

Temas

1. Experimento de decisión bajo incertidumbre
2. Tversky y Kahneman sobre toma de decisiones
3. Keynes y sus ideas principales en la *Teoría general*
4. Experimento de mercado: demanda, oferta y eficiencia
5. El mercado de los autos usados (*the market for lemons*)

Desarrollo

1. Experimento de decisión bajo incertidumbre

A. Decisiones en términos de preferencias

Los problemas 10 y 11 en Tversky y Kahneman fueron hechos en clase para ver el efecto de la transparencia informativa. Las respuestas, sobre los 15 presentes, fueron:

- Problema 10: 2 prefieren *C* a *D*, 13 al revés;
- Problema 11: 0 prefieren *E* a *F*, 15 al revés.

Esta decisión es casi completamente consistente con el axioma de la reducción de loterías compuestas de von Neumann y Morgenstern (que no habíamos discutido al hacer el experimento, sino después: el orden de las notas de clase es inverso a la exposición en clase). En esto, es diferente a los resultados que usualmente se encuentran, donde en los experimentos se prefiere mayoritariamente la opción *D* en el problema 10, priorizando el valor esperado, y la opción *E* en el problema 11, prefiriendo la opción cierta en la segunda etapa a costa de un sacrificio de valor esperado. En este sentido, el curso se dio cuenta de que los dos problemas eran equivalentes, es decir, que eran representaciones alternativas del mismo problema.

En cambio, el año pasado fueron vistos los problemas 9, 10 y 11 en Tversky y Kahneman, en este orden, hechos en términos de miles de pesos para acentuar la aversión al riesgo. En este caso, es menos obvia la relación entre los problemas 9 y 10 que la relación entre los problemas 10 y 11 vistos este año. Las respuestas, sobre los 17 presentes entonces, fueron las siguientes:

- Problema 9: 14 prefieren *A* a *B*, 3 al revés;
- Problema 10: 3 prefieren *C* a *D*, 13 al revés y 1 indiferente;
- Problema 11: 13 prefieren *E* a *F*, 4 al revés.

El curso del año pasado mostró el mismo patrón que aparece en los estudios experimentales que reportan Tversky y Kahneman, pero que típicamente se hace con diferentes grupos de personas que se tratan de elegir aleatoriamente. De todos modos, el porcentaje que prefirió la primera alternativa de cada opción en clase fue 82%, 18% y 76%, comparado con 78%, 42% y 74% en el artículo. Esto viola la teoría de utilidad esperada de von Neumann y Morgenstern, ya que desde el punto de vista de la teoría de utilidad esperada todos estos problemas son equivalentes.

Empezamos por el caso más simple. Cuando se comparan los problemas 10 y 11 en Tversky y Kahneman, se trata de las mismas probabilidades finales sobre premios, por lo que el axioma de *reducción de loterías compuestas* tenemos que las opciones *F* en 11 y *D* en 10 tienen que ser indiferentes:

(0,75 de 0 ; 0,25 de (0,80 de 45, 0,20 de 0) indiferente a (0,80 de 0 ; 0,20 de 45).

Lo mismo sucede obviamente con las opciones *E* en 11 y *C* en 10, que tienen que ser indiferentes:

(0,75 de 0 ; 0,25 de (1 de 30, 0 de 0) indiferente a (0,75 de 0 ; 0,25 de 30).

Ambos problemas implican las mismas probabilidades finales de premios. Sin embargo, en los experimentos de Tversky y Kahneman hay más preferencia de

$E = (0,75 \text{ de } 0 ; 0,25 \text{ de } 30)$ sobre $F = (0,75 \text{ de } 0 ; 0,25 \text{ de } (0,80 \text{ de } 45, 0,20 \text{ de } 0))$ que de $C = (0,75 \text{ de } 0 ; 0,25 \text{ de } 30)$ sobre $D = (0,80 \text{ de } 0 ; 0,20 \text{ de } 45)$ que de.

Esto implica decisiones inconsistentes con la teoría de utilidad esperada, ilustrando el punto de Tversky y Kahneman de que diferentes representaciones nos pueden llevar a diferentes decisiones.

