



Guía docente para disciplina electoral y selección de gobernantes

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 actividades sobre disciplina electoral y selección de gobernantes 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, teoría de juegos y economía política.

El texto no presupone que quien conduce la sesión sea especialista: desarrolla la institución paso a paso, deriva las predicciones y explica qué puede y qué no puede inferirse de cada resultado. El documento tiene tres rutas de lectura. La **guía rápida** permite poner en marcha una sesión básica.

Los capítulos operativos explican cada pantalla que observan el profesor y los estudiantes. Los capítulos conceptuales distinguen disciplina, voto retrospectivo y selección política, presentan las predicciones del modelo y conectan las variantes con la literatura. Las instrucciones comunes se exponen una sola vez; la sección de variantes se concentra en aquello que cambia respecto del tratamiento de referencia.

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. Las rutas propuestas para esta familia usan el dominio `accountability.beer-lab.org`; el administrador del servidor deberá registrar ese subdominio antes del despliegue público. Nunca proyecte códigos individuales ni vincule resultados con nombres, matrículas o lugares dentro del salón.

Índice general

Cómo utilizar esta guía	i
1. Guía rápida de implementación	1
1.1. Acceso desde el sitio actualizado del laboratorio	1
1.2. Ficha básica	5
1.3. Secuencia mínima	6
1.4. Preparación material y pedagógica	7
2. Acceso a la plataforma y aislamiento de la familia	8
2.1. Recorrido desde el portal del laboratorio	8
2.2. Los cuatro salones	8
3. La experiencia de los participantes	10
3.1. Portada y reglas del laboratorio	10
3.2. Instrucciones y estructura temporal	10
3.3. Control de comprensión	10
3.4. Posiciones y decisiones	10
4. Modelo económico y predicciones	18
4.1. Pagos y conflicto distributivo	18
4.2. Inducción hacia atrás y periodo terminal	18
4.3. Disciplina y selección	19
4.4. Información, señales y aprendizaje	19
5. Fundamentos teóricos y evidencia	20
5.1. Gobernantes como agentes	20
5.2. Voto retrospectivo	20
5.3. Selección de tipos	20
5.4. Información pública y auditorías	21
5.5. Evidencia experimental y cautelas externas	21
6. Versiones básicas	22
6.1. Un encuentro	22
6.2. Cuatro encuentros con grupo fijo	22
6.3. Cuatro encuentros con reasignación	22
7. Versiones extendidas	24
7.1. Referencia extendida	24
7.2. Continuidad aleatoria	24
7.3. Señal imperfecta	25
7.4. Tipos políticos privados	25
7.5. Mayor valor del cargo	26

7.6. Límite de mandato	26
7.7. Auditoría y sanción	26
7.8. Información sobre ambos políticos	26
8. Informe docente y lectura de resultados	29
8.1. Ocultar antes de revelar	29
8.2. Indicadores principales	29
8.3. Gráficos	31
8.4. Ejemplo resuelto	31
9. Planes de clase	32
9.1. Sesión de 50 minutos	32
9.2. Sesión de 80 minutos	32
9.3. Sesión comparativa de 100 minutos	32
10. Preguntas, ejercicios y evaluación	33
10.1. Preguntas antes de revelar resultados	33
10.2. Ejercicios cuantitativos	33
10.3. Rúbrica de respuesta corta	33
11. Operación, contingencias y uso responsable	35
11.1. Participantes incompletos	35
11.2. Calidad visual y accesibilidad	35
11.3. Datos y privacidad	35
11.4. Diagnóstico técnico	36
12. Glosario y mapa conceptual	37
13. Referencias comentadas	38
A. Tarjeta de implementación	40

Índice de figuras

1.1. Sitio institucional vigente. Seleccione CLASE en el menú superior para abrir los experimentos docentes. Captura del 7 de octubre de 2026.	2
1.2. Catálogo vigente: busque por título, tema o código JEL. Después localice la tarjeta de esta familia y seleccione idioma y edición. Captura del 7 de octubre de 2026. . .	3
1.3. Demo contiene únicamente las configuraciones de esta familia, en ambos idiomas y ediciones.	4
1.4. Rooms contiene los cuatro salones de esta familia: versiones básica y extendida en español e inglés.	4
1.5. Formulario de creación en la sala básica en español. Compruebe la configuración y el requisito de participantes antes de crear la sesión.	5
3.1. Portada en español y aceptación de las reglas generales del laboratorio.	11
3.2. Instrucciones actuales de la edición básica: recursos iniciales, reglas de decisión y unidades experimentales. Continuación 1/2.	12
3.4. Comprobación actual con una respuesta incorrecta, su explicación específica y las demás respuestas conservadas.	13
3.5. Pantalla de posición. El participante conoce su función y el tratamiento antes de tomar decisiones.	14
3.6. Decisión de renta del titular en el primer periodo. Cada alternativa traduce la elección a pagos.	15
3.7. Pantalla de espera neutral mientras la persona titular completa la decisión. La actividad continúa automáticamente.	15
3.8. Elección después del primer periodo. La mayoría de tres votantes determina la continuidad en la referencia.	16
3.9. Del periodo terminal al resultado: la interfaz conserva la misma jerarquía visual. Decisión del periodo terminal.	16
3.10. Resultado del encuentro.	17
3.11. Resumen final del participante con pagos acumulados e indicadores de sus encuentros.	17
7.1. Elección con señal imperfecta. La pantalla identifica la confiabilidad anunciada sin revelar la renta real antes del voto.	25
7.2. Variante de auditoría. El votante observa la señal y la interfaz recuerda la institución de detección y sanción.	27
7.3. Versión en inglés de la elección con información sobre ambos políticos. Las etiquetas de tipo aparecen dentro de las tarjetas.	28
8.1. El control de revelación protege la independencia de las decisiones y organiza el feedback. Informe con resultados ocultos.	29
8.2. Informe agregado después de revelar.	30

Guía rápida de implementación

1.1 Acceso desde el sitio actualizado del laboratorio

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

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



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



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

Verificación de recursos, comprensión y participantes

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

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

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

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

electoral — un encuentro	Disciplina electoral y selección de gobernantes / Electoral Accountability and Political Selection — BEER Lab Seleccione una variante de este juego. Select a version of this game.
electoral — 4 encuentros, grupo fijo	
electoral — 4 encuentros, grupo reasignado	
countability — one encounter	
countability — 4 encounters, fixed group	
countability — 4 encounters, reassigned group	
electoral extendida — referencia	
electoral extendida — continuidad aleatoria	
electoral extendida — señal imperfecta	
electoral extendida — tipos políticos privados	
electoral extendida — mayor valor del cargo	
electoral extendida — límite de mandato	
electoral extendida — auditoría y sanción	
electoral extendida — información sobre ambos políticos	
electoral Accountability — benchmark	
electoral Accountability — random continuation	
electoral Accountability — imperfect signal	
electoral Accountability — private politician types	
electoral Accountability — higher office value	
electoral Accountability — term limit	
electoral Accountability — audit and sanction	
electoral Accountability — information about both politicians	

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

Rooms

Current rooms:

[ES] Disciplina electoral y selección de gobernantes
[EN] Electoral Accountability and Political Selection
[ES] Disciplina electoral y selección: extendido
[EN] Electoral Accountability and Political Selection: extended

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

Room: [ES] Disciplina electoral y selección de gobernantes

Create a new session

Session Config

[ES] Disciplina electoral — un encuentro

Number of participants

Grupos completos de 5 participantes. Use un múltiplo de 5; mínimo 5.

Create

[Configure session](#) 

App sequence

political_accountability_game (4 rounds)

Two-period political agency game with retrospective voting and selection.

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

Descarga de una sesión con varias rondas

Para el docente

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

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

1.2 Ficha básica

Propósito

Estudiar cómo la posibilidad de continuar en el cargo modifica la conducta de un gobernante y cómo la información permite elegir entre políticos de tipos distintos.

Unidad experimental

Grupo de cinco personas: tres votantes y dos políticos, identificados como P y Q.

Versión básica

Un encuentro o cuatro encuentros, con grupo fijo o reasignado.

