

EL SOBORNO ÓPTIMO EN LA CONFECCIÓN DEL MENÚ SOCIAL

JOSÉ VILLACÍS GONZÁLEZ
American Economic Association
Profesor de la Universidad San Pablo-CEU
villacis.fhm@ceu.es
Académico Correspondiente de la Real Academia de Doctores de España

REFRÁN

El que regala bien vende si el que recibe lo entiende.

RESUMEN

Teniendo en cuenta que los bienes se pueden combinar de diferentes maneras, es posible confeccionar una serie de menús que se correspondan con cada clase de combinación. Cada menú genera un nivel de utilidad de tal forma que habrá tantas utilidades como menús haya. Por tanto habrá tantos menús como combinaciones posibles haya y se podrá establecer una cadena de preferencias de menús y de utilidades. Esta afirmación es cierta para cada individuo.

Sin embargo tales conclusiones no se pueden trasladar en la construcción de un menú social debido a la invencible paradoja de la votación de Arrow. La posibilidad de un soborno entre los grupos o individuos abre la posibilidad de enfocar esta paradoja desde otro punto de vista. Si se lograra sería el soborno óptimo.

PALABRAS CLAVE

Soborno, subasta, menú óptimo individual, menú óptimo social, combinatoria, permutaciones ordinarias.

1. INTRODUCCIÓN

La paradoja de la votación de Arrow es insuperable. Llegaremos a ella armados de unos trabajos y conclusiones que nacen fundamentalmente de la teoría combina-

toria aplicada a la economía y que he resumido en el libro: *Disertaciones sobre combinatoria en economía*. En esos trabajos se considera, a partir de la combinatoria, las escaleras de preferencias en la teoría de la utilidad, en la producción, en la confección de un puzzle y de un cubo de rubick. Estos últimos, los rompecabezas en general, resultan de un tratamiento especial de la teoría combinatoria.

La principal arma con la que cercaremos esta paradoja es el soborno como una forma de convencimiento social e individual entre grupos para negociar. El soborno se convierte en un instrumento para lograr, aunque sea lejanamente, el consenso sobre el menú social. Mediante el soborno es posible forzar y dimensionar negociaciones, y si esto es posible, podremos aproximarnos al tratamiento segundo, tercero, cuarto..., enésmo mejor para construir y definir el menú social.

Los sujetos económicos son hedonistas y racionales, lo que quiere decir que razonan para lograr un máximo de utilidad. Esta tarea exige un conocimiento previo de la cantidad de bienes, de su variedad y también de la forma en que puede organizar dicho consumo atendiendo a que su utilidad sea máxima. Esta afirmación es un punto de partida para determinar, en los primeros apartados de este trabajo, el menú óptimo de cada sujeto, lo que indica simultáneamente que no puede haber un menú superior y que no puede haber una elección de un menú por encima de éste.

En estos apartados primeros se aprende a jugar y a comprender que no interesa el juego. Interesa también la consideración del aprendizaje como una actividad esencial para la elección mejor, o lo que es igual, para el rendimiento en utilidades.

Una realidad de enorme interés es la existencia de los núcleos duros y de las soldaduras dentro de las combinaciones y que significan subcombinaciones —subgrupos— intensamente preferidas por los consumidores. La existencia de estas agrupaciones admite la existencia de agrupaciones indiferentes o no necesariamente preferidas.

Utilizando estos criterios buscaremos la forma de lograr, dentro de un lote común para todos, por ejemplo, de bienes públicos, una combinación que sea óptima y deseada por todos, o cuanto menos, la menos mala. Un camino para lograrlo y esquivar el peñón de la paradoja de la votación consiste en la oferta de aquellos bienes cuya combinación es indiferente para sobornar a otros grupos.

Del éxito de este ofrecimiento, que es el soborno, supone evadir la paradoja de la votación.

2. LA HISTORIA

Los peldaños que conducen a este artículo nacen en la teoría matemática combinatoria que ilustra, que tan importante para el disfrute de utilidades es la cantidad y variedad de los bienes, como el orden en que aparecen en la serie de consumo: o sea, cómo pueden ser combinados. Todos los artículos posteriores nacen de esta concepción. La teoría combinatoria aplicada a la teoría de la utilidad, uno, y otro, aplicado a la teoría de la producción, aparecieron el año 1993 y 1994, respectivamente.

En el año 2001 surgió este tipo de análisis aplicado a las actividades y bienes públicos en el artículo: *Las combinaciones en las actividades públicas* de donde nacía

la preocupación por la elección individual y pública entre los grupos de combinaciones de bienes. El siguiente año entré de lleno en este tratamiento de las elecciones con la publicación de *Elección Social, Valores Sociales y Teoría Combinatoria*.

El tratamiento combinatorio daba para muchos puntos de vista, y así fue como incorporé el tema de la desigualdad en la información sobre la combinación de los bienes y que también venía influido por la elección social. Si la información no era transparente tampoco sería correcta y eficiente la elección. Este enfoque fue publicado en el artículo *Asimetría y riesgo moral en Leviatán indiferente*, publicado el año 2003.

Volví sobre la elección individual y social, y sobre todo en la formación de cadenas transitivas de preferencias, con la publicación del artículo *Simetría en la Teoría Combinatoria de Leviathan* del año 2003, y que servirá para someter a las futuras publicaciones a hipótesis severas.

Nuevas caras surgían del poliedro analítico de la teoría combinatoria: la siguiente fue el tema del desorden y de la energía en el sentido que dicho desorden es el caos. Efectivamente el siguiente año se publicó: *Una teoría del caos. Información asimétrica en el universo combinatorio*.

