

PREFERENCIAS Y ORDEN COMBINATORIO

Cualquier tipo de preferencia implica una ordenación

JOSÉ VILLACÍS GONZÁLEZ

1. INTRODUCCIÓN

El orden o sentido ordinal en el consumo y en la producción son lo más importante en el consumo y en la producción. Su relevancia supera incluso a la naturaleza de los bienes y a la cantidad. El sentido ordinal que aquí le damos se refiere al concepto *combinatorio*. Lo explicaremos. La microeconomía afirma que el sujeto disfruta de una combinación de bienes, que son por ejemplo, cine y café. Para nosotros el orden en el consumo es lo que realmente interesa, porque no es lo mismo consumir primero cine y después café, que primero café y después cine. En este sentido habrá dos posibilidades de consumir el bien¹. Los términos antes y después se refieren a la combinación de los bienes y tiene un significado temporal ordinal muy distinto al que se considera en microeconomía.

Si el sujeto consume por ejemplo tres bienes (a,b,c) lo relevante es que puede consumirlos de 6 maneras diferentes (a,b,c) (a,c,b) (b,a,c) (b,c,a) (c,a,b) (c,b,a), lo que equivale al consumo de seis bienes diferentes. El lote, objeto del consumo son tres bienes solamente, pero abre generosamente las puertas a numerosísimos niveles de utilidad (que renunciamos a medir). Pero no solamente aquí radica su importancia, sino que introduce en el análisis la teoría matemática combinatoria, que provoca fascinantes avances en la microeconomía.

Baste enunciar los campos de la teoría combinatoria para entender sus posibilidades: permutaciones ordinarias con y sin repetición, variaciones ordinarias con y sin repetición y combinaciones. El estudio de la forma o del *como* se consume, con todo este arsenal analítico, permitiría escribir nuevas páginas en la ciencia económica.

El sentido de ordinalidad en la microeconomía se encuentra en las curvas de indiferencia y en la teoría de la preferencia revelada e implícito en muchísimas cues-

¹ Para introducirnos en este capítulo entendemos que los bienes no se pueden mezclar y que se consumen por separado. En el ejemplo excluimos por motivos expositivos que el sujeto pueda tomar café dentro de el cine.No obstante esta exclusión no implica un sacrificio conceptual porque podemos considerar un bien *distinto* a la combinación café-cine.

ciones. Se dice que una combinación de bienes —de determinados bienes— es preferible a otra combinación de esos bienes pero de mayor cantidad. Esto se manifiesta en las curvas de indiferencia. Más pragmática es la teoría de la preferencia revelada que sólo entra en la realidad *ex post* de los gastos del consumidor² para indicar sus preferencias, lo que no deja de ser un criterio ordinal.

Nuestro sentido de ordinalidad se refiere, como hemos indicado, a la idea de combinación en un sentido genérico que se refiere a la teoría combinatoria. Tiene que ver con el orden en el consumo. Unido a esto se plantea el interesante problema: ¿por qué elige una determinada combinación, el sujeto? O bien ¿cómo llegó el consumidor a conocer que esa combinación era la mejor de todas? La respuesta a este problema viene dada por nuestra teoría del aprendizaje. Partimos del hecho que el sujeto hedonista y racional ha consumido una combinación³. Si el sujeto es libre y por tanto no se encuentra sometido a ninguna dictadura, ni siquiera a la invisible pero tenaz dictadura de la costumbre, quiere decir que ha aprendido todas las combinaciones. Las ha *probado* y ha elegido una, lo que requiere un período de aprendizaje.

2. LOTE Y MENÚ

Llamamos lote al conjunto de bienes que dispone el sujeto para consumir. El lote tiene dos sentidos: en primer lugar considera la naturaleza o la clase de bienes (ordenadores, caramelos, zapatillas, etc.) y en segundo lugar el número de esos bienes.

Es irrelevante en principio la capacidad de su renta para poderlos adquirir.

Menú es la ordenación específica en la serie temporal de consumo de esos bienes. Así tenemos que: a,b,c es un menú y otro sería a,c,b. En el caso que solamente haya una unidad de cada bien, a cada combinación (entiéndase permutaciones ordinarias) le corresponderá un menú. Visto de esta forma el lote es una masa indiferenciada de bienes y el menú son todas las ordenaciones que podemos realizar con los bienes del lote.

3. MENÚ Y UTILIDAD

Existe una relación entre el consumo de un bien y su utilidad. A mayor consumo de un bien, su utilidad aumenta hasta que llega el máximo del consumidor y a partir de ese punto la utilidad empieza a decrecer. No pretendemos medir la utilidad, sino especificar primero, que determinada combinación es diferente de otra combinación de bienes, y que una, es preferida a la otra. Es diferente porque cada combinación genera un nivel de utilidad, que no pretendemos medir, pero si comparar. En este sentido seguimos los criterios convencionales de los estudios microeconómicos que dice que cada combinación es preferida a otra.

² Provisionalmente nos adentramos en el consumidor si bien este campo teórico alcanza también al productor.

³ El término combinación que aquí empleamos se referirá en concreto a las permutaciones ordinarias o sin repetición. Estas consideran a todos los bienes que se ordenan de formas diferentes.

Puesto que cada combinación es un menú, y cada combinación determina un nivel de utilidad, habrá tantos menús como niveles diferentes de utilidad. Después de analizar todos las utilidades de los menús se ordenan⁴ de menor a mayor dichas utilidades. En consecuencia la ordenación de las utilidades de menor a mayor-criterio convencional-exige la actividad previa de estudiar todos los menús o combinaciones de los bienes.

4. ¿CUÁNTOS MENÚS HAY?

