

Universidad Nacional de La Plata (UNLP)
Maestría en Finanzas Públicas Provinciales y Municipales
La Política de las Finanzas Públicas

Clase 2

Sebastian Freille¹

¹Instituto de Economía y Finanzas (FCE-UNC)

Modelización del problema de la política económica

Introducción

- Elección de la política económica importa una decisión colectiva a partir de intereses (preferencias) individuales e instituciones políticas determinadas
- Decisiones difieren según instituciones políticas
–dictadura versus democracia → tanto en el proceso como en los resultados
- Existen dos modelos típicos de democracia –directa y representativa. Si bien difieren en muchos aspectos, ambas tienen en el centro del proceso decisorio a mecanismos de votación.

Un modelo simple

- Individuos maximizan una función de utilidad $U(x_1, x_2; \alpha^i)$ - x_1 y x_2 bienes privados. El gobierno le saca τ del Y al individuo y le devuelve T como transferencia de suma fija.

$$p_1x_1 + p_2x_2 \leq (1 - \tau)Y + T$$

- El problema consiste en maximizar la utilidad sujeta a la restricción presupuestaria \rightarrow se obtienen las demandas individuales $x_1(p_1, p_2, Y, \tau, T; \alpha^i)$ y $x_2(p_1, p_2, Y, \tau, T; \alpha^i)$
- El parámetro α en la función de utilidad captura la heterogeneidad de preferencias.

Un modelo simple (cont.)

- Reemplazando esas demandas en la función de utilidad, se obtiene la función de utilidad indirecta:

$$V(p_1, p_2, Y, \tau, T; \alpha^i) \equiv U(x_1(p_1, p_2, Y, \tau, T; \alpha^i), x_2(p_1, p_2, Y, \tau, T; \alpha^i); \alpha^i)$$

- Importante \rightarrow utilidad es función de las variables de política [dado que x_1 y x_2 son elegidos de manera óptima]

$$V(\tau, T; \alpha^i) \equiv V(p_1(\tau, T), p_2(\tau, T), Y(\tau, T), \tau, T; \alpha^i)$$

Un modelo simple (cont.)

- Conociendo τ conocemos T [¿por qué?] y la fn UI:

$$V(\tau; \alpha^i)$$

- La política preferida por el individuo se obtiene hallando τ que maximiza utilidad indirecta:

$$\frac{\partial V(\tau; \alpha^i)}{\partial \tau} = 0$$

- $\tau^*(\alpha^i) \longrightarrow$ dimensión política evidente $-\alpha^i$'s diferentes implican políticas (alícuotas) preferidas diferentes

Racionalidad, preferencias y decisiones colectivas

¿Cómo se decide el nivel de gasto público?

- El nivel de gasto en bienes y servicios públicos (y de impuestos) se decide a través del proceso político –a diferencia del gasto en bienes privados
- Los ciudadanos eligen a representantes por medio de algún sistema de votación, los cuales votan a su vez un presupuesto público que contiene un determinado nivel de gastos e ingresos
- Cuando un legislador vota, debe decidir sobre dos cosas:
1) averiguar los puntos de vista de sus electores; 2) decidir que peso asignar a intereses (potencialmente) divergentes

Racionalidad

Los individuos que nos interesa estudiar son personas comunes que tienen **deseos** y **creencias**. Ambos afectan su comportamiento. Hay **deseos** que provienen desde la propia naturaleza humana como el deseo de supervivencia y reproducción, otros que provienen de la vida social, como el tipo de ropa que usamos o la música que escuchamos y otros que provienen de fuentes religiosas, culturales ideológicas, entre otras. En el mundo de la economía política, nos referimos a los deseos como **preferencias**. Y no nos interesa explicar por qué las preferencias son como son –son *dadas* y *estables*, sino que nos preocupa analizar el impacto de esas preferencias.

Preferencias

- El mundo de las preferencias es un *mundo interior* → las personas no revelan en todo momento y lugar sus preferencias sobre todas las cosas.
- Debemos hacer algunos *supuestos* sobre sus preferencias –pueden derivarse de intuiciones, evidencias.
- Pero también existe un *entorno exterior* → incertidumbre de diversa indole. Esta incertidumbre *afecta* la forma en que los individuos expresan sus preferencias.

Incertidumbre, preferencias y comportamiento

Supongamos que mi *preferencia* sea obtener un 10 en el examen. Yo no puedo elegir “obtener un 10 en el examen”. Pero puedo elegir un *instrumento* (acción) para llegar a obtener un *resultado* en línea con mi preferencia. Si una acción es “estudiar la noche previa” y la otra es “ir al cine la noche previa” y si se sabe con certeza que la primera conducirá al resultado preferido, entonces como actor racional elijo aquella que conduzca al resultado. PERO: en general los individuos no tienen conocimiento perfecto de como un instrumento conduce al resultado. Además, eventos inesperados. Es aquí donde entran las **creencias**

Creencias

- **Creencias** → ideas que un individuo posee en relación a la eficacia de un determinado instrumento (comportamiento o acción) para obtener un resultado que está en línea con un **deseo** de ese individuo.
- Las **creencias** conectan los instrumentos con los resultados. Cuando un individuo actúa de acuerdo tanto en base a sus preferencias como a sus creencias, se dice que existe **racionalidad instrumental**.
- Las **creencias** cambian y eso hace que se revisen las ideas sobre la eficacia de los instrumentos.