Una integración entre la elección social y la teoría combinatoria se publicó el año 2006 con el título *Symmetric Combination With Leviatán Combinatorial Theory Applied to Public Choice*. Aquí surgían temas ya tratados como la información simétrica y asimétrica en el contexto de la elección social.

Ya con estos tratamientos salió como consecuencia inmediata e inevitable el artículo *The Development of a Menu*, la posibilidad de confeccionar el menú individual y dejaba planteada la dificultad —imposibilidad—, y también la necesidad de la confección del menú social. Este artículo se publicó el año 2006.

De forma espontánea, prácticamente necesaria, nació en el escenario de mi investigación, el tema de los rompecabezas o puzzle. Un puzzle se haya formado por muchas piezas en donde cada una ocupa un puesto exacto y no otro. En otras palabras, un puzzle es una combinación exacta de las piezas y por tanto lo traté como un juego combinatorio. Así, el año 2006, publiqué el artículo: *A Theory Jigsaw Puzzle Combinatorial Dimension*. A su vez, los puzzles tenían sus variantes: unos son estáticos y otros dinámicos, que crecen y cuyo *paisaje* cambian. Dentro de los primeros están los sencillos donde se producen con el tiempo economías de escala. Son los puzzles normales y los otros, los que se complican, es el caso del cubo de Rubick. Este último caso lo traté en el artículo: *The Building Rubick's Cube: A Function of Production*, que se publicó el año 2008. El caso de una economía que crece, dinámica, fue tratado en el artículo *A Jigsaw Puzzle As Model for Macroeconomic Analisis*, publicado el año 2007.

Cada uno de estos tratamientos, que nacen del fertilísimo campo de la teoría combinatoria, seguramente se pueden tratar con mayor profundidad. Pero, qué duda cabe, que el más ambicioso y difícil es la construcción del menú social. Este tratamiento fue planteado, y en modo alguno resuelto, en el artículo del año 2008, titulado *La construcción dinámica del menú social*.

3. EL SOBORNO Y LA SUBASTA

Soborno es cualquier actividad que provoque agrandar a otra persona a cambio de otra actividad que complazca al sobornador. En el soborno se verán beneficiadas el sobornador y el sobornado. Es por tanto un negocio en donde resulte una ventaja para el que vende y para el que compre. La diferencia con otras actividades como la venta es que el bien o servicio es inmediato en la compraventa. En el soborno el bien no es inmediato sino indirecto, aunque principal. Queremos decir que mediante la entrega de un activo o valor, en nuestro caso económico, se trata de influir en la conducta de otra persona mediante una excitación de resultado también económico que revierta al sobornador.

Otro concepto muy importante es la subasta, que consiste en la actividad de un sujeto, en principio neutral, que es el subastador, que se encarga de suministrar información a los demandantes u oferentes de uno varios bienes. En términos exactos, subasta es la venta pública de bienes que se hace al mejor postor.

Vemos los conceptos, sujetos y actividades que son comunes tanto al soborno como a la subasta. En los dos interviene el que reclama e informa y el que compra de un bien. En los dos también tiene que darse la información del bien, acerca de la naturaleza, cantidad, y en nuestro análisis fundamentalmente, la forma en que están combinados. En el soborno se trata de provocar una acción —venta o compra— en la conducta de otra persona. En la subasta se trata solamente de informar, y a través de la información, y sin que medie el acto de la provocación, nace la compra por el mejor postor. En el soborno el que resulta provocado o inducido, no necesariamente es el mejor postor.

4. LA IMPORTANCIA DEL SOBORNO Y DE LA SUBASTA

En el soborno y en la subasta se producen movimientos en el mercado que tienden a unificar criterios para consumir una serie de bienes del cual se conocen: su naturaleza, su cantidad y la forma en que están combinados. Visto así, la construcción del menú social requiere la existencia de la información a la que sigue la elección y que culmina con el consumo. Nos centraremos en la elección como actividad determinante del soborno y de la subasta.

Hay que comprender que toda elección: ya sea individual e interna, como la social entre grupos, implica una o varias elecciones, lo que a su vez significa, renuncia. Si hay elección habrá que valorar las acciones, los sujetos y los objetos que intervienen en la elección. Las acciones consisten en la misma elección que implica la graduación de las preferencias de acuerdo con criterios subjetivos pero ponderables.

En estas acciones hay, a su vez, varias actividades o acciones como son la distribución de la información y el anuncio de la venta, en estos casos que nos llevan a la construcción del menú individual y del menú social.

Los sujetos pueden ser un sujeto en la elección individual, o varios grupos en el caso de la elección social.

Los objetos son los bienes que son informados al sujeto o a los grupos tanto en su naturaleza como en la cantidad y su combinación.

En el soborno se produce una inicial voluntad de cambiar la situación inicial y que consiste en unas variedades de combinaciones que no se corresponden con el menú social. Se despierta la necesidad del soborno y habrá uno o varios grupos interesados en una combinación de bienes y que no es la actual. Ciertamente unos grupos buscan el consenso en la construcción del menú deseado entregando a otros activos o bienes a cambio de que modifiquen su conducta. Esta es la esencia del soborno.

En el caso que nos ocupa, a los grupos les interesa en definitiva la forma en que están combinados o colocados los bienes públicos en el consumo. Puesto que hay subagrupaciones fuertemente atadas o valoradas y otras que no, los bienes de este último grupo pueden ser *liberados* y ser entregados-informados a otros grupos para que consientan en la aprobación de las primeras. O sea, que esos bienes liberados constituyen el soborno con que se paga a otro grupo para excitarle en la aprobación de lo que a grupos les interesa.

