Universidad del Rosario - Facultad de Economía
Microeconomía III - 2021-I
Taller 3 - Economía del Bienestar

Profesores: Darwin Cortés y Daniel Gómez V.

Monitoras: Ivonne Lara y Daniela Martínez.

1. 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.

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

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?

2. Segundo parcial, 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.)

3. Segundo parcial, 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?
- (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?
- (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?

4. Segundo parcial, 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
- (b) ¿Cuál es el ordenamiento social del lunes? ¿Cuál es el ordenamiento social del martes?
- (c) ¿Cuál condición del teorema de imposibilidad de Arrow es incumplida con el ejemplo? Explique

5. Segundo parcial, 2017-I

Las autoridades del país de Cabo Azul ahora están considerando desarrollar un análisis de bienestar de su economía. Como es la primera vez que hacen un análisis de este tipo primero quieren usar un modelo estático (una sola fecha) con dos mercancías. Cabo azul es un país donde cohabitan dos tribus. Los miembros de cada tribu son muy parecidos entre sí, en sus gustos pero muy diferentes con respecto a los gustos de los miembros de la otra tribu. Estimaciones previas de sistemas de demanda han mostrado que las preferencias de un miembro de cada tribu (que vamos a llamar como tribu 1 y tribu 2) se pueden representar a través de las siguientes preferencias,

$$U^1(x_1^1, x_2^1) = (x_1^1)^{1/3} (x_2^1)^{2/3} \quad \text{para la tribu 1}$$

$$U^2(x_1^2, x_2^2) = (x_1^2)^{2/3} (x_2^2)^{1/3} \quad \text{para la tribu 2}$$

Por ahora, las autoridades le están pidiendo un modelo sencillo en el que considere que cada tribu solo tiene una persona. Cada uno de los individuos del país tiene una unidad de cada bien como dotación inicial. Usted es contratado como experto en bienestar (después de todo, usted tomó el curso de micro3 en la Universidad del Rosario) por las autoridades de Cabo Azul y le plantean las siguientes preguntas (ya sabemos que los caboazuleños no andan con rodeos cuando hacen preguntas)

- (a) ¿Usted piensa que la dotación inicial es justa (como ausencia de envidia)? Contesté Si ó no y Por qué.
- (b) Díganos una asignación justa (como ausencia de envidia).
- (c) Si esta asignación es diferente a la dotación inicial, denos un ejemplo de política que nos lleve de la dotación inicial a la asignación justa. Si esta asignación es la misma dotación inicial, ¿qué debemos hacer para implementarla en el equilibrio?

6. Segundo parcial, 2017-II

“Yo me llamo” es un concurso de la televisión colombiana, suponga que para la próxima temporada habrá cuatro jurados y en la ronda final sólo quedarán tres concursantes: Antonio Aguilar, Beyoncé y Chayanne. El ganador del concurso se escogerá utilizando el procedimiento de Hare, conocido también como el voto único transferible, usado ampliamente en las elecciones de Australia, Malta e Irlanda. Este sistema está basado en la idea de llegar a la elección social por la eliminación sucesiva de las alternativas menos deseables. Se empieza por eliminar la alternativa que se encuentre como primera opción para el menor número de agentes (denominada alternativa menos deseable socialmente). Este proceso se repite sucesivamente y la última alternativa (o últimas alternativas) sin ser eliminada(s) es declarada la ganadora. Sin embargo, si en alguna fase hay más de una alternativa considerada la menos deseable socialmente, éstas se eliminarán simultáneamente.

Considere que las preferencias de los jurados están dadas por la siguiente tabla:

Jurado 1	Jurado 2	Jurado 3	Jurado 4
A	A	B	C
B	B	C	B
C	C	A	A

Donde A, B y C son los concursantes (Antonio Aguilar, Beyoncé y Chayanne). Recuerde que esta es la última ronda del concurso.

- Encuentre el participante ganador del concurso
Ahora suponga que el jurado número 4 cambia sus preferencias por los concursantes y ahora Chayanne pasa a ser su concursante menos preferido. Sus preferencias por Antonio Aguilar y Beyoncé se mantienen constantes.
- Encuentre el nuevo ganador (o los nuevos ganadores) del concurso. ¿Qué implicaciones sociales tuvo el cambio en el ordenamiento del jurado 4?
- ¿Se incumple alguna condición del teorema de imposibilidad de Arrow con el ejemplo? Explique.