Resumiendo

Elección racional: Preferencias y creencias

Un **individuo racional** es aquel que combina **creencias** sobre el **entorno exterior** y **preferencias** sobre **cosas del entorno exterior** de una manera consistente. Este enfoque implica una forma de **individualismo metodológico**. Lo más relevante de este enfoque es la observación de que los **individuos** tienen preferencias y creencias. Los colectivos -grupos, clases, empresas, naciones- no tienen preferencias y creencias en el sentido cognitivo. Aquí entra en juego el tema de la **agregación de preferencias y creencias**

Preferencia y elección

- Un individuo, i , y tres objetos –"alternativas"–, A , B , y C sobre los cuales i tiene preferencias.
- El individuo i es capaz de hacer evaluaciones del tipo:
 - "Prefiero A a B "
 - "Soy indiferente entre B y C ".
- La relación $A \succ B$ representa en símbolos el primer enunciado; la relación $B \sim C$ el segundo
- La **elección** de i es racional si está de acuerdo con su **preferencia**.

Propiedades de las relaciones de preferencia

Completitud (comparabilidad)

Las alternativas son comparables si, dadas dos alternativas posibles, A y B , tenemos ya sea $A \succ B$, $B \succ A$, o $A \sim B$. Las alternativas son comparables si, dado cualquier par, el individuo i prefiere la primera a la segunda, la segunda a la primera, o es indiferente entre una y otra.

Transitividad

La relación de preferencia es transitiva si, dadas tres alternativas - A , B , y C -, si $A \succ B$ y $B \succ C$, entonces $A \succ C$. Si el individuo i prefiere A a B y B a C , entonces prefiere A a C .

Ordenamiento de preferencias

- Si las preferencias de i satisfacen estas propiedades, se dice que i tiene un **ordenamiento de preferencias**. La elección racional será aquella que esté al inicio (a la izquierda) del ordenamiento
- Estos ordenamientos de preferencias son **personales**. Cada persona puede tener un ordenamiento diferente.
- No todas las relaciones entre “alternativas” son **completas** o **transitivas**. Ejemplos:
 - La comparación debe tener sentido para el individuo \rightarrow elegir entre cosas desconocidas (comparabilidad); además, la comparación debe ser sobre algo que le importa al individuo

Ejemplo: Preferencias deportivas

- Supongamos que le pedimos a un ciudadano que elabore su relación de preferencias por los equipos del Mundial 2018. En total son 32 equipos.
- Si esta persona sólo tiene algún tipo de información sobre 31 de los 32 equipos –desconoce absolutamente todo sobre Islandia → viola propiedad de “completitud”
- Si esta persona puede comparar todos los equipos en su deseo de quien le gustaría gane el Mundial y los ordena así: $Ger \succ Bra$ y $Bra \succ Uru$, pero prefiere que $Uru \succ Ger$ → viola propiedad de “transitividad”.

Agregación de preferencias individuales

De la elección individual a la elección social

- Teoría de la elección social → estudio de los procesos colectivos de decisión a través de modelos de cómo agregar insumos individuales –preferencias, bienestar- en productos colectivos –preferencias, bienestar.
- Condorcet y Borda plantearon el problema en el siglo 19; Arrow, Sen y Black lo teorizaron en el siglo 20.
- La influencia de la teoría de la elección social ha sido fundamental en el progreso de la economía, la ciencia política y la sociología, entre otras disciplinas

Supuestos del análisis posterior

- Existe un **número impar de individuos** que eligen entre:
 - Dos (2) alternativas
 - Más de dos (2) alternativas
- Los individuos eligen **racionalmente**
- Los individuos votan **sinceramente** –no estratégicamente
- Todos los individuos **participan**.

Reglas de decisión/elección

- Existen múltiples reglas de votación:
 - Unanimidad → **todos** tienen que preferir la misma alternativa
 - Regla de mayoría de primera preferencia → todos eligen su primera preferencia y si alguna recibe la mitad más uno de los votos, es la elegida.
 - Regla de mayoría con votación round-robin → se combinan las alternativas en todos los pares posibles y se votan en rondas.
 - Regla de mayoría con fijación de agenda → se vota de a pares pero alguien fija la agenda
- Nos concentramos en regla de mayoría con round-robin.

Dos alternativas

- Condiciones deseadas de un sistema de reglas de votación entre dos alternativas:
 - **Anonimidad** → si dos votantes cambian sus votos antes de emitirlos, el resultado de la elección no cambia (votantes tratados simétricamente)
 - **Neutralidad** → si una nueva elección se hace y cada votante individual revierte su orden de preferencia -i.e si originalmente votó por A, ahora lo hace por B y viceversa-, el resultado de la elección se revierte (alternativas tratadas simétricamente)
 - **Monotonicidad** → si se hace una nueva elección y un votante único que originalmente votó por el perdedor de la elección y ahora vota por el ganador, el ganador de la elección sigue siendo el mismo.

Dos alternativas (cont.)

- Caso de dos opciones \rightarrow siempre que el número de votantes sea impar, habrá un resultado cierto. Si se vota por regla de mayoría, se elegirá la opción preferida por una mayoría de votantes, i.e. $\frac{N+1}{2}$

Teorema de May

El único método que satisface las condiciones de anonimidad, neutralidad y monotonidad para determinar un ganador de una elección entre dos alternativas es la regla de la mayoría.

Dos alternativas: Ejemplo

Tres votantes, dos alternativas

Suponga que:

1. $A \succ B$
2. $A \succ B$
3. $B \succ A$

El ganador por mayoría simple de esta elección es A . ¿Que pasa si dos votantes intercambian sus votos? (anonimidad)

1. $A \succ B$
2. $B \succ A$
3. $A \succ B$

Dos alternativas: Ejemplo (cont.)

Tres votantes, dos alternativas

¿Que pasa si cada uno revierte su preferencia? (neutralidad)

1. $B \succ A$
2. $B \succ A$
3. $A \succ B$

¿Qué pasa si 3 ahora vota por el ganador? (monotonicidad)

1. $A \succ B$
2. $A \succ B$
3. $A \succ B$

El ganador sigue siendo el mismo, A .

