



Guía docente para el laboratorio de expectativas de inflación

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

Behavioral and Experimental Economics Research Lab
Departamento de Economía



Versión revisada | Octubre de 2026

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

Cómo utilizar esta guía

Esta guía permite preparar, implementar y discutir en clase el laboratorio de expectativas de inflación 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. Diseño, objetivos y preparación	1
1.1. Acceso desde el sitio actualizado del laboratorio	1
1.2. Qué aprenderá la clase	6
1.3. Ficha de la familia	6
1.4. Acceso institucional y cuatro salas	7
1.5. Preparación antes de que lleguen los estudiantes	8
2. Experiencia de participantes y del docente	9
2.1. Bienvenida, instrucciones y comprensión	9
2.2. Pronósticos simultáneos e historia disponible	9
2.3. Resultados, premios y cierre	11
2.4. Crear, monitorear y revelar	14
3. Fundamento económico y ejemplos resueltos	18
3.1. Realimentación y referente sin shocks	18
3.2. Una economía completamente reconstruida	19
3.3. Aprendizaje, estabilidad y reglas de referencia	19
3.4. Qué mide el incentivo y qué no mide	20
4. Lectura del informe y evidencia experimental	21
4.1. Errores, pagos y denominadores	21
4.2. Histograma, trayectoria y persistencia	21
4.3. Qué aporta la literatura	22
5. Extensiones: mecanismo, predicción y discusión	25
5.1. Sin realimentación: pronosticar un proceso exógeno	25
5.2. Realimentación negativa: invertir el efecto colectivo	25
5.3. Realimentación intensa: punto fijo e inestabilidad	26
5.4. Mayor incertidumbre: ruido y desacuerdo	26
5.5. Proyección pública: una referencia común verificable	27
5.6. Señales privadas: información sobre la perturbación	28
5.7. Objetivo anunciado: anticipar un cambio de régimen	29

5.8. Dos horizontes: pronosticar y liquidar fechas correctas	29
5.9. Inflación y producto: un sistema triangular	29
5.10. Historia limitada: qué información permanece disponible	32
6. Plan de clase, evaluación y datos	33
6.1. Una clase de 75 minutos	33
6.2. Ejercicios evaluables y orientación de respuesta	33
6.3. Exportación, privacidad y reproducción	34
6.4. Problemas frecuentes y cierre operativo	34

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. Continuación 1/2.	4
1.5. Rooms contiene los cuatro salones de esta familia: versiones básica y extendida en español e inglés.	5
1.6. Formulario de creación en la sala básica en español. Compruebe la configuración y el requisito de participantes antes de crear la sesión.	5
2.1. Bienvenida: leer las reglas y confirmar antes de comenzar.	10
2.2. Instrucciones actuales de la edición básica: recursos iniciales, reglas de decisión y unidades experimentales. Continuación 1/2.	10
2.4. Comprobación actual con una respuesta incorrecta, su explicación específica y las demás respuestas conservadas.	12
2.5. Decisión: ingresar el pronóstico actual con la unidad indicada.	13
2.6. Espera: mantener la página abierta mientras decide la economía.	13
2.7. Resultado individual: distinguir error, premio y resultado de la economía.	15
2.8. Cierre: conservar la página abierta para la discusión.	15
2.9. Creación: elegir configuración y un número compatible de participantes.	16
2.10. Informe inicial: avance visible y resultados ocultos.	17
3.1. Ejemplo de instrucciones: revisar la regla antes de calcular el premio.	19
4.1. Reporte: leer cada horizonte con su propio denominador.	22
4.2. Histograma: interpretar las colas sin eliminar errores grandes.	23
4.3. Trayectoria: comparar inflación, media de pronósticos y objetivo.	23
4.4. Referencias: comparar precisión sobre las mismas realizaciones.	24
5.1. Proyección pública: observar una cifra común sin garantía de acierto.	27
5.2. Señal privada: distinguir una pista imperfecta del shock exacto.	28
5.3. Dos horizontes: verificar las fechas de ambos campos.	30
5.4. Dos variables: registrar pronósticos para la misma fecha.	31

Diseño, objetivos y preparación

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.

ión	Laboratorio de expectativas de
ión	Laboratorio de expectativas de inflación / Inflation Expectations Lab — BEER Lab Seleccione una variante de este juego. Select a version of this game.
os: grupo fijo	
os: reasignación	
referencia	
in realimentación	
realimentación negativa	
realimentación intensa	
mayor incertidumbre	
proyección pública	
señal privada	
cambio anunciado de objetivo	
Los horizontes	
inflación y producto	
historia limitada	
tion	
fixed group	
reassignment	
reference	
o feedback	
egative feedback	
trong feedback	
igher uncertainty	
ublic projection	
ivate signal	
nnounced target change	
wo horizons	
flation and output	
imited history	

Figura 1.4: Demo contiene únicamente las configuraciones de esta familia, en ambos idiomas y ediciones. Continuación 2/2.

Rooms

Current rooms:

[ES] Expectativas: básica
[EN] Expectations: basic
[ES] Expectativas: extendida
[EN] Expectations: extended

Figura 1.5: Rooms contiene los cuatro salones de esta familia: versiones básica y extendida en español e inglés.

Room: [ES] Expectativas: básica

Create a new session

Session Config

[ES] Una interacción

Number of participants

Grupos completos de 6 participantes. Use un múltiplo de 6; mínimo 6.

Create

[Configure session](#) 

App sequence

expectations_lab_game (20 rounds)

Six simultaneous inflation forecasts feed back into a transparent macro outcome.

Figura 1.6: Formulario de creación en la sala básica en español. Compruebe la configuración y el requisito de participantes antes de crear la sesión.

Descarga de una sesión con varias rondas

Para el docente

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

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

1.2 Qué aprenderá la clase

El laboratorio de expectativas permite estudiar una relación que suele quedar oculta cuando se trabaja con datos macroeconómicos: las personas intentan anticipar un resultado, pero sus anticipaciones también contribuyen a producirlo. Cada economía reúne a seis analistas. Todos anuncian un pronóstico puntual de inflación; el programa agrega esas respuestas, incorpora un shock y calcula la inflación realizada. Después cada persona observa su precisión y recibe un premio. La secuencia convierte una idea abstracta, la endogeneidad de las expectativas, en una cadena que puede reconstruirse con cifras.

Al concluir, el estudiante debería distinguir un pronóstico de una decisión de política, explicar la diferencia entre error individual y desacuerdo colectivo, y construir un contrafactual manteniendo constante el shock. También debería identificar cuándo una historia corresponde a la misma economía y cuándo las personas que la integran cambiaron. Para un curso intermedio se añaden la derivación del referente sin shocks, el cálculo de una señal informativa y la comparación entre un horizonte actual y uno adelantado. Estas metas pueden evaluarse con respuestas breves y ejercicios resueltos; no requieren que la sesión produzca un patrón particular.

El resultado es automático y no contiene un estudiante que fije la tasa de interés. Por ello aporta una comparación que complementa el juego de política monetaria ya disponible. Tampoco existe compra de activos, creación de depósitos o negociación de crédito. El objeto observable es un pronóstico y su relación con la inflación, no una transacción financiera. Una extensión incorpora producto para enseñar dos variables relacionadas, manteniendo esa delimitación.

Fundamento teórico

Un resultado endógeno depende de las decisiones de las personas que intentan anticiparlo. Un shock es una perturbación asignada por el programa y desconocida al decidir. Separar ambos componentes es indispensable: observar inflación alta no indica, por sí solo, que el grupo pronosticó inflación alta.

1.3 Ficha de la familia

Propósito	Comprender realimentación, aprendizaje y precisión de pronósticos de inflación.
Unidad experimental	Economía de seis analistas; observación económica por período y pronóstico individual.
Versión básica	Una interacción; diez períodos con grupo fijo; diez períodos con reasignación entre economías.
Versión extendida	Referencia de veinte períodos y diez extensiones útiles, con grupo fijo.
Decisión	Pronóstico puntual actual; segundo horizonte o producto cuando la configuración lo solicita.
Pago	Hasta 100 ECU por pronóstico liquidado: $100 \exp[-(f - \pi)^2/4]$. Componentes sumados por período.
Duración sugerida	30–40 minutos para una interacción; 45–60 para diez períodos; 60–75 para veinte.
Participantes	Múltiplos de seis; al menos doce para reasignación. Todas las personas pronostican.
Temas	expectativas de inflación; pronósticos; aprendizaje; realimentación; incertidumbre; dinámica macroeconómica.
Códigos JEL	A22; C92; D84; E31; E37; E71.