Versión extendida	Ocho tratamientos sobre continuidad, información, tipos, valor del cargo, límite de mandato y auditoría.
Decisión	El titular elige una renta de 0, 10 o 20 ECU; cada votante decide retenerlo o sustituirlo.
Temas	disciplina electoral; rendición de cuentas; selección política; corrupción; información; economía política.
Resultado	Informe agregado con rentas, voto retrospectivo, continuidad, selección, sanciones, pagos y evolución.
Duración sugerida	45–55 minutos para un encuentro; 70–90 minutos para cuatro encuentros o una comparación de tratamientos.
Participantes	Múltiplos de cinco; las configuraciones de demostración usan diez personas.
Enlace de estudiantes	accountability.beer-lab.org/room/disciplina_electoral_es .
Acceso del docente	accountability.beer-lab.org/demo .
Códigos JEL	A22; C92; D72; D73.

1.3 Secuencia mínima

1. Confirme el número de asistentes y forme un múltiplo de cinco. Prepare un plan para observadores si la asistencia no coincide.
2. Entre a beer-lab.org, abra la sección de juegos y continúe a teaching.beer-lab.org.
3. Localice la tarjeta **Disciplina electoral y selección de gobernantes** y abra el acceso docente de la familia.
4. Inicie sesión, abra **Rooms** y elija [ES] **Disciplina electoral y selección de gobernantes** o su sala extendida.
5. Seleccione la configuración. Para una primera clase use `disciplina_electoral_es_una_eleccion`; para aprendizaje, use cuatro encuentros.
6. Cree la sesión con diez, quince, veinte o cualquier múltiplo de cinco. Mantenga **Monitor** y **Report** en pestañas separadas.
7. Comparta únicamente el enlace de la sala. Pida silencio y evite anticipar la predicción de equilibrio.
8. Compruebe que todos superen las preguntas de comprensión antes de iniciar la decisión del primer periodo.
9. Espere a que termine la sesión. Revele el informe agregado únicamente cuando todas las decisiones estén completas.
10. Empiece el feedback con la conducta observada; después introduzca disciplina, selección y el problema del último periodo.

Punto de verificación

Antes de permitir el ingreso, confirme que la sala muestra exclusivamente las configuraciones de esta familia, que el idioma y el tratamiento son los previstos y que el número de participantes es múltiplo de cinco. La aplicación falla de forma explícita si se inicia con una

familia desconocida; no debe abrir un catálogo general como sustituto.

1.4 Preparación material y pedagógica

No se necesitan objetos físicos ni pagos en efectivo para una demostración. Sí conviene disponer de una diapositiva con la secuencia temporal y de una pizarra donde puedan anotarse cuatro magnitudes: renta media del primer periodo, renta media del segundo periodo, proporción de titulares retenidos y apoyo promedio. Si la clase discutirá selección, reserve además un espacio para separar resultados según el tipo del titular y del rival. Esta separación evita interpretar cualquier voto de castigo como evidencia de selección.

La neutralidad de las instrucciones cumple una función pedagógica. Palabras como “corrupción”, “robo” o “buen político” pueden activar juicios morales antes de la decisión. La interfaz usa “renta privada”, “titular” y “rival”. El docente puede introducir el lenguaje normativo durante el feedback, una vez que las decisiones ya fueron registradas. Si el objetivo es estudiar el efecto del encuadre, el cambio de vocabulario debe tratarse como una intervención y no como una explicación casual.

Atención

No anuncie que una renta de cero es la respuesta correcta. La actividad estudia incentivos y creencias. Si el profesor induce una norma antes de jugar, el resultado combina la institución electoral con demanda experimental y deja de ser una demostración limpia del mecanismo.

Acceso a la plataforma y aislamiento de la familia

2.1 Recorrido desde el portal del laboratorio

El recorrido comienza en beer-lab.org. Desde la sección para docentes y estudiantes se abre el catálogo en teaching.beer-lab.org. La tarjeta de esta actividad debe presentar una descripción breve, los temas “disciplina electoral, rendición de cuentas, selección política, corrupción, información, economía política”, los códigos JEL y los accesos en español e inglés. La ruta pública propuesta es accountability.beer-lab.org.

La familia funciona como una instancia aislable de oTree. Cuando el servidor se inicia con `GAME_FAMILY=accountability`, las páginas **Demo**, **Rooms**, **Sessions** y **Data** conocen únicamente las veintidós configuraciones y los cuatro salones de disciplina electoral. Este filtro impide que una persona que entra por el enlace de esta actividad pueda iniciar confianza, bienes públicos o cualquier otro juego del repositorio. El aislamiento también facilita exportar datos y diagnosticar sesiones sin mezclar familias.

2.2 Los cuatro salones

Salón	Configuraciones	Uso
<code>disciplina_electoral_es</code>	3	Versión básica en español: un encuentro, cuatro con grupo fijo y cuatro con reasignación.
<code>electoral_accountability_en</code>	3	Las mismas tres estructuras en inglés.
<code>disciplina_electoral_extendida</code>	8	Tratamientos en español para identificar mecanismos institucionales.
<code>electoral_accountability_extended</code>	8	Los mismos ocho tratamientos en inglés.

La ruta de estudiantes no requiere credenciales administrativas. La ruta del profesor sí requiere usuario y contraseña. El docente crea la sesión, vigila el progreso y abre el reporte. Los estudiantes reciben un enlace individual después de ingresar a la sala. Nunca se debe repartir la dirección de **Demo** como enlace de participación, porque contiene controles de administración.

Para el docente

Abra la sesión antes de proyectar la pantalla. Después de crearla, cambie a la pestaña del informe o a una diapositiva neutral. Así evita que códigos individuales, contraseñas o enlaces administrativos aparezcan en el proyector.

La experiencia de los participantes

3.1 Portada y reglas del laboratorio

La primera pantalla presenta los logotipos institucionales, el propósito general y seis reglas: mantener silencio, no comunicarse, decidir de forma individual, seguir las instrucciones, no cerrar ni actualizar la página y solicitar ayuda levantando la mano. La casilla de aceptación es obligatoria. Esta portada homogeneiza el protocolo entre familias y permite que una sesión pueda empezar aunque el docente no haya repetido oralmente todas las reglas.

3.2 Instrucciones y estructura temporal

La pantalla de instrucciones introduce un grupo con tres votantes y dos políticos. Uno de los políticos comienza como titular y administra un presupuesto de 60 ECU. En cada periodo elige una renta de 0, 10 o 20 ECU. El remanente del presupuesto se distribuye por igual entre los tres votantes. Después del primer periodo, cada votante elige retener al titular o sustituirlo por el rival; dos votos forman mayoría. El segundo periodo es terminal.

La interfaz representa la secuencia con cuatro bloques: decisión del periodo uno, elección, decisión del periodo dos y resultado del encuentro. Debajo aparecen las fórmulas de pago y una advertencia sobre el último periodo. Cada variante agrega un recuadro que explica exclusivamente la modificación institucional de ese tratamiento. La información relevante se encuentra en cajas y tarjetas; el texto azul se reserva para títulos, indicadores y elementos de navegación.

3.3 Control de comprensión

Antes de asignar una posición, la plataforma pregunta cuánto recibe cada votante cuando la renta es 0, cuántos votos forman mayoría y si existe otra elección después del segundo periodo. Las respuestas correctas son 40 ECU, dos votos y “no”. La pantalla no permite avanzar con respuestas incorrectas y muestra retroalimentación localizada en el mismo idioma. Este control evita tres confusiones frecuentes: dividir el presupuesto entre cinco personas, tratar la mayoría como unanimidad y asumir que el titular del último periodo todavía enfrenta reelección.

3.4 Posiciones y decisiones

Cada encuentro asigna tres posiciones de votante y dos posiciones políticas, P y Q. El sistema sortea cuál político inicia como titular. En tratamientos con tipos, cada político observa su preferencia



Bienvenido al BEER Lab

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

En esta actividad tomará decisiones individuales dentro de una institución con presupuesto, cargos y votación.