Paradoja de Condorcet y Teorema de Imposibilidad

Más de dos alternativas

- Con dos alternativas \longrightarrow regla de mayoría para agregar preferencias individuales en preferencias sociales produce un claro ganador que satisface propiedades deseadas (siempre que número de votantes sea impar)
- ¿Qué sucede si, como en innumerables situaciones de la vida real, hay más de dos alternativas?
- El problema se vuelve más complejo. Problema \longrightarrow existe alguna regla de votación que permita agregar preferencias individuales en preferencias sociales y que produzca un claro ganador y que satisfaga propiedades deseadas?
 - La respuesta es **no**.

Condorcet: Teorema y paradoja

Teorema del jurado de Condorcet

Si cada miembro de un jurado tiene una probabilidad igual e independiente, $0.5 < p < 1$ de adoptar la decisión correcta sobre la culpabilidad o inocencia de un acusado, entonces la probabilidad de que el jurado como un todo adopte la decisión correcta se acercará a 1 a medida que el tamaño aumenta.

La paradoja de Condorcet

A pesar de que las preferencias individuales sean “racionales” (transitivas), las preferencias del grupo (mayoría) pueden ser “irracionales” (no transitivas).

La solución y el problema

- La primera idea de Condorcet permite justificar votaciones colectivas que incluyan, dentro de lo posible, el mayor tamaño posible de grupo –jurados populares, elecciones presidenciales.
- La segunda idea plantea un problema en relación al método de decisión colectiva → la elección por mayoría simple es un método válido de elección pero puede estar asociado a este problema de “irracionalidad” del colectivo.
- Sus planteos le valieron conceptos actuales como *ganador de Condorcet* y *ciclos de Condorcet*.

La paradoja de Condorcet: Ilustración

- Suponga que un colectivo debe elegir entre tres alternativas: A, B y C. Se pueden imaginar 6 formas diferentes en que las preferencias pueden ser ordenadas:
 - $A \succ B \succ C$
 - $A \succ C \succ B$
 - $B \succ A \succ C$
 - $B \succ C \succ A$
 - $C \succ A \succ B$
 - $C \succ B \succ A$
- Suponga ahora que el colectivo está compuesto por sólo 3 individuos cuyas preferencias son:

La paradoja de Condorcet: Ilustración (cont.)

1. $A \succ B \succ C$

2. $B \succ C \succ A$

3. $C \succ A \succ B$

- Imagine ahora que se vota de a pares.
 - Supongamos un voto entre A y B. ¿Quién gana? A
 - Supongamos un voto entre B y C. ¿Quién gana? B
 - Supongamos un voto entre C y A. ¿Quién gana? C
- ¿Qué alternativa debería ganar si hay transitividad? A.
Pero no hay transitividad. Se da un *ciclo de Condorcet*

$$A \succ B \succ C \succ A$$

Ciclos de Condorcet y ganadores de Condorcet

Ganador de Condorcet

Un *ganador de Condorcet* es una alternativa tal que recibe la mayoría de los votos cuando es apareada contra cada una de las otras alternativas

Ciclos de Condorcet

Un *ciclo de Condorcet* ocurre cuando existe una violación del principio de transitividad en el ordenamiento de las preferencias sociales

Ciclos de Condorcet y ganadores de Condorcet

Teorema I

Si hay un ciclo de Condorcet, no hay ganador de Condorcet

Ejemplo

Consideremos el caso con tres alternativas. Sea $A \succ B \succ C \succ A$. ¿Es A un ganador de Condorcet? \rightarrow No, dado que $C \succ A$. ¿Algún otro (B o C) es un ganador de Condorcet? \rightarrow No, porque $A \succ B$ (B no es). No, porque $B \succ C$ (C no es)

Teorema II

Hay ciclo de Condorcet cuando no hay ganador de Condorcet

Relevancia de los ciclos de Condorcet

- La existencia de ciclos de Condorcet implica que *el orden en que se vota es crucial*
- Recordando las preferencias que generaron un ciclo de Condorcet. Supongamos que el orden de votación es:
 - 1ra votación: A vs B. 2da votación: ganador de A vs B contra C
 - Dado que $A \succ B$ y $C \succ A$, gana C
 - 1ra votación: A vs C. 2da votación: ganador de A vs C contra B.
 - Dado que $C \succ A$ y $B \succ C$, gana B
 - 1ra votación: B vs C. 2da votación: ganador de B vs C contra A.
 - Dado que $B \succ C$ y $A \succ B$, gana A.
- La alternativa electa depende de cómo (y quién) se disponga el orden de votación!

Implicancias para votaciones: Agenda-setting

- Este simple ejemplo ilustra la importancia decisiva del “poder de agenda” –qué alternativas considerar y en qué orden las consideramos y votamos.
- ¿Quiénes establecen la agenda en la vida real?
 - En el Congreso, el Presidente de la Cámara y los Presidentes de Comisión tienen amplios poderes para decidir que asuntos se giran y para proponer el orden de votaciones en el recinto. En EEUU, es el Speaker of the House y el Senate Majority Leader
 - En regímenes presidencialistas, los ejecutivos también tienen poder de agenda (DNU, vetos, poderes delegados)
- El poder de agenda no es ilimitado ni da control absoluto

¿Son relevantes en la práctica estos ciclos?

Values of $p(n, m)$: Proportion of Possible Profiles Without a Condorcet Winner

<i>m</i> = Number of Alternatives	<i>n</i> = Number of Voters						
	3	5	7	9	11	...	Limit
3	.056	.069	.075	.078	.080		.088
4	.111	.139	.150	.156	.160		.176
5	.160	.200	.215				.251
6	.202						.315
Limit	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000

¿Qué hacer cuando hay ciclos de Condorcet?