La duración incluye instrucciones y discusión. Un grupo que ya conoce la plataforma puede decidir rápidamente, pero comprimir la discusión elimina la principal oportunidad de aprendizaje. Con seis personas se puede utilizar la modalidad fija; con doce hay dos economías y se habilita una reasignación efectiva. Para grupos mayores, redondee la participación a un múltiplo de seis antes de crear la sesión. No añada una persona sin función ni sustituya pronósticos faltantes por respuestas del docente.

1.4 Acceso institucional y cuatro salas

Comience por <https://beer-lab.org/> y seleccione el acceso a los juegos docentes. En <https://teaching.beer-lab.org/> busque la tarjeta del laboratorio de expectativas de inflación y abra la edición que utilizará. El catálogo permite localizar familias por temas y códigos JEL. El docente debe comprobar el título, idioma y edición antes de compartir una sala, porque un enlace de participante no permite cambiar de tratamiento una vez que comenzó la sesión.

Dominio de la familia:

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

Acceso docente:

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

Listado de salas:

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

Las cuatro rutas estables de estudiantes son:

- Básica en español:
https://expectationslab.beer-lab.org/room/expectativas_es.
- Básica en inglés:
https://expectationslab.beer-lab.org/room/expectations_en.

- Extendida en español:
https://expectationslab.beer-lab.org/room/expectativas_extendido.
- Extendida en inglés:
https://expectationslab.beer-lab.org/room/expectations_extended.

Demo debe mostrar 28 configuraciones de esta familia: tres básicas y once extendidas por idioma. **Rooms** debe mostrar exactamente cuatro salas. Una sala básica ofrece tres configuraciones y selecciona inicialmente una interacción en su idioma. Una extendida ofrece once, comenzando con la referencia. Si aparece otra familia, suspenda la creación de la sesión y consulte a la coordinación. La lista filtrada facilita la elección, mientras que la base independiente mantiene separadas las sesiones y las exportaciones.

La sala distribuye enlaces individuales a quienes ingresan; el docente utiliza su acceso privado para crear y monitorear. Un enlace individual conserva la identidad técnica de una persona dentro de la sesión y no debe compartirse entre estudiantes. El informe docente tiene una ruta administrativa específica de la sesión, accesible desde sus enlaces de inicio. Esa ruta no sustituye la sala y no se entrega al alumnado.

1.5 Preparación antes de que lleguen los estudiantes

Decida primero qué comparación quiere enseñar. Una interacción sirve para reconstruir la ecuación y diferenciar pronóstico, promedio y resultado. Diez períodos permiten hablar de adaptación. Veinte períodos son preferibles para una extensión que cambia información o introduce un segundo horizonte. Evite encadenar muchas condiciones en una sola clase: la experiencia previa modifica la conducta y consume el tiempo reservado para interpretar. Para una comparación clara, elija la referencia y una extensión, conserve el mismo horizonte y prepare una pregunta que pueda responderse con un indicador del reporte.

Verifique conectividad, disponibilidad de equipos y el número de asistentes. Cree una sesión de prueba con participantes sintéticos y compruebe acceso, cierre e informe antes de usar la sala con estudiantes. Esa práctica confirma funcionamiento, pero no reemplaza una prueba pedagógica con alumnado. Prepare una diapositiva con los símbolos y mantenga los resultados ocultos. Si utiliza la instancia local, el enlace docente es <http://localhost:8087/demo>; solo funciona en esta computadora. Las capturas de esta guía proceden de esa implementación y las rutas públicas requieren el despliegue de la familia.

Para el docente

Anuncie únicamente las reglas necesarias: seis pronósticos, resultado automático y premio por precisión. Reserve expresiones como “coordinación”, “anclaje” o “inestabilidad” para la discusión posterior. No sugiera a los estudiantes qué cifra deberían pronosticar para producir el patrón que usted espera enseñar.

Experiencia de participantes y del docente

2.1 Bienvenida, instrucciones y comprensión

La primera pantalla muestra los logotipos institucionales, una presentación del laboratorio y las reglas generales. Cada estudiante confirma que las leyó antes de comenzar. Debe permanecer en silencio, decidir de manera privada y mantener la página abierta. Cuando necesita ayuda, consulta al personal sin comunicar su pronóstico a otras personas. La aceptación no recoge características personales ni funciona como un cuestionario demográfico; organiza la participación en una actividad controlada.

Las instrucciones definen la unidad de las variables. Inflación y brecha de producto se expresan en puntos porcentuales; el premio se expresa en ECU. Por ejemplo, pasar de una inflación de 2 a 3 significa un aumento de un punto porcentual en la tasa. No significa que el nivel de precios aumentó en una ECU ni que la inflación se multiplicó automáticamente por un factor del pago. Esta distinción evita confundir una magnitud macroeconómica con el incentivo de la actividad.

La regla aparece con el coeficiente y objetivo de la configuración. El programa informa el soporte equiprobable del shock, pero no su valor actual antes de decidir. También explica si las mismas personas continúan o si se reasignan. Las extensiones añaden únicamente la información necesaria para actuar: señal privada, proyección pública, calendario de objetivo, segundo horizonte, producto o límite de historia. El ejemplo general utiliza parámetros de referencia y avisa que la regla de la sesión aparece arriba; el docente debe insistir en leer esa regla cuando selecciona otra condición.

Tres preguntas comprueban el momento del resultado, el agregado que entra en la ecuación y el criterio del premio. La respuesta correcta del primer punto es el final del mismo período para el pronóstico actual. El segundo identifica el promedio de las seis respuestas, incluso cuando el coeficiente de ese promedio es cero. El tercero identifica la distancia entre pronóstico y resultado. Si alguien falla, vuelve a leer y corrige; no pierde ECU por una pregunta de comprensión. Una consulta privada puede aclarar el procedimiento sin recomendar una respuesta de pronóstico.

2.2 Pronósticos simultáneos e historia disponible

La decisión muestra período, objetivo actual, coeficiente e inflación anterior. El estudiante escribe un número entre -10 y 20 , con un decimal como máximo. El intervalo se aplica al dato de entrada; el resultado automático puede quedar fuera de él en realimentación intensa. El sistema rechaza respuestas fuera de los límites, valores no finitos y precisión decimal excesiva. El docente puede demostrar un error de entrada en la prueba previa, pero no debe gastar tiempo de clase buscando



Período 1 / 1

Actividad de pronósticos

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

- Mantenga silencio. Decida de manera individual y privada; no converse ni se comunique con otras personas.
- Siga las instrucciones. No actualice, cierre ni abandone la página durante la actividad.
- Si necesita ayuda, levante la mano y consulte al personal en privado.

☐ He leído y acepto estas reglas.

Comenzar





Período 1 / 1

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.

Los valores de inflación y brecha de producto se expresan en puntos porcentuales. Los premios se expresan en ECU.

Al inicio de cada período, seis personas pronostican simultáneamente la inflación que se realizará al final de ese mismo período. No se observa el shock actual antes de decidir.

La inflación se calcula con esta regla:

$$\pi = 2,00 + 0,60 \times (\text{Pronóstico medio} - 2,00) + \varepsilon$$

El shock toma cada uno de estos valores con igual probabilidad: -0,50 / 0,00 / 0,50

Cada pronóstico que se liquida obtiene $100 \times \exp(-\text{error}^2/4)$ ECU. Error = pronóstico - valor observado. Un

Los valores de inflación y brecha de producto se expresan en puntos porcentuales. Los premios se expresan en ECU.

Al inicio de cada período, seis personas pronostican simultáneamente la inflación que se realizará al final de ese mismo período. No se observa el shock actual antes de decidir.

Las mismas seis personas permanecen en la economía durante la actividad.

La inflación se calcula con esta regla:

$$\pi = 2,00 + 0,60 \times (\text{Pronóstico medio} - 2,00) + \varepsilon$$

El shock toma cada uno de estos valores con igual probabilidad: -0,50 / 0,00 / 0,50

Cada pronóstico que se liquida obtiene $100 \times \exp(-\text{error}^2/4)$ ECU. Error = pronóstico – valor observado. Un acierto exacto obtiene 100 ECU; un error de 2 puntos obtiene 36,79 ECU. Los premios se suman.

Ejemplo de la regla

Si el objetivo es 2, el promedio de pronósticos es 4, el coeficiente es 0,6 y el shock es 0, la inflación es 3,2. Un pronóstico de 4 tiene error 0,8 y obtiene 85,21 ECU. Este ejemplo usa esos parámetros; la regla de su sesión aparece arriba.

Continuar

Con tecnología de oTree

Figura 2.3: Instrucciones actuales de la edición básica: recursos iniciales, reglas de decisión y unidades experimentales. Continuación 2/2.

límites por ensayo cuando las reglas ya los declaran.

