere. En la referencia, puede cumplir por completo o conservar la parte voluntaria. Lo que ocurra hoy puede afectar la disposición a prestar mañana. Las decisiones permiten distinguir un contrato rentable si se cumple de uno que las personas tengan incentivos para cumplir.

La diferencia respecto de otras familias financieras del catálogo es el momento y el objeto de la decisión. No hay un tipo privado de proyecto asignado antes de contratar ni una actividad costosa que modifique su productividad. El ingreso de referencia es conocido y la acción posterior es el pago. Tampoco se trata de una transferencia de confianza con un multiplicador: hay inversión financiada, obligación que incluye principal, alternativa sin crédito, acceso a préstamos sucesivos e instituciones de historial y ejecución. La contabilidad permite preguntar quién financia, quién recibe producción y quién conserva el cobro.

La unidad básica es una pareja de prestamista y prestatario. Los papeles permanecen estables. Una interacción permite reconstruir el incentivo inmediato; diez rondas con pareja fija permiten observar continuidad; diez con reasignación sin historial reducen la posibilidad de condicionar una oferta a la conducta identificada de la contraparte. La reasignación puede repetir parejas por azar. Las extensiones agregan historial bilateral o compartido, errores y corrección, pérdidas de ingreso, ejecución, competencia y otros cambios institucionales suficientemente definidos. Cada idioma contiene la misma estructura económica.

1.2 Ficha de la familia y selección curricular

Propósito	Comprender cómo continuidad, información y ejecución afectan pago y acceso a crédito.
Unidad experimental	Pareja; dos prestamistas y dos prestatarios en competencia.
Participantes	Número par, mínimo dos; múltiplos de cuatro en competencia.
Versión básica	Una interacción; diez rondas fijas; diez con reasignación sin historial.
Versión extendida	Referencia y dieciséis extensiones; diez rondas, salvo continuación probabilística con máximo veinte.
Decisión	Abrir financiación, solicitar un contrato y transferir el pago voluntario disponible.
Pago	Suma de riqueza al cierre de todas las rondas realizadas; recursos renovados.
Temas	Crédito relacional, reputación, historial crediticio, repago voluntario, información compartida, ejecución de contratos.
Códigos JEL	C73, C92, D82, G21, G28.
Duración sugerida	40–60 minutos; reservar tiempo adicional para contrastes institucionales.

Esta actividad encaja en banca, contratos financieros, economía de la información y cursos de instituciones. Para una introducción, bastan las cuentas de una ronda y la comparación entre pagar y conservar. En un curso intermedio, añada acceso futuro, historial compartido y competencia. Para estudiantes avanzados, separe la inducción hacia atrás de un cálculo hipotético con continuación indefinida. El juego no exige estimar una función de utilidad ni aprender una plataforma de negociación. Sí requiere comprender que un préstamo invertido no se conserva también como efectivo personal.

Las dieciséis extensiones se seleccionan por mecanismo y sustento, no para llenar un número fijo. Los cuatro productos ejecutables son las ediciones básica y extendida en español e inglés. Hay cuarenta configuraciones y cuatro salas; esos accesos no representan cuarenta juegos distintos. Una configuración mantiene sus reglas durante el episodio. Compare condiciones mediante sesiones separadas y comunique si hubo asignación aleatoria, elección de grupo o un orden común que pueda generar aprendizaje. La ficha curricular describe objetivos de enseñanza y no convierte los resultados de la clase en evidencia causal.

1.3 Acceso, salas y preparación antes de la clase

Comience en <https://beer-lab.org/> y siga la entrada CLASE hacia <https://teaching.beer-lab.org/>. Busque por título, tema o código JEL. En la tarjeta, elija Español o English y marque la edición extendida cuando corresponda. El idioma del catálogo y el de la sesión son elecciones distintas. Las capturas muestran la navegación real y la instancia local validada; la incorporación pública de esta entrega requiere todavía despliegue y publicación desde el panel del laboratorio.

La ruta canónica propuesta es <https://relationshipcredit.beer-lab.org/>. La sala básica española es https://relationshipcredit.beer-lab.org/room/relaciones_credito_es; la inglesa, https://relationshipcredit.beer-lab.org/room/relationship_credit_en. Las salas extendidas se llaman `relaciones_credito_extendido` y `relationship_credit_extended`. Demo contiene exclusivamente cuarenta configuraciones de esta familia. Rooms muestra cuatro salas, cuyos selectores contienen tres, tres, diecisiete y diecisiete configuraciones. El salón básico inicia con una interacción en su propio idioma. Una sala es un acceso de sesión, no una condición económica adicional.

El docente crea una sesión con un número compatible y distribuye enlaces diferentes. No abra varias pestañas del mismo enlace como si fueran estudiantes distintos. Los papeles se asignan al comenzar y se conservan. En competencia hay mercados estables de cuatro; las demás condiciones trabajan por parejas. El docente dispone de instrucciones, avances, informe privado y descargas de la sesión seleccionada. Los estudiantes reciben únicamente la información de su papel y condición. No necesitan cuentas administrativas ni conocer nombres de archivos o identificadores del equipo de producción.

Pruebe previamente dispositivos y conexión. Explique que las dotaciones se renuevan, pero el resultado del episodio suma las riquezas de las rondas efectivamente realizadas. Una pérdida actual no reduce por sí misma el capital de la siguiente ronda. En la condición aleatoria, el cierre puede ocurrir temprano o alcanzar veinte; reserve un margen de tiempo compatible y no transforme el sorteo en una decisión discrecional del docente. No existe una tasa de conversión de ECU a dinero real en la configuración. Cualquier incentivo externo requiere una regla comunicada antes de jugar.



LO QUE HACEMOS

Figura 1.1: La entrada CLASE conduce al catálogo docente.

Figura 1.2: Busque por título, tema o JEL y seleccione idioma y edición.

Demo

Relaciones de crédito y reputación · Básica · Una interacción
Relaciones de crédito y reputación · Básica · Diez rondas con pareja fija
Relaciones de crédito y reputación · Básica · Diez rondas con reasignación sin historial
Relaciones de crédito y reputación · Extendida · Relación bilateral e historial privado
Relaciones de crédito y reputación · Extendida · Reasignación con memoria bilateral
Relaciones de crédito y reputación · Extendida · Historial compartido completo
Relaciones de crédito y reputación · Extendida · Historial compartido con errores
Relaciones de crédito y reputación · Extendida · Errores y rectificación solicitada
Relaciones de crédito y reputación · Extendida · Historial con una ronda de retraso
Relaciones de crédito y reputación · Extendida · Historial de las tres rondas previas
Relaciones de crédito y reputación · Extendida · Pérdida de ingreso observable
Relaciones de crédito y reputación · Extendida · Pérdida de ingreso privada
Relaciones de crédito y reputación · Extendida · Continuación probabilística con límite
Relaciones de crédito y reputación · Extendida · Cobro automático del 50%
Relaciones de crédito y reputación · Extendida · Cobro automático completo
Relaciones de crédito y reputación · Extendida · Dos bancos con memoria bilateral
Relaciones de crédito y reputación · Extendida · Dos bancos con historial compartido
Relaciones de crédito y reputación · Extendida · Costo de cambiar de banco
Relaciones de crédito y reputación · Extendida · Promesa de pago elegida
Relaciones de crédito y reputación · Extendida · Ingreso alternativo de 40 ECU

Figura 1.3: Configuraciones de esta familia; primera parte.

Credit relationships and reputation · Basic · One interaction
Credit relationships and reputation · Basic · Ten rounds with a fixed partner
Credit relationships and reputation · Basic · Ten rematched rounds without history
Credit relationships and reputation · Extended · Bilateral relationship and private history
Credit relationships and reputation · Extended · Rematching with bilateral memory
Credit relationships and reputation · Extended · Complete shared history
Credit relationships and reputation · Extended · Shared history with errors
Credit relationships and reputation · Extended · Errors and requested correction
Credit relationships and reputation · Extended · History delayed by one round
Credit relationships and reputation · Extended · History from the previous three rounds
Credit relationships and reputation · Extended · Observable income loss
Credit relationships and reputation · Extended · Private income loss
Credit relationships and reputation · Extended · Probabilistic continuation with a cap
Credit relationships and reputation · Extended · Automatic collection of 50%
Credit relationships and reputation · Extended · Full automatic collection
Credit relationships and reputation · Extended · Two banks with bilateral memory
Credit relationships and reputation · Extended · Two banks with shared history
Credit relationships and reputation · Extended · Cost of switching banks
Credit relationships and reputation · Extended · Chosen repayment promise
Credit relationships and reputation · Extended · Outside income of 40 ECU

Figura 1.4: Continuación del mismo listado.