- Los ciclos de Condorcet existen, sobre todo, cuando existen muchas alternativas entre las cuales elegir y muchos individuos que elijen.
 - ¿existe alguna forma de agregar preferencias que es mejor a otra?
- La respuesta: no existe una respuesta correcta!
- Ninguna forma es perfecta
- Este es uno de los resultados mas famosos en la teoría de la elección social y se denomina el **Teorema de la Imposibilidad de Arrow**.

Arrow: el padre de la criatura

- Datos:
 - Un conjunto de alternativas, O
 - Un conjunto de individuos, G
 - Una regla de decisión social, \succ
- Las preferencias de un individuo son “racionales” si son:
 - **Completas** \rightarrow dadas dos alternativas cualquiera, A y B , cada individuo puede rankearlas/ordenarlas -i.e. $A \succ B$, $A = B$, o $B \succ A$.
 - **Transitivas** \rightarrow dadas tres alternativas cualquiera, A , B y C , si $A \succ B$ y $B \succ C$, entonces $A \succ C$

El teorema de la imposibilidad: Supuestos

- Dominio universal \rightarrow supone que individuos tienen preferencias racionales sobre cualquier alternativas de O
- Optimalidad de Pareto \rightarrow si todo los individuos de G prefieren A a B , la regla de decisión debe preferir A a B .
- Independencia de alternativas irrelevantes \rightarrow si hay dos conjuntos de individuos, G y G' y en cada uno sea $A \succ B$, el orden entre A y B debe ser el mismo independientemente de preferencias por C .
- No dictadura \rightarrow ningún i de G tal que sus preferencias fijen el orden social independientemente del resto

Teorema de la imposibilidad

Teorema de la imposibilidad de Arrow

No existe una función de ordenamiento social \succ tal que para cualquier grupo G cuyos miembros tengan todas preferencias racionales, \succ sea un ordenamiento racional (transitivo) y que satisfaga los cuatro supuestos de dominio universal, optimalidad de Pareto, independencia de alternativas irrelevantes y no dictadura.

- Houston, tenemos un problema! \rightarrow los ciclos de Condorcet y el tema del poder de agenda representan problemas centrales y fundamentales para los que no hay una solución general.

Ejercitación y práctica

Ejercicio

Suponga tres votantes, $G = 1, 2, 3$. Cada votante tiene un orden completo de preferencias por tres políticas posibles

$q = q_1, q_2, q_3$. La política se elige por regla de mayoría simple.

Agenda abierta y voto sincero. Preferencias de los agentes son:

1. $q_1 \succ q_3 \succ q_2 ; q_2 \succ q_1 \succ q_3 ; q_3 \succ q_2 \succ q_1$

- ¿Existe un ganador de Condorcet? Si votante 1 fija la agenda (elige rondas de votación con voto sincero. ¿Cuál es la agenda óptima según 1?. Si ahora 1 fija la agenda y 2 y 3 votan sinceramente. ¿Puede el votante 3 mejorar su utilidad votando estratégicamente?

Preferencias espaciales y votante mediano

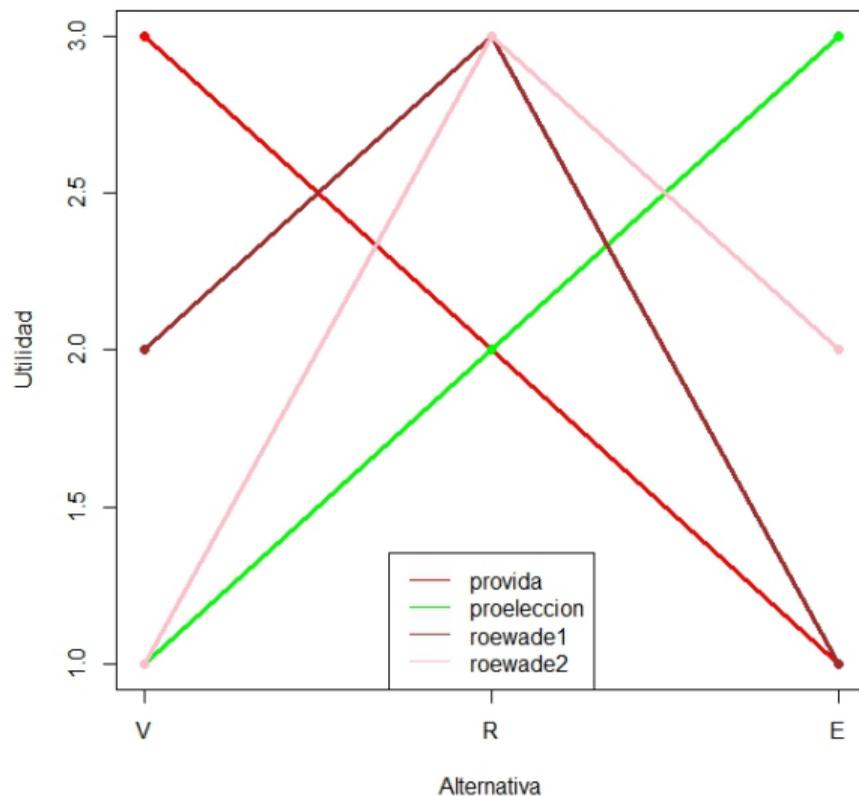
Relajando supuestos

- Es difícil relajar cualquiera de los supuestos de optimalidad de Pareto, independencia de alternativas irrelevantes y de no dictador sin caer en injusticias
- La condición del dominio universal, sin embargo, puede ser relajada ya que no es una condición de equidad, sensatez o adecuación; es un requisito de dominio.
- Este es un requisito sumamente restrictivo ya que exige que el mecanismo de decisión colectivo funcione en todos los ámbitos imaginables (dominio más amplio posible).
- ¿Que pasa si restringimos el dominio? (menos generalidad)

Aplicación: Despenalización del aborto

- Aborto en EEUU \rightarrow preferencias polarizadas.
 - Provida (V) \rightarrow prohibir aborto bajo cualquier circunstancia
 - Proeleccion (E) \rightarrow mujer derecho absoluto a elegir
 - Roe-Wade (1973) (R) \rightarrow aborto en etapa temprana
- ¿Cuáles son las preferencias de los grupos?
 - $V \succ R \succ E$ (provida)
 - $E \succ R \succ V$ (proeleccion)
 - $R \succ V \succ E$ (roe-wade1)
 - $R \succ E \succ V$ (roe-wade2)
- Ningun grupo “extremo” ni el intermedio considera a R como la peor alternativa \rightarrow ¿consenso?