Desde el segundo período se muestra la historia de la economía asignada y la historia de pronósticos propios. En un grupo fijo ambas describen la experiencia con las mismas personas. En reasignación, la historia macroeconómica pertenece a un identificador de economía que continúa en el tiempo, mientras la historia personal sigue al estudiante. Las personas cambian, no se reinicia la serie. Esta separación es una elección docente explícita y permite preguntar si la precisión cambia cuando quienes generan el siguiente resultado son distintos. No debe llamarse comparación entre “la misma pareja” y “otra pareja”: la unidad reúne seis analistas.

Cuando el formulario contiene dos horizontes, el primer campo corresponde a la inflación que se realizará en ese período. El segundo corresponde al período siguiente. Ambos se entregan juntos y solo el primero entra en la ecuación actual. Cuando contiene inflación y producto, ambos campos se refieren al período actual y reciben premios separados. La brecha de producto admite valores entre -10 y 10. Revise las etiquetas completas; la apariencia similar de dos campos no implica que tengan la misma fecha objetivo.

Después de confirmar aparece una espera neutral. El programa necesita seis respuestas para calcular el resultado y libera automáticamente a la economía cuando están disponibles. No revela respuestas parciales ni sustituye a una persona lenta. En reasignación, antes del siguiente período se sincroniza toda la sesión para que la historia de cualquier economía esté completa. Esa espera adicional conserva la cronología: nadie utiliza como información un resultado que aún no existe.

2.3 Resultados, premios y cierre

La pantalla de resultado separa inflación, shock y, en las condiciones que lo permiten, promedio y dispersión de pronósticos. La persona ve su respuesta, error firmado, premio actual y acumulado.



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



Período 1 / 1

Compruebe las reglas

¿Cuándo se observa la inflación de su pronóstico actual?

Solo en el período siguiente ▾

Tu respuesta: Solo en el período siguiente. La respuesta correcta es Al final del mismo período. Revise el momento del resultado, la regla de la economía y el premio por precisión.

¿Qué valor entra en la regla de inflación?

El promedio de los seis pronósticos actuales ▾

¿Qué determina el premio de un pronóstico?

La distancia entre pronóstico y valor realizado ▾

Continuar

Con tecnología de oTree

Figura 2.4: Comprobación actual con una respuesta incorrecta, su explicación específica y las demás respuestas conservadas.



Período 1 / 1

Registre sus pronósticos

Objetivo actual 2,00	Coefficiente 0,60
Inflación anterior 2,00	

Use valores entre -10 y 20, con un decimal como máximo.

Pronóstico de inflación del período actual

Continuar



Período 1 / 1

Espere un momento

La economía necesita los seis pronósticos para calcular el resultado.
Mantenga esta página abierta; avanzará automáticamente.

Un error positivo significa que pronosticó por encima de la inflación; uno negativo significa que quedó por debajo. El premio depende del cuadrado de esa diferencia, por lo que errores de igual magnitud y signo contrario reciben la misma recompensa. Aun así, conservar el signo en el informe permite identificar sesgos de dirección que un promedio de premios oculta.

En dos horizontes, desde el segundo período aparece la respuesta entregada antes para la fecha actual y su premio rezagado. Ese premio no evalúa otra vez el pronóstico actual. En inflación y producto aparecen la respuesta y el error de producto junto con su componente de pago. Los componentes se suman y se redondean a centésimas ECU una vez por período; las puntuaciones precisas se conservan para el análisis. Por ello una suma manual de números ya redondeados puede diferir en una centésima, sin indicar un error de mecanismo.

La última pantalla afirma explícitamente que terminó la actividad, resume el total y pide esperar instrucciones. No ofrece un botón para avanzar a una página vacía. El estudiante puede leer su trayectoria de pagos mientras el docente prepara el debriefing. En dos horizontes no se solicita una predicción para una fecha posterior al cierre: la última respuesta adelantada se entregó en el penúltimo período y se liquida en el último. No queda un premio pendiente cuya realización dependa de una sesión inexistente.

Lo que verá el participante

La experiencia contiene un único título principal por página y botones en el idioma de la sesión. Para comprobarla, abra una sesión sintética completa en el idioma que utilizará; revisar solo una captura de bienvenida no permite detectar una etiqueta mal traducida en resultados o en el segundo horizonte.

2.4 Crear, monitorear y revelar

El docente inicia sesión en el panel y selecciona una sala, configuración y número de participantes. Mantiene el monitor y el informe en pestañas privadas. El monitor permite localizar un bloqueo operativo; el informe permite proyectar agregados. Son herramientas diferentes. No proyecte el monitor si contiene enlaces o códigos individuales, ni lea en voz alta qué persona sigue en comprensión. Una espera persistente se resuelve identificando la pantalla pendiente y prestando ayuda privada.

Al abrir el informe, solo están visibles el avance y los denominadores previstos. Los resultados permanecen ocultos hasta una acción explícita y la revelación se habilita únicamente cuando todas las economías terminaron sus períodos activos. Completar un primer período de una sesión de veinte no equivale a terminar la actividad. El botón de ocultar permite volver a una pantalla sin resultados; recargar también restaura el estado oculto. Antes de proyectar, confirme tratamiento, modalidad y número de economías, porque dos pestañas administrativas pueden pertenecer a sesiones diferentes.

Punto de verificación

Compruebe períodos activos completos, idioma correcto, ausencia de identificadores personales y denominadores adecuados. El informe debe contar solo los períodos activos, aunque se abra desde el último período técnico de la aplicación.

Inflación realizada	2,56
Shock de inflación	0,50
Pronóstico medio	2,10
Dispersión de pronósticos	0,34

Pronóstico 1,60	Error firmado -0,96
Premio del pronóstico actual 79,42 ECU	Premio total del período 79,42 ECU
Premio acumulado 79,42 ECU	

Figura 2.7: Resultado individual: distinguir error, premio y resultado de la economía.



Período 1 / 1

La actividad terminó

Sus decisiones quedaron registradas. Espere las indicaciones del docente y mantenga esta página abierta.

Premio acumulado: **79,42 ECU**

Período	Premio total del período
1	79,42 ECU

Figura 2.8: Cierre: conservar la página abierta para la discusión.

Create session

Tip: consider creating your session in a [Room](#), for more stable start links that are not opened accidentally.

Session Config

[ES] Una interacción



Number of participants

6

Must be a multiple of 6

Create

[Configure session](#) 

App sequence

expectations_lab_game (20 rounds)

Six simultaneous inflation forecasts feed back into a transparent macro outcome.

Figura 2.9: Creación: elegir configuración y un número compatible de participantes.

Informe docente: expectativas de inflación

Referencia · Grupo fijo

Participantes

6

Economías

1

Economías-período completas

0 / 1

Economías-período pendientes

1

Pronósticos actuales registrados

0

Los agregados utilizan exclusivamente economías-período completas. Una economía-período contiene seis pronósticos actuales. Los pronósticos adelantados cuentan solo cuando se liquida su período objetivo.

La revelación estará disponible cuando todas las economías hayan terminado los períodos activos.

Revelar resultados agregados

Figura 2.10: Informe inicial: avance visible y resultados ocultos.

Fundamento económico y ejemplos resueltos

3.1 Realimentación y referente sin shocks

Sea f_{it} el pronóstico actual de la persona i para el período t , y sea $\bar{f}_t$ el promedio de los seis pronósticos. El objetivo anunciado es π_t^* , el shock es ε_t y el coeficiente de realimentación es γ . La ecuación básica es

$$\pi_t = \pi_t^* + \gamma(\bar{f}_t - \pi_t^*) + \varepsilon_t.$$

Un aumento de un punto en el promedio modifica la inflación en γ puntos, manteniendo lo demás constante. En cambio, aumentar un solo pronóstico en un punto modifica el promedio en $1/6$ y la inflación en $\gamma/6$. Confundir ambos experimentos exagera seis veces la influencia individual. Con $\gamma = 0.6$, cambiar la respuesta de una persona de 2 a 3 aumenta la inflación en 0.1, si las otras cinco respuestas y el shock permanecen iguales.

Sin shock y con todas las personas pronosticando el mismo valor f , un pronóstico que se cumple satisface $f = \pi^* + \gamma(f - \pi^*)$. Si $\gamma \neq 1$, la solución es $f = \pi^*$. En la referencia el valor es 2. Este cálculo identifica un punto fijo; no demuestra que una clase llegará a él ni que todos tienen una misma regla de aprendizaje. La extensión intensa mantiene ese punto fijo aunque puede amplificar desviaciones. Existencia de una solución y estabilidad de una trayectoria son preguntas distintas.