Reglas generales del laboratorio

- Mantenga silencio durante toda la actividad.
- No converse ni se comuniquen con otras personas participantes.
- Tome sus decisiones de forma individual y privada.
- Siga las instrucciones de cada pantalla.
- No actualice, cierre ni abandone esta página.
- Si tiene un problema, levante la mano y espere al personal del laboratorio.

☐ Confirmando que comprendo y seguiré estas reglas.

Comenzar

Powered by [oTree](#)

Figura 3.1: Portada en español y aceptación de las reglas generales del laboratorio.



Instrucciones



Instrucciones

Elección con información completa

Recursos y unidad de cuenta

Presupuesto público por ronda: 60 ECU.

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.

La institución política

El grupo tiene tres votantes y dos políticos. Uno de los políticos comienza como titular y el otro como rival.

En cada periodo, el titular administra un presupuesto de 60 ECU y elige una renta privada de 0, 10 o 20 ECU. El remanente beneficia por igual a los tres votantes.

Después del primer periodo, cada votante decide si retiene al titular o lo sustituye. Dos votos forman mayoría. El segundo periodo es terminal: después no hay otra elección.

1

Periodo 1

2

Elección después del primer periodo

3

Periodo 2

4

Resultado del encuentro

Elección con información completa

Las personas votantes observan la renta real y su mayoría decide quién gobierna el segundo periodo.

Pago de cada votante: $20 + (60 - \text{renta}) / 3$.

Político en el cargo: $20 + \text{renta}$. Político fuera del cargo: 10 ECU.

En el segundo periodo ya no existe un premio de reelección. Esta diferencia permite estudiar el problema del último periodo.

Continuar

Con tecnología de oTree

Figura 3.3: Instrucciones actuales de la edición básica: recursos iniciales, reglas de decisión y unidades experimentales. Continuación 2/2.



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

Preguntas de comprensión

Elección con información completa

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.

Si la renta es 0 ECU, ¿cuánto recibe cada votante en ese periodo?

Tu respuesta: 41. La respuesta correcta es 40. Revise las reglas: con renta 0 cada votante recibe 40 ECU, dos votos forman mayoría y el segundo periodo es terminal.

¿Cuántos votos se necesitan para sustituir o retener al titular?

¿El segundo periodo termina sin otra elección?

Continuar

Con tecnología de [oTree](#)

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

privada. En información sobre ambos políticos, esos tipos también aparecen en la pantalla electoral. En encuentros sucesivos, la configuración determina si el grupo permanece fijo o se reasigna. La posición puede cambiar entre encuentros, lo que permite que una misma persona experimente incentivos de votante y de político sin trasladar información individual a la discusión pública.



Su posición en este encuentro

Encuentro 1 de 1



Posición

Político rival

Preferencia del político: **Tipo común**

Titular inicial: **Político P**

Las personas votantes observan la renta real y su mayoría decide quién gobierna el segundo periodo.

Continuar

Powered by [oTree](#)

Figura 3.5: Pantalla de posición. El participante conoce su función y el tratamiento antes de tomar decisiones.

El titular elige una de tres tarjetas de renta. La tarjeta muestra simultáneamente su pago y el pago de cada votante; con ello se hace visible el costo distributivo sin presentar una recomendación moral. Una renta mayor aumenta el pago privado del titular y reduce en partes iguales el beneficio de los votantes. En el tratamiento de auditoría también se explica la probabilidad de detección y la sanción potencial.

Después de la decisión, las personas votantes observan la señal autorizada por el tratamiento. En la referencia, la señal es exactamente la renta. La pantalla presenta al titular, al rival y dos tarjetas de voto de igual tamaño. En variantes de tipos públicos se añade la información correspondiente dentro de las tarjetas de los políticos.

La persona que ocupa el cargo en el segundo periodo vuelve a elegir una renta. Como no hay otra elección, su incentivo de continuidad desaparece. Comparar la renta del primer periodo con la del segundo permite visualizar el problema del último periodo. El resultado informa la renta real, la señal, el voto agregado, la continuidad, cualquier sanción y los pagos. Después del número activo de encuentros, cada participante observa un resumen de su trayectoria.

Decisión del gobernante — periodo 1

Encuentro 1 de 1

Elija cuántas ECU del presupuesto conservar como renta privada.

0 ECU

Beneficio presupuestario de cada
votante:
20 ECU

10 ECU

Beneficio presupuestario de cada
votante:
16.67 ECU

20 ECU

Beneficio presupuestario de cada
votante:
13.33 ECU

[Continuar](#)Powered by [oTree](#)

Figura 3.6: Decisión de renta del titular en el primer periodo. Cada alternativa traduce la elección a pagos.

Por favor espere

El grupo está terminando la decisión del primer periodo.

Figura 3.7: Pantalla de espera neutral mientras la persona titular completa la decisión. La actividad continúa automáticamente.

Elección después del primer periodo

Elección con información completa

Señal pública sobre la renta

10 ECU

Confiabilidad anunciada: 100%

Titular inicial

Político Q

Político rival

Político P

Retener al titular

Sustituir por el rival

Continuar

Powered by oTree

Figura 3.8: Elección después del primer periodo. La mayoría de tres votantes determina la continuidad en la referencia.

Decisión del gobernante — periodo 2

Encuentro 1 de 1

Este es el periodo terminal; no habrá otra elección.

Elija cuántas ECU del presupuesto conservar como renta privada.

0 ECU

Beneficio presupuestario de cada votante:

20 ECU

10 ECU

Beneficio presupuestario de cada votante:

16.67 ECU

20 ECU

Beneficio presupuestario de cada votante:

13.33 ECU

Continuar

Powered by oTree

Figura 3.9: Del periodo terminal al resultado: la interfaz conserva la misma jerarquía visual. Decisión del periodo terminal.



Resultado del encuentro

Encuentro 1 de 1

Periodo 1 Renta real: 10 ECU Señal observada: 10 ECU	Elección después del primer periodo 2/3 Votos por retener El titular continuó	Periodo 2 Político P Renta real: 20 ECU
Su pago del periodo 1 10 ECU	Su pago del periodo 2 10 ECU	Su pago del encuentro 20 ECU

[Continuar](#)

Powered by [oTree](#)

Figura 3.10: Resultado del encuentro.



Actividad completada

Elección con información completa

Sus decisiones fueron registradas. Espere las indicaciones del docente.

Pago acumulado
20 ECU

Encuentro	Posición	Renta 1	Señal	Votos	Resultado de continuidad	Renta 2	ECU
1	Político rival	10	10	2/3	Sí	20	20

Powered by [oTree](#)

Figura 3.11: Resumen final del participante con pagos acumulados e indicadores de sus encuentros.

Modelo económico y predicciones

4.1 Pagos y conflicto distributivo

Sea $r_t \in \{0, 10, 20\}$ la renta elegida por quien ocupa el cargo en el periodo t . El presupuesto público es $B = 60$ y existen tres votantes. El pago de cada votante en ese periodo es

$$u_t^V = 20 + \frac{B - r_t}{3}.$$

Por tanto, una renta de 0 produce 40 ECU para cada votante; una renta de 10 produce $20 + 50/3 \approx 36.67$; y una renta de 20 produce $20 + 40/3 \approx 33.33$. La suma de pagos de los votantes disminuye exactamente en una unidad por cada unidad que el titular desvía. La renta no destruye recursos en la referencia: transfiere una unidad del beneficio colectivo hacia el titular.

El político activo recibe $20 + r_t$ y el político fuera del cargo recibe 10 ECU. Si los políticos son homogéneos y valoran exclusivamente su pago, el activo prefiere $r_t = 20$ en cualquier periodo considerado de forma aislada. La elección introduce una relación entre la renta del primer periodo y la probabilidad de disfrutar el pago activo en el segundo.

Fundamento teórico

La actividad combina un problema de agencia con una elección. Los votantes delegan el control del presupuesto, no pueden contratar la renta directamente y usan la continuidad como premio o castigo. Una renta baja puede ser una inversión en permanencia, aun cuando el político prefiera una renta alta dentro del periodo.