Una situación de la vida real (cont.)

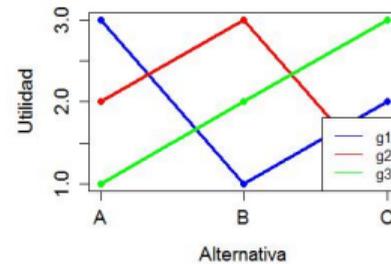
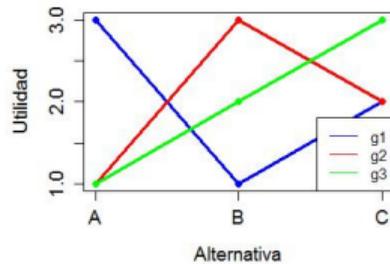
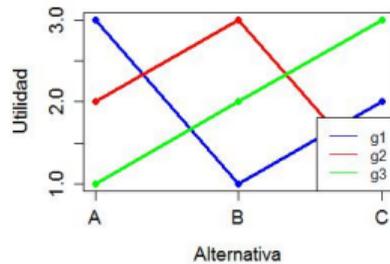
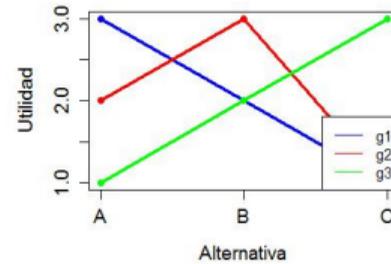
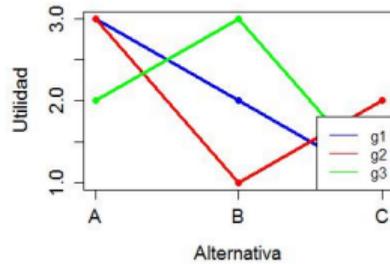
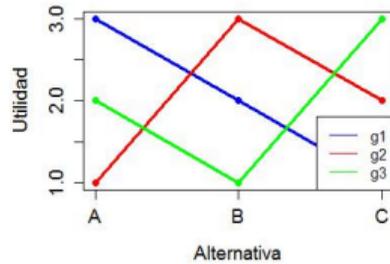


Teorema del pico único

Sea un conjunto O de alternativas del cual un grupo G de individuos debe elegir una. Si, por cada subconjunto de 3 alternativas, y para cada miembro, una de estas **nunca** es la peor de las tres, entonces el consenso es lo suficientemente generalizado como para que el método de la regla de la mayoría arroje preferencias de grupo transitivas

- Implicancia fundamental \longrightarrow aún si los miembros del grupo tienen ideas **muy diferentes** sobre lo que el grupo debería hacer, la **regla de la mayoría funciona a la perfección** siempre y cuando haya un grado mínimo de consenso (mediante una curva de pico único).

Forma de las preferencias



Tipología de preferencias individuales

Restricción de dominio: preferencias

- Si las preferencias son de pico único, entonces la regla de la mayoría produce una agregación de preferencias individuales a sociales que cumple todas las condiciones de Arrow y que además es transitiva.
- ¿Es razonable restringir las preferencias de este modo?

Preferencias en la práctica

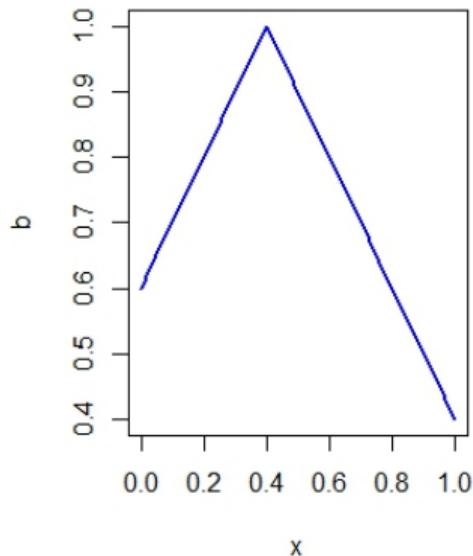
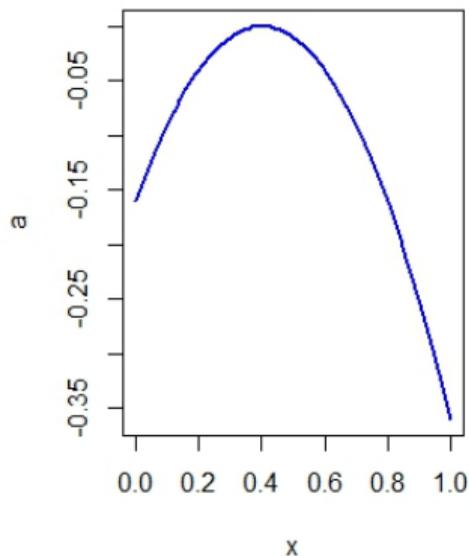
Suponga 3 partidos: izquierda (I), centro (C), y derecha (D). El individuo 1 se identifica con I. Tendrá $I \succ C \succ D$. El individuo 2 se identifica con D y tendrá $D \succ C \succ I$. Y el de centro podrá tener $C \succ D \succ I$ o $C \succ I \succ D$.