Rooms

Current rooms:

Relaciones de crédito y reputación · Básica
Relaciones de crédito y reputación · Extendida
Credit relationships and reputation · Basic
Credit relationships and reputation · Extended

Figura 1.5: Cuatro salas para dos idiomas y dos ediciones.

oTree Demo Sessions Rooms Data Server Check Logout

Room: Relaciones de crédito y reputación · Básica

Create a new session

Session Config

Relaciones de crédito y reputación · Básica · Una interacción

Number of participants

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

Create

[Configure session](#) ⚙️

App sequence

relationship_credit_game (20 rounds)

0 participants present

Start links

These URLs will stay constant for new sessions, even if the database is recreated.

Room-wide URL

Here is the room-wide URL anyone can use. Don't use this link when testing in multiple tabs on the same browser, because all tabs will be assigned to the same participant, using a cookie.

http://127.0.0.1:8100/room/relaciones_credito_es

Figura 1.6: La sala básica inicia con una interacción en su idioma.

Reconstruir pagos e incentivos a lo largo del tiempo

2.1 Un préstamo, dos decisiones de pago y tres cuentas

Lo que verá el participante

El prestatario ve su ingreso antes de decidir. En la referencia no se cobra por la fuerza y la dotación personal no garantiza la deuda. En otras condiciones puede existir un cobro automático o ingreso insuficiente; la pantalla separa el monto automático del adicional disponible. Un resultado sin préstamo no contiene una decisión de repago.

ECU significa unidades de moneda experimental, por sus siglas en inglés Experimental Currency Units. La referencia entrega ciento veinte al prestamista y sesenta al prestatario cada ronda. El préstamo es cien y se invierte íntegramente en un proyecto que produce doscientos con certeza. La promesa de ciento veinte ya incluye principal e interés. Sin crédito, el prestatario conserva sesenta y recibe ocho de ingreso alternativo; el banco conserva ciento veinte. No se presta el efectivo personal del prestatario ni se agrega el principal a su riqueza después de invertirlo.

Con crédito y pago completo, el prestamista conserva veinte no invertidos y cobra ciento veinte: termina con ciento cuarenta. El prestatario conserva su patrimonio de sesenta, recibe doscientos del proyecto y transfiere ciento veinte: también termina con ciento cuarenta. La ganancia bancaria respecto de su dotación es veinte. El prestatario gana setenta y dos por encima de su alternativa de sesenta y ocho. Las dos cifras son rentas de continuar bajo ese contrato, pero pertenecen a papeles con decisiones distintas.

Si se conserva todo el pago voluntario, el banco termina con veinte y pierde cien respecto de la dotación. El prestatario termina con doscientos sesenta. Su ganancia monetaria inmediata frente a pagar es ciento veinte. La riqueza conjunta permanece en doscientos ochenta: el pago distribuye el ingreso entre papeles y no crea producción. Sin préstamo, la suma es ciento ochenta y ocho. Financiar el proyecto genera noventa y dos de excedente adicional; conservar un pago puede impedir futuros proyectos sin cambiar la producción del que ya fue financiado.

El cierre suma riquezas de todas las rondas realizadas y asigna ese resultado una sola vez al terminar el episodio. Diez préstamos pagados generan mil cuatrocientos por persona en la referencia. Diez rondas sin préstamo generan mil doscientos para el banco y seiscientos ochenta para el prestatario. Son unidades de cuenta acumuladas, no un saldo disponible para financiar más proyectos durante la clase. Pagar el episodio completo conserva las consecuencias monetarias de las decisiones sucesivas y evita que una selección posterior de rondas cambie la interpretación del incentivo.

2.2 El incentivo inmediato y la inducción hacia atrás

En una interacción única sin ejecución, después de recibir doscientos el prestatario aumenta su riqueza reteniendo ciento veinte. Si el prestamista anticipa con certeza esa elección, ofrecer le cuesta cien y no recupera nada. Con preferencias exclusivamente monetarias, comprensión común y ausencia de otras consecuencias, no ofrecer es su mejor respuesta. El préstamo puede generar excedente y, sin embargo, no ocurrir: rentabilidad productiva y posibilidad de hacer cumplir el pago son restricciones diferentes. Un préstamo observado no refuta la contabilidad; puede mostrar expectativas, preferencias o comprensión distintas.

En diez rondas conocidas, el argumento monetario se aplica primero a la última. Si esa ronda no ofrece rentas futuras que perder, retener es atractivo después de un préstamo. Anticipándolo, el banco no presta. La penúltima ronda pierde entonces su recompensa futura y el razonamiento se repite. Bajo los mismos supuestos, la inducción hacia atrás elimina financiación en todo el episodio cuando falta ejecución suficiente. No es correcto afirmar que diez repeticiones garantizan pago ni presentar la última ronda como si los estudiantes ignoraran que existe.

El razonamiento no describe necesariamente toda conducta. Las personas pueden valorar reciprocidad, cumplimiento de promesas o ganancias ajenas; también pueden tener incertidumbre acerca de esas preferencias en la contraparte. Una relación puede sostener pagos durante varias rondas y deteriorarse al final. Observe el patrón sin atribuirlo automáticamente a una única motivación. La identidad estable permite condicionar ofertas, pero no mide creencias ni demuestra que la preocupación por reputación explique cada pago. Tampoco los alias convierten el historial del experimento en una evaluación de la persona.

Fundamento teórico

Separe tres preguntas: ¿cuánto gana hoy el prestatario si conserva el pago?, ¿qué financiación futura podría perder?, ¿puede el banco identificar esa conducta al decidir de nuevo? Las respuestas requieren pagos, horizonte y permisos de información. Repetir una interacción sin vincular registros no equivale a una relación con memoria bilateral.

El banco necesita una expectativa suficiente de cobro. Si la probabilidad prevista de pago completo es q , el cobro esperado de referencia es $120q$ y la ganancia $120q - 100$. Requiere $q \geq 5/6$, aproximadamente ochenta y tres por ciento, para no perder en esperanza. Con $q = 0.8$ pierde cuatro, aun cuando cuatro de cada cinco préstamos se paguen por completo. Este umbral es una cuenta condicional a una creencia, no una probabilidad inferida de una clase pequeña ni una regla automática de oferta implementada por el programa.

2.3 Un cálculo intertemporal y su límite

Para ordenar la intuición, imagine otro entorno: ingreso seguro, continuidad indefinida con probabilidad δ y una estrategia que excluye permanentemente del crédito después de no pagar. Si se cumple siempre el contrato de ciento veinte, la renta del prestatario frente a no recibir crédito es setenta y dos por ronda. El valor esperado de rentas futuras es $\delta 72 / (1 - \delta)$. Pagar hoy evita perder ese valor y cuesta ciento veinte respecto de conservar. La condición ilustrativa es $\delta 72 / (1 - \delta) \geq 120$, equivalente a $\delta \geq 0.625$.

Con continuidad de noventa por ciento, el valor futuro hipotético es seiscientos cuarenta y ocho, superior a la tentación actual. Si el ingreso alternativo sube a cuarenta, la renta financiada cae a cuarenta y el umbral aumenta a 0.75. La comparación ayuda a explicar por qué perder acceso duele menos cuando existen buenas alternativas. No demuestra que excluir sea creíble, que todos sigan esa estrategia o que la cooperación sea el único equilibrio. También exige que la contraparte

pueda vincular la conducta con futuros contratos.

