

Finanzas Públicas

Cátedra Freille

Sebastián Freille

Año 2022

Bibliografía

- Stiglitz, J. E. (2000). La Economía del Sector Público (3ra. edición), Barcelona: Antoni Bosch Editor. Capítulo 7, págs. 181 a 210.
- Garriga, M., & Rosales, W. (2013). Finanzas públicas en la práctica. Selección de casos y aplicaciones. Buenos Aires: Editorial Dunken. Capítulo 2, págs. 70 a 80.
- Shepsle, A. K., & Bonchek, M. S. (1997). Analyzing politics: rationality, behavior, and institutions. New York: Norton. Capítulos 2 a 5. Páginas 13 a 99. Disponible:

Las decisiones colectivas: Agregación de preferencias y decisiones sociales

1. Naturaleza y motivación
2. Racionalidad y preferencias individuales
3. Agregación y preferencias colectivas: Reglas de decisión
4. Tipos de preferencia y el teorema del votante mediano

Naturaleza y motivación

Preguntas

- ¿Cómo deciden los colectivos de individuos?
- ¿Qué mecanismos existen para “trasladar” preferencias individuales a preferencias sociales?
- ¿Las preferencias individuales (económicas, políticas, etc) dan siempre lugar a preferencias colectivas racionales ?
- Cuando los deseos de los individuos -por ejemplo, sobre el nivel de gasto- difieren, cómo se resuelven esas diferencias?
- ¿Por qué es importante el poder de establecer agenda?
- ¿Cualquier gobierno puede hacer política redistributiva?

Tema: ¿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

¿Por qué difieren las políticas económicas?

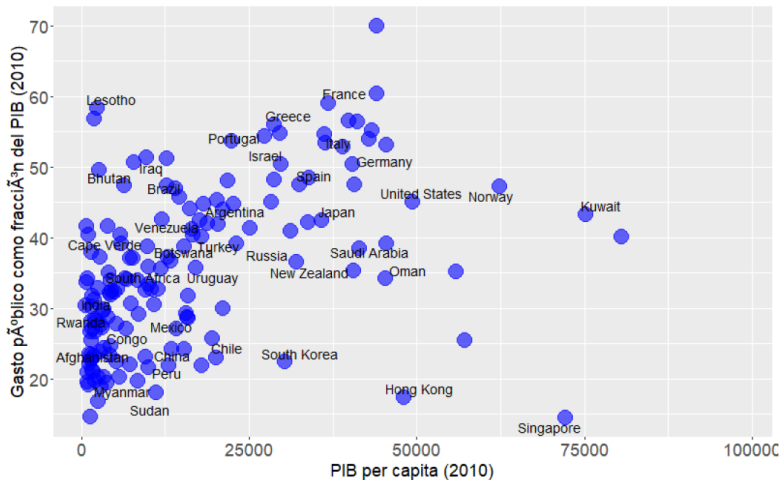


Figure 1: Correlación gasto público y PBI per cápita

- Existe una relación positiva entre gasto público y PIB per capita con algunos *outliers* y posibles no linealidades
- ¿Cómo se explican estas diferencias desde un enfoque puramente económico sin considerar la política?
- Posibles explicaciones → 1) mayor rol redistributivo del Estado; 2) instituciones políticas –presidencialismo vs parlamentarismo, mayoritario vs representación proporcional.

- Si miramos evolución comparada de largo plazo, observamos claras tendencias a mayor participación estatal en la economía → medido tanto por el lado de gastos como de recursos y también para diferentes países
- También aquí la política es importante → expansión y fortalecimiento de las democracias en los últimos 150 años
- ¿Diferentes preferencias? ¿Diferentes instituciones?

Diferentes preferencias

- Individuos → diferentes en varias dimensiones. Dos son de particular interés:
 - Diferencias en preferencias individuales y dotaciones individuales → implican diferentes preferencias por políticas (heterogeneidad “ex-ante”)
 - Diferencias distribucionales → diferencias debido a la acción del mercado (heterogeneidad “ex-post”) “ex-post”.
- Conflicto de intereses → entre ciudadanos pero también posible entre ciudadanos y políticos.

Diferentes instituciones

- **Preferencias diversas** de ciudadanos y grupos –preferencias de ciudadanos por diferentes niveles de gasto público.
- Las **instituciones políticas** –i.e reglas constitucionales- “agregan” estas preferencias diversas originando resultados políticos específicos.
- Estos dan lugar a **políticas públicas** concretas.
- Las políticas públicas producen **resultados económicos (y de otra índole)** e impactan sobre las **preferencias diversas** de los individuos.

No sólo varía en un momento...

