

Universidad del Rosario - Facultad de Economía
Microeconomía III - 2017-I
Taller 3 - Economía del bienestar

Profesor Darwin Cortés.

Monitor Daniel Gómez V.

1. Función de agregación de preferencias

Suponga que el gobierno quiere realizar una consulta entre los habitantes (Juan, Andrés, y Esteban) de la localidad del Rosario para que decidan cuál de tres proyectos de utilidad pública realizar. Construir una unidad de cuidados intensivos y especiales en el centro de salud local (proyecto A), construir un centro deportivo (proyecto B) o construir un nuevo teatro con capacidad para 300 personas (proyecto C).

En la siguiente tabla está consignada la información sobre como Juan, Andrés, y Esteban ordenan estas tres opciones o proyectos (A, B, C):

Juan	Andrés	Esteban
A	B	C
B	C	A
C	A	B

Observación: Suponga que hay un sistema de votación por mayoría por pares (ejemplo, primero se vota por A vs. B y la ganadora se vota en una segunda ronda vs. C).

- (a) Muestre con un ejemplo que el orden de votación puede ser manipulado para que gane la alternativa B .
- (b) Muestre con un ejemplo que el orden de votación puede ser manipulado para que gane la alternativa C .
- (c) Le parece un buen sistema de votación? ¿Por qué?

2. Asignaciones justas

Considere las siguientes economías

(a) $U^1 = (x_1^1)^{\frac{1}{2}}(x_2^1)^{\frac{1}{2}}; w^1 = (2, 3)$
 $U^2 = x_1^2 x_2^2; w^2 = (2, 2)$

- i. Defina el conjunto de asignaciones justas.
- ii. Encuentre el conjunto de asignaciones justas.

(b) $U^A = x^A y^A$
 $U^B = (x^B)^2 y^B$
 $\bar{x} = 3; \bar{y} = 2$

- i. Enumere las condiciones que se deben cumplir en el conjunto de asignaciones justas.
- ii. Encuentre éste conjunto, encierre su resultado.

3. Problema de agregación de preferencias II

Considere que usted y su pareja desean salir a una cita doble con su hermana y su novio (el de su hermana). Tienen cuatro posibles planes: ir a cine (x), salir a comer (y), salir a bailar (w) ó quedarse en la casa (z). Las decisiones se toman teniendo en cuenta el sistema de votación en el cual el plan preferido para cada persona tiene un puntaje de 4, el segundo más preferido un puntaje de 3 y así, sucesivamente, el plan menos preferido para cada uno tiene un puntaje de 1. El plan que tenga más puntos en total será el escogido.

Las preferencias de los cuatro están representadas en la siguiente tabla:

Usted	Su pareja	Su hermana	El novio
x	z	x	x
y	x	w	y
z	y	y	w
w	w	z	z

- (a) Encuentre el plan preferido y describa las preferencias sociales.
- Explique el concepto en el que soporta su respuesta.
 - Use máximo cinco líneas.
 - Use frases cortas con sujeto y predicado.
- (b) Ahora suponga que sus papás y su abuela irán al plan, por lo cual salir a bailar ya no es una opción. Finalmente, las preferencias de su familia están representadas en la siguiente tabla, donde la primera fila hace referencia al número de personas con estas preferencias:

3	2	2
x	z	y
y	x	z
z	y	x

¿Cuál es el nuevo plan escogido por todos?

- Escriba sus respuestas encerradas en un recuadro.
 - Interprete.
- (c) Cuando se vuelve a considerar salir a bailar, estas son las preferencias sociales:

3	2	2
w	z	y
x	w	z
y	x	w
z	y	x

¿Se mantuvo la relación de preferencias encontrada en el punto anterior? Explique su respuesta

- Explique el concepto en el que soporta su respuesta.
- Use máximo cinco líneas.
- Use frases cortas con sujeto y predicado.