Conviene advertir que la liberación de bienes no indica nunca que se renuncia a su consumo por el grupo interesado en la liberación, sino que se deja a la elección del grupo sobornado la forma de combinar. Ya veremos cómo es posible una escalera de sobornos.

En la subasta habrá un subastador que anuncia con claridad y extensión infinita a los sujetos del mercado que hay una serie de bienes que se venden. El matiz que hacemos en este trabajo es que no hay bienes que se venden, sino que lo que se ofrece y vende es la forma de combinar los bienes. Vemos cómo los conceptos de soborno y subasta se complementan para explicar la construcción del menú social.

El subastador debe ser eficiente y sobre todo neutral. En nuestro trabajo el subastador debe ser Leviathan, que actúa como mero espectador. Por eso en otros artículos le hemos llamado y le llamaremos *Leviathan indiferente*.

5. LOTE Y LEVIATHAN INDIFERENTE

Llamaremos lote de bienes al universo de bienes con que cuenta el sujeto o la colectividad sin que sobre ningún bien o falte ninguno. El lote es la expresión numérica y simple del universo de bienes, sin que se especifique la combinación o preferencia alguna. Por tanto en el lote se encuentra una manifestación del conjunto de bienes, su naturaleza y su cantidad.

En realidad y dentro del enfoque de nuestro trabajo, el lote no significa en sí nada importante y adquiere su verdadero significado en tanto en cuanto sean formados como agrupaciones especiales, siendo estas agrupaciones combinaciones de bienes. Esto significa que, en cierto modo, los sujetos crean en parte los bienes, ya que es la actividad humana la que define a los bienes como tales.

¿A qué actividad humana nos referimos? En primer lugar, al deseo de un bien como objeto que satisface una necesidad. En segundo lugar, a la forma en que el sujeto o los sujetos las combinan para buscar una utilidad determinada y que será la mejor o la segunda mejor... la óptima o la más próxima a la óptima. Cada combinación de bienes determina una utilidad (siempre que no haya combinaciones distintas

con igual utilidad). Esto quiere decir que cada combinación de bienes equivale a un bien distinto y especial, y es en este sentido, por lo que decimos que los sujetos son los que crean los bienes, ya que ellos son los que los combinan.

¿Cómo aparecen los bienes en el mercado? Aquí trabajamos con los llamados bienes públicos o bienes ofrecidos por el sector público sea cualquiera sus características. Esto significa que son los sujetos los que sienten una necesidad y por tanto saben y eligen los bienes que van a satisfacerla y que, por lo tanto, no será el sector público: Leviathan, quien la interprete o adivine. Una vez conocida por Leviathan, éste ofrece el lote al sector privado, el cual empieza a *crear* bienes en un sentido combinatorio.

La combinación de los bienes y la elección del mejor menú centran los esfuerzos de los posteriores argumentos.

El sector público es un conjunto de fuerzas heterogéneas que actúan dentro y fuera del Estado. Se encuentra formado por los burócratas, los tecnócratas, los grupos de presión políticos internos, los externos, los servicios de inteligencia, los militares, la tecnoindustria, etc... Prescindimos de estas variedades de fuerza y solamente informamos, que entre todos, incluidos además los políticos y el sector privado, han ayudado a informar sobre la oferta de bienes.

La hipótesis más violenta de estos argumentos es considerar que *ex post*, Leviathan anuncia e informa sobre la oferta de los bienes, y que no interviene para nada en los procesos de negociación destinados a la formación del menú individual y social. Es una hipótesis formada en razón de que posee la fuerza de la oferta, en realidad la oferta monopólica de los bienes, y la fuerza de la información.

6. LA COMBINATORIA

Hasta aquí hemos citado el término de *combinatoria* de una forma intuitiva relacionándolos con el arte de cambiar el orden de los elementos, en nuestro caso de bienes. En realidad, el término de combinatoria es un campo más amplio de las matemáticas que se refiere a la variedad en la misma forma de combinar los bienes en donde pueden figurar y no pueden figurar *todos* los elementos y donde se pueden repetir y no se puedan repetir.

Nuestro caso es una área específica de la teoría combinatoria en donde intervienen todos los bienes, sin que ninguno se repita y cambiándolos de orden de todas las formas posibles y también sin que ninguna combinación u orden se repita. De una forma precisa, esta área de las matemáticas se expone: dado un conjunto A, que se corresponden con todos los elementos, formado por n elementos, se definen todas las combinaciones posibles de orden n, a cada una de las ordenaciones en las que figuren todos los elementos de dicho universo.

Para traerlo a la definición exacta del menú, diremos que el lote es el universo de bienes, que será un conjunto pasivo y que las combinaciones de orden n, siendo n todos los elementos, son una acción activa en la formación de los grupos que son las combinaciones.

