



Guía docente: gasto electoral territorial

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 reglas electorales y gasto territorial 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. Objetivos y organización	1
1.1. La pregunta de economía política	1
1.2. Resultados de aprendizaje	2
1.3. Ubicación curricular y conocimientos previos	2
1.4. Una secuencia de enseñanza acotada	2
1.5. Participación, información y privacidad	3
2. Reglas y cuentas resueltas	4
2.1. Cuentas, recursos y presupuesto	4
2.2. La cuenta de cada votante	4
2.3. Por qué existe una disyuntiva distributiva	5
2.4. Ejemplo completo de una elección vinculante	5
2.5. Redondeo y conservación de recursos	5
3. Preparación y recorrido de pantallas	6
3.1. Preparación del docente y acceso	6
3.2. Las cuatro salas y la selección de configuración	7
3.3. Bienvenida, instrucciones y comprensión	8
3.4. Anuncios, voto y esperas	9
3.5. Cierre y registro de la sesión	9
4. Predicciones y criterios de comparación	13
4.1. Preferencias individuales y apoyo electoral	13
4.2. Mayoría nacional y mayoría territorial	13
4.3. El contrafactual mecánico de las mismas boletas	14
4.4. Eficiencia, desigualdad y representación	14
4.5. Qué predice y qué no predice la teoría	14
5. Versiones extendidas	15
5.1. El piso de gasto general	15
5.2. Distritos de uno, dos y tres residentes	15
5.3. Bonificaciones asociadas al ganador	15
5.4. Una promesa y una decisión posterior	16
5.5. Permanencia y reelección con horizonte comparable	18
5.6. Tres partidos y asignación de escaños	18
5.7. Propuesta, socios y formación de gobierno	19
5.8. Premios de coalición y alcance de la comparación	20
6. Informe, datos y discusión	21
6.1. Cómo leer el informe privado	21

6.2.	Distribuciones y evolución por período	22
6.3.	CSV, ceros reales y decisiones pendientes	22
6.4.	Una tabla de análisis que respete las unidades	22
6.5.	Guion para el debrief	23
7.	Planes de clase y ejercicios resueltos	24
7.1.	Plan de una clase introductoria	24
7.2.	Comparación institucional en dos sesiones	24
7.3.	Ejercicio: cambiar diez unidades de partida	24
7.4.	Ejercicio: representación desigual y boletas	25
7.5.	Ejercicio: consumo y bonificación personal	25
7.6.	Ejercicio: una coalición y un rechazo	25
7.7.	Ejercicio: credibilidad y disciplina	26
8.	Literatura, límites y apoyo docente	27
8.1.	Lecturas teóricas y procedencia del diseño	27
8.2.	Evidencia empírica y límites de extrapolación	27
8.3.	Problemas operativos y recuperación	28
8.4.	Lista de preparación y criterios de evaluación	28

Índice de figuras

3.1. Acceso desde el portal público	6
3.2. Catálogo docente y filtros	7
3.3. Las cuatro salas locales	8
3.4. Creación de una sesión en la sala básica	9
3.5. Parte inicial de las instrucciones; el resto continúa al desplazarse	10
3.6. Preguntas de comprensión con validación	10
3.7. Anuncio de distribución por un candidato	11
3.8. Boleta y comparación de anuncios	11
3.9. Distribución aplicada y cuenta del período	12
5.1. Información con tamaños territoriales desiguales	16
5.2. Tabla pública de bonificaciones personales	17
5.3. Decisión posterior del gobierno	17
5.4. Segunda votación con registro del período anterior	18
5.5. Selección de coalición y presupuesto efectivo	19
5.6. Aceptación o rechazo del socio (parte final de la pantalla)	20
6.1. Informe privado después de revelar resultados	21

Objetivos y organización

Propósito	Relacionar competencia, asignación y representación
Participantes	Múltiplos de 8; múltiplos de 9 en coaliciones
Duración sugerida	30–45 minutos una elección; 60–80 diez períodos; 80–100 coaliciones
Unidad experimental	Grupo de 8; grupo de 9 en el módulo parlamentario
Versión básica	Una elección; diez períodos fijos o reasignados
Versión extendida	Once configuraciones institucionales por idioma
Decisión	Anunciar, votar y, según versión, ejecutar o aceptar
Pago	Cuenta inicial 100, presupuesto público 100, premio total 40 ECU
Temas	Competencia electoral; distribución territorial; bienes públicos; representación política; credibilidad; coaliciones
Códigos JEL	A22, C92, D72, H41, H61

1.1 La pregunta de economía política

Para el docente

Esta actividad estudia cómo la competencia por el gobierno modifica la distribución de un presupuesto público. Los candidatos eligen entre un componente general, que beneficia a todos los votantes, y transferencias dirigidas a tres distritos. Los votantes comparan plataformas y eligen una opción. La regla electoral transforma esas decisiones individuales en autoridad para gastar. El resultado permite observar una tensión central: una política puede reunir apoyo suficiente para ganar y, al mismo tiempo, producir menos consumo material agregado que otra disponible.

El objetivo docente consiste en conectar tres objetos distintos: los recursos que recibe cada persona, la distribución de apoyos y la regla que determina quién gobierna. Conviene mantenerlos separados desde el inicio. Una mayoría de votos no es una medida de eficiencia; un distrito ganador no equivale a un votante adicional; una promesa tampoco es necesariamente una decisión ejecutada. Las versiones extendidas cambian uno o varios eslabones de esa secuencia y permiten discutir qué comparación resulta informativa.

1.2 Resultados de aprendizaje

Al terminar, el estudiante debe poder construir una distribución presupuestal factible, calcular la cuenta de un votante y explicar por qué sus preferencias pueden diferir de las de otro distrito. También debe reconstruir una elección nacional y una elección por distritos a partir de las mismas seis boletas. La diferencia entre estos cálculos es especialmente útil: muestra cómo cambia la agregación sin suponer que los candidatos o los votantes mantienen su conducta cuando conocen reglas distintas.

Un segundo resultado consiste en reconocer los límites de cada interpretación. El estudiante debe distinguir una comparación descriptiva de una estimación causal, separar consumo material de una bonificación asociada a la identidad del ganador y explicar por qué el módulo parlamentario representa un conjunto institucional. Finalmente, debe identificar el denominador de cada indicador del informe: personas, votantes, grupos o períodos. La evaluación puede pedir una explicación breve con una cuenta verificable, en lugar de premiar el uso de términos técnicos sin conexión con los datos.

1.3 Ubicación curricular y conocimientos previos

La familia encaja en economía política, economía pública y cursos introductorios que ya hayan presentado costo de oportunidad y decisiones bajo restricciones. No exige resolver un equilibrio de estrategias mixtas. Antes de jugar basta comprobar que el grupo comprende una suma presupuestal, una transferencia por habitante y una regla de mayoría. Para cursos avanzados, esas mismas decisiones permiten introducir compromisos creíbles, representación desigual y diferencias entre preferencias materiales y apoyo partidario.

El catálogo utiliza los códigos JEL A22, C92, D72, H41 y H61, correspondientes a enseñanza universitaria, experimentos de laboratorio con grupos, procesos políticos, bienes públicos y sistemas presupuestales. Los temas de búsqueda son competencia electoral, distribución territorial, bienes públicos, representación política, credibilidad de promesas y coaliciones de gobierno. Estos rótulos orientan al docente; las pantallas de los participantes describen decisiones y consecuencias sin anunciar la hipótesis. Evite presentar el título conceptual como una instrucción acerca de la conducta esperada.

1.4 Una secuencia de enseñanza acotada

Para una primera clase, use una elección nacional vinculante y reserve la regla por distritos para la discusión posterior. Dedique unos minutos a las instrucciones, deje que todos respondan las preguntas de comprensión y comience únicamente cuando puedan explicar la cuenta de un votante. Después de las decisiones, reconstruya una plataforma y un resultado electoral antes de mostrar promedios. Una observación completa y entendida aporta más que varias variantes sin tiempo para discutir las.

En una segunda sesión, asigne grupos independientes a voto nacional y voto por distritos. Mantenga presupuesto, retorno, tamaños territoriales y estructura temporal constantes. El piso de gasto general puede introducirse después como una restricción institucional. Las versiones de promesas y de coaliciones requieren otra sesión porque agregan decisiones posteriores a la elección. Las duraciones sugeridas son orientativas: una elección puede ocupar entre treinta y cuarenta y cinco minutos con discusión; diez períodos suelen requerir entre sesenta y ochenta, y el módulo parlamentario puede necesitar más tiempo.

1.5 Participación, información y privacidad

Las versiones con dos candidatos requieren grupos completos de ocho personas: dos candidatos y seis votantes. El módulo proporcional utiliza nueve: tres partidos y seis votantes. Puede organizar varios grupos simultáneos, siempre que el total sea múltiplo del tamaño correspondiente. Conserve una actividad alternativa para quienes no puedan entrar en un grupo completo; no agregue personas ficticias a una sesión que pretende utilizar como evidencia de comportamiento estudiantil.