En segundo lugar, en el problema 9 Tversky y Kahneman encuentran que es mayor la preferencia por A respecto a B , comparado con el problema 10 donde se comparan C y D . La manera en que lo discuten Tversky y Kahneman es como una violación del *axioma de sustitución o cancelación*: si en la representación en dos etapas del problema 11 eliminamos la primera etapa, o en el caso del problema 10 eliminamos el 75% de casos donde no hay ningún premio, nos quedamos con el formato del problema 9:

$$(0,75 \text{ de } 0 ; 0,25 \text{ de } 30) \succ (0,75 \text{ de } 0 ; 0,25 \text{ de } (0,80 \text{ de } 45, 0,20 \text{ de } 0)) \\ \Leftrightarrow (1 \text{ de } 30) \succ (0,80 \text{ de } 45, 0,20 \text{ de } 0).$$

Estos tres problemas muestran la influencia de los marcos de decisión y su transparencia en decisiones: las respuestas a las preguntas 9 y 11 son más similares, ya que la forma de presentación de 11 lleva a que el problema 9 aparezca en la segunda etapa. Savage y Raiffa ya conjeturaron en las décadas del 50 que aplicaciones más transparentes del problema de decisión pueden evitar o aminorar la incidencia de la paradoja de Allais. Sin embargo, al mismo tiempo tanto 9 como 11 muestran que puede haber efectivamente un efecto certeza o pseudo-certeza.

Los problemas 9 y 10 se relacionan con la paradoja de Allais (de 1953) sobre el axioma de cancelación. Esto es el llamado “efecto certeza” que introdujo Allais, que lleva a que varíen las respuestas cuando una de las opciones es perfectamente segura, comparadas con una situación donde todas las opciones son riesgosas. Por este efecto certidumbre, más personas prefieren la opción A en el problema 9 que la opción C en el problema 10. Esto implica una inconsistencia con la teoría de utilidad esperada de von Neumann-Morgenstern, como veremos.

Los experimentos de Tversky y Kahneman con el problema 11 entrañan lo que llaman el efecto pseudocerteza (porque en la segunda etapa una de las opciones no implica riesgo) comparado con el problema 10, La inconsistencia entre las respuestas a los problemas 10 y 11 que suele aparecer (pero que no se dio en este curso, ya que presenté los problemas en una forma más transparente, como sugieren Tversky y Kahneman, y se dieron cuenta de que era el mismo problema) plantea una violación no ya del axioma de sustitución sino del de reducción de loterías compuestas, como veremos enseguida. Esto es un caso particular de la violación de la invariancia a diferentes representaciones.

En resumen, la comparación de las respuestas a los problemas 10 y 11 muestran que se viola el *axioma de invariancia a las diferentes representaciones*, que es lo más básico que uno espera de un decisor racional (si es el mismo problema, la descripción no tendría que cambiar la respuesta). La comparación de los problemas 9 y 10 es como fue presentado por vez primera por Allais en 1953 el asunto de decisiones inconsistentes con la teoría de utilidad esperada, e implica específicamente una violación del *axioma de sustitución o cancelación*, que es el axioma especial que agregaron von Neumann y Morgenstern. Tversky y Kahneman plantean que el estatus del axioma de cancelación es similar al de dominancia: es intuitivamente convincente y seguida en situaciones transparentes, pero muchas veces violado en contextos no transparentes. Sin embargo, es todavía más básica la violación del axioma de reducción de loterías compuestas.

B. Representación por utilidad esperada (optativo, se puede saltar)

Respecto a las violaciones de los axiomas de von Neumann y Morgenstern en términos de la representación de utilidad esperada, tenemos que las opciones *D* y *F* implican una utilidad esperada de

$$E[U(0,75 \text{ de } 0 ; 0,25 \text{ de } (0,80 \text{ de } 45, 0,20 \text{ de } 0))] = 0,80U(0) + 0,20U(45).$$

En tanto, las opciones *C* y *E* implican una utilidad esperada de

$$E[U(0,75 \text{ de } 0 ; 0,25 \text{ de } 30)] = 0,75U(0) + 0,25U(30).$$

Trabajando con la representación de utilidad esperada, si D es preferida a C ,

$$0,80U(0) + 0,20U(45) > 0,75U(0) + 0,25U(30)$$

$$\Rightarrow 3,20U(0) + 0,80U(45) > 3U(0) + U(30), \quad \text{si se multiplica por constante } a = 4,$$

$$\Rightarrow 0,20U(0) + 0,80U(45) > U(30), \quad \text{si se resta una constante } b = 3U(0).$$

Por tanto, si D es preferida a C , entonces es inmediato que F es preferida a E según la representación de utilidad esperada. Además, se sigue que B es preferida a A , cuando usamos la propiedad de la función de utilidad esperada de que la representación de preferencias es invariante a transformaciones lineales crecientes (a es positiva) y de que se puede sumarle una constante (en este caso $b=3U(0)$).