Lo importante de la actividad activa o combinatoria es que, por una parte, se pueden confeccionar todos los menús sin que ninguno falte o sobre, y que por otra, es posible contarlos. A todas las combinaciones posibles en este ejemplo preciso le llamamos permutaciones ordinarias y su formulación se mide por la factorial de los n elementos. O sea:

$$P_n = n!$$

Si un sujeto recibe n bienes en el lote podrá contar combinarlos, esto es, formar los siguientes menús, un número de veces n . Por ejemplo, si $n = 6$

$$6! = 6.5.4.3.2.1 = 720$$

Como se puede ver, la combinatoria nos ilustra la gran variedad (cuántas) de menús se pueden confeccionar con los bienes. Y, si es posible confeccionar $n!$ menús, habrá también $n!$ elecciones entre ellos para buscar el menú óptimo, como veremos en adelante. Así pues, habrá una consideración pasiva en los elementos que es la recepción del lote y el conocimiento de la naturaleza y cantidad de esos bienes. Suponemos que la cantidad de cada uno de los bienes es la unidad. Habrá dos actuaciones dinámicas: una es la formación de los menús y la segunda es la elección y graduación entre ellos por criterios de preferencias transitivas. El número de veces que podrá actuar en las dos últimas viene determinada por la fórmula: $n!$

Comentario: la combinatoria aplicada a la teoría microeconómica del consumo disuade la consideración de un lote de bienes como una sopa indiferenciada de bienes que aparecen mezclados los bienes. Cada bien, en este trabajo, genera una utilidad específica —que no se mide—, y lo que es más importante y esencial: cada bien, según el lugar que ocupa en la serie de bienes, genera un nivel de utilidad específico. Esto significa que según los $n-1$ lugares que ocupe su lugar-tiempo de consumo, determina un nivel y una forma especial de utilidad. No genera la misma utilidad un cigarrillo fumado después del postre y después del café, que siendo el primero que se consume, o sea, antes que el postre.

Por otra parte entendemos que el arte de combinar, o sea, de combinar los bienes, es totalmente libre. Ni Leviathan ni la dictadura de la costumbre podrían interferir en la elaboración de los menús.

7. LA UTILIDAD, LA PREFERENCIA Y EL MENÚ SOCIAL

Utilidad es el placer que se obtiene por el consumo de un bien y es, ante todo, una sensación individual. Por lo tanto no se puede hablar de una utilidad social que antes no haya nacido de un sentido individual. Una vez que ha nacido una necesidad individual, y después de un placer individual, puede nacer un placer añadido derivado de efectos colaterales, cuando ese bien genera efectos externos.

La utilidad es un concepto complejo, dinámico y cualquier intento de medirla está destinada al fracaso. Siguiendo ese argumento no serán válidas las comparaciones interpersonales de utilidad incluso las intrapersonales.

Lo único que nos queda son los criterios de preferencia en un contexto estático, ausentes de tiempo, y considerando que los gustos permanecen constantes. Cuando construimos el menú social, esta consideración será útil y además muy restrictiva.

Con los criterios de preferencias podemos construir una serie de peldaños ordenados de menor a mayor en relación con utilidades, que no se miden, pero que sí se eslabonan con criterios de preferencias. De esta forma podemos construir un álgebra sencilla, que mediante vinculaciones de preferencia, permita poseer un instrumento para construir el menú social.

¿Qué es el menú social? Todo menú es una combinación de bienes. Esta combinación equivale a un bien diferenciado de otro. Esto significa que habrá tantos bienes diferenciados como combinaciones de bienes haya. Por ejemplo, la combinación de bienes café, cigarrillos, es un bien que no es, o que es distinto del café y del cigarrillo. A su vez, este bien diferenciado es distinto del otro bien definido por la combinación cigarrillos, café. Por eso decimos que cada combinación es un bien diferente.

Si los sujetos de un grupo deciden elegir una combinación específica, decimos que ese es el menú social, el cual, no necesariamente coincidirá con el menú óptimo que generará mayor utilidad de cada consumidor. Cada consumidor tendrá su escala de menús, y dentro de ellos habrá uno que será el óptimo, pero para negociar buscarán otros, seguramente el más próximo a su menú individual máximo, que sea posible. Puesto que cada individuo puede establecer una cadena de preferencias transitivas entre ellos será posible establecer una cadena de preferencias de negociación para lograr el menú social.

8. EL MENÚ INDIVIDUAL

Un menú es el conjunto de platos relacionados de forma específica. Esta es la definición de los restaurantes. Una definición más precisa es la que se aparece en la informática, donde dice que es una colección de opciones que se debe elegir.

Una vez que ofrecidos los bienes y conocidos mediante la información que proporciona el lote, los consumidores proceden a combinarlos de formas específicas hasta agotar todo tipo de combinaciones en el que entren todos los elementos. Cada combinación es un menú específico. Todos los menús que son confeccionados por cada consumidor implican todas las combinaciones posibles, y sobre todo, en cada combinación entran todos los bienes. En consecuencia, todos los menús comparten todos los bienes que son ofrecidos por Leviathan y se diferencian todos, unos de otros, en las combinaciones diversas.

Estos menús son confeccionados y se presentan ante el sujeto para ser consumidos. La confección, o sea, la actividad combinatoria de todos los bienes que intervienen, exige un esfuerzo que se materializa en un coste. Este coste es una merma de utilidad. Contabilizamos la utilidad de cada sujeto en términos netos que se mide por la utilidad teórica de cada combinación menos el coste de su confección y elección.

No es posible medir la utilidad de cada menú, pero sí que podemos establecer una cadena de preferencias entre los menús de forma que al final se haya formado una

escalera entre los menús. Las comparaciones, las elecciones, o sea, las preferencias, se realizarán entre todos los menús y por tanto se genera una relación permanentemente transitiva.