Los participantes conocen los recursos, los tamaños de los distritos, la regla de elección y las consecuencias de sus decisiones. Las variantes con bonificaciones muestran además la tabla pública de preferencias inducidas. Las boletas individuales no se proyectan durante la actividad. Al discutir, use resultados por grupo y elimine nombres o identificadores que permitan reconocer a una persona. La aceptación de reglas del laboratorio organiza el ejercicio docente; no sustituye un procedimiento de consentimiento para investigación cuando exista un proyecto distinto que lo requiera.

Reglas y cuentas resueltas

2.1 Cuentas, recursos y presupuesto

Lo que verá el participante

Cada participante comienza cada período activo con una cuenta de 100 ECU. Separadamente, los candidatos distribuyen un presupuesto público de 100 ECU. Ese presupuesto no sale de sus cuentas ni de las de los votantes. La distribución contiene cuatro cantidades: G para gasto general y X1, X2 y X3 para los respectivos distritos. Cada cantidad debe ser no negativa y múltiplo de diez. La suma debe ser exactamente cien; dejar un casillero vacío no equivale a escribir cero.

El ganador recibe, además de su cuenta inicial, un premio externo por gobernar de 40 ECU. Por ello un candidato ganador termina con 140 y el perdedor con 100 en las versiones de dos candidatos. Este premio tampoco reduce el presupuesto público. La separación contable importa: atribuirlo al presupuesto produciría una falsa disyuntiva entre remuneración del gobernante y gasto ciudadano. En el módulo de coaliciones, los 40 ECU constituyen un premio total que se reparte entre los partidos del gobierno, no 40 adicionales para cada integrante.

2.2 La cuenta de cada votante

El gasto general entrega 0,20 ECU a cada uno de los seis votantes por cada ECU asignada a G. Una transferencia territorial se divide únicamente entre los residentes de su distrito. Con dos residentes por distrito, cada uno recibe la mitad de X. La cuenta material de un votante es 100 más 0,20 por G más la transferencia territorial por residente. En las variantes con preferencias inducidas puede añadirse una bonificación personal de diez, registrada por separado.

Considere G=40, X1=40, X2=20 y X3=0. La suma presupuestal es cien. Cada votante obtiene ocho del componente general. Los residentes del primer distrito reciben veinte adicionales y terminan con 128; los del segundo reciben diez y terminan con 118; los del tercero terminan con 108. El consumo material ciudadano total es 708. Para comprobarlo, sume dos cuentas de cada tipo. Este procedimiento evita confundir el gasto del distrito con el ingreso individual de cada residente.

$$m_{id} = b + \alpha G + \frac{X_d}{n_d}, \quad y_{id} = m_{id} + z_i(w). \quad (2.1)$$

Aquí b=100, $\alpha=0,20$, n es la población del distrito, m es consumo material, z es la bonificación personal que depende del ganador w e y es la ganancia total del votante.

2.3 Por qué existe una disyuntiva distributiva

Fundamento teórico

Con el presupuesto completamente ejecutado, el consumo material total de los seis votantes es 700 más 0,20 por G. El cálculo surge de sumar las seis cuentas iniciales, los seis retornos generales y las transferencias territoriales, que en conjunto equivalen a 100 menos G. Así, todo el presupuesto en gasto general produce 720 de consumo material, mientras que todo en transferencias territoriales produce 700. El componente general tiene un retorno social de 1,20 por unidad y las transferencias tienen retorno agregado de uno.

Sin embargo, una persona de un distrito con dos residentes recibe 0,50 por unidad dirigida a su territorio y solo 0,20 por unidad general. Cuatro votantes pueden preferir una plataforma que concentre cincuenta en cada uno de sus dos distritos: sus cuentas serían 125, frente a 120 con todo en G. Los dos residentes excluidos quedarían en 100. Esta plataforma puede ganar cuatro votos pese a reducir el consumo ciudadano agregado de 720 a 700. Esa posibilidad fundamenta el ejercicio; no establece que siempre ocurrirá.

2.4 Ejemplo completo de una elección vinculante

Suponga que A anuncia $G=100$ y ninguna transferencia, mientras B anuncia $G=0$, $X_1=50$, $X_2=50$ y $X_3=0$. Los residentes de los distritos uno y dos comparan 120 con 125; los del tercero comparan 120 con 100. Si cada persona vota por la cuenta material mayor, B obtiene cuatro votos y A obtiene dos. En el sistema nacional gana B y se aplica automáticamente su anuncio. B recibe 140, A recibe 100 y las cuentas ciudadanas suman 700.

El total de las ocho personas sería 940. Con el anuncio de A habría sido 960: 720 para votantes y 240 para los dos candidatos. En ambas situaciones, el premio externo tiene el mismo tamaño. Si se usaran bonificaciones personales, habría que agregarlas en una columna distinta antes de comparar el total monetario. Pida al grupo explicar quién gana y quién pierde al cambiar la plataforma; después solicite el cambio agregado. Este orden permite entender por qué una mejora para una mayoría no garantiza una mejora de la suma.

2.5 Redondeo y conservación de recursos

Las cuentas se expresan con dos decimales. Cuando una transferencia no puede dividirse exactamente en centavos entre los residentes, se asigna primero la parte entera de cada cuota y se entregan los centavos restantes según restos mayores. Entre restos iguales se utiliza un orden sorteado. Por ejemplo, repartir diez ECU entre tres personas produce cuotas de 3,34, 3,33 y 3,33; la identidad de quien recibe el centavo adicional depende del sorteo registrado.

No calcule tres veces 3,33 y afirme que el distrito recibió diez: esa suma es 9,99. El programa conserva exactamente el total territorial y también el premio parlamentario. Las previsiones individuales mostradas antes de votar pueden diferir en un centavo del resultado efectivo. Esto es una consecuencia explícita del reparto y no una elección posterior del gobernante. Para análisis en clase, mantenga dos decimales en las cuentas y use la suma efectiva registrada; si redondea una tabla para proyectarla, avise que los valores de presentación pueden no sumar exactamente.

Preparación y recorrido de pantallas

3.1 Preparación del docente y acceso

Comience en el sitio del laboratorio y seleccione CLASE para llegar al catálogo docente. Busque la familia por gasto territorial o por sus temas; limpie filtros anteriores si no aparece la tarjeta. La tarjeta distingue Español y English y permite mostrar la versión extendida. El idioma del catálogo y el de la sesión son elecciones diferentes. Compruebe la etiqueta de la configuración antes de crear una sesión y entregue únicamente la sala correspondiente a los estudiantes.

Para esta entrega, la vista previa aislada está en <http://localhost:8140>. Las rutas /demo y /rooms permiten comprobar configuraciones y salas locales. Las direcciones públicas propuestas deben activarse mediante el procedimiento de despliegue del laboratorio; la existencia de una guía o un commit no indica que ya estén publicadas. El acceso docente y el informe requieren autenticación. No distribuya una credencial administrativa ni proyecte la página que contiene enlaces individuales. Antes de la clase, abra la sala en una ventana distinta y confirme que el idioma y el número requerido de personas coinciden con lo planeado.



Figura 3.1: Acceso desde el portal público



Figura 3.2: Catálogo docente y filtros

3.2 Las cuatro salas y la selección de configuración

La familia ofrece cuatro salas: básica en español, básica en inglés, extendida en español y extendida en inglés. Las básicas contienen tres modalidades: una elección, diez períodos con grupos fijos y diez con grupos reasignados. Cada sala extendida contiene once configuraciones. En total existen veintiocho configuraciones, con la misma lógica de pagos en ambos idiomas. La extensión nacional vinculante sirve como referencia dentro del menú ampliado; reproduce la lógica nacional repetida del menú básico.

Al crear la sesión, elija explícitamente la configuración y el tamaño de participantes. Los grupos reasignados cambian composición, papeles y distrito en cada período. En los grupos fijos, esas posiciones se mantienen durante toda la actividad. Las extensiones utilizan grupos fijos. Las versiones de permanencia y reelección tienen diez períodos organizados en cinco encuentros de dos períodos. La versión no vinculante de una elección tiene solo un período activo. Estas diferencias de duración deben respetarse al comparar ganancias: una suma de diez períodos no es directamente comparable con la cuenta de una sola elección.

Configuraciones exactas

<code>gasto_territorial_es_one</code>	Una elección
<code>gasto_territorial_es_fixed</code>	Diez rondas, grupo fijo
<code>gasto_territorial_es_random</code>	Diez rondas, grupos reasignados
<code>gasto_territorial_extendido_national</code>	Voto nacional, plataformas vinculantes
<code>gasto_territorial_extendido_district</code>	Mayoría de distritos
<code>gasto_territorial_extendido_floor</code>	Piso de provisión general
<code>gasto_territorial_extendido_unequal_national</code>	Distritos desiguales: voto nacional

<code>gasto_territorial_extendido_unequal_district</code>	Distritos desiguales: mayoría territorial
<code>gasto_territorial_extendido_ideology_national</code>	Bonificaciones personales: voto nacional
<code>gasto_territorial_extendido_ideology_district</code>	Bonificaciones personales: mayoría territorial
<code>gasto_territorial_extendido_nonbinding</code>	Promesas y decisión posterior: una elección
<code>gasto_territorial_extendido_tenure</code>	Dos periodos con continuidad garantizada
<code>gasto_territorial_extendido_reelection</code>	Dos periodos con nueva votación
<code>gasto_territorial_extendido_proportional</code>	Tres partidos, escaños y coalición

http://localhost:8140/room/gasto_territorial_es

http://localhost:8140/room/gasto_territorial_extendido

Rutas públicas propuestas: <https://territorialspending.beer-lab.org/> y las mismas salas bajo ese dominio. Pendientes de despliegue.