Ejemplos de preferencias de pico único

- Pueden pensarse las preferencias de ciudadanos por diferentes asuntos:
 - Preferencias escala ideológica liberalismo-conservadurismo
 - Preferencias por tasa impositiva y gasto público en educación
 - Preferencias por localización de bien público (plaza)
 - Preferencias por arancel a importación
- En cualquier caso, una función de utilidad que describe preferencias de tipo único es del tipo (b_i es el punto ideal del individuo i):

$$u_i = -(g - b_i)^2$$
$$u_i = 1 - |g - b_i|$$

Ejemplos de preferencias de pico único (cont.)



Funciones de utilidad de pico único

Preferencias sociales: de pico único?

- Se ha criticado la restricción de las preferencias a las de pico único argumentando que no aplican a muchas situaciones económicas y políticas
- Muchos problemas económicos –alícuotas impositivas; tamaño del gobierno; gasto en defensa; localización de un bien público- son variables continuas que pueden modelarse con preferencias de pico único.
- El problema surge con elecciones entre cosas que no tienen un orden dado –qué banda debería tocar en un evento; de qué color pintar las aulas.

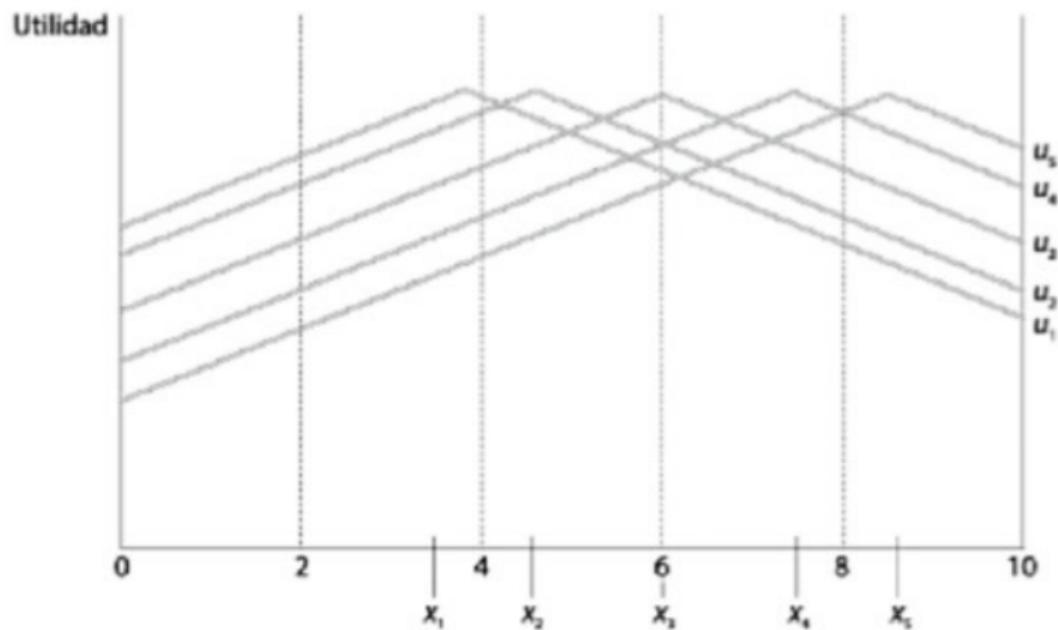
Preferencias en el espacio

- Problema del grupo \rightarrow escoger un punto de una línea.

Problema del directorio

La junta de directores del BCRA deben adoptar una decisión sobre la tasa de interés interbancaria. Las tasas de interés, en cuanto números, son en efecto puntos de una línea: el extremo inferior es 0%, el extremo superior 10%, es decir la línea se traza para el intervalo $[0,10]$. Supongamos que hay 5 (cinco) directores y que cada uno tiene un punto de esa línea (tasa) que es el que más desea y luego sus preferencias disminuyen a medida que se alejan de ese punto en cualquier dirección

Preferencias en el espacio (cont.)

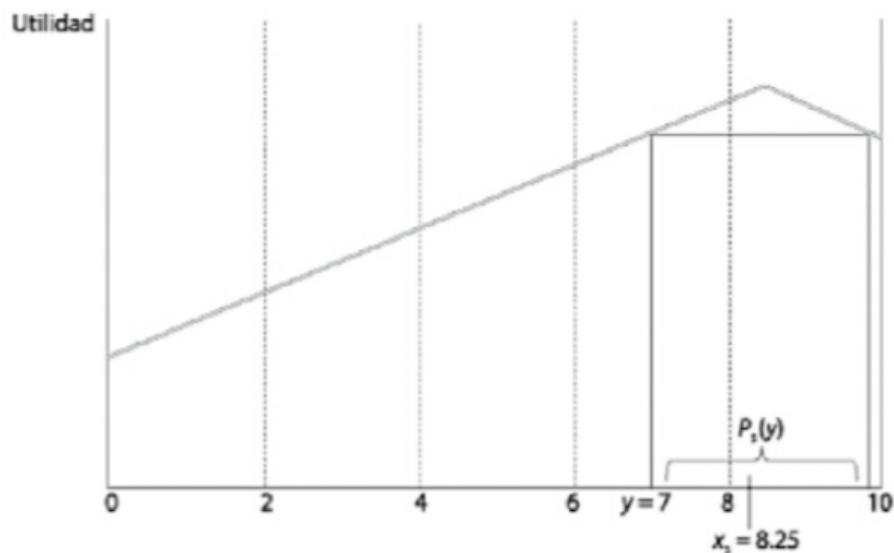


Preferencias a lo largo de una línea

Preferencias en el espacio (cont.)