Para ver el incentivo individual, mantenga fija la suma S de los cinco pronósticos ajenos y elimine el shock. El error propio es

$$e_i = (1 - \gamma/6)f_i - (1 - \gamma)\pi^* - (\gamma/6)S.$$

Como el premio disminuye con e_i^2 , una mejor respuesta interior hace el error cero. Por tanto,

$$f_i = \frac{(1 - \gamma)\pi^* + (\gamma/6)S}{1 - \gamma/6}.$$

Con $\gamma = 0.6$, objetivo 2 y cinco personas pronosticando 4, $S = 20$, de modo que la respuesta es $2.8/0.9 \simeq 3.111$. El formulario admite un decimal, por lo que 3.1 aproxima esa respuesta. Copiar exactamente el promedio ajeno no es siempre la mejor respuesta, pues la respuesta propia también entra en el resultado.

Atención

La solución supone ausencia de shocks y pronósticos ajenos conocidos. En la actividad las respuestas son simultáneas: el estudiante desconoce S . No interprete una desviación como irracional sin considerar la información disponible.

3.2 Una economía completamente reconstruida

Considere seis respuestas: 1, 2, 2, 3, 4 y 6. La suma es 18 y el promedio es 3. Con objetivo 2, coeficiente 0.6 y shock 0.5, la inflación es $2 + 0.6(3 - 2) + 0.5 = 3.1$. La persona que respondió 1 tiene error -2.1 y obtiene $100 \exp(-4.41/4) \simeq 33.20$ ECU. Quien respondió 3 tiene error -0.1 y obtiene aproximadamente 99.75 ECU. Quien respondió 6 tiene error 2.9 y obtiene aproximadamente 12.21 ECU. Nadie recibe un premio por ocupar el primer lugar: todas las puntuaciones dependen de distancia, de forma continua.

La dispersión poblacional de estos pronósticos se calcula respecto de la media 3. Las desviaciones son $-2, -1, -1, 0, 1, 3$; sus cuadrados suman 16. Por tanto la varianza es $16/6 \simeq 2.667$ y la desviación estándar es aproximadamente 1.633 puntos. Se utiliza seis como denominador porque el indicador describe las seis respuestas efectivamente integrantes de esa economía, no una estimación insesgada de una población hipotética. La dispersión del grupo no es el error de la persona que respondió 3, ni el shock 0.5.

Ahora mantenga el shock en 0.5 y sustituya las seis respuestas por 2. La nueva inflación es 2.5; cada error es -0.5 y el premio es aproximadamente 93.94 ECU. La dispersión cae a cero, pero el error no cae a cero porque persiste el shock. Esta comparación permite explicar por qué acuerdo perfecto no garantiza acierto perfecto. También muestra que las respuestas originales modificaron el resultado en 0.6 puntos, independientemente de la perturbación.

Como segundo contrafactual, vuelva a las respuestas originales y ponga $\gamma = 0$. La inflación es 2.5, aun con promedio 3. El resultado coincide con el caso de todos pronosticando 2 bajo realimentación positiva, pero por una razón diferente. En un caso cambió el conjunto de respuestas; en el otro se eliminó su influencia. La identidad de resultados no autoriza a identificar mecanismos sin observar decisiones y parámetros.

Ejemplo de la regla

Si el objetivo es 2, el promedio de pronósticos es 4, el coeficiente es 0,6 y el shock es 0, la inflación es 3,2. Un pronóstico de 4 tiene error 0,8 y obtiene 85,21 ECU.

Este ejemplo usa esos parámetros; la regla de su sesión aparece arriba.

Figura 3.1: Ejemplo de instrucciones: revisar la regla antes de calcular el premio.

3.3 Aprendizaje, estabilidad y reglas de referencia

Una regla adaptativa sencilla copia la última inflación observada. Si todas las personas la utilizan y se elimina el shock, la desviación $d_t = \pi_t - \pi^*$ satisface $d_t = \gamma d_{t-1}$. Con $\gamma = 0.6$ y una inflación inicial de 4, las inflaciones siguientes son 3.2, 2.72 y 2.432. La distancia se reduce en cada paso. Con $\gamma = -0.6$, los valores son 0.8, 2.72 y 1.568: alternan alrededor del objetivo mientras disminuye su amplitud. Con $\gamma = 1.2$, son 4.4, 4.88 y 5.456: la desviación crece. Las tres trayectorias son soluciones de una regla particular de actualización, no predicciones incondicionales de toda clase.

La referencia extrapolativa suma a la última inflación su último cambio. Si la historia termina en 3 y luego 4, pronostica 5. Esta regla puede ser razonable como resumen de una tendencia, pero la tendencia puede reflejar shocks transitorios. Cuando muchas personas extrapolan y la realimentación es positiva, su reacción puede reforzar el movimiento que intentan anticipar. La referencia adaptativa pronosticaría 4 en ese ejemplo. El informe evalúa ambas reglas contra los mismos resultados y las restringe al intervalo permitido, para comparar alternativas que el participante podía escribir.

En el primer período se utilizan dos valores iniciales de inflación iguales a 2. No son observaciones creadas por decisiones previas de estudiantes. Son condiciones iniciales anunciadas y hacen coincidir las referencias en 2. Cuando cambia el objetivo, la copia mecánica de la historia puede quedar rezagada aunque el calendario sea conocido. Una diferencia temporal entre inflación y nuevo objetivo puede reflejar aprendizaje, dependencia de la historia o incertidumbre sobre respuestas ajenas. El reporte permite describir esa diferencia, pero no observa directamente la regla mental.

El desacuerdo y la desviación del promedio cumplen funciones diferentes. Si la mitad pronostica 0 y la mitad 4, el promedio es 2 y el resultado sin shock es 2, aunque la dispersión sea alta. Si todas pronostican 4, la dispersión es cero y el resultado sin shock es 3.2. En el primer caso hay discrepancia individual sin alejamiento agregado del referente; en el segundo hay acuerdo colectivo con alejamiento. Conviene dibujar ambos casos antes de asociar estabilidad con uniformidad.

3.4 Qué mide el incentivo y qué no mide

La función de premio tiene máximo 100 cuando el error es cero. Un error de un punto obtiene aproximadamente 77.88 ECU y uno de dos puntos aproximadamente 36.79. La caída no es lineal: reducir un error de dos a uno aumenta el premio en aproximadamente 41.09 ECU; reducirlo de uno a cero añade aproximadamente 22.12. Un premio bajo no equivale a una pérdida de dinero inicial. No existe una dotación que se reste ni una multa adicional por estar lejos; el resultado siempre es no negativo.

El incentivo recoge una predicción puntual, pero no elicitaba una distribución completa. Además, bajo incertidumbre, maximizar $E[\exp(-(f - \pi)^2/4)]$ no es generalmente equivalente a minimizar $E[(f - \pi)^2]$. La minimización del error cuadrático tiene como solución la media condicional cuando la variable es exógena. La recompensa exponencial asigna otra ponderación a distancias y, en este juego, la realización también depende del pronóstico propio. Por tanto una respuesta no debe presentarse automáticamente como la media de las creencias subjetivas.

Esta limitación no elimina el valor docente: todas las personas tienen un incentivo explícito a la precisión y el informe conserva errores sin transformarlos. Permite comparar MSE, sesgo y premio medio sin confundirlos. Si dos condiciones producen diferente número de pronósticos liquidados, compare premio por pronóstico y errores por horizonte. En veinte períodos, la referencia liquida veinte pronósticos por persona; dos horizontes liquida treinta y nueve; inflación y producto liquida cuarenta. Los máximos totales respectivos son 2000, 3900 y 4000 ECU, antes de cualquier conversión a dinero real que la actividad no contempla.

Guion para el feedback

“Primero identifiquemos qué fecha pronosticamos y qué resultado se realizó. Después calculemos el error sin transformarlo. Solo al final examinemos el premio. Que alguien obtuvo más ECU puede deberse a mayor precisión o a más pronósticos liquidados; necesitamos el denominador para distinguirlo.”

Lectura del informe y evidencia experimental

4.1 Errores, pagos y denominadores

El reporte separa el avance de los resultados agregados. Una economía-período está completa cuando dispone de sus seis respuestas y se calculó su resultado. Las decisiones registradas permiten seguir avance, pero no entran por separado a una media cuya inflación aún no existe. Con dos economías y diez períodos, el máximo es veinte economías-período y 120 pronósticos actuales. Si falta una economía en el último período, hay diecinueve unidades completas y 114 pronósticos utilizables para los agregados; la sesión todavía no habilita la revelación.

Para errores e_j de una variable y horizonte, el error cuadrático medio es $MSE = \sum_j e_j^2/N$, y el sesgo es $\bar{e} = \sum_j e_j/N$. El primero conserva magnitud; el segundo conserva dirección y puede cancelar errores opuestos. Si los errores son -1 y 1 , el sesgo es cero y el MSE es 1 . Si son 0 y 0 , ambos son cero. El primer par no es tan preciso como el segundo, aunque el sesgo coincida. El premio medio transforma cada error antes de promediar; no equivale a transformar el error medio.