Sea un menú X, otro Y, el siguiente Z, llamemos al verbo *preferido a* : P. Las comparaciones se realizarán entre todos, si bien, basándonos en la relación transitiva, una última elección quedará eliminada porque sobra o es inconsecuente. Por ejemplo:

XPY

si

YPZ, entonces:

XPZ

Como se puede apreciar hay unas preferencias explícitas, en este caso todas, y otras implícitas. La transitividad entre las preferencias es lo que hace posible establecer una escalera de preferencias.

El menú preferido entre todos es el menú óptimo y que se corresponde con una combinación de bienes específica.

Debemos partir de una hipótesis restrictiva: que no haya dos o más menús que generen el mismo nivel de utilidad.

En un sentido dinámico, los sujetos establecen una secuencia de menús de mayor preferencia a menor preferencia y que servirá para elaborar un menú colectivo. Y, si es cierto que no es posible medir las utilidades y que sí podemos establecer una cadena de preferencias internas (una escalera), no es posible establecer unas comparaciones y criterios interpersonales en la utilidad. En otras palabras, a lo máximo que se puede llegar es a admitir en dos o más sujetos, que se prefieran un bien a otro en una cadena de preferencias. No se puede comparar la intensidad de preferencia entre dos o más sujetos en relación con los bienes. La intensidad de las preferencias se rechazan en este trabajo en relación con bienes singulares.

9. INTRODUCCIÓN AL MENÚ SOCIAL

Dado un grupo social, comunidad civil, llamamos menú social a aquella combinación elegida por el grupo y que es la que más se aproxime a sus preferencias. Esta afirmación significa que dicha combinación de bienes o menús no será, en la mayoría de los casos, el menú óptimo de cada uno de los individuos, debido a que los gustos y preferencias serán distintos.

De acuerdo con sus gustos, los sujetos expondrán sus preferencias que vincula un nivel ordinal de utilidad a cada combinación de bienes, y negociarán un menú, común a todos y que sea, en la medida de lo posible, el más próximo al mayor nivel ordinal de utilidad posible. La cuestión de la negociación es el tema esencial en la composición del menú social.

Habrá un proceso de negociación en el que cada individuo o subgrupo de individuos expondrán todas sus preferencias y sólo ellas sin ocultación (no habrá polizones), y de acuerdo con ellas buscarán el menos malo o el mejor posible. Debido a que dicho menú no coincidirá necesariamente con el óptimo individual, los sujetos entrarán en la negociación de espectros inferiores de preferencias pero en la mayor medida los mejores posibles.

Una cuestión esencial en la negociación, y que la forzar obligatoriamente, es la posibilidad de quedarse sin lote de bienes y por supuesto sin ningún menú sino hay acuerdo. En nuestro ejemplo, por hipótesis Leviathan a pesar de su fuerza, es indiferente en la elección pero s que actuará en consecuencia, siempre que no haya acuerdo. Su actuación, que es la mínima posible, consiste en no arrojar al mercado el lote de bienes.

10. EL AZAR O EL SOBORNO?

Para destacar la conveniencia de la negociación, entre la que entra el soborno, es interesante juzgar si interesa o no el azar, el juego, como forma de llegar al menú social.

El azar, por ejemplo, es una elección aleatoria de un universo de posibilidades. En nuestro caso, todas las combinaciones de bienes que determinan sus respectivos niveles de utilidad, suponemos que están escritas, cada una, en una papeleta situados dentro de una urna. El conjunto de los menús, que es la suma de las papeletas, estará media por $n!$ Luego la posibilidad de encontrar un menú individual y que sea el óptimo estará medida por la relación de la unidad con $n-1$, o sea, por:

$$\text{Probabilidad} = 1/n!$$

La probabilidad de que el riesgo sea cero y que la probabilidad sea la unidad: 100 por cien, se producirán en el caso que haya una sola papeleta en cuyo caso no habrá azar. La siguiente probabilidad se producirá cuando haya dos papeletas. Pero, la conclusión es que para qué deseamos el riesgo si es posible confeccionar todos los menús y elegir el mejor que será el óptimo.

Para el caso del menú social, los sujetos habrán realizado las siguientes operaciones para después elegir. Primero contar las combinaciones y segundo elegir. En el caso del menú social habrá una tercera posibilidad que consiste en sobornar a otros grupos para que consientan en un menú social determinado. Por el simple hecho de que los demás consientan, habrá unas negociaciones en las que el soborno es la operación esencial. Como hemos indicado, la posibilidad de que se consienta en el soborno, implica que habrán unos menús aproximados que serán aceptados, y que ese menú será, al menos, el tránsito hacia el menú social óptimo. La amenaza de que no haya ningún menú social sino hay negociación es el primer soborno que entrar en la cadena de sobornos posteriores.

Estos dos últimos argumentos nos indican que siempre será deseable el soborno a la inexistencia del mismo, ya que habrá, en primer lugar, un menú cualquiera y que ese menú será el menos malo.

Al final, la consecuencia inmediata es que siempre será preferible la negociación al juego del azar.

11. LA SOLDADURA

Hay dos operaciones diferentes: una es la elaboración de todas las combinaciones posibles, concretamente $n!$ combinaciones (permutaciones ordinarias), y otra es la elección. Para que sea posible la elección es fundamental que haya alternativas u *objetos* para elegir y estas alternativas u objetos serán las combinaciones, y por tanto si no hay combinaciones no habrá posibilidad de elegir.

A su vez, no será posible llegar al menú individual y al menú social si no hay elección. Ésta permite llegar a aquella combinación que es preferible a las demás en el esquema de preferencias de un sujeto y de una colectividad.