Si cada menú se define por cada combinación de bienes, habrá tantos menús como posibilidades haya de combinación de dichos bienes. Y cuando hablamos de bienes nos referimos a *todos* los bienes que integran el lote. Podemos definir mejor en este punto el término de combinación. Aunque el término combinación afecta a toda la teoría combinatoria aquí consideramos exclusivamente aquel caso en que constan los bienes del lote, sólo ellos, sin repetición y se los ordenan de todas las maneras posibles (como en el caso de los bienes a,b,c). Este es el tratamiento de las *permutaciones ordinarias* que es una parte de la teoría combinatoria.

En nuestro caso hemos ordenado *todos* los bienes, que son tres: a,b y c de todas las maneras posibles, caso que lo explica las permutaciones ordinarias, y que en total serán:

$n!$ (factorial de n). O sea $3! = 3.2.1. = 6$.

Por tanto habrá 6 menús posibles.

En todo este trabajo consideramos como combinación a las permutaciones ordinarias, que, insistimos, integran todos los bienes, sin repetición, ordenados o colocados de todas las formas posibles.

5. LIBERTAD

El sujeto es libre de conocer, y sobre todo de elegir, aquella combinación que prefiera. Esto quiere decir que en el sistema no existe ningún tipo de dictador ni siquiera la dictadura de la costumbre. Debemos ampliar este punto. Si un sujeto en un restaurante come por este orden: vino, sopa, carne, postre, café y licor⁵ se trata de un imperativo de la costumbre. Pero si prescindimos de la dictadura de la costumbre entendemos que el sujeto debe ser libre para poder combinar esos bienes y probarlos, y después elegir el que mejor le conviene. Esta actividad supone, en la secuencia de nuestra argumentación, que el sujeto puede combinar y combina los bienes, los prueba y después elige el que mejor le interesa. Esta última elección supone que habrá habido una ordenación de esas combinaciones. En cualquiera de estos pasos el sujeto disfruta de total libertad.

⁴ Habrá dos tipos de ordenaciones: una que es la *nuestra* que ordena o combina los bienes y la otra es la convencional que ordena las utilidades de menor a mayor.

⁵ Es posible muchas otras *combinaciones* en las que se repitan y por diverso orden los bienes que se consumen, pero por motivos de método no lo desarrollamos. El vino, por ejemplo, de hecho de intercala varias veces en la serie de consumo.

6. APRENDIZAJE

El sujeto consumidor debe conocer los bienes que consume y elegir después la combinación que le reporta mayor satisfacción. Esta actividad implica que el consumidor es hedonista, racional y sobre todo que es *sabio*. Que es sabio significa que conoce todas las combinaciones posibles y que ha elegido la que le produce mayor satisfacción.

El concepto de sabiduría implica la actividad previa del aprendizaje que es objeto de este apartado. Se aprende de forma práctica probando los bienes y sus combinaciones, una por una, de todas formas, que el consumidor interioriza dentro de sí todas las sensaciones de todas las combinaciones posibles. En otras palabras el sujeto conoce de forma práctica, sensual e intelectual el universo de las combinaciones. Esta es la larga tarea del aprendizaje.

Dos requisitos deben haber en la actividad del aprendizaje: La primera es la independencia de las utilidades que generan las combinaciones, lo que quiere decir que la utilidad de una combinación no alcanza a la otra. La segunda, elemental, es la capacidad de memorización sobre las utilidades recibidas. Es elemental e importante para poder *después* ordenar de menor a mayor las utilidades.

Esta dimensión cognitiva nos va a servir para trabajar en el mercado donde los sujetos —oferentes y demandantes— son veloces y sobre todo sabios. Las negociaciones, intercambios y sobornos solamente son posibles cuando los sujetos conocen perfectamente sus utilidades, y sobre todo, tanto la combinación óptimas y subóptimas.

Si en el mercado en algunos grupos no se produce un aprendizaje eficaz o universal, se producirá la selección adversa o riesgo moral. En ese caso no se generará una ordenación racional de los niveles de utilidad y el sistema de precios se vuelve ineficaz.

7. COMBINACIONES ÓPTIMAS Y SUBÓPTIMAS

La microeconomía nos enseña que el sujeto elige la combinación que le produce mayor satisfacción. Entendemos que esta es la combinación óptima y que es una⁶. Las otras combinaciones subóptimas generan utilidades, que después de ordenadas y aprendidas, se manifiestan inferiores a la óptima. El número de combinaciones subóptimas serán:

$$n! - 1$$

Si suponemos que los sujetos son sabios, y que por tanto han agotado las tareas de aprendizaje, conocerán el número de estas combinaciones subóptimas y los niveles de ordenación de esos niveles de utilidad respectivos. Con esta información el mercado asignará eficazmente sus recursos. Es particularmente fructífero en el campo de

⁶ Este es un criterio restrictivo. Manifiesta el caso en que no hay dos combinaciones indiferentes o que proporcionen más de una la máxima satisfacción.

la hacienda pública donde unos sujetos podrán optar por ceder combinaciones de menores niveles de utilidad a cambio de otras que se acerquen a las mayores con otro grupo que prefieran las opuestas. Nos referimos a la teoría de los sobornos eficientes y en general a cualquier tipo de intercambio que se produzca en el mercado.

8. NÚCLEO DURO

Dada una serie de combinaciones —o sea de permutaciones ordinarias— elegimos una, que será una subordinación dentro de ella. Esto quiere decir que habrá una ordenación *especial* dentro de una ordenación amplia. Especial quiere decir que básicamente esta es la que le preocupa más o le produce mayor satisfacción, y que el resto menos. A esta subordinación le llamamos núcleo duro de una ordenación. Con seguridad este núcleo duro subsistirá en los primeros niveles de utilidad preferidos por el sujeto.

Interesa el núcleo duro porque el resto de las ordenaciones o combinaciones serán *ordenaciones blandas* y serán fácilmente cedibles en otras negociaciones⁷.

Un núcleo duro, por lo tanto, es una ordenación *irrenunciable* dentro de varias combinaciones, las cuales forman un subgrupo dentro del universo de combinaciones. Queremos decir que habrán varias combinaciones que llevan dentro un núcleo duro y otras que no lo llevarán. Por otra parte habrán otras combinaciones que no llevarán un núcleo duro. El núcleo duro es una combinación, o agrupación dentro de una combinación, que lleva consigo todos los elementos⁸.