4.2 Inducción hacia atrás y periodo terminal

En el segundo periodo no existe otra elección. Un político homogéneo y puramente egoísta elige 20. Sabiendo esto, los votantes no pueden mejorar el comportamiento terminal mediante su voto si titular y rival son idénticos. Sin embargo, el voto todavía asigna a una persona el beneficio de ocupar el cargo. Esta observación es crucial: castigar a un titular no reduce la renta terminal bajo homogeneidad, pero puede sostener incentivos en el primer periodo si los futuros titulares anticipan una regla de voto.

Considere una regla sencilla: retener si la renta del primer periodo no excede 10 y sustituir si es 20. Si el titular elige 20 en el primer periodo y pierde, recibe $40 + 10 = 50$ en los dos periodos. Si elige 10 y continúa, recibe $30 + 40 = 70$. La moderación es rentable. Si eligiera 0 y continuara, obtendría $20 + 40 = 60$, por lo que, con este umbral, elegir 10 domina elegir 0. El ejemplo muestra que la política óptima depende del estándar electoral y del valor futuro del cargo.

Una regla de retener únicamente con renta 0 cambia el cálculo: elegir 0 y continuar produce 60, mientras elegir 20 y ser sustituido produce 50. La amenaza puede sostener renta cero. No obstante, el voto después de observar una renta alta no mejora el pago terminal cuando ambos políticos son idénticos; fuera de reputaciones, compromisos o preferencias no monetarias, los votantes pueden ser indiferentes. El equilibrio depende entonces de creencias, estrategias contingentes y de cómo se resuelva esa indiferencia. La demostración de clase debe presentar el cálculo sin afirmar que existe una única predicción universal.

4.3 Disciplina y selección

La **disciplina electoral** es un efecto causal de la posibilidad de continuar: el mismo tipo de político cambia su conducta porque una decisión presente modifica su probabilidad de permanecer en el cargo. El contraste más directo compara el primer periodo con el terminal o compara elección efectiva con continuidad aleatoria y límite de mandato. Si la renta del primer periodo es menor cuando el voto controla la continuidad, existe evidencia descriptiva compatible con disciplina.

La **selección política** requiere heterogeneidad persistente. Un tipo de interés público enfrenta un costo privado adicional de $2r$ por desviar recursos; un tipo orientado a rentas no enfrenta ese costo. El primer tipo prefiere renta 0 incluso en el periodo terminal, mientras el segundo prefiere 20. Elegir al tipo público mejora el pago de los votantes en el segundo periodo. Una elección puede entonces producir valor aunque ya no tenga capacidad de disciplinar conducta futura.

Disciplina y selección pueden operar simultáneamente. Una renta baja puede indicar que el titular es de interés público o que un tipo rentista se modera para conservar el cargo. Una renta alta puede revelar un tipo o reflejar un shock, una señal imperfecta o una creencia pesimista sobre la eficacia del voto. Por ello, el informe separa la brecha entre periodos, la relación entre señal y voto, la continuidad y, cuando corresponde, la proporción de tipos públicos seleccionados.

4.4 Información, señales y aprendizaje

En el tratamiento de información completa, los votantes observan r_1 . En señal imperfecta, observan s_1 , que coincide con la renta real con probabilidad 0.70. Si no coincide, el sistema muestra una de las otras rentas. La elección responde entonces a una variable informativa y no a la acción verdadera. La precisión anunciada permite discutir actualización bayesiana: una señal baja aumenta la probabilidad de una renta baja, pero no la vuelve certeza.

La señal imperfecta también introduce dos errores democráticos. Un titular moderado puede ser castigado por una señal desfavorable y un titular rentista puede ser retenido por una señal favorable. La calidad informativa afecta tanto los incentivos ex ante como la selección ex post. Si los políticos saben que la señal es ruidosa, el retorno esperado de moderarse cae porque una buena decisión ya no garantiza reconocimiento.

Guion para el feedback

Pregunte primero: “¿Qué esperaba lograr el titular al escoger su renta del primer periodo?” Después: “¿El voto castigó la acción real, la señal o una inferencia sobre el tipo?” Finalmente: “¿Cambiar al político mejoraba necesariamente el segundo periodo?” Esta secuencia lleva de conducta a mecanismo y evita identificar castigo con eficacia.

Fundamentos teóricos y evidencia

5.1 Gobernantes como agentes

Los modelos de agencia política parten de una delegación inevitable. La ciudadanía desea bienes públicos o políticas compatibles con sus preferencias, mientras que quienes gobiernan controlan información y decisiones que no pueden contratarse por completo. Barro (1973) y Ferejohn (1986) formalizan la reelección como un instrumento para limitar rentas. Los votantes anuncian o aprenden un estándar de desempeño; el titular compara la renta actual con el valor esperado de continuar.

En esta tradición, una elección retrospectiva no necesita que los votantes conozcan todo el programa futuro. Puede bastar con evaluar el desempeño observado. El poder disciplinario aumenta cuando el cargo futuro vale más, la señal es precisa y la continuidad responde al voto. Disminuye con límites de mandato, ruido informativo o una probabilidad alta de continuidad ajena a la elección. La actividad traduce cada condición a un tratamiento concreto.

La versión básica usa políticos homogéneos para aislar la disciplina. Esta decisión de diseño es pedagógica: si los tipos difirieran desde el inicio, una caída de rentas podría provenir de moderación o de reemplazar a un tipo. Separar primero los mecanismos ofrece una línea de base clara. Después, las extensiones reintroducen heterogeneidad y permiten analizar por qué una institución puede mejorar resultados a través de más de un canal.

5.2 Voto retrospectivo

El voto retrospectivo evalúa resultados pasados como información o como criterio de recompensa. Key (1966) destacó la capacidad del electorado para premiar y castigar; los modelos posteriores precisan cuándo una regla retrospectiva es secuencialmente racional. En el laboratorio, la pendiente entre señal observada y apoyo al titular resume la respuesta retrospectiva. Una pendiente negativa significa que señales de mayor renta reducen la retención.

Esa pendiente no demuestra por sí sola que el sistema mejore bienestar. Si la señal es ruidosa, los votos pueden responder con fuerza y aun así seleccionar mal. Si los políticos son homogéneos, reemplazar al titular no mejora el periodo terminal. Si existe una sanción de auditoría, una renta menor puede deberse a la multa esperada y no a la elección. El docente debe vincular cada patrón con el tratamiento que lo generó.

5.3 Selección de tipos

Fearon (1999) distingue seleccionar “buenos tipos” de sancionar mal desempeño. En un modelo

de selección, las acciones revelan información acerca de características persistentes. La elección produce una composición distinta de gobernantes y el efecto puede sobrevivir en el último periodo. La variante de tipos privados crea esta lógica: el tipo de interés público soporta un costo por la renta y el tipo rentista no. La variante de información sobre el rival añade una señal directa que facilita comparar alternativas.

La selección enfrenta un problema de identificación. Un tipo rentista puede imitar temporalmente a un tipo público si el cargo futuro vale lo suficiente. Una acción moderada deja de separar tipos. Por otro lado, un tipo público puede recibir una señal desfavorable y ser reemplazado. El juego ofrece ejemplos visibles de *pooling*, señalización e inferencia sin requerir un modelo técnico completo. En un curso avanzado, el docente puede pedir estrategias y creencias que sostengan separación o agrupamiento.

5.4 Información pública y auditorías

La evidencia de Ferraz y Finan (2008) muestra que divulgar auditorías municipales en Brasil modificó resultados electorales y que los medios locales amplificaron la respuesta. El resultado ilustra dos eslabones: producir información y hacerla llegar a los votantes. La variante de señal imperfecta debilita el segundo eslabón; la variante de auditoría añade detección y sanción directa. No son equivalentes. Una auditoría puede afectar la renta incluso si nadie vota, mientras la información sin consecuencias depende de la respuesta electoral.

Durante el feedback conviene preguntar qué institución actuó. Si la renta cae con auditoría, compare la multa esperada con el premio de reelección. Si el voto responde a una señal, examine su precisión. Si los resultados mejoran cuando se publican los tipos, se trata de selección informada. Esta descomposición aproxima el método de la economía política empírica: formular un mecanismo, identificar una variación y buscar resultados intermedios coherentes.