La extensión aleatoria de esta aplicación tiene un máximo anunciado de veinte rondas. Cada cierre aplica probabilidad de continuación de noventa por ciento, pero la ronda veinte siempre termina el episodio. Por ello es un horizonte aleatorio truncado, no infinito. El máximo puede reintroducir inducción hacia atrás bajo los supuestos monetarios completos. El informe etiqueta el umbral anterior como una referencia hipotética indefinida; no lo usa para clasificar decisiones reales como correctas o incorrectas. La evidencia sobre continuación aleatoria motiva el contraste ([Dal Bó, 2005](#)), pero esta regla operativa es una adaptación explícita.

La suma del episodio debe mantenerse tanto si termina en una ronda como si alcanza veinte. No compense una terminación temprana seleccionando otros resultados, añadiendo rondas discrecionales o cambiando al promedio. Esas modificaciones alteran la regla conocida al decidir. Para comparar sesiones con distinta duración, describa primero el sorteo y use tasas por oportunidad o resultados por ronda, además del total pagado. Una suma mayor puede deberse solo a que hubo más rondas, sin una mejora en acceso ni cumplimiento.

2.4 Historial, pérdidas de ingreso y bienestar

Un historial comunica hechos bajo permisos definidos. El banco puede observar solo sus contratos anteriores con ese prestatario o consultar un registro compartido. En ambos casos la información corresponde a rondas anteriores ya liquidadas. La falta de un registro puede significar que no hubo préstamo, que lo financió otro banco, que el dato llega tarde o que salió de la ventana visible. No equivale a un impago ni a un tipo malo. En el registro con errores, una etiqueta puede además discrepar del pago verdadero.

Una pérdida genuina de ingreso crea otro problema de interpretación. Con ingreso cero y patrimonio protegido, el prestatario no puede pagar desde producción. No existe un monto voluntario disponible. Con ingreso doscientos, en cambio, conservar una deuda de ciento veinte sí genera un faltante voluntario. La condición observable informa el ingreso al banco; la privada no lo revela, aunque el docente conserve el dato para analizar. El banco ve su cobro, pero no recibe una etiqueta privada de intención ni una explicación automática de mala suerte.

La contabilidad conjunta de un préstamo es dotaciones menos inversión, más ingreso, menos costos de rectificación y cambio de banco. El cobro se cancela al sumar porque transfiere recursos entre papeles. Esos costos institucionales son recursos consumidos en el diseño, no transferencias al banco. Sin préstamo, se agrega el ingreso alternativo y se resta cualquier costo de corrección solicitado. Si el ingreso es aleatorio, calcule producción esperada antes de recomendar financiar: toda financiación no es necesariamente eficiente bajo cualquier distribución configurable.

Las referencias de información y crédito relacional ([Brown y Zehnder, 2007](#); [Padilla y Pagano, 2000](#); [Fehr y Zehnder, 2009](#)) ayudan a formular comparaciones. No imponen los números de esta guía ni garantizan que compartir más información siempre mejore bienestar. El registro puede trasladar incentivos entre bancos, difundir errores y cambiar oportunidades futuras. La competencia puede mejorar términos y también modificar la renta de conservar una relación. El docente debe reconstruir cada canal con las reglas efectivas y distinguir una regularidad descriptiva de un efecto identificado por asignación experimental.

Extensiones: información, continuidad e instituciones

3.1 Cómo elegir un contraste

La edición extendida contiene una referencia bilateral y dieciséis cambios útiles. Cada condición mantiene sus reglas durante diez rondas, salvo la continuación probabilística limitada a veinte. La secuencia común no se repite aquí: oferta, solicitud, ingreso, pago y resultado. Las cifras son una adaptación docente original. Las referencias explican mecanismos y evidencia relacionados; no atribuya a ellas las probabilidades, costos o cuentas elegidos para esta aplicación. Tampoco interprete dos interfaces traducidas como dos observaciones independientes.

Comience por una pregunta acotada. Si desea estudiar información portable, compare reasignación sin historial con registro compartido. Si desea estudiar precisión, mantenga ese registro y agregue errores o rectificación. Para shocks, compare ingreso observable y privado bajo la misma distribución. Para competencia, use el mercado de cuatro como unidad y mantenga sus cupos. Acumular instituciones simultáneamente puede resultar interesante para discusión, pero no identifica cuál cambió decisiones. Las configuraciones ofrecen comparaciones definidas y no un menú para modificar reglas durante una sesión abierta.

3.2 Reasignación con memoria bilateral y registro compartido

La memoria bilateral conserva alias y permite consultar únicamente préstamos anteriores entre ese banco y ese prestatario. Las parejas se reasignan al azar y pueden repetirse. Un nuevo banco no recibe el historial de otras relaciones. Compare esta condición con la reasignación básica, que no ofrece alias persistentes ni registros de contraparte, y con la pareja fija, donde todos los contratos se realizan con el mismo banco. La duración de una relación no es igual al número de rondas desde el inicio del juego.

El registro compartido conserva la reasignación y muestra préstamos previos con cualquier banco. La información sigue al prestatario y puede extender consecuencias del impago más allá de una pareja. No revela decisiones de la ronda actual ni agrega un tipo privado verdadero. El contraste se inspira directamente en [Brown y Zehnder \(2007\)](#): compartir información puede disciplinar pago cuando la interacción bilateral no es suficiente. Su estudio encuentra un efecto menor del registro cuando ya se pueden formar relaciones. Esa evidencia motiva una comparación; no garantiza el mismo resultado en cada clase ni convierte el acceso observado en una probabilidad causal de crédito futuro.



Abrir una oferta de préstamo

Ronda 2 · Prestamista

Dotación por ronda (ECU): 120
Préstamo invertido en el proyecto (ECU): 100
Promesa de pago total (ECU): 120

Historial permitido antes de ofrecer

Prestatario A

Ronda	Promesa de pago total (ECU)	Estado registrado
1	120	Pago completo

¿Abrir la oferta?

- ☐ Sí
☐ No

Continuar

Figura 3.1: Memoria bilateral real antes de una nueva oferta.



Abrir una oferta de préstamo

Ronda 2 · Prestamista

Dotación por ronda (ECU): 120
Préstamo invertido en el proyecto (ECU): 100
Promesa de pago total (ECU): 120

Historial permitido antes de ofrecer

Prestatario A

No hay registros previos disponibles para esta contraparte. La ausencia de registro no significa impago.

Prestatario B

Ronda	Promesa de pago total (ECU)	Estado registrado
1	120	Pago incompleto

¿Abrir la oferta?

- ☐ Sí
☐ No

Continuar

Figura 3.2: El registro compartido muestra historias de las dos contrapartes.

3.3 Errores en el registro y rectificación solicitada

Una condición intercambia las etiquetas pago completo e incompleto con probabilidad veinte por ciento para cada préstamo. Los errores se fijan al liquidar y persisten: recargar la página no vuelve a sortearlos. Ambos sentidos son posibles. El registro puede mostrar incumplimiento después de pagar o cumplimiento después de retener. El banco conoce la probabilidad de error, pero no recibe el estado verdadero desde ese registro. La experiencia previa directa de un banco no se borra de la memoria de quien participó.

La condición de rectificación usa el mismo error y añade una etapa antes de las ofertas de rondas posteriores. El prestatario ve sus pagos verdaderos y las etiquetas registradas. Si hay errores pendientes, puede solicitar corregirlos todos por dos ECU en esa ronda. El costo se descuenta de su dotación aun si no recibe préstamo. Sin errores no se ofrece una solicitud vacía ni se cobra por continuar. La corrección ocurre antes de que los bancos consulten el registro; nuevas observaciones pueden volver a contener errores. Compare solicitudes, errores pendientes, acceso y costos. El contraste ilustra calidad y reparación de información, sin presentar el procedimiento como descripción de un régimen legal específico.



Revisar el registro compartido

Ronda	Estado real de tu pago	Estado registrado	Rectificado
1	Pago incompleto	Pago incompleto	Sin rectificación
2	Pago incompleto	Pago completo	Sin rectificación

¿Solicitar la rectificación de todos tus registros erróneos por 2 ECU en esta ronda?

- ☐ Sí
☐ No

Continuar

Figura 3.3: El prestatario compara pago verdadero y etiqueta y puede pedir corrección.