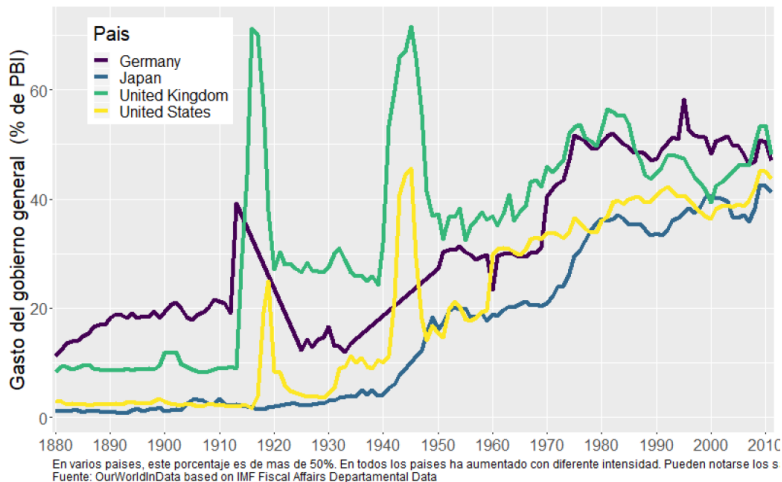


Figure 2: Gasto público como porcentaje de PBI

... sino también a lo largo del tiempo

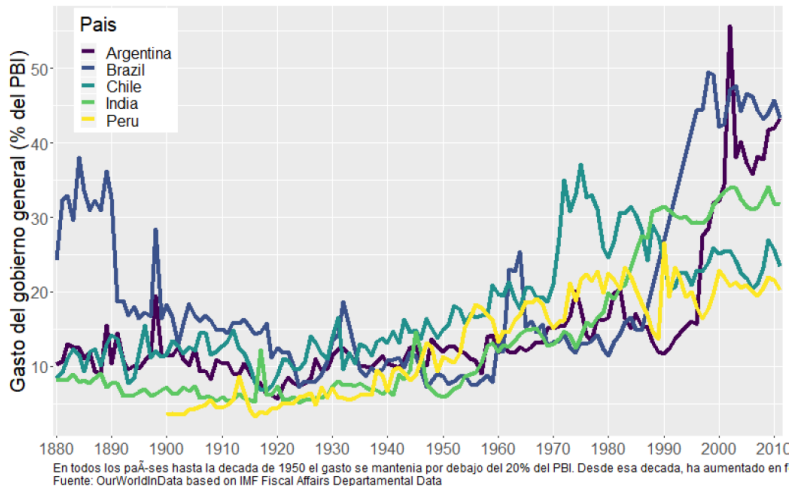


Figure 3: Gasto público como porcentaje de PBI - Otros países

La economía política de la política pública

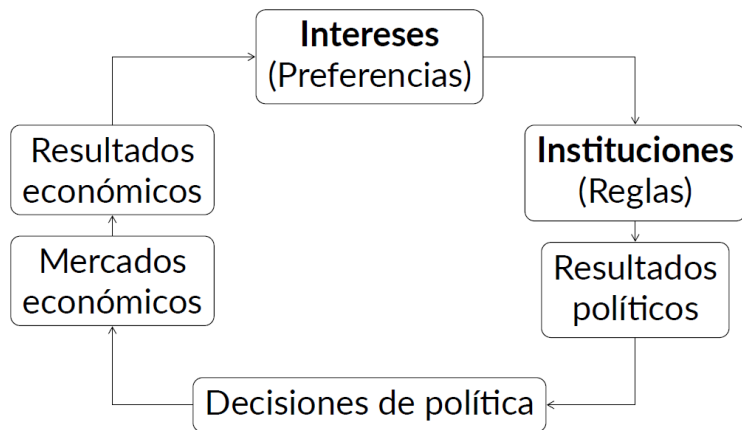


Figure 4: Policy-making en la nueva economía política

El rol de la política

- Un aspecto relevante de la política es en lo que hace a la **heterogeneidad de intereses**
- Restricciones políticas derivadas de ello implica que las políticas adoptadas en la práctica **no son óptimas**
- Implicaciones positivas → si la política óptima se encuentra no resulta cierto que esta se implementa (implícito en la *economía del bienestar*)
- Implicaciones normativas → ¿cómo pueden diseñarse instituciones y políticas para lograr ciertos objetivos?

Democracia como forma de gobierno La democracia es la peor de todas las formas de gobierno excepto por todas las demás [Winston Churchill]

- 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.