5.5 Evidencia experimental y cautelas externas

Woon (2014) utiliza experimentos para separar rendición de cuentas y selección bajo distintas instituciones electorales. La lección general es que los diseños institucionales modifican las estrategias de políticos y votantes, y que resultados similares pueden ocultar mecanismos distintos. El laboratorio docente reproduce esa lógica comparativa, pero no replica exactamente un estudio. Sus parámetros redondos, dos periodos y roles simplificados favorecen comprensión y discusión.

La validez interna de una sesión de clase depende de instrucciones uniformes, anonimato, ausencia de comunicación y tratamiento estable. La validez externa requiere cautela. Los políticos reales compiten en múltiples dimensiones, forman reputaciones, enfrentan partidos y medios, y gobiernan durante horizontes inciertos. Los pagos en ECU representan incentivos estilizados. El objetivo no es estimar cuánto cambia la corrupción de un país, sino observar relaciones estratégicas que ayudan a organizar evidencia más compleja.

Fundamento teórico

Una sesión produce evidencia sobre conducta dentro de la institución programada. No “prueba” que los votantes reales sean racionales o que las elecciones siempre reduzcan corrupción. Su valor pedagógico surge al comparar predicciones, decisiones y mecanismos bajo condiciones transparentes.

Versiones básicas

6.1 Un encuentro

`disciplina_electoral_es_una_eleccion` implementa un único encuentro de dos periodos. Es la opción recomendada para introducir agencia política, inducción hacia atrás y voto retrospectivo. Reduce aprendizaje y dependencia entre encuentros, por lo que las diferencias entre periodo uno y periodo dos son fáciles de explicar. Su limitación es estadística: con diez participantes existen solamente dos grupos y seis votos. El informe debe leerse como una ilustración y no como una estimación estable.

Use esta versión cuando el tiempo sea limitado o cuando la actividad anteceda inmediatamente una exposición teórica. Antes de revelar el informe, pida tres predicciones: renta modal del primer periodo, renta modal del segundo y regla de voto. Registre las respuestas en la pizarra. La comparación entre predicción y resultado suele abrir una discusión productiva sobre amenazas creíbles, normas de reciprocidad y heterogeneidad de creencias.

6.2 Cuatro encuentros con grupo fijo

`disciplina_electoral_es_4_grupo_fijo` mantiene grupos de cinco durante cuatro encuentros y reasigna posiciones dentro del grupo. Permite estudiar aprendizaje institucional. Las personas observan las consecuencias de sus decisiones, ajustan reglas de voto y experimentan distintas posiciones. El informe presenta la evolución por encuentro, lo que facilita preguntar si la renta del primer periodo converge, si el castigo se vuelve más consistente y si aparece una norma común.

La repetición también crea historia. Aunque cada encuentro reinicia pagos y posiciones, las personas recuerdan patrones del grupo. Una caída de rentas puede reflejar aprendizaje acerca de la regla electoral, reciprocidad o reputación informal. El docente debe describir el resultado como dinámica de un grupo fijo y no atribuirlo automáticamente al equilibrio estático.

6.3 Cuatro encuentros con reasignación

`disciplina_electoral_es_4_grupo_aleatorio` vuelve a formar grupos en cada encuentro. Esta opción debilita relaciones estables y expone a los participantes a normas distintas. Es útil para discutir difusión de aprendizaje y para reducir la posibilidad de que una pareja de políticos y votantes construya una reputación local. Requiere al menos diez participantes y funciona mejor con veinte o más, porque la reasignación genera mayor variedad real.

Compare grupo fijo y reasignación mediante la evolución de rentas y apoyo. Si los grupos fijos

convergen más rápido, puede existir coordinación sobre umbrales. Si la reasignación difunde una regla exigente, el aprendizaje puede viajar con las personas. Ninguna diferencia aislada identifica el mecanismo; el docente debe pedir narrativas alternativas y datos que permitirían distinguirlas.

Versiones extendidas

Para el docente

No ejecute las ocho variantes en una sola clase. Seleccione una comparación vinculada con el objetivo: referencia versus continuidad aleatoria para disciplina; referencia versus señal imperfecta para información; tipos privados versus información sobre ambos para selección; referencia versus auditoría para control electoral y control legal.

7.1 Referencia extendida

La referencia extendida repite cuatro encuentros con grupos fijos y elección efectiva. Sirve como base común para las otras extensiones. Mantiene señal perfecta, políticos homogéneos, valor estándar del cargo y ausencia de auditoría. Su propósito no es añadir una nueva institución, sino ofrecer la misma duración y estructura de datos que los tratamientos. Compare variantes contra esta configuración cuando sea posible.

Predicción: la renta del segundo periodo debe ser alta bajo egoísmo monetario; la renta del primero puede moderarse si la continuidad recompensa una señal baja. Indicadores centrales: brecha terminal, apoyo según señal y continuidad. Una brecha positiva es compatible con disciplina, pero puede incorporar aprendizaje o normas. El control aleatorio y el límite de mandato ayudan a interpretar esa brecha.

7.2 Continuidad aleatoria

En `disciplina_electoral_extendida_continuidad_aleatoria`, los tres votos se registran, pero un sorteo con probabilidad 50 por ciento determina si el titular continúa. El tratamiento conserva el acto expresivo de votar y rompe el vínculo causal entre mayoría y cargo. Si la renta del primer periodo es menor en la referencia que aquí, la diferencia es coherente con un incentivo de continuidad electoral.

La comparación no elimina todos los canales. Las personas pueden obedecer una norma, anticipar la discusión o valorar simbólicamente el voto. Además, la probabilidad de continuidad del control debe compararse con la probabilidad efectiva de la referencia. Si la referencia retiene casi siempre, el valor esperado del cargo también cambia. Presente el control como una herramienta de diagnóstico, no como una reproducción perfecta de todas las condiciones salvo una.

7.3 Señal imperfecta

En `disciplina_electoral_extendida_senal_imperfecta`, la señal coincide con la renta real con probabilidad 70 por ciento. Los votantes conocen esa precisión y descubren la renta verdadera después de votar. La variante permite discutir información, errores de clasificación y la relación entre transparencia y disciplina. El informe muestra precisión observada, que puede alejarse de 70 por ciento en muestras pequeñas.



Elección después del primer periodo

Señal imperfecta

Señal pública sobre la renta

20 ECU

Confiabilidad anunciada: 70%

Titular inicial

Político Q

Político rival

Político P

Retener al titular

Sustituir por el rival

Continuar

Powered by [oTree](#)

Figura 7.1: Elección con señal imperfecta. La pantalla identifica la confiabilidad anunciada sin revelar la renta real antes del voto.

Antes de jugar, pida a la clase explicar por qué una señal de 20 no garantiza renta 20. Después, clasifique errores: reemplazar a un titular de renta baja y retener a uno de renta alta. Pregunte cómo cambia el incentivo del titular cuando el reconocimiento es incierto. La teoría predice una disciplina más débil si la acción responsable no se traduce con suficiente probabilidad en continuidad.

7.4 Tipos políticos privados

En `disciplina_electoral_extendida_tipos_politicos`, un político es de interés público y el otro es rentista. El tipo público paga un costo privado de $2r$; el rentista no. Cada político conoce su tipo, pero los votantes no observan las identidades. La conducta del primer periodo puede revelar información. El tratamiento introduce selección sin ofrecer una etiqueta directa.

La predicción terminal separa tipos: el público elige 0 y el rentista 20. En el primer periodo, un rentista puede imitar al público para continuar. Si ambos escogen 0, la acción no identifica tipo; si las acciones se separan, el voto puede seleccionar. Use la tasa de selección pública y las rentas por tipo, no únicamente la tasa de continuidad. Una continuidad baja puede ser buena o mala según quién sustituye a quién.

7.5 Mayor valor del cargo

En `disciplina_electoral_extendida_valor_cargo`, el político activo recibe una base de 40 ECU y quien queda fuera recibe 0. La diferencia entre ocupar y no ocupar el cargo aumenta. El beneficio marginal de una renta no cambia, pero el premio esperado de continuar sí. Los modelos de agencia predicen mayor disposición a moderarse en el primer periodo si el voto responde a la renta.