7. Segundo parcial, 2018-I

Años después de ser su profesor, Daniel tuvo trillizos y los tiene estudiando en el mismo colegio. En el colegio hicieron una fiesta con motivo del día del niño, y les dieron libros para colorear (bien x) y juguetes (bien y) a cada estudiante. La asignación inicial de juguetes y libros se dio dependiendo de su rendimiento académico. Por lo tanto, no fue simétrica: Andrea es la más juiciosa y le dieron 2 libros y 8 juguetes; a David le dieron medio libro y 3 juguetes; y a Mauricio, el más desjuiciado, le dieron la otra mitad del libro de David y 1 juguete. Para todos los niños los libros son necesarios y la cantidad de libros que están dispuestos a intercambiar para tener más juguetes sólo depende de los libros que tengan. Es decir, las funciones de utilidad que representan las preferencias y las dotaciones iniciales vienen dadas por:

$$\begin{aligned}
 U^A(x^A, y^A) &= \ln x^A + y^A & w^A &= (2, 8) \\
 U^D(x^D, y^D) &= \ln(x^D)^2 + 2y^D & w^D &= (1/2, 3) \\
 U^M(x^M, y^M) &= e^{3y^M} (x^M)^3 & w^M &= (1/2, 1)
 \end{aligned}$$

para Andrea, David y Mauricio, respectivamente.

Así pues, Daniel está en la búsqueda de un alumno de micro 3 del Rosario que haya visto el curso con Darwin y con él, ya que él recuerda que sus alumnos son excelentes haciendo análisis de economía del bienestar con todos sus componentes, y necesita ayuda para encontrar la mejor asignación de juguetes y libros para colorear que maximice el bienestar de la familia Gómez.

- Si Daniel se considera utilitarista clásico, ¿cuál es el problema que debe resolver? ¿cuál será la asignación de libros para colorear y juguetes que maximiza el bienestar de su familia?
- ¿Cómo es una asignación justa (como ausencia de envidia) entre los trillizos? Escriba todas las condiciones que la caracterizan. Proponga una asignación que cumpla con las condiciones que estableció.
- Daniel dice que puede que Andrea no esté dispuesta a aceptar la asignación que usted propuso en el literal anterior. ¿Por qué Daniel afirma esto? ¿Qué respuesta le daría a Daniel?

8. Segundo parcial, 2018-II

Macondo es un pueblo con una población de aproximadamente 20 mil habitantes y un censo electoral de 14 mil. Este año va a elegir alcalde. Tiene 5 candidatos: Amaranta (A), Aureliano

(B), Úrsula (C), José Arcadio (D) y Rebeca (E). Actualmente, Macondo es una democracia que elige a su alcalde mediante voto directo, secreto y obligatorio de sus ciudadanos, el ganador es quien alcance la mayoría simple ($> 50\%$ de los votos), si ningún candidato alcanza dicho umbral en primera vuelta, los dos con mayor votación pasan a segunda, y es electo el que alcance la mayoría simple en esa ronda. La Registraduría de Macondo pudo establecer que hay seis tipos de votantes, y sus preferencias por los candidatos en orden descendente (del más preferido al menos preferido) se encuentran en la siguiente tabla, donde el número al final de cada fila hace referencia al porcentaje de habitantes de Macondo con esas preferencias por los candidatos:

A	B	C	C	D	E
B	C	B	D	C	D
C	A	D	B	E	C
D	D	A	E	B	B
E	E	E	A	A	A
26%	8%	11%	11%	10%	34%

Teniendo en cuenta la situación de Macondo, responda las siguientes preguntas:

- (a) ¿Cuál será el alcalde de Macondo? Para su respuesta, establezca si el ganador fue en primera o en segunda vuelta. De haber sido en segunda vuelta, escriba cuáles fueron los candidatos y cuál fue el porcentaje que determinó al ganador.

Algunos habitantes de Macondo no están conformes con el sistema electoral actual, afirman que éste impide que candidatos más moderados y menos populares lleguen al poder (puesto que hay más candidatos en el centro que en los extremos). Por ende, hay un nuevo sistema propuesto: voto preferencial. Este sistema consiste en una sola votación en el que los votantes ordenan a todos los candidatos de acuerdo a sus preferencias; se empieza por eliminar al que se encuentre como primera opción para la menor cantidad de votantes y sus votos se suman a su segunda opción, este proceso se repite sucesivamente y el último candidato que quede es el ganador.