Escuela de la elección pública

- Individuos racionales motivados por el propio interés en las interacciones políticas

Modelando al individuo. Los individuos deben ser modelados en cuanto persiguen su propio interés, definido en términos estrictos, como la posición de riqueza neta, ya sea predecida o esperada

Reglas de juego y juego del juego. “Para mejorar la política, es necesario mejorar o reformar las reglas, el marco dentro del cual el juego de la política se lleva a cabo. De ningún modo se sugiere que el mejoramiento descansa en la selección de agentes moralmente superiores que usan sus poderes para la búsqueda del “interés público”

Racionalidad y preferencias individuales

Racionalidad y preferencias

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.

- 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 índole. Esta incertidumbre *afecta* la forma en que los individuos expresan sus preferencias.

Incertidumbre, preferencias y comportamiento. Sea un *individuo* cuya *preferencia* sea obtener un 10 en el examen. No puede elegir “obtener un 10 en el examen”. Pero puede elegir un *instrumento* (acción) para acercarse a un *resultado* acorde su preferencia. Si una acción es “estudiar la noche previa” y la otra es “ir de joda” y si se sabe con certeza que la primera conducirá al resultado preferido, entonces como actor racional deberá elegirla. PERO: los individuos no tienen conocimiento perfecto de como un instrumento conduce al resultado. Además, pueden no conocer como afecta al resultado lo que otros hacen y tampoco anticipar eventos inesperados. Los individuos deben elegir instrumentos en base a su conocimiento y experiencia personal y la información que tienen disponible. Es aquí donde entran las **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 una **preferencia** 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 –los individuos aprenden- y eso hace que se revisen las ideas sobre la eficacia de los instrumentos. Gradualmente se reduce la incertidumbre.

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

- Sea un individuo, i , y 3 objetos –“alternativas”-, A , B , y C sobre los que i tiene preferencias.
- El individuo i es capaz de evaluar:
 - “Prefiero A a B ”
 - “Soy indiferente entre B y C ”.
- La relación $A \succ B$ representa al primer enunciado; la relación $B \sim C$ representa al segundo
- La **elección** de i es racional si está de acuerdo con su **preferencia**.
- Relaciones de preferencia sujetas a ciertas propiedades que permita “ordenarlas”

Propiedades de las relaciones

Comparabilidad (completitud). Las alternativas son comparables en términos de las preferencias 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 de ellas, el individuo i prefiere la primera a la segunda, la segunda a la primera, o es indiferente entre una y otra.

Transitividad. Se dice que la relación de preferencia estricta 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 estrictamente A a B y B a C , entonces prefiere A a C .

Ordenamiento de preferencias

- Si las preferencias de i satisfacen estas propiedades, decimos que i tiene un **ordenamiento de preferencias racional**. La elección racional será la que esté al inicio (izquierda) del ordenamiento
- Estos ordenamientos de preferencias son **personales** y cada i puede tener uno diferente.
- No todas las relaciones entre “alternativas” son **completas** o **transitivas**. Ejemplos:
 - La comparación debe tener sentido \rightarrow elegir entre cosas desconocidas (comparabilidad)
 - 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 “comparabilidad” (“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 y preferencias colectivas: Reglas de decisión

De lo individual a lo social

- Teoría de la elección social → estudio de los procesos colectivos de decisión a través de modelos y paradigmas de cómo agregar insumos individuales –preferencias, bienestar- en productos colectivos –preferencias, bienestar.
- Nicolas de Condorcet y Jean-Charles de 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

- 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**.

Sistemas y reglas de decisión

- Unanimidad → gana quien recibe **todos** los votos
- Mayoría (mayoría absoluta) → gana la alternativa que recibe la mitad más uno de los votos.
- Pluralidad (mayoría simple) → gana la que recibe más votos (cada individuo elige su más preferida)
- Pluralidad con 2da vuelta → gana la que recibe la mayoría absoluta de votos en una elección con sólo las 2 alternativas mas votadas en 1era vuelta.
- Mayoría absoluta con voto Condorcet → se combinan en todos los pares posibles y se votan
 - Por puntos (Borda) → cada individuo asigna puntos a las alternativas y gana la de mayor puntaje

- En elecciones con 2 (dos) alternativas, los sistemas de **unanimidad** y de **mayoría absoluta** suelen funcionar bien. El de unanimidad es muy restrictivo y puede no haber ganador. El de mayoría absoluta da siempre un ganador.
- En elecciones con 3 (tres) o más alternativas, la mayoría absoluta no siempre funciona. Suelen usarse alternativas que varían entre **pluralidad/mayoría simple** y **pluralidad con segunda vuelta**
- Los sistemas de **mayoría absoluta con voto de a pares** y de **puntos** suelen usarse en votaciones en comités y en concursos y premios.