Compare la renta del primer periodo con la referencia y mantenga la atención sobre el terminal. Si el último periodo sigue mostrando renta alta, mientras el primero cae, el patrón respalda la lógica de disciplina. Si ambos caen, considere normas, aprendizaje o preferencias sociales. Pregunte si aumentar salarios públicos siempre mejora conducta: puede elevar el costo de perder el cargo, pero también atraer tipos distintos o aumentar el valor de capturar la posición.

7.6 Límite de mandato

En `disciplina_electoral_extendida_limite_mandato`, el titular debe dejar el cargo después del primer periodo. Los votos se registran como opiniones consultivas, pero el rival gobierna el segundo periodo. El tratamiento elimina el premio de reelección. Bajo tipos homogéneos y egoísmo monetario, la renta de ambos periodos debe ser 20.

La comparación con la referencia ilustra un costo potencial de los límites: debilitan la rendición de cuentas del titular saliente. También pueden producir beneficios no modelados, como rotación, menor acumulación de poder o acceso de nuevos tipos. Invite a la clase a separar lo que el juego incorpora de lo que omite. Una conclusión institucional responsable especifica el mecanismo y los supuestos.

7.7 Auditoría y sanción

En `disciplina_electoral_extendida_auditoria`, cada renta positiva se detecta con probabilidad 50 por ciento y genera una multa de 20 ECU. La auditoría opera en ambos periodos. Para una renta de 10, la sanción esperada es 10, lo que elimina su beneficio monetario esperado respecto de renta 0. Para renta 20, la sanción esperada también es 10, por lo que todavía conserva una ganancia esperada de 10. La elección y la sanción interactúan en el primer periodo; solo la sanción permanece en el terminal.

Compare las rentas terminales con la referencia para aislar el componente no electoral de la auditoría. Compare el primer periodo para observar la combinación. El número de sanciones depende de decisiones y azar; una sesión sin detecciones no implica que la auditoría carezca de incentivos. Distinga probabilidad ex ante de realización ex post.

7.8 Información sobre ambos políticos

En `disciplina_electoral_extendida_informacion_rival`, los votantes observan los tipos del titular y del rival antes de votar. La elección puede seleccionar directamente al tipo público. La renta del titular sigue siendo informativa sobre conducta, pero la etiqueta de tipo reduce ambigüedad. El resultado central es la proporción de encuentros en que el segundo periodo queda en manos del tipo público.

La comparación con tipos privados mide el valor de información acerca de alternativas, no solo del



Elección después del primer periodo

Auditoría y sanción

Señal pública sobre la renta 20 ECU Confiabilidad anunciada: 100% La auditoría detectó una renta positiva y aplicó la sanción.	Titular inicial Político Q	Político rival Político P
Retener al titular	Sustituir por el rival	
Continuar		

Powered by [oTree](#)

Figura 7.2: Variante de auditoría. El votante observa la señal y la interfaz recuerda la institución de detección y sanción.

titular. En elecciones reales, la evaluación retrospectiva de quien gobierna convive con información desigual sobre rivales. Pregunte por qué un votante podría retener a un titular rentista cuando el rival también lo es, o sustituir a un titular moderado si el rival público ofrece mejores perspectivas terminales.



Election after period one

Information about both politicians

Public signal about the rent 20 ECU Announced reliability: 100%	Initial incumbent Politician P Office-rent type	Challenger politician Politician Q Public-interest type
Retain the incumbent	Replace with the challenger	
Continue		

Powered by [oTree](#)

Figura 7.3: Versión en inglés de la elección con información sobre ambos políticos. Las etiquetas de tipo aparecen dentro de las tarjetas.

Informe docente y lectura de resultados

8.1 Ocultar antes de revelar

El informe abre con los resultados ocultos. Muestra participantes, decisiones completas, pendientes y encuentros terminados, pero no presenta elecciones ni pagos hasta que el docente presiona **Revelar resultados agregados**. Esta separación permite proyectar el avance sin contaminar decisiones en curso. Si quedan pendientes, espere. Revelar temprano puede informar a grupos rezagados y alterar el tratamiento.

Application error (500)



Figura 8.1: El control de revelación protege la independencia de las decisiones y organiza el feedback. Informe con resultados ocultos.

8.2 Indicadores principales

La renta media del primer periodo resume la conducta bajo un posible premio de continuidad. La renta media del segundo describe el periodo terminal. La brecha terminal se calcula como media de periodo dos menos media de periodo uno; una cifra positiva es compatible con moderación estratégica inicial. No es por sí sola un estimador causal, porque los ocupantes pueden cambiar después de la elección y los tipos pueden diferir.

La tasa de continuidad indica en qué proporción el titular permanece. El apoyo medio divide votos de retención entre todos los votos emitidos. Una continuidad de 100 por ciento puede coexistir con apoyo de 66.7 por ciento, porque dos votos bastan. La tabla de voto retrospectivo agrupa decisiones por señal 0, 10 y 20 y muestra el porcentaje de votos por retener. Es preferible comparar esa tabla con la distribución de señales antes de interpretar porcentajes basados en muy pocas observaciones.

La precisión de la señal es 100 por ciento en tratamientos de información completa y una realización aleatoria alrededor de 70 por ciento en señal imperfecta. Las sanciones de auditoría cuentan detecciones, no rentas. El pago medio de votantes resume bienestar en la institución; el de políticos incluye personas dentro y fuera del cargo. En tratamientos con tipos, la selección pública indica qué proporción de segundos periodos quedó a cargo del tipo de interés público.