- (b) ¿Cuál sería el resultado de las elecciones de este año con este sistema? Para su respuesta, tenga en cuenta el orden de los candidatos y porcentaje de votos que recibieron en la última ronda.
- (c) Comparando los resultados de ambos sistemas, ¿considera usted que el sistema propuesto efectivamente mitiga el problema del que se quejan en Macondo? Establezca una ventaja y una desventaja de cada sistema (mayoría absoluta vs voto preferencial).

9. Segundo parcial 2019-1

Es el año 2030 y el clima de Colombia ha aumentado drásticamente su varianza. Sin embargo, las lluvias se volvieron un poco más predecibles y se pueden pronosticar estragos con mayor precisión, haciendo que los habitantes del país puedan ajustar su consumo y estar preparados para los estragos que podría causar la lluvia en los cultivos (por lo tanto, en la oferta de algunos bienes). En temporada seca, se producen 200 toneladas de frutas y 20 toneladas de verduras, mientras que, en temporada lluviosa, los cultivos de frutas se echan a perder en una muy buena parte, reduciendo su producción a 80 toneladas, mientras que los cultivos de verduras no se ven afectados.

Estudios de demanda han podido identificar a dos tipos de consumidores, a los que llamaremos "adaptativos" y "constantes". Sus nombres obedecen a que los consumidores constantes mantienen sus preferencias por frutas y verduras constantes sin importar la temporada (seca o lluviosa), mientras que los consumidores adaptativos modifican sus preferencias al cambiar de temporada. En particular, cuando la temporada es lluviosa (y la producción de frutas disminuye de 200 a 80 toneladas), los consumidores adaptativos empiezan a valorar más las verduras.

Así pues, las preferencias de los dos tipos de consumidores adaptativos (A) y constantes (C) se pueden representar con las siguientes funciones;

$$u^A(x^A, y^A) = \begin{cases} \sqrt{x^A} + y^A & \text{si la temporada es seca} \\ \sqrt{x^A} + 2y^A & \text{si la temporada es lluviosa} \end{cases}$$

$$u^C(x^C, y^C) = \sqrt{x^C} + y^C \text{ en las dos temporadas}$$

Donde x representa el consumo de frutas, y representa el de verduras.

- (a) ¿Qué conjunto de puntos se pueden representar por medio de la frontera de posibilidades de utilidad? Encuentre la expresión de la frontera de posibilidades de utilidad en los dos casos (temporada seca y temporada lluviosa). Interprete la ecuación que representa la frontera.

Considere la asignación en la que, en temporada seca, los agentes adaptativos obtienen una utilidad de 30 mientras que los agentes constantes obtienen una utilidad de 10. A partir de esta situación, hay un analista que afirma que, previo al cambio de temporada, los agentes adaptativos pueden empeorar su situación y pasar a una utilidad de 10 mientras que los agentes constantes pueden tener una mejora y llegar a una utilidad de 25, con el fin de que los dos tipos de agente terminen en una situación mejor que la inicial. Muchos se oponen a esta afirmación e incluso tildan de loco al analista.

- (b) ¿Usted está de acuerdo con la afirmación del analista? Conteste Si o No. Utilice un gráfico para dar su respuesta. Explique.
- (c) Si el gobierno central representa sus intereses por medio de la función de bienestar social $W(u^A, u^C) = (u^A)^{0,5}(u^C)^{0,5}$, ¿Cuál sería el nivel de utilidad que alcanzaría cada tipo de agente en cada temporada? ¿Cambiaría su respuesta si el gobierno central fuera rawlsiano?

10. Segundo parcial 2019-2

Considere una economía de intercambio puro en la que hay dos agentes y dos mercancías. Las preferencias de ambos individuos están dadas por:

$$u^1(x^1, y^1) = \min\{x^1, y^1\}$$

$$u^2(x^2, y^2) = \min\{x^2, y^2\}$$

En esta economía existen 5 unidades del bien x y 5 unidades del bien y .

- (a) Encuentre la frontera de posibilidades de utilidad
- (b) Asuma que esta economía tiene una función de bienestar social utilitarista clásica (de Bentham) ¿Usted considera que esta función de bienestar social le sirve a esta sociedad a escoger un óptimo de Pareto que considera mejor que los demás? Conteste Si o No. Explique. Utilice un gráfico para dar su respuesta.
- (c) Ahora considere una FBS de Nash en la que la utilidad de ambos individuos tiene el mismo peso (igual poder de negociación). ¿cuál es el nivel de utilidad de ambos agentes que maximiza el bienestar social?