Caso I: Dos alternativas

- Condiciones deseadas de un sistema de reglas de votación entre dos alternativas:
 - Anonimidad → si 2 votantes intercambian sus votos antes de emitirlos, el resultado de la elección no cambia (votantes simétricos)
 - Neutralidad → si cada votante individual revierte su orden de preferencia –i.e si votó por A, ahora vota por B y viceversa–, el resultado de la elección se revierte (alternativas simétricas)
 - Monotonicidad → si un votante único que originalmente votó por el perdedor elección, ahora vota por el ganador, el ganador de la elección sigue siendo el mismo.

- Caso de dos opciones \rightarrow siempre que el número de votantes sea impar, habrá un resultado cierto. Si se vota por regla de mayoría absoluta, 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 absoluta.

Tres votantes, dos alternativas:

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

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

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

El resultado no cambia: gana A

Tres votantes, dos alternativas ¿Que pasa si cada uno revierte su preferencia? (neutralidad)

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

El resultado también se revierte: gana B

Qué pasa si 3 que votó antes por el perdedor, 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 .

Caso II: Más de dos alternativas

- Con dos alternativas \rightarrow regla de mayoría absoluta 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 situaciones de la vida real, hay más de 2 alternativas?
- El problema se vuelve más complejo. Problema \rightarrow 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**.

Table 1: Tres alternativas y tres personas

Orden	Juan	Pedro	María
1	A	C	B
2	B	A	C
3	C	B	A

- ¿Hay ganador por mayoría absoluta? No. Ninguna tiene la mitad mas uno de los votos (2). ¿Hay ganador por mayoría simple (pluralidad)? No. Ninguna alternativa tiene más votos que otra –ie. hay triple empate.

El Marqués de Condorcet

- Condorcet se focalizó en un método específico de votación → votación por mayoría.

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

La paradoja de Condorcet. Aún con preferencias individuales “racionales” (transitivas), las preferencias del grupo (mayoría) pueden ser “irracionales” (no transitivas). No hay claro ganador.

Contribuciones de Condorcet

- 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*.

Votación Condorcet

- Suponga que un colectivo debe elegir entre 3 alternativas: A, B y C. Hay a priori 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:

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

- Imagine ahora que se vota de a pares.
 - Voto entre A y B. ¿Quién gana? B
 - Voto entre B y C. ¿Quién gana? B
 - Voto entre C y A (¿es relevante?). ¿Quién gana? C.
- ¿Hay alguna alternativa que le gana a todas las demás en votaciones apareadas? Si. La alternativa B. [¿Por qué A no puede ser un GdC? ¿Por qué C no es un ganador de Condorcet?]
- La alternativa B es un *ganador de Condorcet*

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.
 - Voto entre A y B. ¿Quién gana? A
 - Voto entre B y C. ¿Quién gana? B
 - Voto entre C y A. ¿Quién gana? C
- ¿Qué alternativa debería ganar si se cumple la transitividad de las preferencias? A
- No hay transitividad. Se da lo que se llama un *ciclo de Condorcet*

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

Ciclos 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

Teorema I. Si existe un ciclo de Condorcet, entonces no existe un 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. Un ciclo de Condorcet ocurre cuando no existe un ganador de Condorcet

Ilustración: Fijar agenda

- Supongamos que tenemos 30 personas cuyas preferencias por 4 (cuatro) alternativas se distribuyen de la siguiente manera:

Table 2: 3 alternativas, 3 personas

votantes	preferencias
10	$A \succ D \succ C \succ B$
10	$B \succ A \succ D \succ C$
10	$C \succ B \succ A \succ D$

- ¿Puede D ganar democráticamente? Si, manipulando el orden de votación como la siguiente: 1) Voto entre B y A ; 2) Voto entre B y C ; 3) Voto entre C y D \rightarrow todos disconformes con el resultado [¿Por qué?]

Relevancia de los ciclos

- Recordando las preferencias que generaron un ciclo de Condorcet. Sea el orden de votación :
 - 1ra: A vs B. 2da: ganador de A vs B contra C
 - Dado que $A \succ B$ y $C \succ A$, gana C
 - 1ra: A vs C. 2da: ganador de A vs C contra B
 - Dado que $C \succ A$ y $B \succ C$, gana B
 - 1ra: B vs C. 2da: ganador de B vs C contra A
 - Dado que $B \succ C$ y $A \succ B$, gana A.
- El ganador depende del orden de votación! Este es el problem de los ciclos

- 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
 - 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, pero da alguna ventaja

Votación Borda

- El **método de Borda** es una alternativa a Condorcet para superar el problema de los ciclos. Sean 5 votantes y 3 alternativas tal que:

Table 3: Método de Borda

Orden	1	2	3	4	5
1	A	A	A	B	B
2	B	B	B	C	C
3	C	C	C	A	A

- Cada individuo (grupo de individuos) van a puntuar las alternativas según el lugar (orden) que ocupen en el ordenamiento. A diferencia de Condorcet, este método usa toda la información de preferencias (intensidad de las preferencias).