9. ORDENACIÓN

El ordenamiento tiene en este trabajo dos sentidos. Uno significa establecer un lugar en la serie temporal del consumo de los bienes.(a,b,c) o (c,b,a),por ejemplo. El otro ordenamiento consiste en establecer un orden en la preferencia en los bienes, una vez que hemos probado y aprendido en las combinaciones. La primera es nuestro criterio y el segundo es el utilizado desde siempre por la microeconomía. Nosotros, como hemos indicado, trabajamos con los dos.

Una ordenación es una clasificación ordinal de las preferencias. Como dice Amartya K.Sen: *una ordenación es una jerarquización de todas las alternativas*⁹. Nosotros buscaremos la forma de vincular el orden a nuestra teoría de las combinaciones. En otras palabras debemos relacionar la jerarquización a nuestras combinaciones. La mejor forma es simplificar el trabajo afirmando que cada combinación es un bien. No es una solamente una simplificación sino una realidad sensorial e intelectual. Hay que admitirlo de esta forma.

⁷ Imaginemos nos un lote de 15 bienes: a,b,c,d,e,f,g,h,i,j,k,... si la combinación especial e,f,k, le produce mayor satisfacción, éste será el núcleo duro y el resto será una ordenación blanda.

⁸ Insistimos en que en nuestro tipo de *combinación* entran todos los elementos sin repetición (permutaciones ordinarias)

⁹ Amartya K.Sen *Elección Colectiva y Bienestar Social*. Madrid, Alianza Universidad. 1970

La relación de orden debe cumplir las siguientes características para ser considerada como una ordenación:

Primero debe ser *transitiva*: si x es preferido a y y y es preferido a z , entonces debe cumplirse que x es preferido a z ¹⁰.

Segundo: la relación debe ser *reflexiva*, lo que quiere decir que cada relación debe ser tan buena como ella misma¹¹.

Tercero: La relación debe ser *completa*. Para cada par de alternativas o x debe ser preferido a y , o bien y debe ser preferido a x , o bien ambas.

Puesto que nuestra jerarquización cumplen estos criterios: transitivo, reflexivo y completo, nos encontramos en condiciones de afirmar que es una ordenación racional.

Al tratarse de una ordenación, el sujeto debe haber conocido perfectamente aquello que elige, lo que quiere decir que el sujeto es, en su elección, suficientemente sabio. Esta sabiduría ha exigido el conocimiento y la prueba de todas las combinaciones del universo de las combinaciones.

10. ORDEN, UTILIDAD, Y TIEMPO

Un bien separado genera una utilidad. Según las cantidades del bien que se consume cada unidad genera *su* utilidad que llamamos la utilidad marginal. Este es el análisis convencional. Pero este punto de vista se altera seriamente y adquiere relieves diferentes si introducimos nuestra dimensión combinatoria.

Consideremos nuestro ejemplo anterior de un comensal que consume sopa, carne, postre, café y licor. Consideremos el caso del postre. En este sentido podemos realizar las siguientes consideraciones:

1.º Cada bien genera una utilidad dependiendo del lugar que ocupe en la combinación general¹².

2.º La utilidad total es la que corresponde a la combinación de la que se trate.

3.º Cada bien es alcanzado por la utilidad que genera el bien anterior y sufre la ley de los rendimientos marginales decrecientes.

4.º De cualquier forma el decrecimiento de la utilidad marginal es menos intensiva en el caso de una combinación formada de bienes distintos que si se trata de un solo bien.

¹⁰ Aquí x, y, z , son, cada uno, combinaciones de bienes. No debe pensarse que x, y, z en conjunto son una combinación.

¹¹ Amartya prefiere no incluirla dentro del criterio de racionalidad. Prefiere llamarla de sentido común.

¹² Es muy importante admitir que existen dos tipos de utilidades. Una es la general que es la suma de las utilidades y otra que es la de cada bien, que es una especie de utilidad marginal. Decimos que es una especie porque se trata de añadidos de bienes diferentes y no del mismo bien que es como la estudia la teoría microeconómica convencional.

5.º El sujeto combinará los bienes en función de la máximas utilidades marginales que le genere cada bien. Si es así, entonces, esa combinación será la que le proporcione la mayor utilidad total.

En el caso del postre por ejemplo, su utilidad es distinta según el lugar que ocupe. En principio nada nos autoriza a afirmar que el tercer lugar que ocupa genera mayor utilidad que si se consume en primer lugar. Lo que si cambiaría es la utilidad marginal de la sopa, que ocuparía el segundo lugar, si el primero fuese el postre¹³. Si la utilidad de cada bien, sopa, carne, etc...es diferente según el lugar que ocupe cada bien, entonces su utilidad total será diferente en cada combinación.

Cuando el sujeto consume el postre en la combinación expuesta, que es el tercer lugar, es alcanzado por las utilidades de la sopa y de la carne, y por tanto su utilidad marginal se reduce. Ahora bien, esta reducción no es muy acusada debido que los bienes anteriores son diferentes al postre. Otro caso sería si las unidades de consumo anteriores fuesen el primero y el segundo postre, entonces la tercera unidad postre también, generaría utilidades mucho menores.

El consumidor que ha experimentado y aprendido del consumo de todos los bienes en distintos tiempos -órdenes, pues es sabio, ha colocado los bienes en el orden en que cada bien le reporta la mayor utilidad. Entonces quiere decir que sus utilidades marginales posibles, son las máximas. Y, puesto que son las máximas, la utilidad total es la máxima de todas las combinaciones posibles.

11. BIENES SUPERIORES E INFERIORES

Es posible que el consumidor establezca un índice convencional acerca de los niveles de utilidad que le proporciona cada bien. De esta forma puede ordenar a los bienes de el lote según su mayor o menor nivel de utilidad. Idéntico criterio se utiliza para determinar el nivel de utilidad de las combinaciones.