3.4 Información tardía y memoria de tres rondas

El registro retrasado omite la ronda inmediatamente anterior. Antes de decidir en la tercera, un banco puede consultar la primera, pero todavía no la segunda. Los datos no son falsos: llegan tarde. La diferencia importa porque una persona puede cambiar conducta antes de que la consecuencia sea visible. Una ausencia inicial no indica que todos hayan pagado ni que todos sean nuevos. El informe privado del docente conserva las decisiones verdaderas para interpretar el permiso más estrecho del participante.

La memoria limitada muestra solo préstamos de las tres rondas anteriores. Se define por rondas de calendario, no por tres préstamos: una secuencia sin financiación puede dejar un registro vacío aunque antes existieran pagos. La aplicación conserva los datos para auditoría; cambia únicamente su visibilidad para decidir. Estas condiciones permiten discutir vigencia, olvido y disciplina dentro



Abrir una oferta de préstamo

Ronda 3 · Prestamista

Dotación por ronda (ECU): 120
Préstamo invertido en el proyecto (ECU): 100
Promesa de pago total (ECU): 120

Historial permitido antes de ofrecer

Prestatario A

Ronda	Promesa de pago total (ECU)	Estado registrado
1	120	Pago completo
2	120	Pago completo

¿Abrir la oferta?

- ☐ Sí
☐ No

Continuar

Figura 3.4: El banco consulta el registro después de la rectificación.

de los mecanismos de información compartida (Padilla y Pagano, 2000). No son una réplica de una norma de caducidad. Pida identificar qué observaciones estaban disponibles en una oferta concreta antes de atribuir una diferencia de crédito a memoria, castigo o perdón.

3.5 Pérdida de ingreso observable y privada

Dos condiciones producen ingreso cero con probabilidad veinticinco por ciento y doscientos con setenta y cinco por ciento. No hay decisión de proyecto ni esfuerzo capaz de alterar esas probabilidades. El prestatario observa el ingreso antes del pago. Con cero, el monto disponible es cero y la pantalla solicita continuar sin inventar una elección voluntaria. La dotación de sesenta queda protegida. En los datos aparece insuficiencia de ingreso y no un faltante voluntario cuando ya no quedaba capacidad de pago.

La única diferencia principal es qué conoce el banco. En la condición observable ve el ingreso realizado en resultado e historial permitido. En la privada conoce la distribución y su cobro, pero no la realización. El docente puede separar falta de recursos y retención en el informe; no debe proyectar esa información mientras sigan abiertas decisiones de la condición privada. Compare acceso después de un pago incompleto y pregunte qué información permitiría interpretar su origen. El diseño mantiene fijo el problema de pago y agrega ruido productivo; no reproduce la elección de riesgo de Fehr y Zehnder (2009), que es un canal adicional de su investigación.



Ingreso y pago

Ronda 6 · Prestatario

Promesa de pago total (ECU)	120
Ingreso del proyecto (ECU)	0,0
Cobro automático (ECU)	0,0
Monto voluntario adicional (ECU)	0
Costo de rectificación (ECU)	0,0
Costo de cambiar (ECU)	0

El ingreso no permite un pago adicional. Continúa para registrar este resultado.

Continuar

Figura 3.5: Con ingreso cero no existe pago voluntario disponible.

3.6 Continuación probabilística con máximo anunciado

La continuación se determina al cerrar cada ronda después de las decisiones de todos. La probabilidad de seguir es noventa por ciento; el máximo de veinte es común y conocido. Nadie observa anticipadamente la realización del sorteo. Si el episodio termina, la pantalla final informa cuántas



Resultado de la ronda

Ronda 6 · Prestamista

Riqueza al cierre (ECU)	20.00
Préstamo financiado	Sí
Ingreso del proyecto (ECU)	0.00
Cobro recibido (ECU)	0.00
Ganancia del prestamista (ECU)	-100.00

Continuar

Figura 3.6: El banco puede observar el ingreso realizado en esta condición.



Resultado de la ronda

Ronda 4 · Prestamista

Riqueza al cierre (ECU)	20.00
Préstamo financiado	Sí
Cobro recibido (ECU)	0.00
Ganancia del prestamista (ECU)	-100.00

Continuar

Figura 3.7: La liquidación privada del banco conserva oculto el ingreso.

rondas se realizaron y su suma. La base no se reinicia ni se selecciona otra ronda para sustituir un episodio corto. Todas las personas de la sesión enfrentan el mismo cierre.

El contraste permite estudiar anticipación del futuro manteniendo transparente la restricción operativa. No lo denomine juego de horizonte infinito. Un máximo conocido deja una última ronda si se alcanza y puede importar desde el principio bajo inducción hacia atrás. Dal Bó (2005) ofrece evidencia sobre continuación aleatoria en otro paradigma; aquí se adapta la idea al préstamo y se declara la truncación. En el debriefing, compare tasas por oportunidad y trayectoria además de pagos totales, porque dos sesiones pueden durar distinto por azar. La duración realizada no es una decisión del prestatario ni evidencia de una relación más confiable.



La actividad ha terminado

Tus decisiones quedaron registradas. Espera las instrucciones del docente.

Rondas económicas realizadas	15
Riqueza acumulada del episodio (ECU)	1260.00

Figura 3.8: Un episodio real termina según la continuación y muestra su duración.

3.7 Ejecución de la mitad o de todo el pago

La ejecución parcial cobra automáticamente la mitad de la promesa, limitada por ingreso. Con deuda ciento veinte e ingreso doscientos, se transfieren sesenta aun si no se paga la parte adicional. El prestatario puede transferir otros sesenta o conservarlos. Así se reduce la tentación monetaria inmediata sin eliminarla. Un banco que anticipa solo el cobro mínimo recupera sesenta frente a cien prestados y todavía pierde cuarenta. No basta observar que existe ejecución para concluir que el contrato resulta financierable.

La ejecución completa cobra todo el monto exigido disponible. Con ingreso doscientos se transfiere ciento veinte y no existe elección adicional; el resultado no cuenta como una decisión voluntaria de cumplir. Con ingreso insuficiente, la regla sigue limitada por producción y no toma el patrimonio protegido. Compare acceso y riqueza junto a la parte automática. Esta simplificación permite aislar pago forzoso de disciplina relacional. La interacción entre ejecución y reputación tiene una referencia directa en Fehr y Zehnder (2009), pero su modelo experimental también permite cambiar riesgos; esta familia no incorpora esa decisión y no atribuye automáticamente a ejecución sus efectos completos de eficiencia.

3.8 Dos bancos: memoria privada o historial compartido

La competencia usa dos prestamistas y dos prestatarios en un mercado estable. Cada banco puede abrir una oferta y financiar un préstamo; cada prestatario solicita como máximo uno. Si ambos solicitan al mismo banco, un sorteo asigna su único cupo. Quien no lo recibe no puede cambiar de solicitud en esa ronda. Una solicitud sin financiación no es rechazo, pago incompleto ni pérdida productiva. El docente debe conservar esa categoría al interpretar acceso.



Ingreso y pago

Ronda 1 · Prestatario

Promesa de pago total (ECU)	120
Ingreso del proyecto (ECU)	200,0
Cobro automático (ECU)	60,0
Monto voluntario adicional (ECU)	60,0
Costo de rectificación (ECU)	0,0
Costo de cambiar (ECU)	0

Si eliges Sí, transfieres ese monto al prestamista. Si eliges No, conservas ese monto.

¿Pagar el monto voluntario adicional indicado?

- ☐ Sí
☐ No

Continuar

Figura 3.9: El cobro automático y el monto adicional se separan.



Ingreso y pago

Ronda 1 · Prestatario

Promesa de pago total (ECU)	120
Ingreso del proyecto (ECU)	200,0
Cobro automático (ECU)	120
Monto voluntario adicional (ECU)	0
Costo de rectificación (ECU)	0,0
Costo de cambiar (ECU)	0

La regla cobra automáticamente todo el monto disponible exigido. No hay decisión adicional de pago.

Continuar

Figura 3.10: Con ejecución completa no se inventa una elección adicional.