- Existen dos implementaciones alternativas del método de Borda:
 - La alternativa en 1er lugar recibe n puntos, la alternativa en 2do lugar, recibe $n - 1$ puntos, y así hasta la última alternativa donde “ n ” es el número de alternativas. En este caso la última alternativa siempre recibe 1 punto.
 - La alternativa en primer lugar recibe $n - 1$ puntos, la alternativa en segundo lugar, recibe $n - 2$ puntos, y así hasta la última donde “ n ” es el número de alternativas. En este caso la última alternativa siempre recibe 0 punto.
- Pueden utilizarse ambos criterios a menos que esté explícitamente indicado un criterio en el ejercicio y/o práctico.

- En este caso (solucionando por método “n-1”, las alternativas recibirían:
 - $A \rightarrow 6$ votos
 - $B \rightarrow 7$ votos
 - $C \rightarrow 2$ votos
- Parece un método razonable aunque algo difícil de implementar \rightarrow el candidato C podría desistir de presentarse
- En ese caso, la primera alternativa recibe 1 (uno) y la segunda 0 (cero).

- Ahora con este nuevo esquema, el ganador es A ! (obtiene 3 contra 2 votos de B) \rightarrow presencia o no de alternativas irrelevantes $-C-$ puede modificar el resultado de la elección
- Este método sin embargo se usa mucho en eventos y competiciones musicales y en elección de sedes, mejores jugadores, etc.
- El principal problema del método Borda \rightarrow viola el principio de mayoría y viola el ganador de Condorcet

- Suponga la siguiente distribución de preferencias por 4 (cuatro) alternativas entre 3 (tres) grupos de votantes. Identifique cuál es el candidato Borda:

Table 4: El método de Borda

		49	48	3
1ro	4pts	A	B	C
2do	3pts	B	D	B
3ro	2pts	C	C	D
4to	1pts	D	A	A

Ordenamiento de preferencias. Considere los siguientes perfiles de preferencias para tres individuos:

1. $x \succ y \succ z \succ w$
2. $y \succ z \succ x \succ w$
3. $z \succ x \succ y \succ w$

De acuerdo a la regla de la mayoría, obtenemos que $y \succ z \succ x \succ w$. Sin embargo, hay algo que “está mal” acercad de este ordenamiento social.

Tipos de preferencias y el teorema del votante mediano

¿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**.

Pero cómo que no sabías!



Figure 5: Teorema de la imposibilidad versión argentina

Teorema de la Imposibilidad

- Dados:
 - Un conjunto de alternativas, O
 - Un conjunto de individuos, G
 - Una regla de decisión social, \succ
- Las preferencias de i son “racionales” si son:
 - **Completas** \rightarrow dadas dos alternativas, A y B , c/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 $A \succ C$

- Dominio universal \rightarrow supone que los individuos tienen preferencias racionales sobre todas las alternativas del conjunto O
- Optimalidad de Pareto \rightarrow si todo los individuos de G prefieren A a B , la regla de decisión social debe preferir A a B .
- Independencia de alternativas irrelevantes \rightarrow si hay dos conjuntos de individuos, G y G' y en cada uno todos los individuos tienen el mismo orden de preferencia entre A y B , el ordenamiento social entre A y B debe ser el mismo independientemente de las preferencias por otra alternativa C .
- No dictadura \rightarrow ningún individuo de G tal que sus preferencias determinen el orden social independientemente de los otros.