En este apartado analizaremos unas *preferencias horizontales*, esto es, agrupaciones *dentro* de una o varias combinaciones, que serán preferidas a las demás, que se corresponden a cada sujeto. Sean, por ejemplo, la siguiente combinación que se ofrece en este orden: panecillo, entrada, ensalada, vino, sopa, filete, postre, licor, café, cigarrillo. Esta es una combinación cualquiera y no se debe caer en la tentación de que sea la única. Tampoco que sea la mejor por la razón de que obedece a la dictadura de la costumbre. Es una combinación cualquiera que se distribuye en el tiempo horizontalmente.

Ahora bien, dentro de esa combinación (o de otra combinación cualquiera), podrá haber subgrupos o subcombinaciones que sean muy preferidas, o mejor dicho, que sean más preferidas que otras. Podría ser, por ejemplo, la siguiente: licor, café y cigarrillo. Decimos que esta subcombinación es una soldadura. Siguiendo este razonamiento diremos que una soldadura es una atadura sólida en el esquema de las preferencias del sujeto.

Nada obliga a pensar que existan necesariamente soldaduras. También debemos admitir la posibilidad de que haya más de una sola soldadura. Pueden haber varias formadas por igual o diferentes números de bienes. Estos subgrupos de soldaduras determinarán, cada una, un nivel de utilidad, tal que sean posibles de seriarse mediante esquemas de preferencias transitivas.

Es importante la existencia de las soldaduras en la elección del menú social porque consistirán en una franja sólidamente atada y que se mostrará de difícil cesión en el momento de ceder combinaciones para lograr el menú social. Asimismo, la existencia de posibles soldaduras organizadas en esquemas de preferencias transitivas nos indicarán el camino de las negociaciones para llegar al menú social.

Una pregunta interesante es la siguiente: ¿cuál es la soldadura dentro de un menú social óptimo? La respuesta es la siguiente: todo el menú es una soldadura irrenunciable.

12. EL NÚCLEO DURO

Llamaremos núcleo duro a aquella combinación de bienes que es preferida por encima de cualquier otra en razón de sus utilidades, de tal forma que no existe ninguna combinación por encima de ella. Es una combinación que pertenece a la combinación mayor o total. Ésta última es la combinación en donde intervienen todos los bienes, y dentro de ella habrá una combinación que genere una utilidad tal que es preferida a cualquier otra y por tanto será irrenunciable en toda negociación.

En este sentido, la característica del núcleo duro es su grado de cohesión interna, la forma en que están distribuidos los bienes en la combinación y que la hace preferida a cualquier otra combinación.

En el caso de que haya varias soldaduras, la que genere mayor utilidad será el núcleo duro siempre que, además, no se renuncie jamás en una negociación.

Tiene dos sentidos en el caso de una negociación: por una parte, el poseedor o poseedores del núcleo duro estarán dispuestos a realizar sobornos en las combinaciones con la misma predisposición que se encontrarán indispuestos a ceder su núcleo duro. Por otra parte, estarán dispuestos a recibir sobornos siempre que con ellos puedan proteger su núcleo duro.

Entendemos que necesariamente habrá uno o varios núcleos duros en un menú óptimo. No necesariamente habrá un núcleo duro en un menú que no sea el óptimo.

Comentario: si es cierto que cada combinación de bienes en las permutaciones ordinarias, en donde intervienen todos los bienes, es considerada como un bien distinto, en el caso de los núcleos duros es legítimamente admitir que es un bien distinto. Es más, un núcleo duro es no solamente un bien, sino el mejor de los bienes preferido a los demás.

Un tema interesante es conocer qué es preferible: un núcleo duro o una combinación ordinaria que no sea el menú óptimo, sabiendo que el primero tiene menos bienes que la segunda. La única forma de saberlo es la elección en el caso de un soborno que conduzca al logro de un soborno óptimo.

13. EL SOBORNO EN LA COMBINATORIA

Las condiciones para la existencia de una negociación, de una compraventa o de un soborno, es que la información sea exhaustiva sobre todos los bienes, todas las combinaciones y que sea conocida por todos los sujetos del mercado, en nuestro caso, sobornadores y sobornados.

La mejor forma de alterar o modificar la conducta de los demás para obligarles a la negociación es el soborno. Los sobornados deberán comprender que cediendo en lo que no cederían de otra manera, mejorarán su situación.

¿Cuál es el sentido y el objeto del soborno en la cuestión combinatoria? Los sobornadores deberán ceder unos bienes libres sin que tal cesión suponga una renun-

cia a su consumo sino solamente a la disposición o combinación de dichos bienes. Los bienes que dejan libre suponen una merma en la utilidad de los sobornadores, pero se protegerán en la parte de bienes en que no renuncian, concretamente en la combinación de dichos bienes. Quiere decir que habrá unas combinaciones que son intensamente preferidas: núcleos duros y soldaduras, y otras cuya combinación les son *casi* indiferentes (aunque generen utilidades). Las que ceden serán las casi indiferentes en orden a las utilidades para proteger a las intensamente preferidas: núcleos duros y soldaduras.

Los sobornados recibirán unos bienes sin que suponga esta recepción un aumento de bienes en el lote inicial. Esta recepción significa que tienen libertad para la mejor combinación en los bienes que convengan en orden a mejorar la utilidad. A cambio ellos consentirán en dejar libres las combinaciones de bienes que no les sean interesantes.