La condición privada permite a cada banco ver solo sus préstamos anteriores con cada prestatario. La compartida permite consultar todos sus préstamos anteriores. Las dos conservan número de participantes, capacidad y promesa de referencia. Al comparar con parejas, reconozca que cambia también el conjunto de contrapartes y la posibilidad de una solicitud sin cupo. El interés curricular es distinguir información portable y continuidad endógena: recibir crédito del mismo banco puede resultar de elección, disponibilidad y asignación. Los mecanismos de relaciones e información (Brown y Zehnder, 2007; Petersen y Rajan, 1994) motivan el contraste, sin convertir su mercado reducido en una réplica del sistema bancario.



Revisar ofertas

Ronda 1 · Prestatario

Dotación por ronda (ECU): 60

Prestamista	¿Abrir la oferta?	Promesa de pago total (ECU)
Prestamista A	Sí	120
Prestamista B	Sí	120

Elige una oferta o continúa sin préstamo

- ☐ Continuar sin préstamo
- ☐ Prestamista A · 120 ECU
- ☐ Prestamista B · 120 ECU

Continuar

Figura 3.11: Cada persona solicita una sola oferta; cada banco tiene un cupo.

3.9 Cambiar de banco, cambiar la promesa y mejorar la alternativa

El costo de cambio agrega ocho ECU al mercado con registro compartido. Se paga solo si el nuevo préstamo proviene de un banco distinto del último que financió al prestatario. El primer préstamo no tiene costo. Una ronda sin financiación no borra el último banco, aunque interrumpa la duración de una secuencia consecutiva. La tabla de ofertas muestra el costo aplicable antes de elegir; la liquidación lo descuenta del prestatario y no lo suma al banco. Compare cambios financiados, acceso y excedente, no solo permanencia.

La promesa flexible deja al banco elegir entre cien y ciento ochenta, en pasos de diez, manteniendo préstamo cien e ingreso doscientos. Subir la promesa puede aumentar el retorno si se paga, reducir la renta del prestatario por continuar y aumentar lo que gana reteniendo. No deduzca mejor disciplina de una tasa contractual mayor. Observe ofertas, solicitudes y cobros por separado. La condición de alternativa alta aumenta ingreso sin préstamo de ocho a cuarenta y mantiene los demás parámetros: conserva atractiva la financiación pagada, pero reduce su ventaja frente a no recibir crédito.

Estas tres extensiones separan movilidad, reparto contractual y oportunidades externas. Las



Ingreso y pago

Ronda 1 · Prestatario

No se financió un proyecto para ti en esta ronda.

Tu solicitud no recibió el cupo del prestamista. No se financia otro contrato en esta ronda.

Continuar

Figura 3.12: Una solicitud sin cupo no es impago.

relaciones de crédito observadas pueden ser valiosas ([Petersen y Rajan, 1994](#)), pero permanencia no equivale automáticamente a bienestar: un costo de salida puede retener una contraparte aun cuando otra opción fuera preferible sin ese costo. Pida una recomendación condicional con cuentas y supuestos. La comparación no identifica por sí sola poder de mercado, discriminación ni acceso en una población real, y no ofrece asesoría sobre contratos de crédito personales.



Revisar ofertas

Ronda 2 · Prestatario

Dotación por ronda (ECU): 60

Prestamista	¿Abrir la oferta?	Promesa de pago total (ECU)	Costo de cambiar (ECU)
Prestamista A	Sí	120	0
Prestamista B	Sí	120	8

Elige una oferta o continúa sin préstamo

- ☐ Continuar sin préstamo
- ☐ Prestamista A · 120 ECU
- ☐ Prestamista B · 120 ECU

Continuar

Figura 3.13: El costo aplicable se conoce antes de escoger banco.



Abrir una oferta de préstamo

Ronda 1 · Prestamista

Dotación por ronda (ECU): 120
Préstamo invertido en el proyecto (ECU): 100

Historial permitido antes de ofrecer

Prestatario B

No hay registros previos disponibles para esta contraparte. La ausencia de registro no significa impago.

¿Abrir la oferta?

- ☐ Sí
☐ No

El prestamista elige una promesa entre 100 y 180 ECU, en pasos de 10. Incluye el principal y no se suma otra vez al cobrar.

Promesa de pago total (ECU)

120

Continuar

Figura 3.14: La promesa puede cambiar sin cambiar el principal.

Operar la sesión y analizar el informe

4.1 Lo que ve cada participante

Punto de verificación

Compruebe idioma, edición, tratamiento y tamaño del grupo antes de abrir la clase. Use enlaces de participantes distintos y recorra los dos papeles. En competencia necesita cuatro personas por mercado. Pruebe también que el informe vacío distingue falta de datos y que las descargas pertenecen a la sesión seleccionada.

La bienvenida presenta al laboratorio y las reglas generales. Las instrucciones explican ECU, dotaciones, ingreso alternativo, préstamo invertido y pagos. El recuadro de recursos contiene cantidades efectivas de la condición, no una cifra universal. El cuestionario comprueba que el principal no se añade al efectivo después de invertir, cuánto se conserva sin préstamo, qué incluye la deuda y cuándo se conoce el ingreso. Cada respuesta incorrecta mantiene los campos y muestra su explicación. Permita corregir sin una penalización monetaria y sin anunciar cómo debería pagarse un contrato.

Antes de ofrecer se sincroniza la sesión para que todos hayan cerrado la ronda anterior. Esto evita que un historial compartido dependa de la velocidad del navegador. Cuando hay rectificación, los prestatarios revisan primero sus registros y deciden si solicitan corregir errores; los bancos esperan. Solo después se muestran historiales permitidos y ofertas. Una persona no puede consultar el pago de la ronda que aún está decidiendo. El alias se usa para vincular registros del juego y no identifica al estudiante mediante nombre, matrícula o asiento.

El banco abre o cierra su oferta. En la condición flexible también indica la promesa. Los prestatarios comparan términos y seleccionan una oferta o continúan sin préstamo. En competencia, el sorteo de cupos ocurre después de todas las solicitudes. La pantalla siguiente informa financiación e ingreso. Si existe monto adicional, presenta la decisión de transferirlo o conservarlo; si no existe por ejecución completa o falta de ingreso, registra esa situación sin inventar una elección. El resultado separa riqueza y componentes de pago según el papel.

Todos confirman el resultado antes del cierre común. En la continuación probabilística, ese cierre aplica la realización y determina si hay otra ronda. El programa no la anuncia antes de decidir ni muestra rondas futuras inactivas como si fueran interacciones perdidas. La pantalla final informa duración económica y suma del episodio. Si una pareja espera, revise la etapa de su contraparte antes de crear otra sesión. Reiniciar la aplicación o repartir enlaces nuevos puede abandonar decisiones que todavía son válidas.



Préstamos y pagos

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

Reglas del laboratorio

- Mantén silencio; no te comuniques con otras personas.
- Decide de manera individual y privada.
- Sigue las instrucciones de la pantalla.
- No actualices, cierres ni abandones la página.
- Si necesitas ayuda, levanta la mano y consulta en privado.

He leído y acepto las reglas.

- ☐ Sí
- ☐ No

Comenzar

Figura 4.1: Bienvenida y aceptación de reglas.



Instrucciones

Recursos y unidad de cuenta

Cada ronda el prestamista recibe 120 ECU y el prestatario 60 ECU. Los recursos se renuevan y no se acumulan para financiar rondas futuras.

Un préstamo de 100 ECU se invierte directamente en el proyecto: no se añade al efectivo personal. Sin financiación, el prestatario conserva su dotación y recibe 8 ECU adicionales; el prestamista conserva su dotación.

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.

Figura 4.2: Recursos y reglas del prestamista.