La descomposición $MSE = \text{Var}(e) + \bar{e}^2$ utiliza la varianza poblacional sobre esas observaciones. Un cambio de MSE puede proceder de menor dispersión de errores, menor sesgo o ambos. La dispersión de pronósticos dentro de una economía es otro indicador: se calcula antes de restar el resultado común. No mezcle la desviación estándar de seis pronósticos con la varianza de errores acumulados entre fechas que tienen diferentes inflaciones.

El reporte de dos horizontes incluye filas distintas para inflación actual y adelantada. La primera tiene veinte respuestas por persona y la segunda diecinueve en una sesión completa. La fila de producto existe solo cuando se elicitaba esa variable. Un guion indica ausencia de observaciones o variación insuficiente, nunca un cero estimado. Para un ejercicio docente, pida a los estudiantes escribir el numerador, denominador y unidad de cada cifra antes de describir una comparación. Esto suele revelar una confusión de horizontes más rápidamente que discutir premios totales.

4.2 Histograma, trayectoria y persistencia

El histograma distribuye errores firmados de inflación actual. Sus intervalos incluyen las dos colas: menores que -2 y mayores o iguales a 2 . No elimina errores grandes porque el resultado haya salido del intervalo de respuesta. Las barras suman el número de pronósticos actuales liquidados. Una masa alrededor de cero indica precisión descriptiva; una cola positiva indica sobrepredicción frecuente. El tamaño de la muestra y el soporte del shock deben acompañar esa descripción. Con una sola economía y un período, seis observaciones no estiman una distribución poblacional estable.

Pronósticos liquidados

Variable y horizonte	N	Error cuadrático medio	Error firmado medio	Premio medio por pronóstico
Inflación actual	120	0,29	-0,14	93,26 ECU
Inflación a un período	114	0,21	-0,22	95,01 ECU

Distancia media al objetivo

0,41

Correlación de inflación con su rezago

-0,18

N = 19

La correlación usa pares consecutivos de una misma economía; requiere al menos tres y variación en ambas series. No compara personas ni prueba una regla mental. La dispersión es la desviación estándar poblacional de los seis pronósticos.

Figura 4.1: Reporte: leer cada horizonte con su propio denominador.

La trayectoria superpone inflación realizada, promedio de pronósticos y objetivo sobre una misma escala. Cada punto promedia economías completas en esa fecha y la tabla conserva cuántas aportaron. Un promedio estable entre dos economías puede ocultar que una sube y otra baja. Por ello, si la comparación requiere heterogeneidad de trayectorias, utilice la exportación privada por economía y elabore gráficas separadas. No atribuya al estudiante promedio una trayectoria que fue calculada primero entre grupos.

La persistencia del reporte es una correlación descriptiva entre inflación y su rezago, calculada con pares consecutivos dentro de cada economía. No enlaza el último período de una economía con el primero de otra. Requiere al menos tres pares y variación en ambas series. Una correlación positiva puede reflejar aprendizaje, shocks o reacción colectiva; no identifica por sí sola una regla adaptativa. En reasignación sigue describiendo el proceso de las economías, aun cuando cambió su composición humana.

Las referencias adaptativa y extrapolativa ofrecen una comparación de precisión contra los mismos resultados. Su MSE usa una predicción de referencia por economía-período, mientras el MSE de participantes utiliza seis. Ambos son medias comparables de errores, pero sus números de observaciones no son iguales. Si una referencia obtiene menor MSE, no se demuestra que los estudiantes debían conocerla ni que alguno la utilizó. El docente debe preguntar qué información usaba esa regla y qué comparación contrafactual representa.

4.3 Qué aporta la literatura

Pfajfar y Žakelj (2014) estudian formación de expectativas de inflación en un entorno experimental

Distribución del error de inflación actual

N = 120. Intervalos del error firmado, en puntos porcentuales. Se incluyen todos los errores finitos, incluso fuera del intervalo permitido para pronosticar.

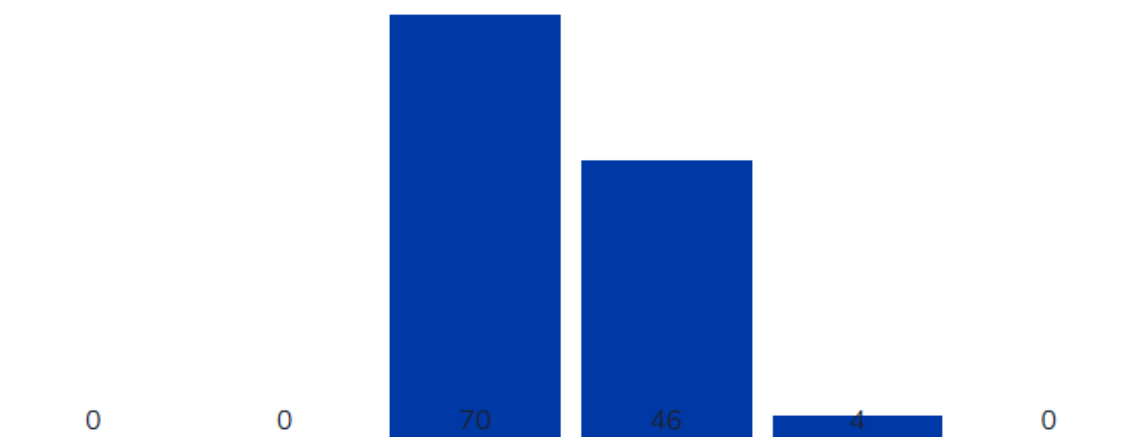
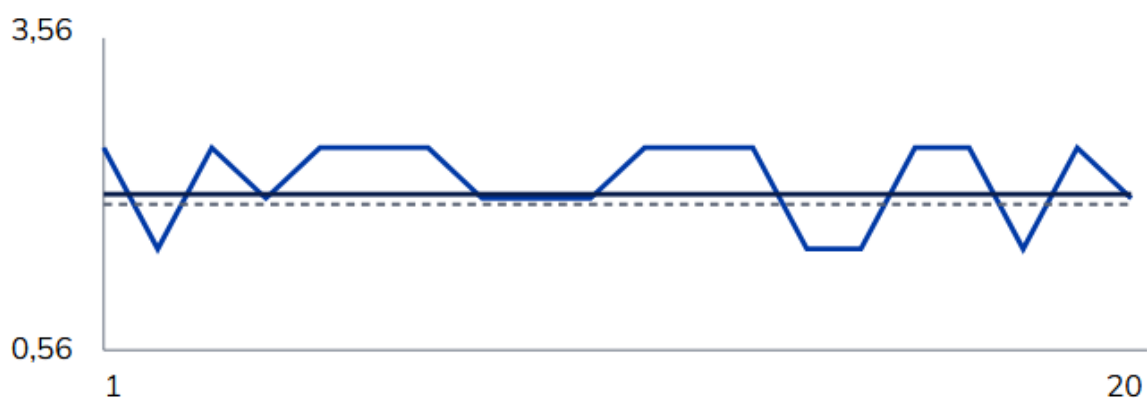


Figura 4.2: Histograma: interpretar las colas sin eliminar errores grandes.

Evolución de la economía

■ Inflación realizada ■ Pronóstico medio ■ Objetivo actual



Cada punto es la media entre economías completas de ese período; la tabla conserva sus denominadores. Objetivo, pronóstico medio e inflación usan la misma escala.

Figura 4.3: Trayectoria: comparar inflación, media de pronósticos y objetivo.

Referencias de pronóstico

Pronóstico	Error cuadrático medio
Última inflación observada	0,38
Última inflación más último cambio	1,12

Las referencias se calculan antes de observar el shock actual. Se restringen al intervalo de respuesta de -10 a 20 . En el primer período, los dos valores iniciales son 2 . Sus errores se comparan con el mismo conjunto de economías-período; no atribuyen estrategias a participantes.

Figura 4.4: Referencias: comparar precisión sobre las mismas realizaciones.

nuevo keynesiano. Su trabajo permite motivar el interés por reglas heterogéneas y aprendizaje, en lugar de suponer una única forma de pronosticar. La familia BEER conserva la idea de pronósticos incentivados que interactúan con una economía, pero utiliza una ecuación lineal transparente. No reproduce los parámetros, la duración ni los porcentajes de tipos estimados en ese estudio.

La revisión de [Hommes \(2021\)](#) explica por qué la realimentación positiva y la coordinación de reglas pueden generar fluctuaciones persistentes. Esa síntesis justifica comparar signos e intensidades del coeficiente; no garantiza que veinte períodos de una clase producirán las mismas trayectorias publicadas. [Rholes y Petersen \(2021\)](#) comparan comunicación de proyecciones puntuales y de incertidumbre. Su evidencia muestra que añadir información no mejora necesariamente todos los indicadores. Aquí se implementa una proyección puntual automática y una señal privada simplificada; no se afirma que repliquen sus tratamientos de densidad.