2. Tversky y Kahneman sobre toma de decisiones

Ellos analizan la toma de decisiones bajo incertidumbre, donde se refieren a incertidumbre en el sentido más usual de riesgo (calculable).

A. Jerarquía de reglas normativas

Aunque se presenta con diferentes axiomatizaciones, la teoría de utilidad esperada se puede derivar en particular de los cuatro axiomas substantivos y los dos axiomas más técnicos que siguen. Los cuatro axiomas substantivos son

- (i) cancelación (este reemplaza al axioma de sustitución);
- (ii) transitividad de preferencias;
- (iii) dominancia (cubre la monotonicidad);
- (iv) invariancia (a diferentes representaciones).

Además, hay dos supuestos más técnicos de:

- (v) comparabilidad (o completitud);
- (vi) continuidad.

El axioma (ii) es básico a todos los ordenamientos de preferencias. El axioma (iii) es la base de la racionalidad. El axioma (iv) es tan básico que en general está implícito. La comparabilidad implica que se pueden ordenar todas las loterías, mientras que el de continuidad implica que siempre se va a poder encontrar un punto de indiferencia entre un premio dado y otra que contiene un premio mejor y otro peor. El axioma más específico de la teoría de utilidad esperado es el (i).

Los contraejemplos ingeniosos de Allais (1953) llevaron a algunos teóricos a abandonar el axioma de cancelación a favor de representaciones más generales. Sin embargo, este enfoque no puede ser extendido a las violaciones empíricas de los axiomas de invariancia y dominancia. En lugar de una nueva teoría normativa de decisión que reemplace a la teoría de von Neumann y Morgenstern, Tversky y Kahneman proponen un análisis descriptivo que explica fallas por el proceso de encuadramiento de las decisiones. Para ellos, el análisis lógico se puede distinguir del análisis psicológico de la toma de decisiones bajo incertidumbre.

Para ellos, la teoría de decisión racional parece razonable y favorecida por la competencia. Además, los axiomas son plausibles. Sin embargo, no es una teoría descriptiva adecuada de la toma de decisiones. Ellos lo ilustran con las violaciones experimentales de diferentes axiomas.

B. Decisiones experimentales y los axiomas

Efectos de encuadre (“framing”) e invariancia

Fallas de invariancia ilustrados por problema 1 de un tratamiento con cirugía o con rayos X (encuadre con probabilidad sobrevivir o de morir). Otro ejemplo son los descuentos y recargos: no son tratadas como iguales por consumidores, por lo que en general se prefiere ofrecer “rebajas”.

Ejemplo de rebaja real de salarios del 5% en región con desempleo: si es vía rebaja nominal salarios, es considerada injusta por la mayoría, pero si es vía ajuste inflación mayor a salarios, no lo es. [Comentario: este ejemplo ilustra el caso de la ilusión monetaria keynesiana y puede ser una muestra de racionalidad limitada.]

Además, se discutió in extenso en clase un caso particular de este axioma de invariancia, la reducción de loterías compuestas.

Dominancia

Fallas de dominancia: no en el problema 7 que es transparente, sí en problema 8 que no lo es. Es similar a la ilusión visual del gráfico 3 (que se aclara con el gráfico 4).

Cancelación

Las fallas del axioma de cancelación, con los efectos certeza y pseudocerteza, aparecen discutidos en el experimento de decisión hecho en clase.

Comentarios finales

El resultado principal del artículo es que los axiomas de von Neumann y Morgenstern son satisfechos en situaciones transparentes y violados cuando no. Esto es consistente con las ideas de racionalidad limitada de Herbert Simon.

La gente con experiencia en general decide mejor que los aprendices y la competencia corrige algunos errores e ilusiones. Aunque incentivos monetarios pueden mejorar la calidad de las decisiones, no siempre lo hacen. Los incentivos funcionan cuando focalizan la atención y prolongan la deliberación, pero no pueden evitar errores de percepción o de intuición defectuosa (caso de imágenes dados en el capítulo).