Tu papel: **Prestamista**

- El prestamista abre o cierra la oferta; el prestatario la observa y puede rechazarla. Después de recibir el ingreso, el prestatario decide el pago adicional que permite la regla.
- Con financiación, el proyecto produce 200 ECU con probabilidad 100% y 0 ECU con probabilidad 0%. El prestatario conoce su ingreso antes de decidir el pago.
- Se cobra automáticamente 0% de la promesa, limitado por el ingreso. El prestatario puede transferir voluntariamente el resto disponible hasta completar la deuda. La dotación personal no garantiza el préstamo.
- El resultado del episodio suma la riqueza al cierre de todas las rondas realizadas. No se elige una sola ronda ni se usa el promedio.
- Número de rondas anunciado de antemano: 1.
- Conservas el papel y la misma contraparte durante el episodio.
- El prestamista observa solo pagos previos de ese prestatario realizados con él mismo. Los alias son experimentales y no identifican personas reales.
- La promesa es 120 ECU e incluye el principal. El prestamista decide si ofrece, pero no cambia este monto.

Continuar

Figura 4.3: Continuación de las reglas del prestamista.



Instrucciones

Recursos y unidad de cuenta

Cada ronda el prestamista recibe 120 ECU y el prestatario 60 ECU. Los recursos se renuevan y no se acumulan para financiar rondas futuras.

Un préstamo de 100 ECU se invierte directamente en el proyecto: no se añade al efectivo personal. Sin financiación, el prestatario conserva su dotación y recibe 8 ECU adicionales; el prestamista conserva su dotación.

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.

Figura 4.4: Recursos y reglas del prestatario.

Tu papel: **Prestatario**

- El prestamista abre o cierra la oferta; el prestatario la observa y puede rechazarla. Después de recibir el ingreso, el prestatario decide el pago adicional que permite la regla.
- Con financiación, el proyecto produce 200 ECU con probabilidad 100% y 0 ECU con probabilidad 0%. El prestatario conoce su ingreso antes de decidir el pago.
- Se cobra automáticamente 0% de la promesa, limitado por el ingreso. El prestatario puede transferir voluntariamente el resto disponible hasta completar la deuda. La dotación personal no garantiza el préstamo.
- El resultado del episodio suma la riqueza al cierre de todas las rondas realizadas. No se elige una sola ronda ni se usa el promedio.
- Número de rondas anunciado de antemano: 1.
- Conservas el papel y la misma contraparte durante el episodio.
- El prestamista observa solo pagos previos de ese prestatario realizados con él mismo. Los alias son experimentales y no identifican personas reales.
- La promesa es 120 ECU e incluye el principal. El prestamista decide si ofrece, pero no cambia este monto.

Continuar

Figura 4.5: Continuación de las reglas del prestatario.

4.2 Avance y revelación con denominadores explícitos

El informe docente es privado y comienza por avance: participantes, mercados liquidados, pendientes en rondas abiertas, ofertas, solicitudes y pagos registrados. No presupone que toda ronda técnica de la base de datos se haya jugado. En una sesión nueva puede no haber rondas abiertas; en una parcial puede existir un mercado completo mientras otro espera. Una tasa no se construye rellenando con ceros las decisiones pendientes. El control de revelación muestra u oculta agregados sin borrar información.

Financiados sobre solicitudes mide asignación entre quienes eligieron una oferta, no demanda total ni aceptación entre toda la clase. Los rechazos y la ausencia de ofertas quedan fuera de ese denominador. El pago completo se calcula entre préstamos liquidados. El faltante voluntario usa préstamos con capacidad positiva de pago; cuando el ingreso es cero no corresponde una decisión voluntaria adicional. La insuficiencia de ingreso usa todos los préstamos. Un porcentaje sin su base puede confundir cierre de crédito con cumplimiento perfecto.

La continuidad compara el banco actual con el último préstamo de cada prestatario y excluye a quienes no tienen antecedente. Puede atravesar una ronda sin financiación. La duración de vínculos, en cambio, cuenta préstamos financiados consecutivos con el mismo banco y se interrumpe con una ronda sin préstamo o un cambio. Las secuencias todavía abiertas están censuradas por el cierre de observación. No las presente como duración total de una relación fuera del laboratorio. Mantenga esta diferencia al discutir permanencia en la condición de costo de cambio.

La tabla de acceso siguiente parte de un préstamo anterior y busca la ronda inmediatamente posterior ya observada. Clasifica su pago previo como completo, faltante voluntario o insuficiencia sin faltante voluntario. Si la próxima ronda está pendiente o no existe porque terminó el episodio, no genera una oportunidad ficticia. El acceso después del pago es descriptivo: la oferta, la elección y el cupo pueden responder conjuntamente a la historia. Un porcentaje menor después de retener no identifica por sí solo una sanción causal del banco.



Comprueba las reglas

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.

¿Se añade el principal a tu efectivo personal además de invertirlo?

- ☒ Sí
☐ No

Tu respuesta: Sí. La respuesta correcta es No. No. El préstamo se invierte directamente; añadirlo otra vez duplicaría recursos.

¿Con cuántas ECU termina el prestatario sin préstamo en esta sesión, sin costos de rectificación?

0

Tu respuesta: 0. La respuesta correcta es 68. Sin préstamo se conserva la dotación y se añade el ingreso alternativo: $60+8=68$ ECU.

Ejemplo: ingreso 200, deuda 120 y sin cobro automático. ¿Cuánto se transfiere si se elige pagar completo?

220

Tu respuesta: 220. La respuesta correcta es 120. La deuda total es 120 ECU: ya incluye principal. Pagar completo transfiere 120, no 220.

¿El pago adicional se decide antes o después de observar el ingreso?

- ☒ Antes de ver el ingreso
☐ Después de ver el ingreso

Tu respuesta: Antes de ver el ingreso. La respuesta correcta es Después de ver el ingreso. El prestatario conoce su ingreso antes de elegir el pago adicional.

Continuar

Figura 4.6: Errores explicados con respuestas conservadas.



Abrir una oferta de préstamo

Ronda 1 · Prestamista

Dotación por ronda (ECU): 120
Préstamo invertido en el proyecto (ECU): 100
Promesa de pago total (ECU): 120

Historial permitido antes de ofrecer

Prestatario A

No hay registros previos disponibles para esta contraparte. La ausencia de registro no significa impago.

¿Abrir la oferta?

- ☐ Sí
☐ No

Continuar

Figura 4.7: El prestamista decide si abre financiación.

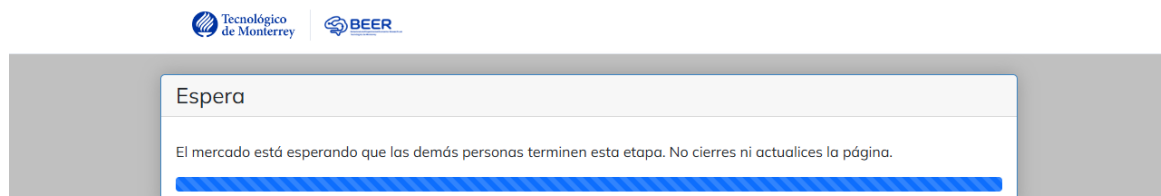


Figura 4.8: La espera sincroniza decisiones reales.



Revisar ofertas

Ronda 1 · Prestatario

Dotación por ronda (ECU): 60

Prestamista	¿Abrir la oferta?	Promesa de pago total (ECU)
Prestamista A	Sí	120

Elige una oferta o continúa sin préstamo

- ☐ Continuar sin préstamo
☐ Prestamista A · 120 ECU

Continuar

Figura 4.9: La solicitud ocurre antes de recibir ingreso.



Ingreso y pago

Ronda 1 · Prestatario

Promesa de pago total (ECU)	120
Ingreso del proyecto (ECU)	200,0
Cobro automático (ECU)	0
Monto voluntario adicional (ECU)	120
Costo de rectificación (ECU)	0,0
Costo de cambiar (ECU)	0

Si eliges Sí, transfieres ese monto al prestamista. Si eliges No, conservas ese monto.

¿Pagar el monto voluntario adicional indicado?

- ☐ Sí
☐ No

Continuar

Figura 4.10: El ingreso se conoce antes del pago adicional.



Resultado de la ronda

Ronda 1 · Prestamista

Riqueza al cierre (ECU)	140.00
Préstamo financiado	Sí
Cobro recibido (ECU)	120.00
Ganancia del prestamista (ECU)	20.00

Continuar

Figura 4.11: La riqueza del prestamista separa cobro y ganancia.