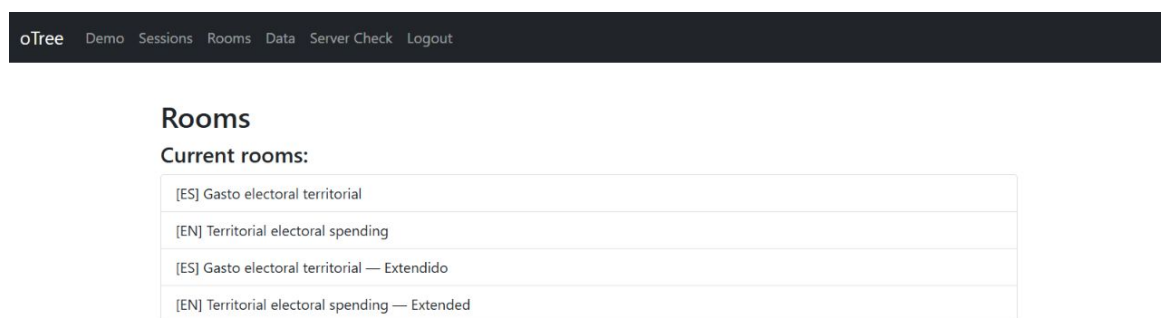


Figura 3.3: Las cuatro salas locales

3.3 Bienvenida, instrucciones y comprensión

La bienvenida presenta las reglas del laboratorio y solicita una confirmación individual. Las instrucciones describen recursos, orden de decisiones, tamaños territoriales y regla de elección. Después aparecen cuatro preguntas sobre presupuesto restante, cuenta de un votante con todo en G, mayoría necesaria y cuenta de quien recibe el premio completo. Las respuestas se validan antes de avanzar. Si hay un error, la pantalla explica la operación relevante; no reemplaza una respuesta incorrecta con un valor predeterminado.

The screenshot shows the oTree web interface. At the top is a navigation bar with links: oTree, Demo, Sessions, Rooms, Data, Server Check, and Logout. The main heading is 'Room: [ES] Gasto electoral territorial'. Below this is the section 'Create a new session'. Under 'Session Config', there is a dropdown menu showing 'Gasto electoral territorial · ES · Una elección'. Below that is a 'Number of participants' input field with the value '1'. A note below the input field states: 'Grupos completos de 8 participantes. Use un múltiplo de 8; mínimo 8.' There is a blue 'Create' button. Below the 'Create' button is a link 'Configure session' with a gear icon. Under 'App sequence', there is a table with two columns. The first column lists 'territorial_spending_game (10 rounds)' and the second column describes it as 'Competing spending platforms, national or district votes, promises, and parliamentary coalition formation.' At the bottom, it says '0 participants present'.

Figura 3.4: Creación de una sesión en la sala básica

Con los parámetros estándar, las respuestas son cincuenta para el presupuesto restante, ciento veinte para el votante y ciento cuarenta para el gobernante único. La mayoría es cuatro votos nacionales, dos distritos o cuatro escaños parlamentarios, según la versión. En el módulo de coaliciones, la pregunta sobre el premio completo es condicional: un partido puede obtenerlo íntegro si gobierna solo. Un socio de coalición recibe únicamente su parte. Explique cualquier duda sobre la regla, pero evite recomendar plataformas o votos. Que una persona termine rápido no autoriza a responder por otra.

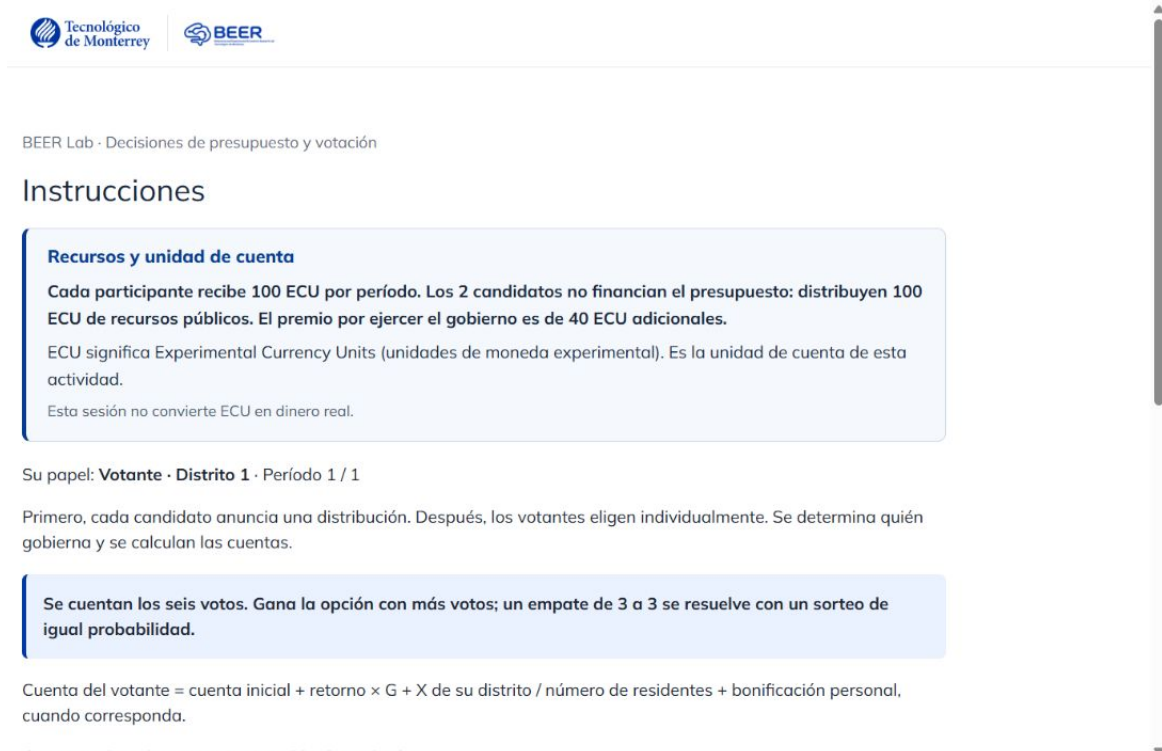
3.4 Anuncios, voto y esperas

En cada período ordinario, los candidatos reciben cuatro campos numéricos para anunciar la distribución. La validación exige el total exacto, la grilla de diez y, cuando corresponde, el mínimo de G. Después de que todos los candidatos envían su anuncio, los votantes ven una tabla con las plataformas y una previsión de su propia cuenta si cada una se aplica. La boleta exige seleccionar una opción; no hay abstención ni opción en blanco.

Las páginas de espera coordinan decisiones del mismo grupo. Un votante que termina antes no debe volver atrás ni utilizar enlaces de otra persona. Si una espera se prolonga, el docente revisa el monitor para identificar la etapa pendiente. La espera no prueba que exista un error: puede haber un candidato corrigiendo una suma o un socio decidiendo una propuesta. Los resultados aparecen después de resolver todas las decisiones necesarias. En las versiones no vinculantes, el voto todavía no determina la distribución definitiva: se intercala una decisión del gobierno que debe terminar antes de calcular las cuentas.

3.5 Cierre y registro de la sesión

La pantalla de resultados muestra la distribución aplicada y la cuenta del período. El cierre presenta la ganancia acumulada de todos los períodos activos. Las cuentas iniciales y el premio se renuevan en cada uno; no se arrastra un saldo limitado entre presupuestos. La plataforma no selecciona al



Tecnológico de Monterrey | BEER

BEER Lab · Decisiones de presupuesto y votación

Instrucciones

Recursos y unidad de cuenta

Cada participante recibe 100 ECU por período. Los 2 candidatos no financian el presupuesto: distribuyen 100 ECU de recursos públicos. El premio por ejercer el gobierno es de 40 ECU adicionales.

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.