[Assenza et al. \(2021\)](#) conectan autoorganización de expectativas con resultados macroeconómicos y política. La extensión BEER de inflación y producto toma la motivación de observar dos variables, pero utiliza un sistema triangular propio y no contiene un instrumento monetario. Esa adaptación permite enseñar relaciones sin resolver una simultaneidad implícita ni repetir el juego de banco central. Las referencias cumplen funciones diferentes: paradigma, síntesis, comunicación y conexión entre variables.

Guion para el feedback

“La literatura nos ofrece mecanismos y comparaciones; nuestra sesión ofrece observaciones de esta clase. Primero describamos lo que ocurrió. Luego indiquemos qué mecanismo es compatible y qué información adicional necesitaríamos para distinguirlo de otra explicación.”

Extensiones: mecanismo, predicción y discusión

La edición extendida contiene una referencia de veinte períodos y diez extensiones. Cada una cambia un mecanismo con una pregunta docente identificable. Mantenga los grupos fijos para interpretar historia y horizontes; compare una extensión con la referencia del mismo horizonte, no con una única interacción. La cantidad responde a utilidad y especificación, no a un máximo impuesto por el plan temático. Las magnitudes y reglas simplificadas son adaptaciones BEER, fundamentadas en los mecanismos de la literatura citada, y se describen como tales.

5.1 Sin realimentación: pronosticar un proceso exógeno

El coeficiente pasa de 0.6 a cero; objetivo y distribución del shock permanecen iguales. La inflación es $2 + \varepsilon_t$, independientemente de los seis pronósticos. La pregunta docente es qué cambia cuando el resultado deja de responder a las expectativas. No desaparece la incertidumbre ni la necesidad de decidir; desaparece la influencia estratégica del agregado. En la ecuación la media sigue siendo una variable definida, aunque su término tenga coeficiente cero.

Sin shock, 2 produce un acierto exacto. Con shocks, una historia corta puede mostrar variación aun cuando todos respondan 2. El docente debería comparar MSE, dispersión y relación visual entre media e inflación. Si el promedio se aleja mucho de 2 mientras la inflación permanece cercana al objetivo, esa separación es consistente con un entorno sin realimentación; no demuestra una diferencia de capacidad entre estudiantes. La revisión de [Hommes \(2021\)](#) motiva separar aprendizaje en procesos exógenos y endógenos, pero este coeficiente exacto es una elección docente.

Ejercicio: seis personas pronostican 8 y el shock es -0.5 . La inflación es 1.5. Si todas cambian a 2 con el mismo shock, sigue siendo 1.5. Pregunte qué contrafactual era posible en la referencia y ya no lo es aquí. La respuesta esperada identifica el canal del promedio, manteniendo fija la perturbación. Evite describir el tratamiento como ausencia de expectativas: se observan pronósticos, pero no intervienen en el resultado.

5.2 Realimentación negativa: invertir el efecto colectivo

Con $\gamma = -0.6$, un aumento del promedio reduce la inflación, manteniendo constante el shock. La pregunta es si aprender un entorno que responde en dirección contraria produce respuestas diferentes. El referente sin shock continúa en 2; el cambio de signo no altera por sí solo el punto fijo. Si todas las personas copian la inflación anterior, las desviaciones alternan de signo y se contraen. Esta predicción depende de esa regla y debe contrastarse descriptivamente, no presentarse como

resultado inevitable.

Compare la sucesión de diferencias respecto del objetivo, la dispersión y la precisión. Un zigzag alrededor de 2 puede surgir por aprendizaje o por shocks alternados. Para separarlos, reconstruya al menos una fecha con media y shock observados. Si el promedio es 4 y el shock cero, la inflación es 0.8. Si el siguiente promedio fuera 0.8, la siguiente inflación sin shock sería 2.72. La secuencia explica por qué repetir exactamente el último resultado puede inducir oscilación.

La síntesis de realimentación de [Hommes \(2021\)](#) sustenta la comparación del signo. La ecuación, el soporte de shocks y el horizonte BEER son específicos de esta actividad. Pregunte si una correlación negativa entre pronóstico medio e inflación indica que las personas intentaron equivocarse. La respuesta correcta es no: el signo está determinado por la regla de la economía y todos siguen cobrando por precisión individual.

5.3 Realimentación intensa: punto fijo e inestabilidad

La extensión utiliza $\gamma = 1.2$. El objetivo permanece en 2, pero una desviación del promedio puede trasladarse al resultado con mayor magnitud. La pregunta docente distingue existencia de equilibrio y estabilidad de una regla de actualización. Si todos pronostican 2 y el shock es cero, se observa 2. Si todos copian una inflación previa superior al objetivo, la desviación crece bajo la regla adaptativa. Ninguna de esas afirmaciones exige que se produzca una explosión en la clase.

No se recorta la inflación. Con promedio 20 y shock 0.5, el resultado es $2 + 1.2(20 - 2) + 0.5 = 24.1$, fuera del intervalo de pronósticos. El límite del formulario restringe las acciones, no la variable generada. En ese estado un acierto exacto puede quedar fuera del conjunto permitido. Explique esta propiedad antes de discutir precisión, porque un MSE elevado puede reflejar una restricción de entrada y no solo aprendizaje lento.

Observe la escala del gráfico, los errores en las colas y la distancia al objetivo. La revisión de [Hommes \(2021\)](#) motiva estudiar amplificación; el valor 1.2 y los límites son adaptaciones explícitas. Pregunte cómo cambiaría la economía si el programa recortara 24.1 a 20. La respuesta debería reconocer una regla nueva, una no linealidad y premios diferentes. No trate ese recorte como una corrección puramente visual.

5.4 Mayor incertidumbre: ruido y desacuerdo

Se conserva $\gamma = 0.6$ y se amplía el soporte del shock a $\{-1.5, 0, 1.5\}$. La media del shock sigue siendo cero. Su varianza pasa de $(0.25 + 0 + 0.25)/3 = 1/6$ a $(2.25 + 0 + 2.25)/3 = 1.5$, nueve veces mayor. La pregunta docente es cómo cambia la precisión cuando las personas enfrentan una perturbación más grande sin modificar el mecanismo de influencia de expectativas.

Si todos pronostican 2, la inflación coincide con objetivo más shock. Con un shock de 1.5, cada error es -1.5 y el premio es aproximadamente 56.98 ECU. Bajo el shock de 0.5 de la referencia, sería 93.94. En ambos casos la dispersión de pronósticos es cero. El ejemplo separa menor precisión de mayor desacuerdo. No presente toda variación de la inflación como evidencia de desanclaje.

Compare MSE y dispersión, y reconstruya contribuciones del shock y de la media. La literatura de expectativas revisada por [Hommes \(2021\)](#) y el trabajo de comunicación de [Rholes y Petersen \(2021\)](#) motivan distinguir incertidumbre e información; el soporte discreto mayor es una adaptación docente. Pregunte si la varianza nueve veces mayor obliga a que el MSE observado sea exactamente nueve veces mayor. No: las respuestas y su influencia endógena también pueden cambiar y la muestra es corta. La proporción se refiere al shock asignado, no a un efecto empírico garantizado.

5.5 Proyección pública: una referencia común verificable

Antes de decidir, todos observan $q_t = \pi_t^* + 0.6(\pi_{t-1} - \pi_t^*)$. Es una proyección automática calculada solo con la inflación anterior. No observa el shock actual, no altera la ecuación y no constituye una promesa. La pregunta es si una cifra común modifica desacuerdo y coordinación de pronósticos. Una coincidencia de respuestas con la proyección es observable; creer que la institución es creíble es una interpretación adicional que no se elicitada directamente.

Si la inflación anterior es 4 y el objetivo 2, la proyección es 3.2. Si todos la copian y el shock es cero, la nueva inflación es $2 + 0.6(3.2 - 2) = 2.72$. La proyección no predice perfectamente el resultado que produce su propia adopción. Este ejemplo enseña una sutileza: una cifra basada en el pasado puede orientar acciones cuya agregación modifica el resultado futuro. No llame a la proyección una predicción racional infalible.

Rholes y Petersen (2021) motivan estudiar el contenido y formato de comunicación; aquí se utiliza una regla más simple y sin autoridad humana. Compare distancia de respuestas a q_t , dispersión y MSE mediante la exportación y el reporte. Pregunte qué datos usó la proyección y cuáles no conocía. El estudiante debería identificar el rezago y la ausencia del shock actual. Una reducción de desacuerdo con mayor error mostraría por qué coordinación y precisión deben evaluarse por separado.




Período 1 / 20

Registre sus pronósticos

Objetivo actual 2,00	Coficiente 0,60
Inflación anterior 2,00	Proyección pública 2,00

Use valores entre -10 y 20, con un decimal como máximo.