Resultado de la ronda

Ronda 1 · Prestatario

Riqueza al cierre (ECU)	140.00
Préstamo financiado	Sí
Ingreso del proyecto (ECU)	200.00
Cobro automático (ECU)	0.00
Monto voluntario adicional (ECU)	120.00
Costo de rectificación (ECU)	0.00
Costo de cambiar (ECU)	0.00

Continuar

Figura 4.12: La cuenta del prestatario separa componentes del pago.



La actividad ha terminado

Tus decisiones quedaron registradas. Espera las instrucciones del docente.

Rondas económicas realizadas	1
Riqueza acumulada del episodio (ECU)	140.00

Figura 4.13: El cierre informa duración y suma del episodio.

Informe docente: relaciones de crédito y reputación

Agregados de esta sesión. El historial de participantes respeta permisos distintos de este informe privado. No proyecte archivos con códigos individuales.

Participantes: 4	Mercados liquidados: 0	Mercados pendientes en rondas abiertas: 0	Ofertas registradas: 0
Solicitudes registradas: 0	Pagos registrados: 0		
Descargar datos por ronda de esta sesión		Descargar archivo ancho de esta sesión	

Todavía no hay mercados liquidados. Los datos pendientes no se sustituyen por ceros.

Figura 4.14: Sin mercados liquidados no hay resultados imputados.

Informe docente: relaciones de crédito y reputación

Agregados de esta sesión. El historial de participantes respeta permisos distintos de este informe privado. No proyecte archivos con códigos individuales.

Participantes: 4	Mercados liquidados: 1	Mercados pendientes en rondas abiertas: 1	Ofertas registradas: 2
Solicitudes registradas: 2	Pagos registrados: 1		
Descargar datos por ronda de esta sesión Descargar archivo ancho de esta sesión Ocultar agregados			
Préstamos financiados / solicitudes			1 / 1
Pago completo entre préstamos			100.00%
Faltante voluntario entre préstamos con capacidad de pago			0.00%
Ingreso insuficiente entre préstamos			0.00%
Mismo banco que el último préstamo / préstamos con antecedente			—
Ganancia media por prestamista y ronda			20.00
Riqueza media por prestatario y ronda			140.00
Solicitudes de rectificación			0
Registros erróneos pendientes / préstamos registrados			0 / 1

Figura 4.15: Un mercado completo y otro pendiente se distinguen.

Informe docente: relaciones de crédito y reputación

Agregados de esta sesión. El historial de participantes respeta permisos distintos de este informe privado. No proyecte archivos con códigos individuales.

Participantes: 4	Mercados liquidados: 2	Mercados pendientes en rondas abiertas: 0	Ofertas registradas: 2
Solicitudes registradas: 2	Pagos registrados: 2		
Descargar datos por ronda de esta sesión Descargar archivo ancho de esta sesión Mostrar agregados			

Figura 4.16: Los resultados requieren revelación explícita.

Pago previo	Siguientes rondas observadas	Préstamos en esas rondas	Acceso (%)
Completo	10	10	100.00%
Faltante voluntario	8	8	100.00%
Ingreso insuficiente sin faltante voluntario	0	0	—

Figura 4.17: Acceso siguiente descriptivo, con sus oportunidades observadas.

4.3 Distribuciones, trayectoria y referencias teóricas

La distribución de promesas cuenta ofertas abiertas en mercados liquidados. En la referencia solo hay ciento veinte; en la condición flexible aparecen montos entre cien y ciento ochenta. No confunda promesa con cobro. Una oferta puede ser rechazada o quedar sin solicitud y una obligación aceptada puede terminar en pago incompleto. La distribución de duración cuenta secuencias observadas, no personas únicas. Una misma persona puede contribuir con varios vínculos después de interrupciones o cambios.

La trayectoria utiliza línea continua para financiados entre prestatarios de mercados liquidados y discontinua para pagos completos entre préstamos. Los denominadores difieren y se leen junto a conteos por ronda. Un periodo sin préstamos conserva la tasa de acceso si hay mercados completos, pero carece de tasa de pago. El gráfico omite ese punto de pago y no une datos como si el valor fuera cero. Con pocas observaciones, un salto de cincuenta puntos puede representar una sola decisión. Los colores y las líneas ayudan a seguir series, sin sustituir etiquetas ni las cuentas de la tabla.

El benchmark recuerda el incentivo monetario actual y la predicción finita bajo supuestos explícitos. El umbral de continuación indefinida es un cálculo hipotético con ingreso seguro y exclusión permanente. No describe el máximo anunciado de veinte ni la información privada de un banco. La aplicación no estima confianza, honestidad o creencias a partir de una tasa. Pida a los estudiantes especificar primero qué supuesto cambiarían para explicar una diferencia y después qué dato necesitarían para distinguir su hipótesis de otra.

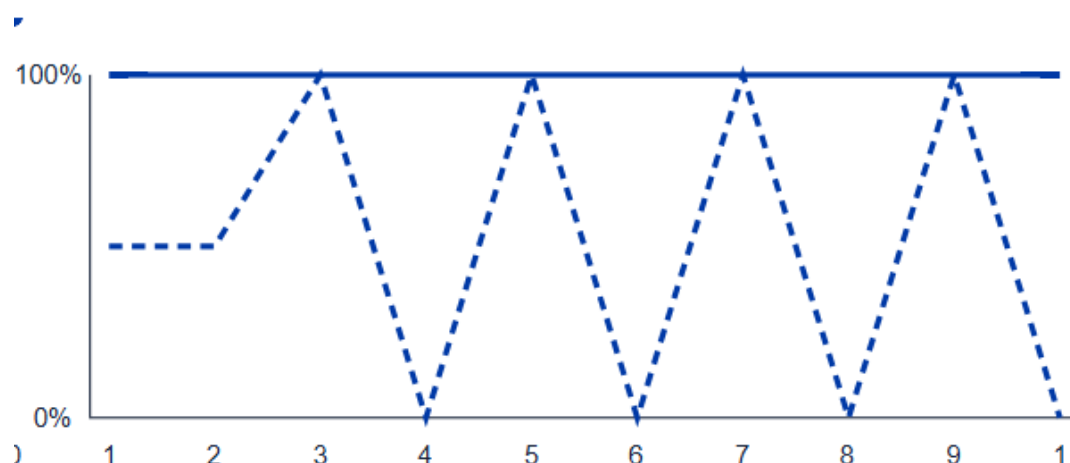


Figura 4.18: Episodio real: crédito continuo y pago completo discontinuo.

4.4 Exportar todas las rondas de la sesión

La descarga analítica y el archivo ancho nativo de oTree se acotan al código de sesión seleccionado. No mezclan otras clases alojadas en el mismo servidor. El archivo analítico conserva una fila por participante y ronda técnica, veinte por persona, con estado completado, pendiente o inactivo. Después de una interacción con cuatro participantes, hay cuatro filas completadas y setenta y seis inactivas. Después de diez rondas completas, hay cuarenta y cuarenta. Una terminación aleatoria modifica esa partición según las rondas efectivamente realizadas.

Las filas pendientes conservan decisiones aún no enviadas como ausentes. Las inactivas no son ofertas cerradas, impagos ni datos perdidos. El archivo ancho mantiene columnas de las veinte rondas. Para reconstruir un episodio, filtre estado y papel antes de sumar; los componentes

Ronda	Mercados liquidados	Prestatario	Préstamo financiado	Completo	Faltante voluntario	Ingreso insuficiente sin faltante voluntario
1	2	2	2	1	1	0
2	2	2	2	1	1	0
3	2	2	2	2	0	0
4	2	2	2	0	2	0
5	2	2	2	2	0	0
6	2	2	2	0	2	0
7	2	2	2	2	0	0
8	2	2	2	0	2	0
9	2	2	2	2	0	0
10	2	2	2	0	2	0

Figura 4.19: Conteos por ronda acompañan la trayectoria.

Préstamos consecutivos en el vínculo	Número
10	2

Figura 4.20: La duración corresponde a secuencias financiadas consecutivas.

contractuales pueden repetirse en las filas de banco y prestatario. Use una sola fila de prestatario financiado por préstamo al contar pagos, ingresos o errores de registro. Mantenga las claves de sesión, ronda, mercado y contraparte para evitar duplicación accidental.