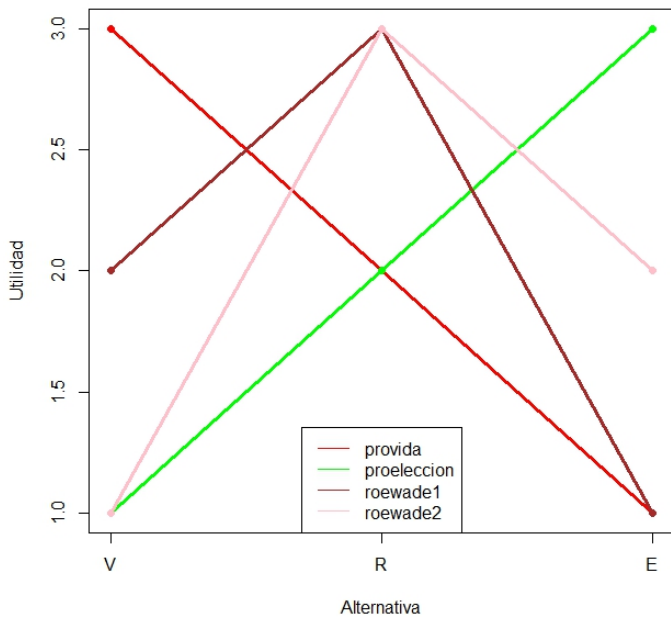
Teorema de la imposibilidad de Arrow. No existe una función de ordenamiento social \succ tal que para cualquier grupo G cuyos miembros tengan todas preferencias racionales, \succ sea un ordenamiento racional (transitivo) y que satisfaga los cuatro supuestos de dominio universal, optimalidad de Pareto, 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.
- Si queremos una función de ordenamiento social que cumpla con todas esas propiedades, no será transitiva \rightarrow habrá ciclos.

- 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)

Tipos de preferencias

- Cuestión del aborto en EEUU → polarización
 - Provida (V) → prohibir aborto totalmente
 - Proeleccion (E) → derecho absoluto a elegir
 - Roe-Wade (R) → 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)
- Ninguno de los grupos considera a R como la peor alternativa
→ ¿consenso?



Teorema del pico único. Considérese un conjunto O de alternativas del cual un grupo G de individuos debe escoger una. Si, por cada subconjunto de tres alternativas de O , y para cada miembro del grupo, una de estas alternativas **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 produzca preferencias de grupo que sean transitivas

- Implicancia fundamental \rightarrow aún cuando los miembros del grupo tengan puntos de vista **muy diferentes** sobre lo que el grupo debería hacer, la **regla de la mayoría funciona a la perfección** siempre y cuando se obtenga un grado mínimo de consenso (captado mediante una curva de pico único).

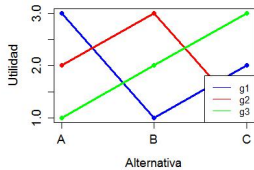
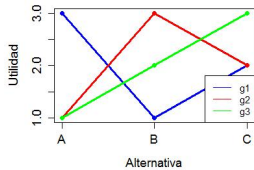
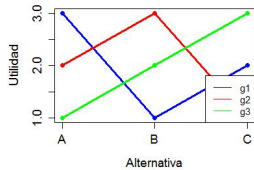
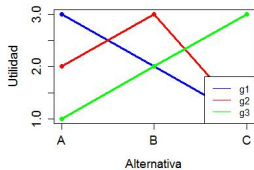
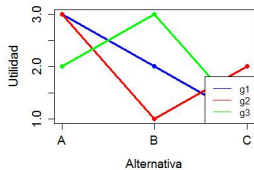
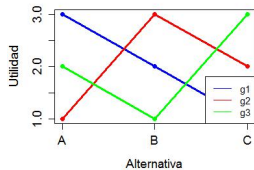


Figure 7: Tipología de preferencias individuales

- Si las preferencias de todos los i 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 es transitiva.
- ¿Es razonable restringir las preferencias de este modo?
Considere lo siguiente:

Suponga que hay 3 partidos: izquierda (I), centro (C), y derecha (D). El individuo 1 se identifica con I. Si puede ordenar sus preferencias por todas, puede que sean $I \succ C \succ D$. El individuo 2 se identifica con D. Haciendo lo mismo que uno, tendrá $D \succ C \succ I$. Y el de centro podrá tener $C \succ D \succ I$ o $C \succ I \succ D$.

- 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):

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

$$u_i = 1 - |g - b_i|$$

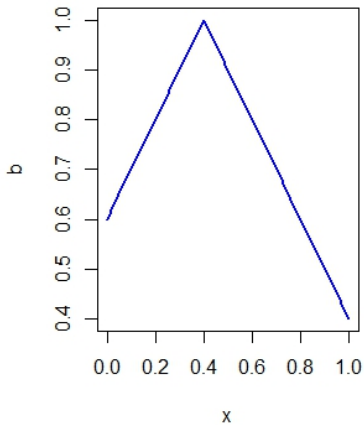
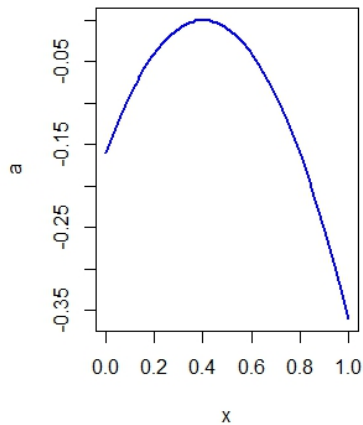