Además, muchas veces falta información para corregir errores (dificultad de evaluar consecuencias, algunas decisiones son únicas). [Comentario: un ejemplo es el problema de los votantes que tienen que inferir de la situación económica si el gobierno está haciendo bien las cosas o no, cuando la situación económica no solo depende de la virtud, sino de la fortuna].

La tesis de este artículo es que teorías normativas y descriptivas de decisión son dos cosas separadas. No hay teorías normativas que expliquen todas las fallas observadas en

los experimentos. La teoría de prospectos sí las explica, pero es solo una teoría descriptiva.

3. Keynes y sus ideas principales en la *Teoría general*

El análisis macroeconómico moderno arrancó con la *Teoría general* de Keynes de 1936, pero lo que se usó en la academia fue más bien el esquema de IS-LM propuesto por Hicks como una interpretación de la obra de Keynes (John R. Hicks 1937, “Mr. Keynes and the Classics – A Suggested Interpretation”, *Econometrica* 5: 147–159).

En su artículo de 1937, Keynes reconoce que sus formulaciones son provisorias y perfectibles, pero presenta unas pocas ideas que considera son sus ideas fundamentales en la *Teoría general*. En particular, enfatiza la diferencia entre riesgo calculable e incertidumbre no calculable, en la misma línea que Frank Knight. Keynes considera que como nuestra visión del futuro tiene fundamentos poco sólidos (*flimsy foundations*), está sujeta a cambios bruscos. Esta incertidumbre acerca del futuro afecta la economía vía la inversión y la demanda de dinero.

Respecto a la demanda de dinero, sin embargo, parece que en tiempos normales es bastante estable. Si bien Milton Friedman se fue al otro extremo, al resaltar que la demanda de dinero es siempre estable (algo que se enfrentó a problemas econométricos, sobre todo a partir de la década del 70 cuando se encontró que las estimaciones de demanda de dinero en Estados Unidos no servían para predecir bien la demanda de dinero, lo que se conoció como el episodio de *missing money*), parece que la demanda de dinero es bastante estable la mayor parte del tiempo. Más allá de cambios estructurales, sin embargo, parece que cada tanto aparecen trampas de liquidez que enfatizaba Keynes. Lo que Keynes inicialmente llama la teoría general, para Hicks es en cambio una teoría especial de la depresión: esto se dio en 1929 y volvió a presentarse con la crisis financiera de 2007 que llevó a lo que se llama ahora la gran recesión o recesión global de 2009. Después lo vamos a discutir desde la perspectiva del mercado de los “lemons”.

Las ideas de Keynes apuntan al problema de racionalidad acotada: la realidad, en particular el futuro, es más complicado de lo que nuestra mente puede abarcar. Por eso, hay ocasiones en que nuestras expectativas pueden cambiar violentamente. Sin embargo,

varios de los ejemplos de incertidumbre de Keynes remiten no tanto a incertidumbre macroeconómica, sino a algo que es característico hoy en día no de los países desarrollados sino de los países en desarrollo, como la experiencia inseguridad institucional que es común en países como la Argentina: las preguntas que se hace Keynes es no saber qué va a pasar con el sistema de propiedad en futuro, por ejemplo (o sobre las perspectivas de una futura guerra europea, que ya no es una cuestión de economía institucional o economía política sino directamente de relaciones internacionales).

En sistemas institucionales en los que las decisiones económicas están permeadas por las decisiones políticas, y las decisiones de política económica están centradas en quién maneja el poder ejecutivo, como es común en muchos países en desarrollo (como la Argentina), se puede acentuar el problema de racionalidad acotada ya que hay menos manera de controlar los errores. En ese sentido, mientras que la idea de Armen Alchian de que en los mercados las empresas que no maximizan los beneficios tiene menos probabilidad de sobrevivir, por la competencia de empresas más eficientes, no se aplica de igual manera en la órbita política cuando el poder se entrega a una persona por un tiempo determinado: el proceso sólo se puede corregir en la próxima elección (en ese sentido, William Riker dice que si bien la democracia no permite elegir buenos gobiernos, sí posibilita reemplazar malos gobiernos).