- Las cinco personas, $G = 1, 2, 3, 4, 5$ tienen las preferencias mostradas en el gráfico anterior y representadas como $x = x_1, x_2, x_3, x_4, x_5$.
- Cada individuo tiene un punto favorito \longrightarrow “punto ideal”. Esa es la tasa de interés que el/ella prefiere en primer lugar. Por ejemplo, para el director 1:
 - $x_1 \succ x_2 \succ x_3 \succ x_4 \succ x_5$
- Las preferencias se “miden” a partir de la utilidad –i.e. la altura de la curva; cada una de las “campanas” es una función de utilidad para cada director.

Preferencias en el espacio (cont.)

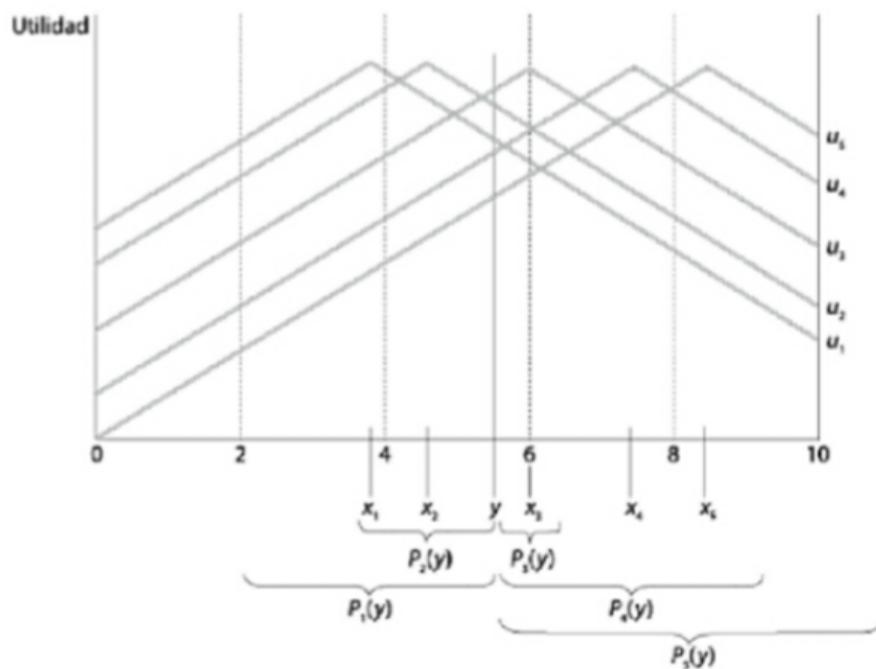


Conjuntos preferidos

Preferencias en el espacio (cont.)

- Tomemos ahora solamente al individuo 5. Su perfil de preferencias es $x_5 \succ x_4 \succ x_3 \succ x_2 \succ x_1$. Su tasa de interés favorita (punto ideal) es de 8.25.
- Tomemos una tasa cualquiera -i.e. 7. El conjunto de puntos (tasas) que este individuo prefiere a 7 es el que se representa como $P_5(y)$: ese conjunto contiene a todas las tasas de interés entre 7 y 9.25 [¿Por qué?]
- En otras palabras, si la tasa y fuera una propuesta concreta, este individuo preferiría todos los puntos del conjunto $P_5(y)$ a y .

Preferencias en el espacio (cont.)



Superponiendo los conjuntos preferidos

Preferencias en el espacio (cont.)

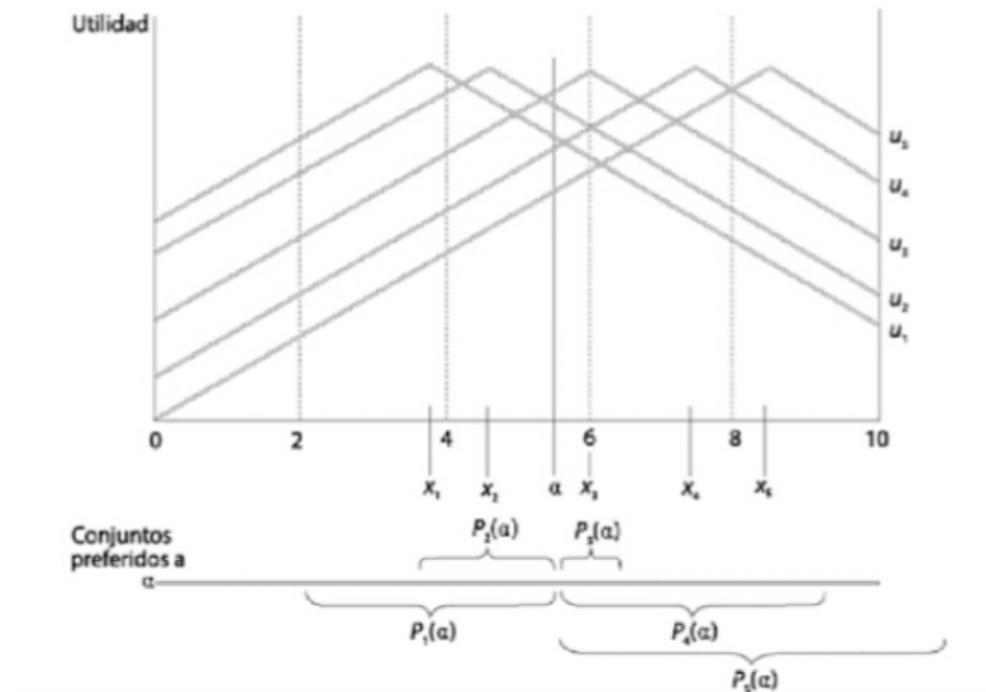
- Ahora veamos los “conjuntos preferidos a y ” de todos los directores (note y un poco abajo de 6). Puede verse que:
 - $P_4(y)$ y $P_5(y)$ tienen puntos en común
 - $P_1(y)$ y $P_2(y)$ tienen puntos en común
 - Los individuos 3, 4 y 5 tienen conjuntos preferidos a y que se superponen; estos tres individuos forman una mayoría (3 contra 2) por lo que esa mayoría vence a una propuesta como y .
- Pueden pensarse en todas las mayorías posibles que vencen a y dependiendo de posición de y en la escala.
- Coaliciones de mayorías posibles que vencen a y .