Figure 8: Funciones de utilidad de pico único

- Se ha criticado la restricción de las preferencias a las de pico único sobre la base de que no aplican a muchas situaciones económicas y políticas
- En realidad, muchos de los problemas económicos que nos importan –alícuotas impositivas; tamaño del gobierno; gasto en defensa; localización de un bien público- son variables continuas que pueden ser adecuadamente modeladas con preferencias de pico único.
- En cambio, el problema se presenta con elecciones entre cosas que no tienen un orden dado –qué banda debería tocar en un evento de fin de curso; de qué color pintar las aulas; preferencia por estrellas de cine, etc.

Preferencias espaciales

- Problema \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

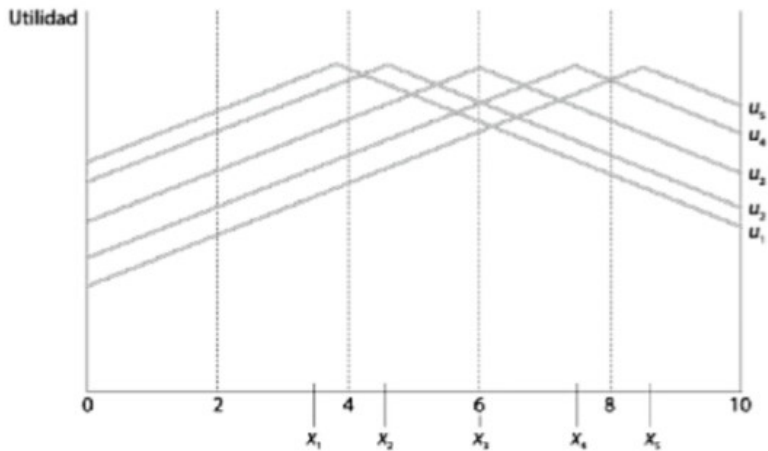


Figure 9: Preferencias a lo largo de una línea

- 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 \rightarrow “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.

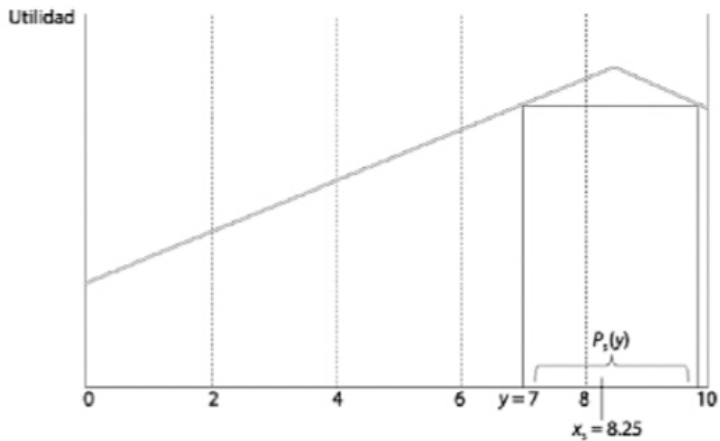


Figure 10: Conjuntos preferidos

- 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 .

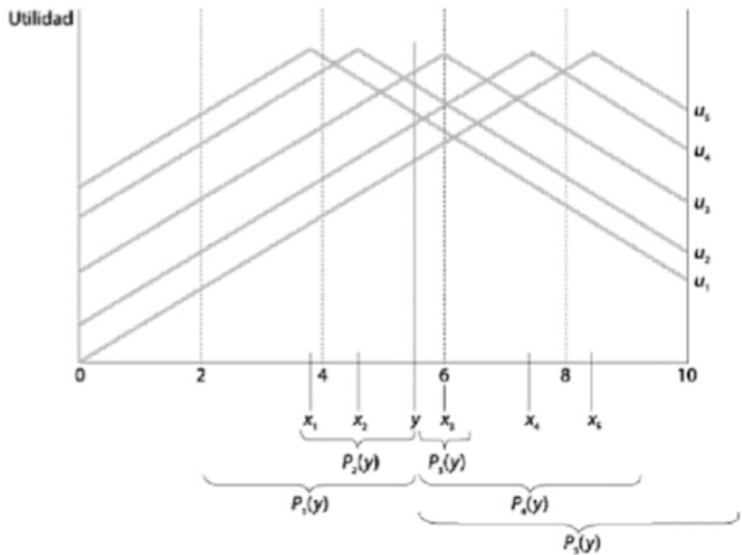


Figure 11: Superponiendo los conjuntos preferidos

- Ahora mostramos los “conjuntos preferidos a y ” de todos los directores (note que y está un poco abajo de 6). Puede verse superposición:
 - $P_4(y)$ 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 .
- Así, se tienen todas las mayorías posibles que vencen a y dependiendo de donde este y en la escala.
- Puede ahora mostrarse todas las coaliciones de mayorías posibles que vencen a y .