¿Pero llegados a este punto preguntaremos porqué unos sobornan y otros son sobornados, o mejor, porqué unos tienen capacidad para sobornar? Entendemos que los sobornados tienen mucho interés en preservar su combinación debido a que sus combinaciones son intensamente preferidas y los sobornados tienen preferencias preferidas, pero no con la misma intensidad que los primeros. Esta es la base y el fin de la idea del soborno: excitar el ánimo para complacer a otro, en este caso complacer a los sobornadores.

14. UN CASO ESPECIAL EN EL MENÚ SOCIAL ÓPTIMO

Un caso restringido y especial sería aquél en que los sujetos, aún mostrando discrepancias en combinaciones específicas, en una serie concreta y comunes de bienes, mostrarán indiferencia en otro grupo de bienes. En otras palabras, que habría un subgrupo de bienes dentro del lote, en los que a todos los sujetos les fuera indiferente las combinaciones.

En este caso podría haber un consenso sobre el que se podría edificar un menú óptimo. En primer lugar se podría liberar las combinaciones que son, intensamente preferidas, y por además diferentes, y una vez liberadas elegir convergentemente las que mejor convengan por votación. Con los bienes que queden *libres*, o sea, aquellas cuyas combinaciones son indiferentes y formar una combinación mejor una combinación cualquiera. De esta manera habría para todos los menús una combinación común.

15. LA PARADOJA DE LA VOTACIÓN

El logro de un menú social óptimo supondría superar la paradoja de la votación expuesta por Arrow el año 1951 en su libro *Elección social y valores individuales*. Cada sujeto tiene su propio orden de preferencias, en nuestro caso entre las opciones en la combinación y después, el conjunto de individuos deberá tener un dominio no restringido o libre, o sea, un orden completo para cada conjunto de órdenes de preferencias individuales. El problema que se presenta es que, lo que un individuo e incluso un grupo de individuos al unísono, establezcan preferencias transitivas puede no coincidir con las elecciones de la comunidad, en otras palabras, no podrá una votación democrática perfecta.

Si un sujeto o grupo 1 ordena sus preferencias transitivamente, tal que A es preferido a B, y B se prefiere a C (APB, BPC) entonces APC. El grupo 2 establece su preferencia: BPC y CPA, y el grupo 3: CPA y APB. Resulta de todo ello una situación paradójica, ya que A es preferido a B por la mayoría (grupo 1 y 3), de la misma manera que B es preferido a C (grupo 1 y 2), y sin embargo, habrá otra mayoría (grupo 2 y 3) que prefiere C a A.

¿Qué podemos adelantar desde nuestro campo combinatorio? No podemos superar esta paradoja, pero sí podemos buscar una solución menos mala debido a la existencia de los núcleos duros y de las soldaduras, ya que permiten ser *generosos* a los grupos que los poseen y liberar los bienes de las agrupaciones indiferentes para sobornar a los otros grupos. Si otros grupos consienten en ser sobornados, nos acercamos a una solución menos mala en una votación muy eficiente dentro de cualquiera que no sea la óptima.

Hay varias libertades que en este trabajo nos permiten al acercamiento del menú social óptimo: uno es la existencia de soldaduras y de núcleos duros. La otra es la existencia de n bienes que pertenecen al lote y que proceden de combinaciones indiferentes. Con estas dos premisas y convenciones realizaremos el siguiente ejercicio:

Nos podemos acercar diciendo que en los subgrupos combinatorio dentro del lote se produce que:

El grupo 1 prefiere la combinación A a B y que libera n_1 bienes para sobornar al grupo 2, para que consientan apoyar a sus preferencias.

El grupo 2 prefiere la combinación B a C, y que aún suponiendo que no recibe todavía el soborno de 1, soborna al grupo 3 con n_2 para que consientan sus preferencias.

El grupo 3 prefiere la combinación C a la A y que, aún suponiendo que no recibe todavía el soborno de 2, soborna al grupo 1, con n_3 bienes, para que consientan las preferencias.

Si en lugar de afirmar, como lo hemos hecho, que cada sujeto o grupo elige *aún suponiendo que no reciben cada grupo el soborno*, soborno. Pero habrá una fuerza rotatoria que les obligará a negociar, y con que uno lo acepte, forzará en mayor medida a circular el soborno y a aceptar un menú social.

¿Qué podemos añadir nada acerca de los n bienes? Si son iguales habrá mayor facilidad para el soborno, y cabe la posibilidad que a medida que avancen las negociaciones y el soborno, las cantidades de n vayan reduciéndose. En este caso habría una *cadena de sobornos convergentes*.

Por encima de todo, cualquier menú social óptimo no coincidirá con el menú social individual y en este sentido será un enésimo menú mejor.

16. CONCLUSIÓN

El presente trabajo contempla el análisis combinatorio aplicado a bienes que se ordenan en el consumo y permiten obtener una utilidad. Cada combinación de bienes equivale a un bien diferenciado y no se considera una mera mezcla. Los sujetos reciben pasivamente un conjunto de bienes que se llama lote y con estos bienes procede a combinarlos de todas las formas posibles sin que se repita ninguno y sin que falten tampoco.

A cada combinación de bienes se llama menú.

Si admitimos que cada combinación determinan utilidades diferentes que no se pretenden medir, es posible establecer una escalera transitiva de preferencias, de la cual, la primera es la mejor y que llamamos menú óptimo.

El problema se presenta cuando se trata de elaborar el menú social, ya que es muy difícil que entre varias combinaciones ($n!$), haya una combinación que sea considerada como óptima para todos.