Su papel: **Votante · Distrito 1 · Período 1 / 1**

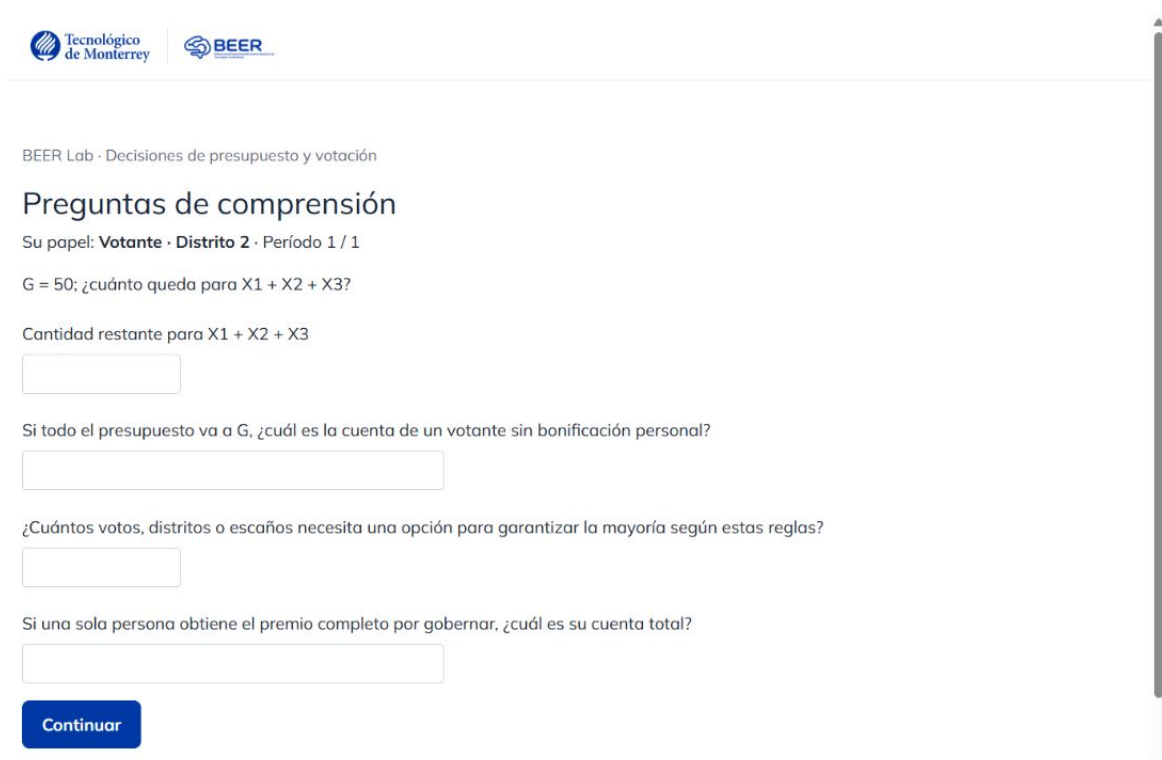
Primero, cada candidato anuncia una distribución. Después, los votantes eligen individualmente. Se determina quién gobierna y se calculan las cuentas.

Se cuentan los seis votos. Gana la opción con más votos; un empate de 3 a 3 se resuelve con un sorteo de igual probabilidad.

Cuenta del votante = cuenta inicial + retorno $\times G$ + X de su distrito / número de residentes + bonificación personal, cuando corresponda.

$G + X1 + X2 + X3 = \text{presupuesto: } 100 \text{ ECU} - 10 \text{ ECU}$

Figura 3.5: Parte inicial de las instrucciones; el resto continúa al desplazarse



Tecnológico de Monterrey | BEER

BEER Lab · Decisiones de presupuesto y votación

Preguntas de comprensión

Su papel: **Votante · Distrito 2 · Período 1 / 1**

$G = 50$; ¿cuánto queda para $X1 + X2 + X3$?

Cantidad restante para $X1 + X2 + X3$

Si todo el presupuesto va a G , ¿cuál es la cuenta de un votante sin bonificación personal?

¿Cuántos votos, distritos o escaños necesita una opción para garantizar la mayoría según estas reglas?

Si una sola persona obtiene el premio completo por gobernar, ¿cuál es su cuenta total?

Continuar

Figura 3.6: Preguntas de comprensión con validación



BEER Lab · Decisiones de presupuesto y votación

Distribuya el presupuesto

Su papel: **Candidato A** · Período 1 / 1

Presupuesto público: **100 ECU**. $G + X1 + X2 + X3 = \text{presupuesto}$. $G \geq 0$; 10 ECU.

G · gasto general

X1 · distrito 1

X2 · distrito 2

X3 · distrito 3

Continuar

ECU significa Experimental Currency Units (unidades de moneda experimental). Es la unidad de cuenta de esta actividad.

Powered by [oTree](#)

Figura 3.7: Anuncio de distribución por un candidato



BEER Lab · Decisiones de presupuesto y votación

Seleccione una opción

Su papel: **Votante** · **Distrito 2** · Período 1 / 1

Se cuentan los seis votos. Gana la opción con más votos; un empate de 3 a 3 se resuelve con un sorteo de igual probabilidad.

Opción	G	X1	X2	X3	Su cuenta si se aplica el anuncio
A	50	50	0	0	110,0
B	50	50	0	0	110,0

La columna de su cuenta es una previsión con ese anuncio; en las versiones con decisión posterior, el gobierno puede cambiarlo. El reparto de centavos puede variar en 0,01 ECU.

Su voto

☒ A
☐ B

Continuar

Figura 3.8: Boleta y comparación de anuncios

azar un solo período para pagar. Si el docente desea convertir ECU a dinero real, debe anunciar previamente una tasa consistente con esta suma y con los recursos disponibles para la clase.

Antes de cerrar, descargue el CSV por participante y período y, si necesita todos los campos nativos, el CSV completo. Registre la configuración, el idioma, la cantidad de grupos, los períodos terminados y cualquier interrupción sustantiva. Guarde por separado las notas del debrief. Una captura del informe ayuda a documentar la clase, pero no sustituye los datos. Si utiliza sesiones de demostración para enseñar pantallas, identifíquelas como tales y exclúyalas de promedios de comportamiento. Las imágenes de esta guía proceden de estados nativos de demostración preparados para verificar la interfaz.



Tecnológico de Monterrey | BEER

BEER Lab · Decisiones de presupuesto y votación

Resultados del período

Su papel: **Votante** · **Distrito 3** · Período 1 / 1

Gobierno: **A**

Distribución que se aplicará: G=50, X1=50, X2=0, X3=0.

Su cuenta del período: **110,0 ECU**

Consumo material: 110,0 · Bonificación personal: 0,0

Ganancia acumulada: 110,0 ECU

Opción	G	X1	X2	X3	Su cuenta si se aplica el anuncio
A	50	50	0	0	110,0
B	50	50	0	0	110,0

La columna de su cuenta es una previsión con ese anuncio; en las versiones con decisión posterior, el gobierno puede cambiarlo. El reparto de centavos puede variar en 0,01 ECU.

[Continuar](#)

Figura 3.9: Distribución aplicada y cuenta del período

Predicciones y criterios de comparación

4.1 Preferencias individuales y apoyo electoral

Una comparación material entre dos plataformas puede resolverse restando cuentas. La cuenta inicial desaparece de la diferencia porque es igual bajo ambas opciones. Para un residente del distrito d , el cambio es $0,20$ por la diferencia en G más la diferencia en X_d dividida por el número de residentes. Esta expresión identifica exactamente qué distribución favorece a esa persona. No supone que la persona esté obligada a votar por la mayor cuenta: el voto sigue siendo una decisión observada.

Cuando las cuentas coinciden, el modelo material deja al votante indiferente. No asigne automáticamente esa boleta a un candidato para producir una predicción conveniente. Describa un conjunto de resultados posibles o explicita una regla auxiliar de desempate conductual, distinta del sorteo institucional. Las preguntas de discusión pueden explorar reciprocidad, preferencias por igualdad o comprensión imperfecta, pero no deben convertir cualquier desviación en prueba de una motivación particular. Para identificar esas explicaciones haría falta información adicional y un diseño que las separe.

4.2 Mayoría nacional y mayoría territorial

En la elección nacional se suman los seis votos. Cuatro votos garantizan la victoria; tres producen un empate que se sortea con igual probabilidad. En la elección territorial cada distrito elige un ganador local y aporta un escaño. Obtener dos de los tres escaños garantiza el gobierno. Un empate local se resuelve independientemente de los de otros distritos. El número de votos nacionales puede ser igual bajo ambas reglas y conducir, sin embargo, a probabilidades distintas de gobernar.

Con dos residentes en cada distrito, considere las boletas AA, AB y BB. Nacionalmente hay tres votos para cada opción y A gana con probabilidad un medio. Territorialmente A gana un distrito, B gana otro y el tercero se sortea, de modo que la probabilidad vuelve a ser un medio. Este caso no demuestra equivalencia general: solo compara una distribución particular. Pida otro patrón, como AA, AB y AB. A tiene cuatro votos y gana con certeza nacional, pero territorialmente necesita ganar al menos uno de dos sorteos y su probabilidad es tres cuartos.

4.3 El contrafactual mecánico de las mismas boletas

Punto de verificación

El CSV registra la probabilidad de victoria de A bajo voto nacional y bajo voto territorial para las boletas efectivamente enviadas, en las versiones de dos candidatos que realizan una elección. Son cálculos de agregación: mantienen fijas las plataformas y las seis boletas, y cambian la regla que las transforma en un ganador. En presencia de empates, el cálculo integra todos los sorteos posibles en vez de confundir el resultado de un sorteo realizado con su probabilidad previa.

La diferencia entre esas columnas responde a una pregunta precisa: qué habría producido la otra regla con estas mismas decisiones. No responde a qué plataformas habrían elegido los candidatos ni cómo habrían votado las personas si esa otra regla se hubiera anunciado desde el comienzo. Para estudiar esa respuesta conductual, compare grupos asignados a reglas diferentes. Durante el debrief, denomine a la primera comparación contrafactual mecánico y a la segunda comparación entre sesiones o tratamientos. Esta distinción evita presentar un cálculo exacto de boletas como una estimación causal de cambio institucional.