Preferencias y coaliciones

Table 5: Coaliciones de mayorías

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)

El rol del mediano

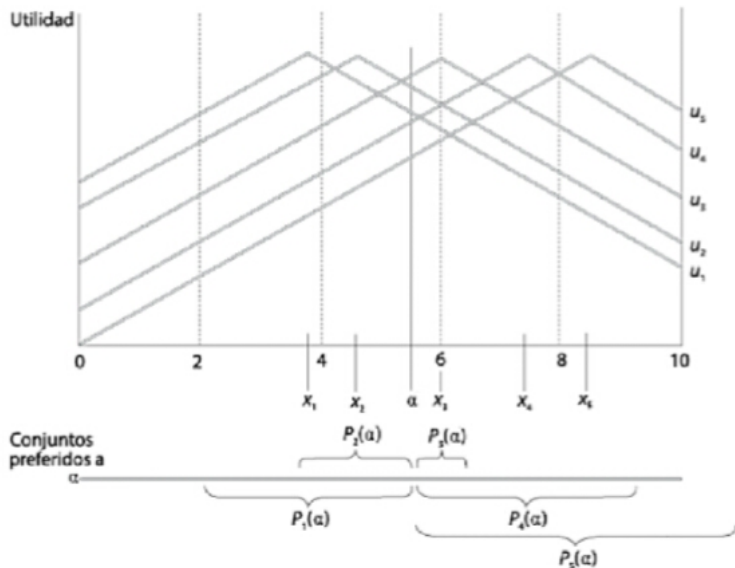


Figure 12: El rol del votante mediano

Teorema del votante mediano. Si los miembros de un grupo G tienen preferencias de pico único, luego el punto ideal del votante mediano es un ganador de Condorcet.

- En nuestro ejemplo este sería x_3 . Suponga el punto α a la izquierda de x_3 . Los miembros 1 y 2 prefieren α pero 3, 4 y 5 prefieren x_3 a α .
- Suponga ahora un punto β a la derecha de x_3 . Los miembros 4 y 5 pueden preferirlo a x_3 pero los miembros 1, 2 y 3 prefieren x_3 a β .
- x_3 vence a todos los puntos restantes. El punto ideal del votante mediano no es vencido por ninguno y esta es la decisión de la mayoría.

- El teorema postula que existe un único ganador por mayoría y que ese ganador es el votante mediano –aquel votante en 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.
 - La mejor forma de obtener la mayoría de los votos es acercarse a las preferencias del votante mediano.
- El TVM no es aplicable a situaciones de más de dos dimensiones de las preferencias → originan ciclos también.
- También el TVM supone que a los políticos sólo les importa ganar y no tienen preferencias por política (más sobre esto luego).

- 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 (registro); contribuciones de campaña; influencia.

TVM:Elegir nivel de gasto público

Suponga 5 (cinco) personas. Lucía prefiere 6000 pesos, Tomás 8000 pesos, Jaime 10000 pesos, Juan 12000 pesos y Jorge 14000 pesos. Los podemos ordenar en una escala según su preferencia por bien público. El votante mediano es Jaime por lo que la opción que gana es la de proveer 10000 pesos en bienes públicos. ¿Por qué? Suponga que se decide entre cualquier gasto menor a 10000 y 10000. Jaime, Juan y Jorge elegirán 10000 antes que un gasto menor a 10000. Si ahora se decide entre cualquier gasto mayor a 10000 y 10000, Jaime y todos los que quieran gastar menos de 10000 pesos, preferirán 10000 antes que una gasto mayor a 10000. La alternativa ganadora es siempre 10000 pesos.

Supuestos restrictivos del TVM

- 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 fuera par (4), tanto 2 y 3 son medianas \rightarrow hay GdC pero no serían únicos.
 - Participación total \rightarrow todos votan. No siempre pasa en la práctica (abstenciones, ausencias, etc).
 - Voto sincero \rightarrow si las personas no votan de acuerdo a sus preferencias (voto sincero), entonces existe voto estratégico.

- Algunas de las principales limitaciones de este tipo de modelos 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 VM mucho más restrictivo.
- No da ningún rol a las instituciones políticas → se converge al mediano independientemente de instituciones

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?