4. Asignaciones justas y Función de bienestar social

Considere la siguiente economía con dos individuos (a, b) y dos bienes (1, 2):

$$U^a = (x_1^a x_2^a)^{\frac{1}{2}}$$

$$U^b = (x_1^b x_2^b)^{\frac{1}{2}}$$

Y las dotaciones totales de la economía son $x_1 = 100$ y $x_2 = 100$.

- (a) ¿Cuál es el conjunto de asignaciones libres de envidia de cada agente?
- Defina matemática e intuitivamente las asignaciones libres de envidia.
 - Encuentre el conjunto de asignaciones.
- (b) ¿Cuál es el conjunto de asignaciones justas de la economía?
- Defina matemática e intuitivamente las asignaciones justas.
 - Encuentre el conjunto de asignaciones.
- (c) Suponga que usted es Utilitarista. Encuentre el nivel de utilidad y las canastas que maximizan el bienestar social.
- Describa la FBS Utilitarista.
 - Explique el problema de maximización.
 - Resuelva el problema y encierre su respuesta.
- (d) Suponga que usted es Rawlsiano. Encuentre el nivel de utilidad y las canastas que maximizan el bienestar social.
- Describa la FBS Rawlsiana.
 - Explique el problema de maximización.
 - Resuelva el problema y encierre su respuesta.
5. Suponga una economía de intercambio puro formada por dos individuos con las siguientes preferencias y dotaciones iniciales

$$U_a = x_{a1}^{\frac{1}{2}} x_{a2}^{\frac{1}{2}}; \quad w_a = (1, 2)$$

$$U_b = x_{b1}^{\frac{1}{2}} x_{b2}^{\frac{1}{2}}; \quad w_b = (3, 2)$$

Además, considere la función de bienestar

$$W = U_a * U_b$$

- (a) Halle la frontera de posibilidades de utilidad (FPU)
- Plantee y explique el problema de maximización que se usa para hallar la FPU.
 - ¿Qué característica tienen los puntos sobre la FPU?
- (b) Calcule el óptimo en términos de asignaciones que maximiza la función de bienestar social.
- Muestre que el equilibrio walrasiano con las mismas preferencias y dotaciones no maximiza el bienestar social.
- (c) Comente qué ocurriría si la función de bienestar social fuera $W = \min \{U_a, U_b\}$. ¿Qué principio sigue esta función?
6. Suponga que *Viernes* y *Crusoe* tienen la misma función de utilidad, que aparece en el cuadro siguiente:

Funciones de utilidad de <i>Viernes</i> y <i>Crusoe</i>		
Número de naranjas	Utilidad	Utilidad marginal
1	11	
2	21	
3	30	
4	38	
5	45	
6	48	
7	50	
8	51	

Represente la función de utilidad. Rellene las cifras de la utilidad marginal de este cuadro y represente la función de utilidad marginal.

- (a) Suponga que tenemos 8 naranjas que deben repartirse entre *Viernes* y *Crusoe*. A partir de distintos criterios de bienestar:
- Adopte una posición utilitarista. Partiendo de los datos de la tabla, ¿Cuál es el bienestar social correspondiente a cada asignación posible de naranjas?
 - Ahora adopte la posición rawlsiana. Partiendo de los datos de la tabla y suponiendo de nuevo que hay ocho naranjas, ¿cuál es el bienestar correspondiente a cada asignación de naranjas? ¿Qué asignación maximiza el bienestar social?
- (b) Trace la curva de posibilidades de utilidad basándose en los datos de la tabla.
- Señale los puntos que maximizan el bienestar social según los dos criterios expuestos en el literal (a).
- (c) Suponga que las funciones de utilidad de *Crusoe* y *Viernes* son las que describe la tabla, pero que ahora *Crusoe* tiene inicialmente 6 naranjas y *Viernes* 2. Suponga que por cada 2 naranjas que le quitamos a *Crusoe*, *Viernes* obtiene solamente 1, perdiéndose una naranja en la transferencia.
- ¿Cómo es ahora la curva de posibilidades de utilidad?
 - ¿Cómo de las asignaciones viables maximiza el bienestar social con una función social de bienestar utilitarista?
 - ¿Cómo de las asignaciones viables maximiza el bienestar social con una función social de bienestar rawlsiana?