4.4 Eficiencia, desigualdad y representación

La guía utiliza consumo material ciudadano para medir la suma de las cuentas de los seis votantes, antes de bonificaciones personales. Con los parámetros estándar, esa suma aumenta con G siempre que se ejecute el presupuesto completo. Esto define una referencia de eficiencia monetaria para este entorno. No incorpora beneficios públicos externos, costos de recaudación ni una función social que otorgue más peso a personas con menos recursos. Esos elementos pueden discutirse como ampliaciones conceptuales, pero no están medidos por la actividad.

La desigualdad es otra dimensión: dos distribuciones con igual G tienen la misma suma material y pueden repartirla de forma muy distinta. La representación es una tercera: puede medirse por escaños territoriales o por correspondencia entre votos y autoridad. Ninguno de esos indicadores sustituye automáticamente a los demás. Una buena respuesta de evaluación debe identificar qué criterio usa y cómo lo calcula. Pregunte, por ejemplo, si una reforma que aumenta G pero concentra las transferencias restantes en un territorio debe considerarse mejor bajo todos los criterios posibles.

4.5 Qué predice y qué no predice la teoría

El ejemplo de una mayoría beneficiada demuestra la posibilidad de una tensión entre apoyo y consumo agregado. No prueba que exista una plataforma única de equilibrio ni que todos los participantes maximicen su ingreso monetario. Los candidatos compiten por un premio externo y pueden anticipar diferentes comportamientos de voto. La grilla de diez limita el conjunto de anuncios y crea algunas indiferencias. Estas características aconsejan formular predicciones comparativas y cuentas concretas antes de anunciar una predicción puntual de convergencia.

Una hipótesis docente puede preguntar si cambiar la regla modifica G o la concentración territorial. Escríbala antes de observar el informe e identifique la comparación relevante. Permita que los datos contradigan la conjetura. Si el grupo elige mucho gasto general, analice por qué no surgió una mayoría territorialmente favorecida. Conserve las definiciones de eficiencia y credibilidad acordadas antes de conocer los resultados.

Versiones extendidas

5.1 El piso de gasto general

La configuración floor exige G de al menos cincuenta. Mantiene el presupuesto de cien, los dos candidatos, los seis votantes, el voto nacional y los grupos fijos. La restricción elimina anuncios con poco gasto general sin determinar cómo se distribuye el remanente territorial. Con $G=50$, quedan cincuenta para $X1$, $X2$ y $X3$; con $G=100$ no queda ninguna transferencia. Una asignación por debajo del mínimo se rechaza antes de que pueda formar parte de la elección.

La predicción contable es inmediata: si se ejecuta el presupuesto, el consumo material ciudadano no puede ser menor que 710. La predicción conductual requiere observar si los candidatos se sitúan en el mínimo, eligen un valor superior o redistribuyen de otra forma entre distritos. Compare esta configuración con nacional vinculante de diez períodos, no con una sola elección si pretende mantener el horizonte constante. El piso puede aumentar el gasto general por construcción, pero el tamaño del cambio respecto de la referencia depende de lo que esta hubiera elegido sin restricción.

5.2 Distritos de uno, dos y tres residentes

Las configuraciones `unequal_national` y `unequal_district` conservan seis votantes, distribuidos ahora en distritos de uno, dos y tres residentes. El mismo gasto territorial produce beneficios individuales distintos. Una transferencia de treinta entrega treinta al único residente del primer distrito, quince a cada residente del segundo y diez a cada residente del tercero. El componente general sigue entregando 0,20 por unidad a cada persona, de modo que el consumo material total para un G dado no cambia por esta redistribución de población.

En la regla territorial, cada distrito continúa concediendo un escaño. Por ello el distrito de un residente representa a una persona por escaño y el de tres a tres personas por escaño. Dos votos concentrados en los distritos pequeños pueden asegurar una mayoría de dos escaños si esos son sus ganadores locales. Bajo voto nacional, se cuentan personas y hacen falta cuatro apoyos para asegurar la victoria. Compare ambas configuraciones desiguales entre sí para estudiar la regla manteniendo constante la población territorial.

5.3 Bonificaciones asociadas al ganador

Las versiones `ideology_national` e `ideology_district` agregan preferencias inducidas mediante pagos. De los seis votantes ordenados por posición, el primero y el quinto reciben diez adicionales si gobierna A; el segundo y el sexto reciben diez si gobierna B; el tercero y el cuarto no reciben bonificación. La tabla es pública y la distribución se mantiene entre las dos reglas. La bonificación

Tecnológico de Monterrey | BEER

BEER Lab · Decisiones de presupuesto y votación

Información del período

Su papel: **Votante** · Distrito 1 · Período 1 / 10

Cada distrito concede un escaño a la opción con más votos locales. Un empate local se resuelve mediante un sorteo de igual probabilidad. Gana quien obtiene al menos dos de los tres escaños.

Cuenta del votante = cuenta inicial + retorno $\times G + X$ de su distrito / número de residentes + bonificación personal, cuando corresponda.

Presupuesto público: 100 ECU . $G + X_1 + X_2 + X_3 = \text{presupuesto}$. $G \geq 0$; 10 ECU .

Distrito	Residentes
1	1
2	2
3	3

Continuar

Figura 5.1: Información con tamaños territoriales desiguales

depende del ganador, independientemente de la boleta individual de quien la recibe.

Así, votar contra la opción que activa una bonificación no la elimina si esa opción termina ganando. Tampoco se trata de una recompensa por demostrar lealtad o vender un voto. El diseño modifica los beneficios de cada resultado y permite estudiar si las plataformas responden a preferencias políticas inducidas. El informe conserva separado el consumo material y las bonificaciones. Evite llamar ideología observada a una identidad real de los estudiantes: se trata de una estructura monetaria asignada dentro del ejercicio. Para una comparación limpia, contraste cada versión con bonificaciones con su referencia bajo la misma regla electoral.

5.4 Una promesa y una decisión posterior

La configuración nonbinding tiene una elección activa. Los candidatos anuncian una distribución y los votantes eligen, pero el ganador puede decidir después otra distribución factible. La pantalla de implementación exige nuevamente la suma de cien y la grilla de diez. El resultado aplica esta última decisión. Los anuncios permanecen registrados para calcular la distancia entre lo prometido y lo realizado. Un anuncio favorable a un distrito no constituye entonces una transferencia ejecutada.

El indicador de cambio es la mitad de la suma de las diferencias absolutas entre las cuatro partidas anunciadas e implementadas. Si se trasladan veinte de G hacia X_1 , la diferencia absoluta suma cuarenta y el indicador vale veinte: mide recursos reasignados, evitando contar dos veces salida y entrada. Una distancia de cero indica coincidencia exacta, pero no identifica la motivación. Puede reflejar reputación, preferencias del gobernante, comprensión del ejercicio o simple indiferencia. Con un solo período activo no hay una nueva elección dentro de esta configuración que permita sancionar al ganador por ese cambio.

2	2
3	2

Bonificaciones personales públicas

Esta bonificación depende de quién gobierna, no de su propio voto. Se suma a su consumo material.

Votante	Distrito	Si gobierna A	Si gobierna B
1	1	10	0
2	1	0	10
3	2	0	0
4	2	0	0
5	3	10	0
6	3	0	10

Continuar

ECU significa Experimental Currency Units (unidades de moneda experimental). Es la unidad de cuenta de esta actividad.

Powered by oTree

Figura 5.2: Tabla pública de bonificaciones personales




BEER Lab · Decisiones de presupuesto y votación

Decisión de gobierno

Su papel: **Candidato A** · Período 1 / 1

Presupuesto público: **100 ECU**. $G + X1 + X2 + X3 = \text{presupuesto}$. $G \geq 0$; 10 ECU.

Distribución que se aplicará

G · gasto general

X1 · distrito 1

X2 · distrito 2

X3 · distrito 3

Opción	G	X1	X2	X3
A	50	50	0	0
B	50	50	0	0

Continuar

Figura 5.3: Decisión posterior del gobierno

5.5 Permanencia y reelección con horizonte comparable

Las configuraciones tenure y reelection organizan cinco encuentros de dos períodos. En el primero se anuncian plataformas, se vota y el ganador decide el gasto efectivamente aplicado. En el segundo se muestran las plataformas iniciales y el registro del gobierno anterior. No se reciben nuevos anuncios. En tenure continúa la misma persona sin otra elección; en reelection los votantes pueden escoger nuevamente A o B y quien gana decide la distribución del segundo presupuesto.

Cada período renueva cuentas, presupuesto y premio. Ambos tratamientos tienen el mismo horizonte de dos decisiones presupuestales por encuentro, lo que permite comparar la disponibilidad de una segunda elección sin confundirla con un período adicional. Los grupos y papeles permanecen durante los cinco encuentros. Esa repetición puede generar reputación entre encuentros, incluso en tenure; por eso no debe describirse como ausencia absoluta de incentivos futuros. Analice primero el primer encuentro y después la evolución como resultados distintos. Una reducción de incumplimiento antes de la segunda elección sería compatible con disciplina electoral, pero requiere una comparación que controle otras diferencias entre grupos.