Antes de continuar cualquier negociación habrá que admitir que, en algunos casos, habrá unas combinaciones internas, subgrupos de bienes, que sean intensas o más preferidas que otros: son los núcleos duros, y en menor grado, las soldaduras.

Con la existencia de estas cohesiones internas muy sólidas, los sujetos o grupos podrán ser *generosos* y liberar aquellas combinaciones indiferentes, y regalar o ceder a otros grupos, a cambio de que no alteren sus núcleos duros y sus soldaduras. Estas cesiones son la base de los sobornos que se acercarán a un menú social óptimo. Este sentido de óptimo será un enésimo mejor o peor, pero posible, que aunque no puedan superar la paradoja de la votación, si se acercan a una solución mejor.

No podemos afirmar que exista después de una negociación un menú óptimo, pero sí un soborno óptimo.

BIBLIOGRAFÍA

- Auriol, E. and Michel, Benaim (2000): «Standardization in Decentralized Economics», *American Economic Review*, pp. 550-570.
- Arrow, J. K. (1963): «Social Choice and Individual Values», 2nd edit., 1951, *New York, Wiley*.
- Arrow, J. K. (1951): «Alternative Approaches to the Theory on Choice in Risk-Taking Situations», in *Econometrica*, 19, pp. 404-37.
- Arrow, K. F.-Debreu, Gérard (1954): «Existence of an Equilibrium for a Competitive Economy», in *Econometrica*, 265-90.
- Arrow, J. K.,-Han, F. H. (1971): «General Competitive Analysis», *Edimburgh, Oliver & Boyd*.
- Arrow, J. K.-Hurwicz, L. (1972): «An Optimality Criterion for Decision-Making Under Ignorance», in C. F. Carter, J. L. (comps.), *Uncertainty and Expectation in Economics*, *Oxford, Basil Blackwell*.
- Baumol, W. J. (1959): *Business Behaviour, Value and Growth*, 2nd Edt., 1967, *New York*.

- Becker, G. A. (1965): «A Theory of the Allocation of Time», *Economic Journal*, 75, pp. 493-517.
- Black, D. (1948): «On the Rationale of Group Decision-Making», *Journal Publication Economics*, pp. 23-24.
- Black, J. (1962): «The Technical Progress Function and the Production Function», in *Econometrica*, 29, pp. 166-167.
- Clark, J. B. (1893): «The Genesis of Capital», *Yale Review* 2, pp. 302-315.
- Clark, J. M. (1961): «Competition as a Dynamic Process», *Washington, Brooking*.
- Debreu, G. (1951): «The Coefficient of Resource Allocation», *Econometrica*, 19, pp. 273-92.
- Evans, C. and Harrigan, J. (2005): «Distance, Time, and Specialization: Lean Retailing in General Equilibrium», *American Economic Review*, pp. 292-313.
- Ford, J. L. (1983): «Choice, Expectation and Uncertainty», *Oxford, Basil, Blackwell*, 1983.
- Glazer, J. and Rubinstein A. (2004): «On Optimal Rules of Persuasion», *Econometrica*, pp. 1715-1736.
- Gnedenko, Boris and Khinchin Alexander (1945): «An Elementary Introduction to the Theory of Probability». *New York: Dover*.
- Hicks, John R. (1945): «Value and Capital», *Oxford: Oxford University Press*.
- Hicks, John R. (1965): «Capital and Growth», *Oxford, Oxford University Press*.
- Jevons, W. S. (1871): *Brief Account of a General Mathematical Theory of Political Economy*, B. A, 4th edit. Jevon.
- Koopmans, T. C. (1957): *Three Essays on the State of Economic Science*, New York.
- Leontief, W. A. (1947): «Introduction to a Theory of the Internal Structure of Functional relationship», *Econometrica*, 15, in Leontieff 1966.
- Leontief, W. A. (1976): «Essays in Economics», Vol. 2, *Oxford, Basil Blackwell*.
- Machlup, F. (1955): «The Problem of Verification in Economics», *Southern Economic Journal*, 22, pp. 1-21.
- Marshall, A. (1961): *Principles of Economics*, 8.^a edit.; edit. C. W. Guillevaud, Londres, McMillan, 1961 (1.^a edit., 1890).
- Meade, J. E. (1955): *Trade and Welfare. The Theory of International Economic Policy*, vol. I, London.
- Samuelson, Paul A. (1947): «Foundation of Economic Analysis». *Cambridge: Harvard University Press*.
- Tukey, John W. (1962): «Statistical and Quantitative Methodology». *Trends in Social Science* (D. P. Ray, ed.). *New York: Philosophical Library*.
- Villacís, José (1994): «Combinatorial Theory Applied to the Study of Production», *Esic Market* 79, pp. 43-57.
- Villacís, José (2003): «Preferencias y Orden Combinatorio en Economía», *Anales de la Real Academia de Doctores de España*, vol. 7, pp. 191-208.
- Villacís, José (2004): «Caos y orden combinatorio en Economía», en *Anuario Jurídico y Económico Escorialense*. Época II, n.º XXXVII-2004. ISSN: 1133-3677, pp. 143-168.
- Villacís, José (2004): «Entropía, caos y teoría combinatoria en la economía», en *Anales de la Real Academia de Doctores de España*, vol. 8, pp. 143-168.
- Villacís, José (2005): «Business Combinatorial Theory and Decision Making», *The Journal of American Academy of Business*, Cambridge, vol. VI, n.1, March, pp. 117-122.
- Walras, Leon (1874): «Elements of Pure Economics». Translation by William Jaffé. *London: Allen & Unwin* (1954).