Sin embargo, aún suponiendo que se pudiera medir la utilidad de cada bien, la utilidad total de cada combinación no será la suma de las utilidades marginales de cada uno de los bienes. El resultado es incierto debido a que no se conoce la influencia o interdependencia que tiene un bien sobre otro.

Solamente podemos decir que se logrará mayores niveles de utilidad, si la combinación de bienes es tal, que empiece por los bienes de mayor utilidad, graduándose de tal forma que termine con los de menor utilidad. Empezar por un bien inferior desgastaría la utilidad de los de mayor utilidad. Empezar por los de mayor utilidad dejaría más sensibilidad libre.

¹³ Creemos que este orden combinatorio no es consecuencia de la dictadura de la costumbre. Este orden creemos que es elegido libremente.

12. LA ENTROPÍA, EL TIEMPO Y LAS CLASES DE MENÚS

Una combinación de bienes implica un orden sucesorio gradual en el consumo de los bienes. Este orden sucesorio se corresponde con una serie de tiempos. Llamamos *período amplio* al tiempo general que se tarda en consumir todos los bienes, y llamamos *infraperíodos* al tiempo que se tarda en consumir cada uno de los bienes. Por lo tanto, la suma de los infraperíodos es el período amplio.

Aquí se vuelve a plantear el problema del aprendizaje. ¿De qué forma aprende el consumidor?. Poco a poco, bien por bien, luego de dos a dos bienes (binariamente) y así de forma continua. Puesto que tratamos de una combinación de n elementos que forman el lote, entendemos que el consumidor toma el lote y experimenta con todos los bienes y va sucesivamente cambiando el orden de dicho lote como corresponde a las permutaciones ordinarias sin repetición.

En cada combinación de aprendizaje el sujeto tarda un período amplio.

Si la economía se encuentra en período de crecimiento diferenciado y van llegando nuevos bienes, el lote experimenta, por tanto un crecimiento. Si el lote crece, los menús también y ello por dos razones fundamentales: por una parte por las nuevas combinaciones que hace el sujeto consumidor, y por otra porque la llegada de nuevos bienes permite la sucesiva confección de nuevos menús.

Si el sistema parte de un solo bien, tenemos un menú elemental o menú unidad, luego si llega otro bien serán dos clases de menús y así continuamente. Habrá, en general dos tipos de menús en una economía en crecimiento. Los menús intermedios y el menú final. En una economía que crece, hasta que no se detenga el crecimiento, los menús siempre serán intermedios. El menú final constará de todos los bienes de el lote.

El consumidor a medida que va pasando por diferentes menús intermedios va cambiando sus preferencias. Esto es obvio porque se vuelve más sabio y por tanto altera su esquema de valores sobre las utilidades. Esto quiere decir que los consumidores continuamente van diseñando su mapa de gustos o de preferencias lo que enerva el mercado y lo vuelve entrópico o caótico.

Los términos de entrópico o caótico es una idea de la física que indica el grado de desorden de un sistema que tiene relación con la energía. Donde no hay energía es en el hielo que es un cristal inamovible de agua, caso opuesto sería el grado caótico de agua hirviendo que se transforma en vapor. Entropía y energía son términos paralelos. En economía significa que el mercado, por el lado de la demanda, se encuentra en total cambio y por tanto se van alterando las cantidades y los precios de los bienes. Esto provocará la llegada de nuevos bienes por que los sujetos son mayormente sabios y más exigentes¹⁴. La idea de la entropía o de caos es una idea positiva en la ciencia económica.

¹⁴ La teoría combinatoria y sus consecuencias también se sucederá en la producción. Se podrá producir en mayor variedad y cantidad porque los productos son también más sabios.

13. EL SUBASTADOR UNIVERSAL Y LEVIATHAN INDIFERENTE

El aprendizaje vuelve a los sujetos sabios y altera continuamente sus preferencias. Estos cambios generan entropía en el mercado. Y, estos cambios generan nuevas ondas entrópicas en el sistema económico. Los productores se encontrarán continuamente ocupados en satisfacer a esa inestable demanda en cantidad, variedad y en precios. Esta es una labor permanente y suficiente que exige una atención continua que, a su vez inestabiliza al mercado.

Por otra parte, la actividad del sector público se añade a toda esta actividad *calórica* del mercado. La actividad del sector público la entendemos como oferente de bienes y servicios en el mercado, y también como demandante. Como oferente debería estar influido por la combinación de bienes, o por menús específicos, y, como demandante o comprador también. Sin embargo, debido a que el sector público carece de personalidad, en la misma medida que le sobra fuerza, no lo vinculamos a nuestro trabajo. A efectos de nuestro trabajo consideramos a *Leviathan indiferente*. En consecuencia el sector público no interviene ni demandando ni ofreciendo menús, sino de forma indiferente a esta dimensión combinatoria.

En este mercado caótico creamos la figura del *subastador universal*, que es sabio y velocísimo, que, de la forma más eficiente y rápida posible, coordina a la oferta con la demanda. Debido a esta labor eficiente se reduce el grado de entropía del sistema. En general coexisten dos fuerzas opuestas en el mercado: una que lo desgobierna en un sentido creciente y positivo, por el cambio de preferencia de los consumidores, y otra, que lo coordina debido a la tarea del subastador universal.

14. PROCESO IRREVERSIBLE

Los cambios en las preferencias, debido a la sabiduría de los consumidores que prueban nuevos menús, alborotan el mercado. Esos cambios también se sucederán por el lado de la producción, si bien, con menos amplitud que en el consumo. La demanda se vuelve intensamente exigente en variedad de productos demandando y en cantidad. Los productores atenderán esa demanda por la información que les hace llegar puntualmente el subastador universal y realizan nuevas combinaciones con sus insumos o factores de producción. El sistema se vuelve muy entrópico. Pero, es esa labor del subastador universal el que tenderá a aplacar ese desorden porque conexas a las fuerzas de la demanda con las de la oferta.