7. Parcial 2, 2015-II

Suponga que en cada quintil de ingreso en Colombia hay 100 niños entre 12 y 17 años. Las tasas de cobertura de educación secundaria para cada quintil son las siguientes:

Quintil 1 10%

Quintil 2 15%

Quintil 3 30%

Quintil 4 60%

Quintil 5 90%

La educación pública anual por niño cuesta 20 millones de pesos. Usted es el ministro de educación y dispone de 4000 millones pesos para gastar en educación secundaria.

- (a) ¿Cómo gastaría este dinero si su función de bienestar social es Rawlsiana?. Explique cuidadosamente su respuesta.
- (b) ¿Cómo gastaría ese dinero si su función de bienestar social es Utilitarista?. Explique cuidadosamente su respuesta (AYUDA: suponga que todos los quintiles tienen la misma ponderación en la FBS y que tienen la misma función de utilidad.)

8. Parcial 2, 2016-I

La bancada V del Congreso de la República está promoviendo un proyecto de ley que busca prohibir el desperdicio de alimentos por parte de las grandes cadenas de supermercado. Lo anterior, con el fin de preservar la vida y la salud de los niños que sufren de desnutrición (proyecto de ley 157 de 2016).

El proyecto de ley propone que las grandes cadenas de supermercados, productores de alimentos, procesadores de alimentos y centrales de abastos del país entreguen los alimentos en calidad de donación, a la Asociación de Banco de Alimentos de Colombia (ABACO) o a la ONG

que el supermercado disponga, bajo supervisión del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) y el Ministerio de Salud. Los alimentos recibidos en donación deben ser entregados a la primera infancia, niños y adolescencia de Colombia que se encuentren en situación de desnutrición.

La bancada C no está de acuerdo con la iniciativa. Sin embargo, presenta una enmienda al proyecto de ley que exige contemplar a toda la población vulnerable en situación de desnutrición como beneficiaria de las donaciones, y no únicamente a la primera infancia, niños y adolescencia.

Hay tres bancadas en el Congreso, más o menos con el mismo número de senadores, que tienen una postura firme sobre esta cuestión: (i) la bancada C se opone a la iniciativa, pero preferiría el proyecto enmendado al original; (ii) la bancada P ordena las alternativas de la siguiente manera: el proyecto enmendado, el proyecto original, ningún proyecto; y (iii) la bancada V está a favor de la donación exclusiva a la primera infancia, niños y adolescencia, de tal manera que su ordenación es: proyecto original, ningún proyecto, proyecto enmendado.

Suponga que en el Congreso de la República las enmiendas presentadas al proyecto deben someterse a votación antes que el propio proyecto. En el momento de la votación todos los electores conocen tanto el proyecto original como el enmendado.

- (a) ¿Por qué si la bancada C prefiere que no se apruebe ningún proyecto presentó una enmienda?
 - i. Responda intuitivamente la pregunta formulada.
 - ii. Explique el concepto en el que soporta su respuesta.
 - iii. Use máximo cinco líneas.
 - iv. Use frases cortas con sujeto y predicado.
 - (b) ¿Qué proyecto continúa el trámite para convertirse en ley de la República: el proyecto original, el proyecto enmendado o ninguno de los dos? Si la bancada C no hubiera presentado la enmienda, ¿cambiaría su respuesta?
 - i. Escriba sus respuestas encerradas en un recuadro.
 - ii. Interprete.
 - (c) Teniendo en cuenta las tres alternativas presentadas en el enunciado ¿existe algún sistema de votación cuyo resultado permita reflejar efectivamente las preferencias de todos los congresistas en una preferencia global que cumpla los principios de transitividad y unanimidad, y que además no sea alterada al introducir alternativas irrelevantes?
 - i. Responda intuitivamente la pregunta formulada.
 - ii. Explique el concepto en el que soporta su respuesta.
 - iii. Use máximo cinco líneas.
 - iv. Use frases cortas con sujeto y predicado.
9. El Gobierno nacional está discutiendo cómo se deberían repartir los ingresos recibidos por regalías entre las entidades territoriales. Se identifica que existen dos tipos de entidades, las cuales pueden ser identificadas de acuerdo a la representación de las preferencias de sus gobernantes.