Tecnológico de Monterrey | BEER

BEER Lab · Decisiones de presupuesto y votación

Seleccione una opción

Su papel: **Votante** · Distrito 1 · Período 2 / 10

Gobierno anterior: A · Distribución aplicada: G=50, X1=50, X2=0, X3=0.
Los anuncios iniciales permanecen visibles. No se reciben anuncios nuevos en este período.

Se cuentan los seis votos. Gana la opción con más votos; un empate de 3 a 3 se resuelve con un sorteo de igual probabilidad.

Opción	G	X1	X2	X3	Su cuenta si se aplica el anuncio
A	50	50	0	0	135,0
B	50	50	0	0	135,0

La columna de su cuenta es una previsión con ese anuncio; en las versiones con decisión posterior, el gobierno puede cambiarlo.
El reparto de centavos puede variar en 0,01 ECU.

Su voto

Figura 5.4: Segunda votación con registro del período anterior

5.6 Tres partidos y asignación de escaños

El módulo proporcional utiliza tres partidos, seis votantes y siete escaños. Cada partido anuncia una plataforma orientativa; las seis boletas se convierten en escaños mediante D'Hondt. Para asignar el siguiente escaño se divide el número de votos de cada partido entre sus escaños ya obtenidos más uno. Se compara el cociente más alto y se repite hasta completar siete. Los empates de cocientes se sortean y quedan registrados. Este procedimiento produce una legislatura real dentro del ejercicio, no una probabilidad de victoria igual al porcentaje de votos.

Con seis votos para A, el resultado es siete escaños para A y ninguno para los otros partidos. Con dos votos por partido, la simetría produce dos escaños para cada uno y un séptimo asignado por

sorteo entre ellos: la distribución será una permutación de tres, dos y dos. Ningún partido tendrá mayoría por sí solo. Con tres, dos y un voto, la distribución final también puede depender de desempates de cocientes; reconstruya los siete pasos en lugar de aplicar un redondeo simple del porcentaje.

5.7 Propuesta, socios y formación de gobierno

El partido con más escaños es proponente; si varios empatan, se elige entre ellos por sorteo. El proponente selecciona una coalición y una distribución efectiva del presupuesto. La coalición debe incluirlo, excluir partidos sin escaños y reunir al menos cuatro. Cuando el proponente tiene mayoría propia puede gobernar solo. Si necesita socios, cada partido invitado acepta o rechaza simultáneamente. El proponente no vuelve a votar sobre su propia oferta. No hay comunicaciones libres ni una segunda ronda de ofertas dentro de esta implementación.

Si todos los socios aceptan, se aplica la distribución propuesta. Si al menos uno rechaza, no se forma gobierno y los cien ECU públicos quedan sin gastar. Todos conservan su cuenta inicial y no se paga premio por gobernar. Este resultado por defecto debe conocerse antes de las decisiones; de otro modo, el rechazo no tendría un significado estratégico claro. El consumo ciudadano total con bloqueo es seiscientos, distinto del mínimo de setecientos cuando un presupuesto completo se ejecuta. No trate el bloqueo como si fuera una distribución válida con $G=0$ y transferencias de cien.



Tecnológico de Monterrey | BEER

BEER Lab · Decisiones de presupuesto y votación

Decisión de gobierno

Su papel: **Candidato A** · Período 1 / 10

Presupuesto público: **100 ECU**. $G + X1 + X2 + X3 = \text{presupuesto}$. $G \geq 0$; 10 ECU.

Distribución que se aplicará

Partidos incluidos en el gobierno

A + B + C ▼

G · gasto general

50

X1 · distrito 1

50

X2 · distrito 2

0

X3 · distrito 3

0

Opción	G	X1	X2	X3
A	50	50	0	0

Figura 5.5: Selección de coalición y presupuesto efectivo

Si alguien rechaza, no hay gobierno ni gasto en ese período: el presupuesto queda sin usar y todos conservan su cuenta inicial. No hay una segunda propuesta. Si se forma gobierno, el premio total se divide entre sus miembros en proporción a sus escaños.

Opción	G	X1	X2	X3
A	50	50	0	0
B	50	50	0	0
C	50	50	0	0

Opción	Su voto	Escaños
A	2	3
B	2	2
C	2	2

¿Acepta esta propuesta de gobierno?

- ☐ Aceptar
☐ Rechazar

Continuar

Powered by oTree

Figura 5.6: Aceptación o rechazo del socio (parte final de la pantalla)

5.8 Premios de coalición y alcance de la comparación

Atención

Cuando se forma gobierno, los cuarenta ECU del premio se dividen entre los partidos incluidos en proporción a sus escaños. Si una coalición reúne tres y dos escaños, sus cuotas son veinticuatro y dieciséis. Sus cuentas totales son 124 y 116, mientras el partido excluido conserva cien. El premio no cambia con G y los partidos no reciben las transferencias territoriales de los votantes. Por ello la aceptación de una coalición no incorpora preferencias distritales propias del legislador, salvo las motivaciones que los participantes aporten voluntariamente.

Esta extensión cambia simultáneamente número de partidos, conversión de votos en escaños, decisión posterior y formación de gobierno. Compararla con el juego nacional vinculante permite estudiar un paquete institucional, pero no identificar un efecto aislado de representación proporcional. Tampoco corresponde comparar el total bruto de nueve participantes con el de ocho: una cuenta inicial adicional ya cambia la suma. Para comparaciones sustantivas use el consumo material de los mismos seis votantes, G efectivamente aplicado y la tasa de formación de gobierno. Mantenga el premio y el presupuesto en columnas contables diferentes.

Informe, datos y discusión

6.1 Cómo leer el informe privado

El informe docente muestra el progreso con participante-períodos completados, total esperado, decisiones pendientes y grupos-período terminados. El total esperado depende de los participantes y los períodos activos. Un grupo de ocho con diez períodos tiene ochenta participante-períodos, aunque solo haya ocho personas. Una elección de ocho tiene ocho. La finalización de un grupo-período requiere que se haya resuelto el presupuesto y calculado las cuentas; una propuesta enviada no cuenta como resultado terminado.

Los resultados permanecen ocultos hasta accionar el botón de mostrar. Esto permite al docente proyectar el estado de avance sin revelar inmediatamente los agregados que podrían influir en decisiones posteriores. Las medias usan únicamente grupos-período completados. Un informe vacío presenta un mensaje explícito y conserva la descarga de datos pendientes. Al pasar a un estado parcial, la media refleja lo terminado y el denominador pendiente sigue visible. No interprete un cambio en la media causado por nuevas finalizaciones como una actualización de la misma muestra: la composición de observaciones disponibles también cambió.

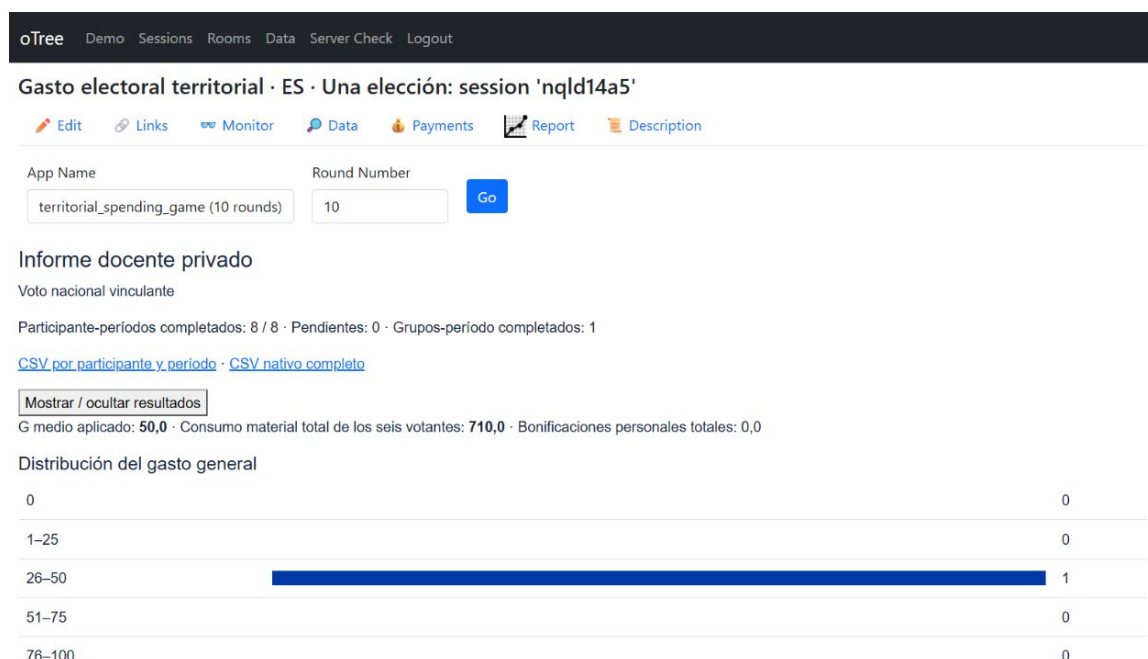


Figura 6.1: Informe privado después de revelar resultados

6.2 Distribuciones y evolución por período

El informe incluye una distribución del G aplicado y una tabla por período. La distribución separa cero y cuatro intervalos del presupuesto. Su finalidad es mostrar dispersión además de una media: dos sesiones pueden tener igual G promedio y concentraciones muy distintas en los extremos. El histograma utiliza grupos-período como observaciones, no cada votante por separado. Repetir el mismo G seis veces para representar a seis votantes produciría una apariencia engañosa de mayor muestra.