Supongamos que vuelve la paz walrasiana, que es un universo inmóvil y pacífico, y la entropía, por definición, desaparece. ¿Vuelve el sistema a estar como antes? La respuesta es negativa. El sistema económico posee una constelación de bienes diferentes y los insumos productivos habrán cambiado. Los demandantes y los oferentes son distintos. Lo único que ocurre es que el sistema ya no es entrópico, sino pacífico.

15. SOLDADURA

Los consumidores pueden actuar en el mercado de una forma próxima a sus intereses. Entendemos que actuar con intereses comunes consiste en aproximar sus

menús de forma que se puedan encadenar preferencias. Los menús de los consumidores serán distintos pero habrá subcombinaciones, o agrupaciones especiales que pertenecen al menú final-o si se quiere menús intermedios que se aproximen. Si es posible definir un menú intermedio que se conexiones con sus utilidades, quiere decir que se ha producido una *soldadura* dentro del menú.

Una soldadura consiste en la comunidad de intereses de un grupo de consumidores sobre un menú intermedio. Es sobre este menú, dentro de un menú principal (todas las combinaciones), sobre el que los consumidores han votado estar de acuerdo. El resto de las combinaciones serán *ordenaciones blandas*.

Se diferencia con el núcleo duro en que este es irrenunciable y pertenece al dominio de un consumidor. La soldadura pertenece a un grupo de consumidores y no es necesariamente la combinación óptima de cada uno sino la que más se aproxima y exige un convenio entre ellos.

La posibilidad de negociar una soldadura agrupa los intereses de los consumidores y posibilita negociaciones con otro grupo de consumidores y/o de productores. Sobre todo permite mejoras en los niveles de bienestar. Estas mejoras en el bienestar son posibles porque los sujetos prefieren negociar sabiendo que estarían mejor así —después de una negociación—, que sino negociasen. Los consumidores por su cuenta, sino negociasen, se encontrarían con combinaciones alejadas a sus intereses(máxima utilidad).

Las negociaciones a los que aludimos se encontrarían en el mercado, en relación con los consumidores y los productores.

Otro tipo de negociación sería el siguiente. Sea un lote compuesto por los bienes: (a,b,c,d,e,f,g,e,h,i,j,k,l,Il,m). Y una serie de consumidores que se unen en dos grupos. Un grupo se define porque eligen una soldadura(a,b,c,d) y el resto de los bienes, sea cual sea, la forma en que se combinen, le es indiferente(combinaciones blandas). El otro grupo elige una soldadura que es: (j,i,h,e) y el resto es una ordenación blanda. Los dos grupos podrían estar de acuerdo en formar una gran soldadura, uniendo o soldando las dos para presionar en el mercado. La soldadura final sería: (a,b,c,d, j,i,h,e,...k,l,Il,m).

Como se puede apreciar las soldaduras específicas de cada grupo no colisionan. Negocian sobre las ordenaciones blandas, que para cada grupo son indiferentes. En general la existencia de soldaduras dificultan las negociaciones porque son parte escasamente renunciabiles en cada grupo. Mientras el lote de bienes sea más amplio es difícil la coincidencia de soldaduras entre dos o más grupos y posibilita la existencia de negociaciones.

16. FUNCIÓN DE BIENESTAR Y MENÚS

A cada persona individualmente, o bien a un grupo de personas coaligadas en un menú especial, le corresponde un nivel de utilidad que es el máximo posible. Habrá una curva de bienestar para el cual el bienestar es el máximo posible entre los miembros del mercado, y que se corresponden con la combinación que cada grupo ha elegido, porque derivan su máxima utilidad individual.

Si es posible una negociación entre los grupos, por ejemplo por el encadenamiento de soldaduras, se podrá saltar a una función de bienestar mayor, por la mejora en todos o parte de sus miembros, sin que empeore la de ningún otro.

Se entiende que los sujetos han elegido el lote de bienes porque derivan una utilidad. Hasta este punto concluye la ponderación argumental de la microeconomía convencional. Si los sujetos sólo se han preocupado por la combinación elegida¹⁵, es posible una función de bienestar y no $n!$ funciones de bienestar. Este argumento descansa en la solución que se da para el número de las permutaciones ordinarias de n elementos. Los sujetos pueden combinar los bienes en un número de $n!$ formas posibles, de las cuales, una es la que le produce la mayor satisfacción.

17. LAS ELECCIONES

Las elecciones sobre los menús se producirán por un sistema de votaciones monetarias y en un mercado de competencia perfecta. El menú elegido debe significar las preferencias de la mayoría de los votantes. Antes o después de estas votaciones, se producirán negociaciones para que sean elegida aquellas combinaciones que los consumidores estiman para ellos —individualmente o grupo—, como óptimas. Esta afirmación es, en especial, cierta para los casos de soldaduras simples y sobre todo para la posibilidad de encadenar soldaduras. Con las elecciones serán posibles ordenaciones de los menús de los consumidores en un sistema de preferencias universal.

En las elecciones no existirán el caso de polizones o consumidores libres de cargas que escondan sus preferencias. La existencia de este tipo de votantes distorsionaría la ordenaciones de los menús en la subastas del mercado. Así mismo en el lote no deben haber bienes irrelevantes, o sea bienes no preferidos por los consumidores, ya que ellos han elegido previamente aquellos bienes que integran el lote.

18. NEGOCIACIONES

Las negociaciones se producirán cuando será posible modificar el menú de tal forma que ambas o más partes salgan ganando con dicha negociación. Esta operación se producirá después de que los grupos hayan aprendido de sus combinaciones y hayan elegido previamente la que les conviene. La elección, cualquier tipo de elección, implica una ordenación.