Pronóstico de inflación del período actual

Continuar

Figura 5.1: Proyección pública: observar una cifra común sin garantía de acierto.

5.6 Señales privadas: información sobre la perturbación

Cada persona observa $s_{it} = \varepsilon_t + \nu_{it}$, donde el ruido privado toma $-0.5, 0, 0.5$ con igual probabilidad e independencia condicional entre personas. El shock común conserva esos mismos tres valores. La señal ofrece información sobre la perturbación contemporánea, pero no revela las respuestas de otros. La pregunta es cómo el grupo transforma información heterogénea en pronósticos que también afectan el resultado. Es una adaptación transparente del mecanismo de información en el paradigma de expectativas, no una réplica de una estructura informativa publicada.

Hay nueve pares equiprobables de shock y ruido. Si la señal es 0.5, son compatibles $(\varepsilon, \nu) = (0, 0.5)$ y $(0.5, 0)$. Ambos tienen igual probabilidad condicional, por lo que $E[\varepsilon | s = 0.5] = 0.25$. Si la señal es 1, solo es compatible $(0.5, 0.5)$ y el shock queda identificado. Para señales $-1, -0.5, 0, 0.5, 1$, las medias condicionales son $-0.5, -0.25, 0, 0.25, 0.5$. Esa tabla describe información sobre el shock; no resuelve automáticamente el pronóstico óptimo de inflación, porque falta anticipar otras respuestas y el incentivo es exponencial.

Compare dispersión, MSE y sensibilidad de respuestas a señales en la exportación. Mayor desacuerdo puede ser una respuesta a información distinta y no menor comprensión. Pregunte si seis señales distintas implican seis shocks económicos diferentes. La respuesta es no: todas comparten la misma perturbación, pero contienen ruido privado. El reporte agregado no muestra señales por persona para proyectar; esa relación se analiza solo en datos privados o ejemplos hipotéticos.



Período 1 / 20

Registre sus pronósticos

Objetivo actual 2,00	Coefficiente 0,60
Inflación anterior 2,00	Su señal privada 0,50

Use valores entre -10 y 20 , con un decimal como máximo.

Pronóstico de inflación del período actual

Continuar

Figura 5.2: Señal privada: distinguir una pista imperfecta del shock exacto.

5.7 Objetivo anunciado: anticipar un cambio de régimen

El objetivo vale 2 hasta el período 5 y 4 desde el período 6. El calendario se anuncia desde las instrucciones y el objetivo vigente aparece en cada decisión. No hay un shock secreto de política ni un estudiante que cambie el objetivo. La pregunta docente es si la historia previa mantiene influencia cuando una modificación de parámetro se conoce por anticipado. El cálculo sin shock tiene referente 2 antes del cambio y 4 después.

Si en el período 6 todos pronostican todavía 2 y el shock es cero, la inflación es $4 + 0.6(2 - 4) = 2.8$. Si todos pronostican 4, se observa 4. Si pronostican 3, se observa 3.4. Las diferencias no se deben a incertidumbre sobre el calendario: pueden reflejar expectativas sobre respuestas ajenas, dependencia de la historia o errores de comprensión. El docente debe revisar esa comprensión antes de interpretar una demora como un sesgo psicológico.

Observe distancia al objetivo antes y después de la fecha, promedio y dispersión. Los trabajos de comunicación de [Rholes y Petersen \(2021\)](#) motivan atender al contenido temporal de un anuncio; el cambio determinista BEER no reproduce su política. Pregunte por qué copiar la última inflación y usar el objetivo nuevo generan pronósticos distintos en el período 6. Solicite un contrafactual que mantenga el shock constante. No compare niveles brutos de inflación como si el objetivo hubiera permanecido igual: el parámetro cambió y la medida pertinente debe reconocerlo.

5.8 Dos horizontes: pronosticar y liquidar fechas correctas

En cada período salvo el último se entregan f_{it} para inflación actual y h_{it} para inflación siguiente. Solo f_{it} entra en la realización de t . El premio de h_{it} se calcula contra π_{t+1} y se entrega en $t + 1$. La pregunta docente es cómo cambia precisión cuando la información está más lejos de la fecha objetivo. La literatura de pronósticos y comunicación, incluido [Rholes y Petersen \(2021\)](#), motiva observar horizontes; esta adaptación mantiene fuera de la ecuación el pronóstico adelantado para que la cronología sea inequívoca.

Ejemplo: en el período 1 una persona entrega $f_{i1} = 2$ y $h_{i1} = 3$. Si $\pi_1 = 2.5$, el premio actual es 93.94 ECU. El segundo pronóstico no se evalúa contra 2.5. Si $\pi_2 = 3.5$, se liquida después con error -0.5 y premio 93.94. En el período 2 también existe un nuevo pronóstico actual, que recibe su propio premio contra 3.5. Los dos componentes de ese período proceden de decisiones entregadas en fechas distintas.

La última pantalla de decisión no solicita un pronóstico para el período 21. En veinte períodos hay veinte actuales y diecinueve adelantados por persona. Observe errores y premios por horizonte, con sus denominadores, y no mezcle la fecha de entrega con la fecha de evaluación. Pregunte qué cambiaría si h_{i1} se liquidara contra π_1 . La respuesta identifica una tarea diferente, no un cambio inocuo de etiqueta. Ese error destruye la interpretación intertemporal aunque el total de pagos parezca plausible.

5.9 Inflación y producto: un sistema triangular

Todos entregan un pronóstico de inflación f_{it} y uno de brecha de producto g_{it} para la misma fecha. Primero se calcula $x_t = 0.5\bar{g}_t + d_t$; después $\pi_t = 2 + 0.6(\bar{f}_t - 2) + 0.4x_t + \varepsilon_t$. El shock de demanda d_t y el de inflación son independientes y toman $-0.5, 0, 0.5$ con igual probabilidad. La pregunta es cómo una variable endógena entra en otra sin dejar un sistema simultáneo sin resolver. La brecha es una medida reducida respecto de producto de referencia; no es empleo observado ni PIB registrado por empresas reales.



Período 1 / 20

Registre sus pronósticos

Objetivo actual 2,00	Coficiente 0,60
Inflación anterior 2,00	

Use valores entre -10 y 20, con un decimal como máximo.

Pronóstico de inflación del período actual

Pronóstico de inflación del período siguiente

Continuar

Si $\bar{g}_t = 2$, $d_t = 0.5$, $\bar{f}_t = 4$ y $\varepsilon_t = 0.5$, primero se obtiene $x_t = 1.5$ y después $\pi_t = 4.3$. Una persona pronosticando producto 2 tiene error 0.5; una pronosticando inflación 4 tiene error -0.3 . Sus premios son aproximadamente 93.94 y 97.78 ECU, respectivamente. Se suman como dos componentes. Sin shocks y con respuestas $g = 0$, $f = 2$, ambos pronósticos se cumplen.

Assenza et al. (2021) motivan observar expectativas y variables macroeconómicas conjuntas; el sistema triangular, coeficientes y premios BEER son propios. Compare MSE por variable y explique el orden de cálculo. Pregunte cuánto cambia inflación si la media de producto aumenta un punto, manteniendo lo demás constante: producto aumenta 0.5 e inflación 0.2. No responda 0.4, pues ese coeficiente relaciona inflación con producto realizado, no directamente con el pronóstico de producto.



Período 1 / 20

Registre sus pronósticos

Objetivo actual
2,00

Coeficiente
0,60

Inflación anterior
2,00

Use valores entre -10 y 20 , con un decimal como máximo.

Pronóstico de inflación del período actual

Para la brecha de producto, use valores entre -10 y 10 , con un decimal como máximo.

Pronóstico de brecha de producto del período actual

Continuar

Figura 5.4: Dos variables: registrar pronósticos para la misma fecha.

5.10 Historia limitada: qué información permanece disponible

La pantalla conserva solo los tres períodos anteriores y los resultados individuales omiten promedio y dispersión. Los pagos y la ecuación no cambian. La pregunta es cómo afecta la información disponible a la revisión de pronósticos. El docente conserva la historia completa en el informe y la exportación. La ventana de tres es una elección pedagógica específica, apoyada por el interés de la literatura en aprendizaje e información, y no un tratamiento exacto atribuido a un artículo.

En el período 7 el estudiante puede consultar las fechas 4, 5 y 6. Su historia personal muestra esas tres respuestas y los resultados experimentados; la historia de economía muestra sus tres realizaciones. Un evento en la fecha 2 ya no aparece, aunque el estudiante puede recordarlo. La restricción afecta la pantalla, no elimina memoria humana ni impide toda forma de reconstrucción mental. No atribuya un resultado a olvido puro sin medir memoria.