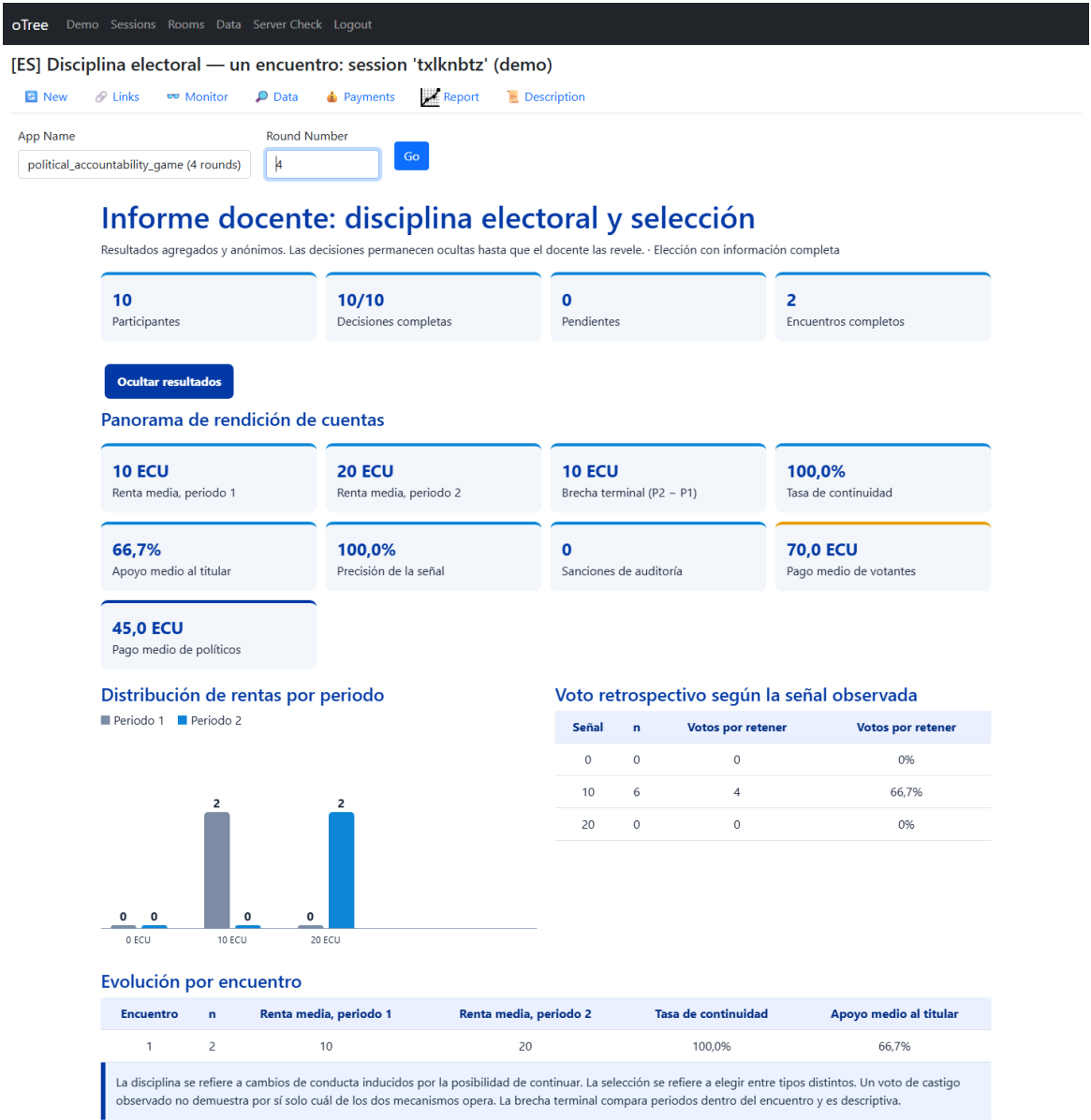


Figura 8.2: Informe agregado después de revelar.

8.3 Gráficos

El histograma compara la frecuencia de rentas 0, 10 y 20 en ambos periodos. Una concentración de periodo uno en rentas bajas y de periodo dos en 20 produce una imagen clara del problema terminal. La tabla por encuentro muestra si el patrón surge desde el inicio o aparece con aprendizaje. El gráfico y la tabla cumplen funciones distintas: distribución para heterogeneidad y evolución para dinámica.

Antes de explicar, pida a la clase describir el gráfico sin usar teoría. “Dos de dos decisiones terminales fueron 20” es una descripción; “los políticos son corruptos” es una interpretación. Después introduzca el mecanismo y revise alternativas. Esta disciplina verbal ayuda a enseñar inferencia económica y evita sobreinterpretar muestras pequeñas.

Guion para el feedback

Orden sugerido: (1) describa la distribución; (2) compare periodos; (3) conecte señal y voto; (4) examine quién gobernó el periodo terminal; (5) compare el tratamiento con su control; (6) discuta bienestar y limitaciones. Pregunte siempre cuántas observaciones sostienen cada porcentaje.

8.4 Ejemplo resuelto

Suponga dos grupos. Ambos titulares eligen 10 en el primer periodo; cuatro de seis votantes apoyan continuidad y los dos titulares permanecen. En el segundo periodo ambos eligen 20. El informe muestra renta media inicial 10, renta terminal 20, brecha 10, continuidad 100 por ciento y apoyo 66.7 por ciento. El patrón es compatible con un estándar de mayoría que tolera renta 10. No demuestra que cada titular calculó estratégicamente: preferencias sociales o un punto focal también pueden producir 10.

El pago de cada votante por grupo es aproximadamente 36.67 en el primer periodo y 33.33 en el segundo, 70 en total. Cada titular recibe 30 y 40, 70 en total. Cada rival fuera del cargo recibe 10 por periodo, 20 en total. La elección redistribuye la identidad del beneficiario del cargo si hay reemplazo; con tipos homogéneos no cambia la renta terminal predicha.

Planes de clase

9.1 Sesión de 50 minutos

Reserve cinco minutos para ingreso y reglas, siete para instrucciones y comprensión, diez para un encuentro, quince para el informe y trece para teoría. Antes del juego solicite predicciones individuales en una hoja o sondeo. Después proyecte el histograma y formule preguntas descriptivas. Introduzca la inducción hacia atrás solo después de escuchar explicaciones estudiantiles. Termine con una frase de salida: cada persona debe distinguir disciplina de selección en dos oraciones.

Esta versión funciona bien en introducción a economía política o teoría de juegos. La meta no es cubrir todas las variantes, sino comprender que una elección crea un incentivo antes de la votación y que ese incentivo desaparece en el último periodo. Si el resultado no exhibe una brecha, use la ausencia como evidencia: pregunte si la amenaza era creíble, si el cargo valía suficiente o si los votantes coordinaron un estándar.

9.2 Sesión de 80 minutos

Use cuatro encuentros con grupo fijo. Dedique quince minutos a ingreso, instrucciones y control; veinticinco al juego; veinticinco al análisis de evolución; y quince a formalización. Antes del cuarto encuentro, no revele resultados agregados. Al final, compare el primer y el último encuentro. Pida identificar aprendizaje, respuesta retrospectiva y cambios de posición.

Una actividad complementaria consiste en pedir a pequeños grupos redactar una regla de voto capaz de sostener renta 0, 10 o 20. Cada grupo calcula el pago de desviarse y discute credibilidad. La puesta en común muestra que un umbral estricto no siempre es óptimo si los votantes no pueden comprometerse o si el rival es idéntico.

9.3 Sesión comparativa de 100 minutos

Divida la clase en dos sesiones o ejecute dos bloques: referencia y una variante. Para disciplina, elija continuidad aleatoria o límite de mandato; para información, señal imperfecta; para selección, tipos privados e información sobre el rival; para instituciones de control, auditoría. Mantenga tamaño de grupo, número de encuentros e idioma. Anote qué variable cambia y qué indicador debe responder.

Después de cada bloque, oculte el tratamiento del otro grupo si busca comparación limpia. En el feedback conjunto, construya una tabla con predicción, resultado, mecanismo y explicación alternativa. Esta estructura imita una estrategia empírica: tratamiento, variable intermedia, resultado final y amenaza a la interpretación.

Preguntas, ejercicios y evaluación

10.1 Preguntas antes de revelar resultados

1. ¿Qué renta maximiza el pago inmediato del titular en cada periodo?
2. ¿Cuánto vale continuar en el cargo si el segundo periodo tendrá renta 20?
3. ¿Qué regla de voto esperaba el titular que usaran los votantes?
4. ¿Por qué un votante podría castigar si el rival es idéntico?
5. ¿Qué diferencia entre el primer y el segundo periodo permite hablar de disciplina?
6. ¿Qué información sería necesaria para hablar de selección?
7. ¿Cómo cambia la decisión si la señal acierta solo 70 por ciento?
8. ¿Una auditoría sustituye o complementa elecciones? ¿Qué comparación lo mostraría?

10.2 Ejercicios cuantitativos

Primero, calcule pagos para las nueve combinaciones de renta del primer y segundo periodo cuando el mismo político continúa. Después calcule el pago del titular si es sustituido. Determine el mínimo aumento en probabilidad de continuidad que compensa renunciar a 10 ECU de renta. Con base activa 20, renta terminal 20 y pago fuera del cargo 10, el valor de continuar en lugar de salir es 30. Renunciar a 10 requiere elevar la probabilidad de continuidad en al menos $10/30 = 1/3$.

Segundo, analice auditoría. Con detección 0.5 y multa 20, los pagos esperados activos son 20 para renta 0, 20 para renta 10 y 30 para renta 20. Pregunte por qué renta 10 deja de ser atractiva y qué multa volvería indiferente renta 20 respecto de 0. Una multa F satisface $40 - 0.5F = 20$, por lo que $F = 40$.

Tercero, use Bayes. Suponga que los tipos público y rentista son igualmente probables; el público siempre elige 0 y el rentista elige 0 con probabilidad 0.25. Después de observar renta 0, la probabilidad de tipo público es $1/(1 + 0.25) = 0.8$. Si la señal introduce ruido, esa probabilidad debe integrar la exactitud. El ejercicio conecta selección con información.

10.3 Rúbrica de respuesta corta

Una respuesta excelente define el mecanismo, usa la secuencia temporal, identifica el contraste relevante y reconoce al menos una explicación alternativa. Una respuesta adecuada describe correc-

tamente los incentivos pero confunde evidencia descriptiva con causal. Una respuesta insuficiente usa etiquetas normativas sin relacionarlas con pagos, información o continuidad. La rúbrica puede aplicarse a una nota de 300 palabras o a una discusión oral.