Los consumidores estarán dispuestos a vender los votos de menú en el mercado y otros estarán dispuestos a comprarlos. A los primero se les llama sobornados y a los segundos sobornadores. Ambos, como hemos indicado, conocerán previamente sus menú y su nivel de utilidad potencial.

Las votaciones intermedias o sobornadoras deberán ser públicas para incitar a otros grupos a posteriores negociaciones, es decir que deben ser transparentes. Parti-

¹⁵ Vale el argumento: *...si los consumidores, por ejemplo, son sometidos por cualquier tipo de dictadura.*

mos del principio que cualquier grupo que se encuentre interesado en la negociación buscará una mejora, o como mínimo, encontrarse como antes.

La parte del mercado que queda libre para las negociaciones será aquella en la que no entren los grupos no sobornables. Entre los grupos sobornables bastará la mayoría simple de sus miembros para entrar en una negociación.

Llamamos *efecto simpatía* cuando un acuerdo, que se logra después de una negociación, induce a otros grupos a negociar con ese o con otros grupos. Estos grupos no estarían dispuestos a continuar con las negociaciones sino fuera por ese efecto e, incluso podrían ser previamente indiferentes a la misma. Las negociaciones transparentes y el efecto simpatía inducirán futuras negociaciones y provocarán mejoras en las funciones de bienestar.

A efectos de las negociaciones habrá dos tipos de menús: menús principales y menús secundarios. Los primeros serán más caros de vender que los segundos. Los conceptos de compra o de venta significan la capacidad de cambiarlos por otros menús, o por otras combinaciones dentro de los menús. Un menú es principal cuando su cadena de menús, difícil de renunciar, es extenso o bien posee una cadena de combinaciones soldadas. Un menú es secundario cuando su cadena de combinaciones no es importante y por tanto es fácilmente renunciable. Un menú secundario puede ser extenso dentro de un menú y posibilita mayores ventajas en la negociación.

Los menús principales, decididos por la mayoría, provocarán un mayor efecto simpatía que cederán sus menús secundarios con tal de adherirse al menú principal. Esos grupos podrían lograr ventajas en otras partes de sus menús y lograr mejoras en sus niveles de utilidad.

Las negociaciones en un sistema económico tenderán a disminuir la entropía y calmarán el mercado.

19. LAS ECONOMÍAS EXTERNAS

Las economías externas, positivas o negativas, forman parte del lote y también del menú. Pero, para que esta integración sea posible es condición necesaria que se delimiten los derechos de propiedad. Esta delimitación permite parcelar las economías externas, integrarlas en el menú y, posteriormente ordenarlas en función de los niveles de utilidad que generen¹⁶. Ahora bien, debido a la naturaleza de su consumo y de su producción, esto hace que sean consumos o producciones asociadas en el menú. Queremos decir, que las combinaciones que se ofrecen en un menú para su intercambio, llevan un tipo de interno de soldadura inevitable. Este es una propiedad inherente a las economías externas.

Si una soldadura *normal* (importante para un grupo), genera economías externas positivas, será fácil convencer a otro grupo para su negociación y provocará mejoras en el bienestar. Si una soldadura *normal* provoca economías externas negativas, será

¹⁶ Las utilidades se ordenan según criterios ordinales y nunca cardinales. Esta es la idea de este artículo.

difícil negociar con otro grupo. La negociación en este caso inevitablemente irá acompañada de cesiones en combinaciones dentro del menú.

En general la existencia de los derechos de propiedad contempla la realidad íntegra de los menús e inducen a la producción de sobornos eficientes.

Las economías externas generan entropía en el mercado debido a que provocan reacciones en los sujetos pasivos consumidores o productores para aumentarlos o reducirlos según sean positivos o negativos. Estas reacciones generan provisionalmente un grado de desorden en el sistema económico.

20. EQUILIBRIO

El equilibrio es un acuerdo en el que los que ceden en alguna de sus combinaciones o en sus menús (totalidad), pueden comprar o están de acuerdo con los que a su vez, ceden de las suyas. Obviamente las partes en que unos ceden serán diferentes con las que otros también ceden, y ambas partes, compran a cambio lo que no ceden.

El equilibrio básicamente es una situación donde después no se desea ningún cambio posterior en las combinaciones o en el menú. Muchos de los votantes de un menú principal podrán estar de acuerdo en renunciar a un mínimo de combinaciones, por ejemplo de dos elementos, a cambio de que se respete la mayor parte del menú ($n-2$ elementos).

El equilibrio será óptimo si el mercado de las negociaciones es de competencia perfecta. En el mercado de competencia perfecta deben cumplirse las siguientes condiciones:

1. Conocimiento de todos los menús por todos los consumidores en el mercado.
2. Rapidez en los cambios en los menús.
3. Facilidad y rapidez para ofrecer menús alternativos.
4. Los consumidores no puede ofrecer agrupaciones con poder para influir en el mercado.

En el equilibrio se habrán saciado los deseos de los consumidores una vez que han alterado sus preferencias. Por consiguiente, entre los consumidores no tendrá sentido realizar ulteriores intercambios y el mercado se encontrará estático. En esta situación gobernará la paz walrasiana que es un universo no entrópico. En el equilibrio, por lo tanto, no se producirán cambios en las preferencia de los consumidores lo que no motivará cambios en la demanda. Por la misma razón no hay motivos para creer que cualquier consumidor se convierta en oferente de su menú.

En el equilibrio se habrán vaciado los mercados. Esta situación implica que los oferentes habrán vendido toda su producción, que se habrán confeccionado los menús y que se habrán cambiado en lo necesario alguno de ellos. Estos cambios *necesarios* quiere decir que se habrán cambiado todos o partes del menú entre los grupos de consumidores.