La tabla temporal informa cuántos grupos terminaron cada período, G medio, consumo ciudadano material total, cambio respecto del anuncio y porcentaje de gobiernos formados. La distancia de promesas corresponde a las versiones con dos candidatos; no se fuerza una cifra equivalente cuando una coalición ejecuta un presupuesto propio. Una tendencia temporal puede reflejar aprendizaje, reputación, fatiga o selección de grupos que avanzan. Con grupos fijos, los períodos comparten participantes y antecedentes; no son réplicas independientes. Invite a describir primero el patrón y a proponer después qué información adicional permitiría distinguir sus explicaciones.

6.3 CSV, ceros reales y decisiones pendientes

La descarga por participante y período organiza una fila para cada persona en cada período activo. Incluye configuración institucional, papel, distrito, plataforma, voto, resultado agregado, escaños, gobierno, presupuesto aplicado y componentes de cuenta. Una decisión todavía no tomada queda vacía. Una transferencia elegida de cero aparece como cero. Un gobierno que no se formó tiene resultado explícito de no implementación y presupuesto sin utilizar; no debe confundirse con una espera inconclusa.

Para limpiar datos, comience por el indicador completed y conserve una copia sin modificar. No reemplace todos los campos vacíos por cero: inventaría boletas, transferencias y cuentas que nunca existieron. Los campos no aplicables también pueden quedar vacíos, como los escaños del tercer partido en una elección de dos candidatos. La descarga nativa amplia conserva campos adicionales del sistema y sirve para auditoría detallada. Si combina archivos de varias sesiones, use una llave con sesión, participante y período; el número de grupo aislado no identifica una unidad de forma global.

6.4 Una tabla de análisis que respete las unidades

Construya primero una tabla con una fila por grupo y período. Retenga una sola copia de G, las tres transferencias, el ganador, la regla y el estado de implementación. A continuación construya otra tabla con los seis votantes para calcular cuentas por distrito, dispersión y apoyo. La plataforma de cada candidato pertenece a una tercera unidad. Unir estas tablas sin pensar puede multiplicar artificialmente un resultado grupal por el número de votantes y de anuncios.

Para resumir un tratamiento, calcule primero el promedio de G de cada grupo a lo largo de sus períodos y luego compare grupos. Si presenta incertidumbre estadística, reconozca que la unidad de asignación y la interacción importan; diez períodos del mismo grupo no equivalen a diez grupos independientes. En una clase pequeña suele ser más honesto mostrar puntos por grupo y explicar el mecanismo que interpretar un valor de significancia. Si se comparan clases distintas, registre diferencias de composición, horario, instrucciones y experiencia previa antes de atribuir la diferencia a una regla institucional.

6.5 Guion para el debrief

Guion para el feedback

Comience con una pregunta descriptiva: qué se anunció, quién ganó y qué se ejecutó. Pida a una persona reconstruir una cuenta ciudadana y a otra verificar la suma del presupuesto. Después pregunte quién habría preferido una plataforma alternativa y por qué. Solo cuando esas operaciones estén claras muestre el consumo ciudadano agregado y pregunte si la plataforma ganadora lo maximizó. Este orden evita que una etiqueta como gasto ineficiente reemplace la comprensión de los incentivos.

La segunda parte compara instituciones. Mantenga las mismas boletas para calcular otro agregado y luego explique por qué las decisiones podrían cambiar si la regla fuera conocida desde el inicio. En las variantes no vinculantes, compare anuncio e implementación antes de discutir credibilidad. En la parlamentaria, reconstruya escaños, propuesta y aceptación por separado. Termine con una explicación escrita de tres elementos: un resultado observado, un mecanismo compatible con él y una limitación de esa interpretación. No solicite a los estudiantes revelar públicamente su boleta ni justificarla ante un compañero que perdió.

Planes de clase y ejercicios resueltos

7.1 Plan de una clase introductoria

Prepare una sesión de una elección nacional y una hoja con dos plataformas para trabajo posterior. Reserve cinco minutos para recursos y roles, diez para instrucciones y comprensión, diez para decisiones y quince para discusión. Ajuste esos tiempos al tamaño del curso. Mientras se resuelven las decisiones, el docente monitorea el progreso sin proyectar anuncios de otros grupos. Si sobra tiempo, pida un cálculo individual antes de abrir el informe; así podrá distinguir razonamiento previo de una explicación construida después de conocer los agregados.

Use como producto de salida una ficha breve: cuenta de un votante en cada distrito, total ciudadano, votos necesarios y una frase que distinga ganador electoral de máximo agregado. Evalúe exactitud de la operación y claridad del argumento. Una respuesta que afirma que una mayoría es egoísta sin identificar ganancias y pérdidas no cumple el objetivo. Si la clase todavía confunde presupuesto con cuenta inicial, posponga las extensiones. Repetir una cuenta con otro valor de G resulta entonces más útil que agregar coaliciones y una nueva regla de escaños.

7.2 Comparación institucional en dos sesiones

Para un módulo de dos clases, asigne grupos a nacional vinculante y mayoría territorial con grupos fijos y diez períodos. Antes de jugar, cada estudiante formula una conjetura sobre G y la concentración de transferencias. Conserve esas respuestas. En la primera clase realice instrucciones y decisiones; en la segunda trabaje con datos por grupo y período. Si el curso es pequeño, enfatice dispersión y reconstrucción de ejemplos en vez de conclusiones estadísticas generales.

Puede añadir un tercer tratamiento con piso de gasto general si dispone de suficientes grupos independientes. No cambie simultáneamente tamaño de distrito y bonificaciones al comparar las primeras dos reglas. Si los mismos estudiantes pasan por ambas, registre el orden y discuta aprendizaje y arrastre. Una rotación no borra lo que ya conocieron. Para una tarea domiciliaria, solicite una tabla con media por grupo, un contrafactual mecánico y una nota sobre el alcance causal. La conclusión debe poder ser negativa: ausencia de diferencia en esta clase es un resultado posible y no un motivo para buscar otra medida hasta encontrar significancia.

7.3 Ejercicio: cambiar diez unidades de partida

Considere una distribución con $G=60$, $X_1=20$, $X_2=10$ y $X_3=10$, en distritos iguales. Las cuentas materiales son 122 para cada residente del primero y 117 para cada residente de los otros dos. Ahora mueva diez desde G hacia X_1 . El nuevo presupuesto es $G=50$, $X_1=30$, $X_2=10$ y $X_3=10$.

Cada persona pierde dos del retorno general; los residentes del primero reciben además cinco de transferencia. Por tanto sus cuentas suben tres, mientras las de los otros cuatro caen dos.

La suma ciudadana baja dos: dos ganancias de tres menos cuatro pérdidas de dos. Este cambio coincide con la fórmula agregada, porque G se redujo en diez y su coeficiente social neto es 0,20. Pregunte si el cambio puede aumentar el apoyo electoral al candidato que lo propone. La respuesta requiere conocer la plataforma rival y las preferencias de los votantes; la cuenta marginal por sí sola no determina una elección. Esta pregunta distingue un beneficio económico local de una ventaja electoral efectiva frente a una alternativa concreta.

7.4 Ejercicio: representación desigual y boletas

Use distritos de uno, dos y tres residentes. Suponga que el único votante del primero elige A, los dos del segundo eligen A y B, y los tres del tercero eligen B. A tiene dos votos nacionales y B cuatro, de modo que B gana con certeza nacional. Territorialmente A gana el primer distrito, B gana el tercero y el segundo se sortea. Cada candidato tiene entonces probabilidad de un medio de gobernar. El mismo patrón de boletas favorece decisivamente a B bajo una regla y deja incertidumbre bajo la otra.

Para resolver, escriba primero los votos por distrito, después los ganadores locales posibles y finalmente la suma de escaños. No promedie porcentajes distritales como si cada porcentaje representara el mismo número de personas. Como extensión, pida cambiar una sola boleta y calcular ambas probabilidades de nuevo. Identifique si esa persona es decisiva para el resultado nacional, para un escaño o para ninguno. La influencia de una boleta depende de las demás; no equivale simplemente al inverso de la población distrital.

7.5 Ejercicio: consumo y bonificación personal

Un votante del tercer distrito compara A con todo en G y B con $G=0$, $X_1=50$, $X_2=50$ y $X_3=0$. Sin bonificación obtiene 120 con A y 100 con B. Si su preferencia inducida favorece B, la cuenta total de B sube a 110 y A continúa siendo mejor por diez. Este ejemplo muestra que una bonificación política no elimina mecánicamente cualquier diferencia material. Para un votante de un distrito beneficiado por B, la comparación sería 120 contra 135 si además tiene la bonificación favorable a B.