Compare riqueza de cierre con la cuenta del contrato y luego su suma con el pago final. Una multa de otro juego no existe aquí: los costos de corrección y cambio se consumen y no aumentan la riqueza bancaria. Los sorteos y códigos individuales son datos privados de auditoría; no pertenecen a la proyección del informe. Al compartir resultados, use agregados y elimine enlaces de participantes. Descargar datos no modifica la información que los bancos estaban autorizados a observar cuando hicieron su oferta.

Evidencia, discusión y evaluación del aprendizaje

5.1 Qué enseñan las referencias y qué observa esta clase

[Brown y Zehnder \(2007\)](#) es la referencia experimental más directa para separar relaciones bilaterales e información compartida. En su mercado de laboratorio, compartir información aumenta el pago cuando el historial puede afectar acceso posterior, especialmente cuando predominan encuentros únicos y falta ejecución externa. Cuando ya pueden construirse relaciones, el efecto adicional del registro es menor. Esta familia conserva esa pregunta y simplifica la interacción para que el docente pueda reconstruir inversión, obligación y pago. No reproduce su protocolo completo ni usa sus resultados como respuestas obligatorias para estudiantes.

[Fehr y Zehnder \(2009\)](#) estudia reputación y ejecución junto con elección de riesgos. Su evidencia ayuda a comprender que hacer cumplir pagos puede interactuar con otros incentivos y que más intercambio no implica automáticamente una mejora equivalente de eficiencia. Aquí no se elige riesgo de proyecto; los shocks son exógenos. Esa frontera impide trasladar sin más un resultado del artículo. [Padilla y Pagano \(2000\)](#) aporta una explicación teórica de cómo informar incumplimientos puede disciplinar prestatarios; no sostiene que cualquier registro, con cualquier error y acceso, produzca siempre el mismo efecto.

La evidencia observacional de [Petersen y Rajan \(1994\)](#) vincula relaciones de pequeñas empresas con disponibilidad y precio de financiación, destacando la importancia del acceso. Es un complemento útil para preguntar por qué no basta mirar tasas. Sus datos no constituyen la asignación experimental de esta clase ni identifican el efecto de nuestro costo de cambio de ocho ECU. La evidencia de continuación aleatoria de [Dal Bó \(2005\)](#) pertenece a otro juego y apoya el interés de variar futuro esperado; no convierte el límite operativo de veinte rondas en un horizonte infinito.

Use estas contribuciones para formular hipótesis rivales. Un pago puede reflejar acceso futuro, reciprocidad, cumplimiento de una promesa, preocupación por otra persona o una interpretación equivocada. El registro de decisiones por sí solo no distingue todas esas explicaciones. El informe no elicit creencias ni preferencias y no etiqueta estudiantes como honestos o deshonestos. Las capturas y datos de prueba de la guía verifican funcionamiento de software, no constituyen evidencia sobre conducta de una población. Una investigación necesitaría un diseño, incentivos, consentimiento y análisis propios.

Una clase pequeña puede mostrar crédito decreciente al final o recuperación después de corregir registros. Describa exactamente qué cambió y cuántas oportunidades se observaron. Si los bancos eligieron endógenamente a quién financiar o los estudiantes escogieron sesión, las diferencias observadas no son automáticamente efectos causales. Incluso con asignación aleatoria, el grupo o mercado constituye una unidad de interacción y las rondas no son observaciones independientes.

La discusión gana precisión cuando distingue descripción, referencia teórica e identificación, sin exigir que la demostración resuelva una pregunta empírica más amplia.

5.2 Una secuencia de clase y problemas resueltos

Dedique cinco minutos a la pregunta de crédito, diez a reglas y comprensión, quince o veinte a decisiones y quince a discusión. La continuación aleatoria requiere un margen adicional. Antes de jugar, pida una predicción escrita sobre la última ronda y otra sobre el efecto de compartir historial. Después muestre primero mercados completos, solicitudes y préstamos. Añada cobros y acceso futuro solo cuando la base de cada medida esté clara. Una clase sin crédito también produce una observación relevante: reconstruya cierre de ofertas y rechazo sin imputar pagos.

Guion para el feedback

Comparemos las cuentas de pagar y conservar. ¿Quién gana hoy y qué producción ya ocurrió? Ahora identifiquemos qué observación puede usar el banco la próxima ronda. Si aparece un pago incompleto, revisemos primero si había ingreso disponible. Después discutamos qué relación entre pago y acceso muestran realmente los datos.

El primer problema pide liquidar una promesa de ciento veinte con ingreso doscientos. Pagando completo, ambos terminan con ciento cuarenta. Conservando todo, el banco termina con veinte y el prestatario con doscientos sesenta. La suma no cambia. Sin préstamo, las riquezas son ciento veinte y sesenta y ocho. La respuesta debe explicar por qué el excedente financiado adicional es noventa y dos, aunque el prestatario compare pagar con una ganancia inmediata de ciento veinte. Son comparaciones distintas, no dos formas de medir el mismo número.

El segundo problema pregunta si un banco debe financiar cuando espera pago completo con probabilidad ochenta por ciento y cero de otro modo. El cobro esperado es noventa y seis y la ganancia menos cuatro. Con ejecución automática de sesenta, el cobro sería $60 + 60q$; necesita $q \geq 2/3$ para cubrir cien. El tercer problema solicita el umbral hipotético de continuidad con renta futura de setenta y dos y tentación de ciento veinte: 0.625. Una respuesta completa menciona exclusión permanente, ingreso seguro y horizonte indefinido; el número por sí solo no describe el episodio truncado de la aplicación.

El cuarto problema compara dos pagos cero: uno después de ingreso cero y otro después de doscientos. Solo el segundo tiene capacidad positiva y faltante voluntario en la referencia. El quinto presenta una ronda sin préstamo entre dos préstamos del mismo banco. El último banco financiador se conserva para calcular cambio, pero la secuencia de préstamos consecutivos se interrumpe. El sexto pide revisar un registro equivocado y decidir si pagar dos por corregirlo. No hay respuesta universal: depende de cómo la corrección cambie ofertas, solicitudes y financiación esperadas.

Atención

No convierta una etiqueta de registro en un tipo verdadero ni un pago incompleto en una intención identificada. La ausencia de préstamo no es impago. Los alias, sorteos y datos individuales del experimento no deben usarse para evaluar la reputación personal de estudiantes.

Para evaluar aprendizaje, solicite una recomendación condicional sobre registro, ejecución o movilidad. La respuesta debe nombrar la restricción que cambia, reconstruir al menos una cuenta y señalar un dato que podría contradecir la explicación. Compare argumentos además de números. No premie pagar como si fuera una respuesta académica correcta; evalúe comprensión de reglas y mecanismos.

Bibliografía

- Brown, M., and Zehnder, C. (2007). Credit Reporting, Relationship Banking, and Loan Repayment. *Journal of Money, Credit and Banking*, 39(8), 1883–1918. <https://doi.org/10.1111/j.1538-4616.2007.00092.x>.
- Dal Bó, P. (2005). Cooperation under the Shadow of the Future: Experimental Evidence from Infinitely Repeated Games. *American Economic Review*, 95(5), 1591–1604. <https://doi.org/10.1257/000282805775014434>.
- Fehr, E., and Zehnder, C. (2009). Reputation and Credit Market Formation: How Relational Incentives and Legal Contract Enforcement Interact. *IZA Discussion Paper 4351*. <https://docs.iza.org/dp4351.pdf>.
- Padilla, A. J., and Pagano, M. (2000). Sharing default information as a borrower discipline device. *European Economic Review*, 44(10), 1951–1980. [https://doi.org/10.1016/S0014-2921\(00\)00055-6](https://doi.org/10.1016/S0014-2921(00)00055-6).
- Petersen, M. A., and Rajan, R. G. (1994). The Benefits of Lending Relationships: Evidence from Small Business Data. *Journal of Finance*, 49(1), 3–37. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1994.tb04418.x>.