21. RIESGO MORAL Y SELECCIÓN ADVERSA

Entendemos que se produce selección adversa cuando un grupo conoce mejor que otro, en una contratación, aspectos relacionados con la misma. En nuestra cuestión se produce selección adversa cuando un grupo conoce aspectos importantes de una combinación, o soldadura dentro de un menú, que otro desconoce. Este defecto cognitivo induce a que el grupo en cuestión no seleccione adecuadamente la combinación que mejores ventajas le produciría. Uno de las consecuencias inmediatas es que estaría dispuesta a ceder en combinaciones que, de otro modo, conociendo perfectamente todas las combinaciones, no lo haría. Por lo tanto el consumidor o los grupos de consumidores mejor informados, llevarían a cabo combinaciones intensamente deseadas.

Se llama *principal* a la persona o entidad que encarga a otra que realice una tarea. *Agente* es la persona que debe realizarla. Para que el mercado y el contrato sea eficiente debe haber concordancia entre los intereses respectivos. El agente en nuestro caso será el *subastador universal* y el principal siempre será el consumidor, pues es el que está dispuesto que en todo tiempo y lugar se lleve a buen término la operación. Por otra parte, y por definición, el agente no puede ser deficiente en la distribución de la información. Sin embargo, y a nuestros efectos, la información aún bien distribuida no es captada por igual por todos los consumidores. O no es bien captada o bien parte de un defecto en la apreciación interna sobre la combinación de los bienes. En este sentido la labor del subastador universal o agente concluye cuando ha distribuido la información sobre bienes, precio y combinación. No es labor del agente corregir sobre los defectos de aprendizaje de unos principales o grupos de consumidores. En este punto, si persisten los errores en el aprendizaje en estos consumidores, se produce la información asimétrica y el mercado sufre de un riesgo moral.

Es posible que, advertidos estos consumidores defectuosos, de la asimetría en su información, admitan ser sobornados por los consumidores mejor informados para consentir en los resultados del mercado. Si se produce este tipo de sobornos habrá una selección adversa consentida, y que, por lo menos, mejorará a uno o a un grupo de consumidores.

Una forma de eliminar la información adversa consiste en provocar continuas subastas para que se revelen las auténticas preferencias y, sobre todo, para igualar los conocimientos entre las partes contratantes.

La selección adversa también se producirá para el caso en que el agente, o bien el principal, no manifiesten sus verdaderas preferencias. En particular, este caso se produce cuando existen soldaduras no reveladas en las negociaciones.

22. LA INFORMACIÓN

Por su propia naturaleza, la información es un bien público, ya que no se puede excluir a nadie de la misma y además no es rival en el consumo. Esta es la esencia del subastador universal que trasvasa a todos los lugares la información, en nuestro ejemplo, sobre los menús. Nuestro subastador es un instrumento básico en el mercado.

Íntimamente unida a esta característica cada sujeto es el verdadero interprete de su bienestar, por una parte, y, por otra, el consumidor hedonista y racional, *ex ante* no es sabio y *ex post* si lo es. Y, en el mercado, pueden manifestarse defectos, tal como hemos visto, en la asimetría en el conocimiento de la información¹⁷.

La características principales de la información son dos: 1º debe ser omnicompreensiva, lo que quiere decir que debe comprender todo el universo combinatorio. 2º Debe ser veloz, prácticamente instantánea.

Estas dos características garantizan, en mayor medida, las negociaciones y las mejores utilidades en el sistema económico.

La información y la votación son actividades complementarias. Esto es debido a que la información sobre el universo de los menús garantizan que cada sujeto o grupo de sujetos ajusten sus preferencia a determinados menús. En cualquier caso, la actividad del subastador universal debe ser neutral y eficiente.

La información induce cambios dinámicos en el mercado porque provoca la demanda de los menús, el intercambio de los mismos y altera posteriormente las preferencia de los consumidores. Todos estos movimientos provocan energía y desordenan al sistema a la vez, que provocan fuerzas que los sacian, calman y ordenan.

La información sigue el siguiente camino: primero informa sobre el lote o universo de bienes y después informa sobre los menús o universo combinatorio.

23. RESUMEN

El punto central de este trabajo es la teoría combinatoria. Los bienes generan una utilidad dependiendo del lugar que ocupen en una serie ordenada de bienes. Lo que tratamos dentro de la teoría combinatoria es el caso en que entran todos los bienes y se ordenan de todas las formas posibles sin que se repitan. Es el caso especial de las permutaciones ordinarias. A ellas exclusivamente nos referimos cuando hablamos de combinaciones. Hemos entendido, por otra parte, que el sujeto consume un lote de bienes que, ordenados de forma especial le llamamos, a cada combinación, con el nombre de menú. El término ordenar posee dos significados en este trabajo. El primero es la colocación de los bienes dentro de un menú: El postre, por ejemplo ocupa el cuarto lugar y la sopa el primero. El otro significado se refiere a la ordenación de los niveles de utilidad que genera cada menú.

Los menús producen una utilidad o satisfacción a cada sujeto, el cual elegirá aquella combinación que le genere la mayor utilidad. Esta afirmación que parece sencilla guarda en si varias suposiciones como son que el sujeto es hedonista, racional y sobre que es sabio. La sabiduría en el consumo, implica a su vez, que el consumidor ha aprendido. ¿Qué ha aprendido? Habrá aprendido el disfrute de todas las combinaciones posibles que son $n!$ veces. Visto así, tratamos como el consumidor elige una combina-

¹⁷ El riesgo moral, por ejemplo, es un caso natural que se produce en el mercado. También, y en el mismo sentido, los intereses del *principal* y los del *agente* puede que no sean los mismos.

ción óptima¹⁸ y varias subóptimas que entran en su consideración¹⁹. Son importantes todas las combinaciones porque se encuentran todas las ordenaciones que el sujeto puede considerar importante ceder para negociar menús que considere interesantes.

Dentro de las combinaciones existen aquellas combinaciones internas que son irrenunciables debido a que su consumo proporciona una gran utilidad. Estas se llaman *núcleos duros*.

Muy parecido a los núcleos duros son las *soldaduras* que son cadenas combinatorias, que son muy preferidas por los consumidores, si bien no son irrenunciables. La existencia de las soldaduras dificultan las negociaciones.