Preferencias y coaliciones

Tamaño coalicion	Coalicion
3	(1,2,3) (1,2,4) (1,2,5) (1,3,4) (1,3,5) (1,4,5) (2,3,4) (2,3,5) (2,4,5) (3,4,5)
4	(1,2,3,4) (1,2,3,5) (1,2,4,5) (1,3,4,5) (2,3,4,5)
5	(1,2,3,4,5)

Coaliciones de mayorias

El rol del mediano



El rol del votante mediano

El rol del mediano (cont.)

Teorema del votante mediano (TVM)

Si miembros de un grupo G tienen preferencias de pico único, el punto ideal del VM es un ganador de Condorcet.

- Sería x_3 . Suponga α a la izquierda de x_3 . Miembros 1 y 2 prefieren α pero 3, 4 y 5 prefieren x_3 a α .
- Suponga β a la derecha de x_3 . Miembros 4 y 5 pueden preferirlo a x_3 pero los miembros 1, 2 y 3 prefieren x_3 a α .
- x_3 vence a todos los puntos restantes. El punto ideal del VM no es vencido por ninguno y esta es la decisión de mayoría.

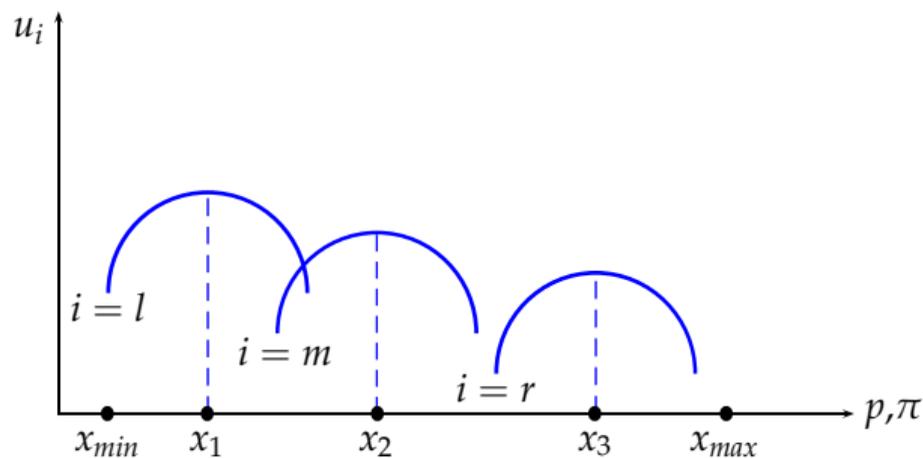
El teorema del votante mediano

- El teorema postula que hay un único ganador por mayoría y que ese ganador es el VM –aquel el medio de la distribución en relación a la dimensión explorada
- Uno de los resultados más importantes en la teoría de la votación → postula una convergencia a las preferencias del votante mediano.
 - En cualquier situación de elección en votación por mayoría, la mejor forma de obtener la mayoría de los votos es acercarse a las preferencias del votante mediano.
- El TVM no aplicable a situaciones de más de dos dimensiones de las preferencias → originan ciclos

El teorema del votante mediano (cont.)

- Note que la *intensidad de las preferencias* no importa para nada en este resultado.
 - Puede que me desagrade mucho un candidato pero mi voto cuenta exactamente lo mismo que el de otra persona que es casi indiferente entre ese candidato y cualquier otro.
- Se deriva del principio “una persona, un voto” → una de las diferencias fundamentales entre las elecciones y las decisiones económicas
 - Se puede relajar esto (volveremos mas adelante) → costo de votar (registración); contribuciones de campaña; influencia.

El teorema del votante mediano (cont.)



Teorema del votante mediano: Ordenamiento de preferencias individuales (preferencias de
nico único)

Supuestos restrictivos del análisis

- Estos ejemplos y razonamientos se basan en 3 (tres) supuestos implícitos:
 - Número impar de miembros \rightarrow el mediano es el que está siempre en el medio de la distribución (espacial). Si el número de miembros fuera par (por ejemplo, 4), tanto 2 y 3 son medianas. Es decir, habría ganadores de Condorcet, pero no serían únicos.
 - Participación total \rightarrow todos votan. No siempre pasa en la práctica (abstenciones, ausencias, etc). El resultado del votante mediano se aplica pero cambia la identidad del votante mediano -i.e. cambia el punto elegido.
 - Voto sincero \rightarrow si las personas no votan de acuerdo a sus preferencias (voto sincero), entonces existe voto estratégico. Esto cambia de forma importante los resultados.

Limitaciones centrales

- Algunas limitaciones de este modelo son:
 - Son modelos de decisión colectiva **unidimensionales**.
Muchísimas situaciones sociales en que la cuestión no puede reducirse a una sola dimensión.
 - Voto a presidente/gobernador → dimensión económica y dimensión social.
 - Elección en concursos de cantantes, belleza -i.e. varias dimensiones
- Cuando se generaliza a mas de una dimensión, el resultado del votante mediano es mucho más restrictivo.
- No da ningún rol a las instituciones políticas

Ejercitación y práctica

Ejercicio

Suponga tres opciones de restaurant:

- A cuesta 5 dolares
- B cuesta 10 dolares
- C cuesta 20 dolares

Hay tres personas $G = 1, 2, 3$. La persona 1 prefiere A ; la persona 2 prefiere B y la persona 3 prefiere C .

- ¿Qué implican las preferencias de pico único en este caso?
- ¿Qué restaurante es elegido? ¿Por qué?