Para el docente

Ejemplo de consigna: “Con base en el informe, evalúe si la sesión ofrece evidencia de disciplina electoral. Use dos indicadores, explique una limitación y proponga una variante que fortalezca la inferencia.” Esta pregunta obliga a pasar de descripción a diseño.

Operación, contingencias y uso responsable

11.1 Participantes incompletos

La sesión requiere grupos completos de cinco. Si falta una persona antes de empezar, cierre la sesión y cree otra con el número correcto; no asigne a un estudiante dos enlaces, porque conocería decisiones que deben permanecer separadas. Si alguien se desconecta después de empezar, pídale reabrir su mismo enlace. La identidad experimental está asociada con ese código. No cree una sesión nueva mientras otros grupos continúan sin explicar la interrupción.

Si el informe muestra decisiones pendientes, use Monitor para identificar la etapa, pero no proyecte códigos. Espere antes de revelar. Una página “Por favor espere” puede ser normal: los votantes aguardan la renta, los políticos aguardan el voto y el grupo aguarda decisiones terminales. Se vuelve un problema cuando una persona cerró la pestaña o abrió un enlace de otra sesión.

11.2 Calidad visual y accesibilidad

La interfaz conserva encabezado institucional, un solo título visible, tarjetas consistentes, contraste alto y botones grandes. El color no es la única señal: las opciones incluyen texto y valores. Para participantes con baja visión, use zoom del navegador y verifique que las tarjetas no requieran desplazamiento horizontal. Lea oralmente la secuencia, pero no las opciones privadas. Si una persona necesita apoyo, el personal debe explicar navegación sin sugerir una decisión.

En las guías, las capturas mantienen proporciones y títulos centrados. Las cajas azules, naranjas, moradas, verdes y rojas tienen significados estables. La clave docente y cualquier credencial deben aparecer dentro de una caja de atención, nunca como texto azul suelto. El mismo estándar se aplica a todas las familias del catálogo.

11.3 Datos y privacidad

El informe está diseñado para proyección porque agrega resultados y omite códigos. La página Data puede contener identificadores experimentales y no debe proyectarse. Exporte datos únicamente si existe un propósito docente o de investigación autorizado. Una demostración de clase no se convierte automáticamente en investigación con participantes humanos; cualquier uso científico debe seguir la revisión ética y el consentimiento aplicables.

Al terminar, descargue datos si corresponde, registre configuración, fecha, número de participantes

y contingencias, y cierre las pestañas administrativas. No compare públicamente individuos o grupos identificables. El feedback debe referirse a distribuciones, promedios y mecanismos.

11.4 Diagnóstico técnico

Si **Demo** muestra otros juegos, el servidor no se inició con la familia correcta. Verifique **GAME_FAMILY=accountability**. Si **Rooms** muestra un número distinto de cuatro salones, revise el filtro de familias. Si una sala básica muestra ocho variantes, revise que su nombre no incluya la sala extendida y que las configuraciones estén asignadas explícitamente. Si aparece **Debug info**, el servidor está en modo de desarrollo o la plantilla expone información no destinada a estudiantes.

La ejecución pública debe usar modo de producción, autenticación **STUDY**, PostgreSQL y una base exclusiva de la instancia. El código admite una sola base de código con un proceso por familia. No ejecute **resetdb** contra una base con sesiones que deban conservarse. Antes de un despliegue, haga respaldo, pruebe español e inglés y confirme que los datos aparecen solo en la instancia correcta.

Punto de verificación

Aceptación mínima: 22 configuraciones en **Demo**, cuatro salones en **Rooms**, sin otras familias; una sesión en español y otra en inglés completadas; informe oculto y revelado; ausencia de **Debug info**; servidor local actualizado; pruebas automatizadas aprobadas; guías compiladas y auditadas.

Glosario y mapa conceptual

Agencia política: relación en la que la ciudadanía delega decisiones a un gobernante con objetivos potencialmente distintos. **Disciplina:** cambio de conducta inducido por consecuencias futuras de una elección. **Selección:** elección entre personas con características persistentes distintas. **Renta:** beneficio privado que el titular extrae del presupuesto. **Voto retrospectivo:** decisión basada en desempeño pasado. **Titular:** político que ocupa inicialmente el cargo. **Rival:** alternativa disponible en la elección. **Señal:** información observada acerca de una acción o tipo. **Periodo terminal:** etapa después de la cual no existe otra elección. **Amenaza creíble:** respuesta que los votantes tienen incentivos a ejecutar cuando llega el momento.

El mapa conceptual parte de una delegación. La acción del titular produce pagos y una señal. La señal forma creencias; las creencias influyen en votos; la regla electoral determina continuidad; la continuidad esperada retroalimenta la acción inicial. Si existen tipos, la acción y la información sobre candidatos también cambian la composición de quien gobierna el periodo final. Las auditorías añaden una consecuencia directa y los límites de mandato cortan el enlace de continuidad.

Esta cadena permite ubicar cada indicador. Rentas miden conducta; precisión mide tecnología informativa; apoyo mide respuesta; continuidad mide la regla colectiva; selección pública mide composición; pagos miden consecuencias. La interpretación correcta recorre la cadena y no salta de un promedio a una conclusión general.

Referencias comentadas

[Barro \(1973\)](#) presenta una formulación temprana del control electoral de representantes. Es útil para explicar por qué un cargo futuro puede disciplinar una acción presente. [Ferejohn \(1986\)](#) desarrolla un modelo canónico de control retrospectivo mediante un estándar de desempeño; sustenta la discusión de umbrales y amenazas. [Besley \(2006\)](#) integra agencia, selección e instituciones dentro de economía política y ofrece el marco más amplio para cursos avanzados.

[Fearon \(1999\)](#) formula con claridad la diferencia entre sancionar desempeño y seleccionar tipos. Esa distinción organiza la arquitectura de las variantes. [Key \(1966\)](#) aporta la tradición del electorado retrospectivo. [Ferraz y Finan \(2008\)](#) muestra cómo la divulgación de auditorías afecta resultados electorales en Brasil y motiva las variantes de información y sanción. [Woon \(2014\)](#) emplea experimentos para estudiar accountability y selección bajo reglas electorales, y sirve como puente metodológico entre modelo y laboratorio.

Bibliografía

- Barro, R. J. (1973). The control of politicians: An economic model. *Public Choice*, 14, 19–42.
- Besley, T. (2006). *Principled Agents? The Political Economy of Good Government*. Oxford University Press.
- Fearon, J. D. (1999). Electoral accountability and the control of politicians: Selecting good types versus sanctioning poor performance. En A. Przeworski, S. C. Stokes y B. Manin (eds.), *Democracy, Accountability, and Representation*. Cambridge University Press.
- Ferejohn, J. (1986). Incumbent performance and electoral control. *Public Choice*, 50, 5–25. [doi:10.1007/BF00124924](https://doi.org/10.1007/BF00124924).
- Ferraz, C. y Finan, F. (2008). Exposing corrupt politicians: The effects of Brazil’s publicly released audits on electoral outcomes. *Quarterly Journal of Economics*, 123(2), 703–745.
- Key, V. O. (1966). *The Responsible Electorate*. Harvard University Press.
- Woon, J. (2014). Electoral accountability and retrospective voting in multi-party elections. *Journal of Experimental Political Science*, 1(2), 181–200.

Tarjeta de implementación

Antes	Confirmar familia, configuración, idioma, múltiplo de cinco, proyector, credenciales y enlace de sala.
Durante	Mantener silencio, vigilar Monitor, resolver navegación sin sugerir decisiones y conservar oculto el informe.
Después	Revelar agregados, describir antes de interpretar, separar disciplina de selección, discutir último periodo y exportar solo si corresponde.
Comparación recomendada	Referencia versus continuidad aleatoria para disciplina; tipos privados versus información sobre ambos para selección.
URL canónica visible	https://accountability.beer-lab.org/ .

Guion para el feedback

Frase de cierre: “Las elecciones pueden modificar quién gobierna y cómo actúa antes de pedir continuidad. Para saber cuál canal observamos, necesitamos comparar instituciones, información, tipos y horizontes; un solo promedio no basta.”