El aprendizaje y la contemplación de varias combinaciones provoca cambios en las preferencias de los consumidores. Estos cambios provocan cambios dinámicos en el mercado, lo que llamamos como entropía.

En el mercado también interviene el sector público sin poder y sin capacidad beligerante. Por esta razón le llamamos *Leviathan indiferente*.

Introducimos la figura del *subastador universal* que es un subastador especial, rápido y sabio que transmite la información por todo el sistema económico, incluido el sector público. Su labor tiende a disminuir la entropía del sistema económico. Por consiguiente en el sistema hay dos fuerzas: una que produce la entropía y otro que la reduce.

En los últimos capítulos consideramos las actividades —negociaciones— que se producen dentro del mercado y de la circulación de la información. Las negociaciones son de interés porque pueden provocar mejoras en los niveles de bienestar.

GLOSARIO

Combinación: concepto amplio que en matemáticas contempla las diferentes formas de combinar los elementos.

Efecto simpatía: Efecto de contagio que se produce en un sistema a favor de una negociación porque otros grupos están negociando o han negociado.

Encargo: Tarea que el principal encomienda al agente para que la realice.

Lote: Es el conjunto de bienes que contempla el consumidor para su disfrute.

Leviathan Indiferente: La representación impersonal del Estado como manifestación de poder. En nuestro trabajo no es beligerante.

¹⁸ Es posible que haya una o más combinaciones iguales en utilidad, pero no en este trabajo nos las tratamos.

¹⁹ Las combinaciones que producen utilidades subóptimas son importantes por que serían aquellas que el sujeto o grupo de sujetos pueden ceder para sus negociaciones. Obviamente empezarán a ceder las de baja utilidad.

Menú: Son las diferentes combinaciones(permutaciones)que se pueden hacer con los bienes que integran el lote.

Negociador universal: Es la figura superlativa del subastador en el mercado.

Núcleo duro: Es una determinada combinación, dentro de las combinaciones generales, que se manifiesta irrenunciable.

Ordenación blanda: Aquella combinación, dentro de un menú, que no es importante y que es, por tanto, fácilmente renunciable.

Permutaciones ordinarias: son las diferentes formas de ordenar todos los bienes del lote —universo de elementos— sin repetición.

Riesgo: Proximidad o contingencia de un daño.

Riesgo moral: Daño que se puede producir debido a que los intereses del agente no coinciden con los del principal.

Selección adversa: Se produce en el mercado cuando una de las partes contratantes se encuentra desigualmente informada respecto a la otra.

Simetría: propiedad geométrica que establece armonía entre las partes. En el mercado la simetría se relaciona con la información que debe encontrarse igualmente distribuida.

Soldadura: Es una combinación preferida dentro de un menú, pero no irrenunciable.

BIBLIOGRAFÍA

- Sobre órdenes combinatorios: Arrow,J.J., «A Difficulty in the Concept of Social Welfare», *Journal of Political Economy*,58,1950.
- Villacís González José: «La Teoría Combinatoria Aplicada a la Teoría de la Utilidad». *Esic Market* n° 79, Madrid. Enero-marzo 1993.
- , «La Teoría Combinatoria Aplicada a la Teoría de la Producción». *Esic Market*. Madrid. Octubre diciembre 1994.
- , «Las Combinaciones en las Actividades Públicas» *Esic-Market*. Madrid. 2001
- , *Elección Social, Valores Sociales, y Teoría Combinatoria*. *Esic Market*. Madrid. Tercer cuatrimestre 2002.
- Por interés directo en el artículo: Samuelson P.A. *Foundation of Economics Analysis*, Harvard University Press, Cambridge, Mass, 1947.
- , «Consumptions Theory in Terms of Revealed Preference» *Economica*, N.S.15, 1948.
- , «Probability, Utility, and the Independence Axiom», *Econometrica*, 20, 1952.
- , «Social Indifference Curves» *Quarterly Journal of Economic*, 70, 1956.

- Sen,A.K. «Distribution, Transitivity, and Little's Welfare Criteria», *Economic Journal*.
- , «Preferences Votes and the Transitivity of Majority Decisions»,*Review of Economic Studies*,31,1964.
- , «A Possibility Theorem of Majority Decisions»,*Econometrica* 34,1966.
- , «Interpersonal Aggregation and Partial Comparability»*Econometrica* 38.1970.
- Otros publicaciones:
- Baumol,W.J., «Community Indifference» *Review of Economic Studies*,14,1946.
- Bergson,A., «A Reformulation of Certain Aspects of Welfare Economics»*Quarterly Journal of Economics*,52,1938.
- Debreu,G., «Representation of a Preference Ordering by a Numerical Function»,en *Thral, Coombs y Davis*. 1954.
- Harsanyi,J.C., «Cardinal Utility in Welfare Economics and in the Theory of Risk Taking», *Journal of Political Economy*, 61, 1953.
- Hicks,J.R.,*Value and Capital*.Clarendon Press,Oxford,1939.
- , «The Foundation of Welfare of Economics», *Economic Journal* 1948,1939.
- Houthakker,H.S., «Revealed Preference and the Utility Function»,*Econometrica* 17, 1950.
- Laplace,P.S. *Théorie Analytique des Probabilités*.2^o edición 1814.
- Majumdar,T. «Choice and Revealed Preference», *Econometrica*,24,1956.
- Mishan,E.J. «An Investigation into Some Alleged Contradictions in Welfare Economics» *Economic Journal* 67,1957
- Rawls,J. «Outline of a Decision Procedure for Ethics»,*Philosophical review*,60, 1951.
- Robertson D.H., *Utility All That*. Mc Millan, Londres.1952.
- Rousseau,J.J. *Du Contract Social*,1763
- Tullock,G., «Problems of Majority Voting», *Journal of Political Economy*,67,1959.
- Wicksell K., *Lectures on Political Economy*, Routhledge, Londres,1935.