Observe dispersión, MSE y desempeño de referencias. La comparación debe conservar el horizonte, porque más períodos ofrecen oportunidades de aprendizaje diferentes. Pregunte si retirar la media ajena cambia el valor que entra en la ecuación. No: modifica información revelada después, no agregación ni influencia económica. Si la clase obtiene precisión similar, describa ese resultado y considere que tres observaciones recientes pudieron ser suficientes. Una diferencia pequeña no demuestra que la información histórica carece de valor en cualquier entorno.

Plan de clase, evaluación y datos

6.1 Una clase de 75 minutos

Reserve diez minutos para explicar acceso, unidades y secuencia, cinco para comprensión, veinte para los períodos, diez para lectura privada del informe, veinte para discusión y diez para un ejercicio individual de cierre. La suma es 75 minutos. Ajuste el número de períodos a la disponibilidad real antes de crear, sin cortar una sesión activa cuyo segundo horizonte dejaría premios pendientes. Para una clase breve, la modalidad de una interacción permite instrucciones y comprensión en trece minutos, decisión y espera en tres, reporte en ocho y evaluación en seis.

Durante las decisiones limite intervenciones verbales a procedimiento. Después del cierre, pregunte qué determinó la inflación observada, qué parte dependía del promedio y qué parte del shock. Revele primero métricas y luego la trayectoria. Pida una descripción sin explicación causal: nivel, variación, dispersión y precisión. Solo después reconstruya una fecha y compare el contrafactual. Esta secuencia evita que un gráfico llamativo desplace la contabilidad básica de la ecuación.

Para comparar referencia y extensión, utilice sesiones del mismo horizonte. Si los mismos estudiantes realizan ambas, declare el orden y la experiencia acumulada. Alternar orden entre grupos mejora una comparación docente, pero no elimina toda contaminación. No exija significancia estadística para considerar exitosa la clase. Un resultado cercano al referente permite discutir convergencia; uno alejado permite reconstruir mecanismos y límites. El aprendizaje se evalúa por la explicación y cálculo, no por producir una curva esperada.

Para el docente

Elija una pregunta principal: influencia de expectativas, signo de realimentación, incertidumbre, información o fecha del pronóstico. Una sola comparación bien reconstruida enseña más que ejecutar diez extensiones sin tiempo para interpretar. La guía completa permite elegir; no prescribe ejecutar todo en una sesión.

6.2 Ejercicios evaluables y orientación de respuesta

Ejercicio 1: influencia individual. Cinco pronósticos son 2 y la sexta persona cambia de 2 a 8. El shock es cero y $\gamma = 0.6$. La media aumenta de 2 a 3, por lo que inflación pasa de 2 a 2.6. El cambio individual de seis puntos produce un cambio económico de 0.6. Una respuesta que multiplica seis directamente por 0.6 confunde respuesta propia y promedio. Evalúe si el estudiante conserva las cinco decisiones y define la unidad del cambio.

Ejercicio 2: precisión y acuerdo. Compare seis pronósticos iguales a 4 con tres pronósticos de 0 y tres de 4, sin shock. En el primer caso inflación es 3.2, error de cada persona 0.8 y dispersión

cero. En el segundo inflación es 2, errores -2 y 2 , MSE 4 y dispersión 2. El acuerdo completo puede coexistir con sesgo, mientras un promedio en el objetivo puede coexistir con errores grandes. La respuesta debe separar los tres objetos: resultado, error y dispersión.

Ejercicio 3: fechas. Una respuesta adelantada de 4 se entregó en el período 3. La inflación fue 3 en esa fecha y 4.5 en la siguiente. El premio correcto se calcula contra 4.5, con error -0.5 y aproximadamente 93.94 ECU, liquidado en el período 4. Evaluarlo contra 3 produciría 77.88 ECU y mediría otra tarea. Pida una línea temporal con entrega, realización y pago; otorgue crédito por cronología aun si existe un pequeño error aritmético.

Ejercicio 4: inferencia. Dos clases obtienen MSE diferentes, pero una jugó después de escuchar la discusión de la otra. La diferencia es descriptiva y no identifica un efecto limpio del tratamiento. Se requieren asignación, información y experiencia comparables para atribución causal. Una respuesta completa propone una comparación mejor y reconoce dependencia entre personas de una misma economía, en lugar de tratar cada pronóstico como una economía independiente.

6.3 Exportación, privacidad y reproducción

El panel privado permite exportar datos con sesión, economía, período, idioma, edición, tratamiento, emparejamiento y semilla. Los registros individuales contienen posición, pronósticos, fecha objetivo del segundo horizonte, hora de entrega, información mostrada, componentes precisos de puntuación, pago redondeado, estado completo y resultado económico. El identificador de participante permite vincular su trayectoria dentro del archivo privado; no aparece en el informe proyectable. Mantenga cualquier correspondencia con nombres fuera de la discusión pública.

La unidad de reconstrucción es sesión–economía–período. Agrupar solo por economía mezcla sesiones que reutilizan números de grupo. Agrupar solo por persona confunde historia personal y macroeconómica en reasignación. Para verificar una fila, reconstruya la media de seis respuestas, consulte objetivo y shocks y aplique la ecuación. Luego evalúe el error de cada horizonte contra su fecha correcta. Conserve datos de entrada antes de crear variables derivadas, y documente cualquier exclusión de períodos incompletos.

Las pruebas técnicas y capturas de esta entrega usan participantes sintéticos. Demuestran funcionamiento, no comportamiento de una muestra estudiantil. Antes de usar la familia como investigación, se necesita un protocolo apropiado, hipótesis y procedimientos institucionales aplicables. La guía es una herramienta docente y no sustituye esa definición. Para la clase habitual, basta proteger enlaces, exportaciones y privacidad según las prácticas del laboratorio sin recolectar demografía adicional.

6.4 Problemas frecuentes y cierre operativo

Si una página espera indefinidamente, revise el monitor y confirme que cada economía tenga seis personas efectivamente conectadas. Una persona en comprensión o con una validación pendiente no ha entregado su pronóstico. Ayúdela en privado. En reasignación una economía que terminó puede esperar a otra antes de comenzar el siguiente período; esa sincronización es parte del diseño y evita historias incompletas. No fuerce un resultado para liberar la sesión.

Si un enlace informa que el usuario ya no existe, probablemente corresponde a una base o sesión anterior. Abra una sesión nueva y distribuya enlaces actuales; inventar un usuario no recupera la trayectoria. Reiniciar el proceso local conserva la base y no exige borrar sesiones. Si necesita actualizar la aplicación, coordine el reinicio antes de una clase y verifique otra vez Demo, Rooms e idiomas. Cambiar de configuración no transforma los datos ya recogidos en otro tratamiento.

Si el informe muestra guiones, compruebe denominadores y variación. Con una interacción no existe una serie de rezagos suficiente para persistencia. Si está deshabilitado el botón de revelar, revise todos los períodos activos, no únicamente el último resultado observado por una persona. Si una captura o texto está en otro idioma, asegúrese de haber abierto la sala correcta. Las credenciales de prueba local son admin/admin; en una instancia publicada se utilizan las credenciales institucionales asignadas.

Punto de verificación

Al cerrar: confirme todas las decisiones, revele solo agregados, exporte desde acceso privado, conserve la configuración y el orden de tratamientos, y registre qué explicación pudieron reconstruir los estudiantes. Guarde cualquier incidencia técnica junto con la sesión para no confundirla con un resultado económico.

Una evaluación final útil pide una ecuación reconstruida, un gráfico interpretado y un contrafactual. El estudiante debe explicar qué cambió, qué permaneció constante y por qué el premio no resume por sí solo el mecanismo. Esa combinación conecta operación, teoría y evidencia sin atribuir a una clase conclusiones que sus datos no permiten sostener.

Bibliografía

- Pfajfar, D., y Žakelj, B. (2014). Experimental evidence on inflation expectation formation. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 44, 147–168. <https://doi.org/10.1016/j.jedc.2014.04.012>.
- Hommes, C. (2021). Behavioral and Experimental Macroeconomics and Policy Analysis: A Complex Systems Approach. *Journal of Economic Literature*, 59(1), 149–219. <https://doi.org/10.1257/jel.20191434>.
- Rholes, R., y Petersen, L. (2021). Should central banks communicate uncertainty in their projections? *Journal of Economic Behavior & Organization*, 183, 320–341. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2020.11.013>.
- Assenza, T., Heemeijer, P., Hommes, C., y Massaro, D. (2021). Managing self-organization of expectations through monetary policy: A macro experiment. *Journal of Monetary Economics*, 117, 170–186. <https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2019.12.005>.
- American Economic Association. Clasificación JEL, consulta del 4 de octubre de 2026. <https://www.aeaweb.org/econlit/jelCodes.php?view=jel>.
- oTree. Documentación oficial de formularios, rondas y bots. <https://otree.readthedocs.io/>. Implementación local comprobada con oTree 6.0.15.