Ahora suponga dos anuncios que producen cuentas materiales de 120 y 115 y una bonificación de diez a favor de la segunda opción. La preferencia total se invierte: 125 supera 120. Pida identificar qué parte del cambio proviene de presupuesto y cuál del ganador. Después pregunte si observar el voto basta para medir la fuerza de una ideología real. La respuesta es negativa: aquí el pago inducido es conocido y asignado; fuera de este entorno, preferencias y circunstancias tienen otros componentes que la actividad no identifica.

7.6 Ejercicio: una coalición y un rechazo

Suponga una legislatura de tres, dos y dos escaños. El partido de tres propone una coalición con uno de los partidos de dos y un presupuesto $G=50$, $X_1=50$, $X_2=0$ y $X_3=0$. La coalición suma cinco y satisface la mayoría. Si el socio acepta, el premio se divide veinticuatro para el proponente y dieciséis para el socio. Los votantes del primer distrito reciben 135; los demás, 110. La suma ciudadana es 710 y el partido excluido conserva su cuenta inicial.

Si el socio rechaza, ninguna partida se ejecuta: las seis cuentas ciudadanas vuelven a cien y los tres partidos conservan cien. No se reparte el premio ni se transfieren automáticamente recursos al proponente. Pida calcular por separado el costo ciudadano del bloqueo, que es 110 frente a la propuesta, y el costo para cada partido que habría gobernado. Después discuta que, bajo los pagos estrictamente monetarios y sin incertidumbre, aceptar una cuota positiva mejora la cuenta del socio respecto del rechazo. Otras motivaciones pueden influir, pero deben identificarse como hipótesis sobre conducta.

7.7 Ejercicio: credibilidad y disciplina

Una persona anuncia $G=80$ y $X1=20$, gana y aplica $G=40$, $X1=40$ y $X2=20$. El cambio de G es cuarenta, el de $X1$ veinte y el de $X2$ veinte; la suma absoluta es ochenta y la distancia de reasignación es cuarenta. El consumo ciudadano pasa de los 716 implícitos en el anuncio a 708. La diferencia material agregada es ocho, mientras la distancia presupuestal es cuarenta: son indicadores distintos y no deben recibir el mismo nombre.

En un segundo período con reelección, los votantes observan ese registro antes de votar nuevamente. Un cambio de ganador puede ser compatible con sanción, pero también con diferencias iniciales entre candidatos o con un sorteo si hay empate. Para argumentar disciplina, compare patrones de implementación antes de una segunda elección con los de permanencia garantizada y examine elecciones iniciales semejantes. No afirme que toda alternancia prueba castigo ni que toda continuidad demuestra ausencia de rendición de cuentas. La amenaza de perder el cargo puede modificar la primera decisión sin producir alternancia efectiva.

Literatura, límites y apoyo docente

8.1 Lecturas teóricas y procedencia del diseño

Lizzeri y Persico (2001) analizan cómo los incentivos electorales pueden distorsionar la provisión de bienes públicos frente a beneficios focalizados. Cox y McCubbins (1986) estudian la competencia redistributiva y muestran la importancia de los supuestos sobre riesgo y bases de apoyo. Persson, Roland y Tabellini (2000), junto con el libro de Persson y Tabellini (2003), proporcionan un marco más amplio sobre instituciones y decisiones fiscales. Estas referencias motivan preguntas del juego; no convierten sus parámetros en una réplica literal de un modelo o experimento publicado.

La implementación usa un presupuesto y un retorno escogidos para producir una disyuntiva comprensible. En particular, el retorno general de 0,20 evita que, con distritos iguales y los recursos originales de la propuesta de contenidos, todo gasto general domine débilmente para cada votante cualquier transferencia. Esta adaptación se justifica por los incentivos que debe ilustrar la clase. No atribuya a los artículos el presupuesto de cien, la grilla de diez o las cuatro preguntas de comprensión: son decisiones de este protocolo docente, cuya consistencia se verifica con cuentas explícitas.

(Lizzeri and Persico, 2001; Cox and McCubbins, 1986; Persson et al., 2000; Persson and Tabellini, 2003).

8.2 Evidencia empírica y límites de extrapolación

Aidt y Shvets (2012) estudian siete legislaturas estatales de Estados Unidos y encuentran menos recursos dirigidos al distrito cuando el legislador no puede buscar reelección. El hallazgo muestra que los incentivos electorales también pueden reforzar intereses territoriales, por lo que una nueva elección no implica automáticamente más gasto general. El contexto institucional y las oportunidades de gasto importan. El estudio utiliza evidencia externa a esta actividad; no verifica sus pagos ni constituye una estimación del efecto que tendrá una clase concreta.

Como evidencia experimental relacionada, Fréchette, Kagel y Lehrer (2003) encuentran más demora y repartos más igualitarios con enmienda abierta, y convergencia hacia coaliciones mínimas ganadoras con regla cerrada. Este módulo no permite enmiendas ni ofertas repetidas y divide un premio por escaños: esa evidencia orienta preguntas sobre procedimiento y aceptación, sin predecir sus tasas de rechazo (Fréchette et al., 2003).

Las sesiones docentes producen evidencia local sobre decisiones en un entorno simplificado. No permiten concluir cuánto cambiaría el gasto público de un país al reformar su sistema electoral. En el mundo real existen partidos organizados, información incompleta, financiamiento, burocracias y varios niveles de gobierno. La utilidad del ejercicio consiste en aislar relaciones contables y

estratégicas que luego pueden contrastarse con investigación. Pida a los estudiantes identificar una institución ausente y explicar qué incentivo modificaría antes de especular sobre el signo de una reforma. Una analogía útil debe conservar un mecanismo identificable y reconocer dónde deja de corresponder.

(Aidt and Shvets, 2012).

8.3 Problemas operativos y recuperación

Si una persona no puede avanzar desde una distribución, revise primero que los cuatro campos tengan valores, que sumen cien y que sean múltiplos de diez. En floor compruebe además G de al menos cincuenta. Un cero es una respuesta válida cuando la restricción lo permite; un vacío no lo es. Si no aparece una boleta en el segundo período de tenure, esa ausencia es parte de la regla: el gobierno continúa automáticamente. Tampoco se solicitan nuevos anuncios en el segundo período de los encuentros.

Si una propuesta parlamentaria se rechaza por validación, verifique que incluya al proponente, excluya partidos sin escaños y reúna cuatro o más. Si el grupo espera, revise el monitor antes de recargar páginas. Una desconexión no autoriza al docente a enviar una decisión por la persona. Conserve la base y los registros de la sesión, documente la interrupción y siga el procedimiento habitual del laboratorio. No reinicialice una base que contiene decisiones para intentar desbloquearla. Una sesión parcial identificada es preferible a mezclar decisiones previas con una sesión reconstruida sin registro.

8.4 Lista de preparación y criterios de evaluación

Antes de la clase, confirme idioma, edición, configuración, tamaño de grupo y duración. Compruebe las cuatro cuentas del ejemplo, la regla de desempate y el significado de una bonificación si existe. Prepare el acceso de estudiantes y mantenga el administrativo separado. Decida qué resultado discutirá y qué gráfico necesita; abrir todos los paneles sin una pregunta consume tiempo. Si habrá pagos reales, comunique conversión, suma de períodos y procedimiento de cierre antes de cualquier decisión.

Para evaluar, use cuatro criterios: restricción presupuestal correcta, cálculo individual correcto, agregación electoral correcta y conclusión con alcance explícito. Una excelente respuesta puede encontrar que el tratamiento no cambió el resultado, siempre que lo documente. Una respuesta incorrecta puede usar términos sofisticados pero sumar transferencias dos veces o interpretar un vacío como cero. Entregue retroalimentación sobre la operación que falló. Para una actividad breve, dos cuentas y un párrafo pueden bastar; para una tarea avanzada, agregue comparación por grupos, contrafactual mecánico y discusión de identificación. Mantenga la carga de evaluación proporcional al objetivo curricular.

Bibliografía

- Fréchette, G. R., Kagel, J. H., and Lehrer, S. F. (2003). Bargaining in Legislatures: An Experimental Investigation of Open versus Closed Amendment Rules. *American Political Science Review*, 97(2), 221–232. <https://doi.org/10.1017/S0003055403000637>.
- Aidt, T. S., and Shvets, J. (2012). Distributive Politics and Electoral Incentives: Evidence from Seven US State Legislatures. *American Economic Journal: Economic Policy*, 4(3), 1–29. <https://doi.org/10.1257/pol.4.3.1>.
- Cox, G. W., and McCubbins, M. D. (1986). Electoral Politics as a Redistributive Game. *The Journal of Politics*, 48(2), 370–389. <https://doi.org/10.2307/2131098>.
- Lizzeri, A., and Persico, N. (2001). The Provision of Public Goods under Alternative Electoral Incentives. *American Economic Review*, 91(1), 225–239. <https://doi.org/10.1257/aer.91.1.225>.
- Persson, T., Roland, G., and Tabellini, G. (2000). Comparative Politics and Public Finance. *Journal of Political Economy*, 108(6), 1121–1161. <https://doi.org/10.1086/317686>.
- Persson, T., and Tabellini, G. (2003). *The Economic Effects of Constitutions*. MIT Press. <https://mitpress.mit.edu/9780262661928/the-economic-effects-of-constitutions/>.