$$U_2 = 2\sqrt{x_1}; \quad U_1 = \sqrt{x_2}$$

Después de muchas discusiones, se plantearon tres opciones: (i) dividir las regalías por igual entre todas las entidades territoriales; (ii) dividir las regalías siendo un Gobierno benevolente, es decir, garantizando que todas las entidades territoriales resulten con el mismo nivel de utilidad después de la distribución; o (iii) distribuir siguiendo un criterio utilitarista.

- (a) ¿Cómo ordenarían las opciones planteadas cada tipo de entidad territorial? Si existiera un tercer tipo de municipio con una ordenación diferente a la de los municipios anteriores, ¿será posible alcanzar un resultado que represente las preferencias de todas las entidades territoriales por medio de un sistema de votación? Explique.

- (b) Suponga que el monto de las regalías que se deben distribuir asciende a 8 billones de pesos. Presidencia decretó que si no era posible lograr un consenso acerca de cómo se debe distribuir dicho monto, sería el Presidente de la República quien tomaría la decisión pero solo consideraría las siguientes opciones: (i) darle 1,6 billones a la entidades tipo 1, y 6,4 a las entidades tipo 2; o (ii) darle 6,4 billones a la entidades tipo 1, y 1,6 a las entidades tipo 2. Las entidades territoriales piensan que la decisión será tomada de manera aleatoria. Bajo estas condiciones ¿cuál de las tres opciones descritas en el planteamiento del problema ganaría?
- (c) El Gobierno decide tomar la decisión sin consultar con las entidades territoriales. Así, las entidades territoriales solo sabrán el monto que les correspondió una vez le sea asignado; y cada entidad territorial se centra en el peor escenario posible como resultado de esta determinación. Bajo estas condiciones ¿cuál de las tres opciones descritas en el planteamiento del problema ganaría si las entidades territoriales son aversas al riesgo? Si cada entidad territorial cree que tiene una posibilidad del 50% de ser considerado de tipo 1 ó de tipo 2, ¿qué opción ganaría?

10. Parcial 2, 2016-II

Esteban y Fernando conforman un hogar. Toman sus decisiones sociales usando en un sistema de votación en el que la peor alternativa obtiene un punto, la segunda peor dos puntos y así sucesivamente. El estado del mundo que obtiene más puntos (sumando los puntos de cada individuo) es el que se selecciona. El ordenamiento de estados sociales que hace Esteban cambia durante la semana. El ordenamiento de Fernando, no.

Los ordenamientos estrictos son los siguientes

Lunes		Martes	
Esteban	Fernando	Esteban	Fernando
θ	θ'	θ	θ'
θ'	θ	θ''	θ
θ''	θ''	θ'	θ''

- (a) ¿Explique brevemente en qué consiste el teorema de imposibilidad de Arrow
- Responda intuitivamente la pregunta formulada.
 - Explique el concepto en el que soporta su respuesta.
 - Use máximo cinco líneas.
 - Use frases cortas con sujeto y predicado.
- (b) ¿Cuál es el ordenamiento social del lunes? ¿Cuál es el ordenamiento social del martes?
- Escriba sus respuestas encerradas en un recuadro.
 - Interprete.
- (c) ¿Cuál condición del teorema de imposibilidad de Arrow es incumplida con el ejemplo? Explique
- Responda intuitivamente la pregunta formulada.
 - Explique el concepto en el que soporta su respuesta.
 - Use máximo cinco líneas.
 - Use frases cortas con sujeto y predicado.