4. Experimento de mercado: demanda, oferta y eficiencia

A. Mercados con bienes homogéneos

Ahora pasamos a un bien homogéneo cuya calidad se conoce, pero donde no hay un precio de mercado inicial.

En clase hicimos un experimento en 2 rondas con dos mercados, donde había cinco vendedores y compradores en cada uno, donde potencialmente cada uno podía hacer entre 0 y 2 transacciones cada período. La interpretación es que los vendedores son productores, mientras que los compradores son intermediarios. El cuadro que sigue más

abajo muestra el rango de precios y el número de transacciones que se sucedieron en los dos períodos de mercado.

Cuadro 1. Transacciones de mercado

| | Mercado A | | Mercado B | |
|-------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | Período 1 | Período 2 | Período 1 | Período 2 |
| Precio máximo | 150 | 160 | 145 | 145 |
| Precio mínimo | 130 | 127 | 80 | 125 |
| Rango | 20 | 33 | 65 | 20 |
| Mediana de precios | 140 | 135 | 135 | 130, 140 |
| Número de transacciones | 5 | 7 | 7 | 6 |

Si se quiere dar una explicación a lo que hicieron, hay varios modelos posibles. Este experimento de mercado fue ideado por Vernon Smith para testear el modelo de competencia perfecta. En el cuadro 1.2 del capítulo 1, Davis y Holt contrastan las predicciones de diferentes modelos para iguales valores de parámetros.

Si uno toma el supuesto de mercado competitivo, se pueden derivar las curvas de oferta y demanda en cada mercado (comparar con el gráfico 1.2 del capítulo 1 de Davis y Holt, derivado de las valuaciones individuales en el cuadro 1.1). En nuestro caso, las predicciones del mercado competitivo son que hay 6 transacciones y que el precio está en un rango de entre 130 y 140, lo que aproxima bastante bien lo que sucedió en ambas rondas.

Esto puede parecer raro como un modelo de un mercado competitivo donde todos son tomadores de precios. Lo que hay que destacar es que en este mercado todos pueden proponer precios, y de hecho lo hicieron durante las dos rondas de mercado. Lo que sucede es que, a medida que pasa el tiempo, se van estrechando cada vez el rango de precios, lo que dificulta cada vez más hacer arbitraje. En el límite, es imposible hacer nada. Es decir, el fenómeno de que en un mercado competitivo todos son precio-aceptantes es un fenómeno de equilibrio. Sin embargo, fuera de equilibrio hay libertad para fijar precios.

Para Vernon Smith, este experimento muestra cómo se corporiza la idea de Friedrich Hayek de cómo la información dispersa en la sociedad sobre oportunidades de producción y de uso de bienes se transmiten a través del sistema de precios (“The use of knowledge in society”, *American Economic Review*, 1945). Es decir, muestra que los mercados competitivos cumplen una importante función informativa de agregar información dispersa.

En la discusión de la subasta doble oral ideada por Vernon Smith, se encuentra que en un contexto estacionario los participantes convergen al resultado competitivo donde se explotan todas las ganancias de intercambio y el resultado es eficiente. Si bien este mercado supone un bien homogéneo cuya calidad es observable por todos los participantes, no es trivial llegar al precio competitivo.

B. Davis y Holt sobre economía experimental

En las notas que siguen, paso brevemente revista al capítulo 1, del que quiero que miren en particular las secciones 1, 2 y 3.

Sección 1

Tradicionalmente las teorías se evaluaron con datos estadísticos provenientes de mercados naturales. Pero los problemas de datos han llevado a evaluar muchas teorías en base a su plausibilidad. También se puede obtener datos económicos a través de experimentos de laboratorio.

Sección 2: historia breve

El desarrollo de economía experimental se dio a raíz de tres tipos de experimentos:

- (i) experimentos de mercado, a partir de ideas de Edward Chamberlin en 1948, modificadas y testeadas por Vernon Smith en los '60;
- (ii) experimentos de situaciones de teoría de juegos a partir del dilema del prisionero de Tucker de 1950 (ya visto en clase con juego duopolio de Holt basado en Cournot);

(iii) experimentos de toma de decisión individual donde solo hay incertidumbre exógena, a partir del estudio de los axiomas de teoría utilidad esperada y de paradojas como la de Maurice Allais (también ya visto en clase con problemas de Tversky y Kahneman).

Sección 3: experimento de mercado

El típico experimento de mercado es la subasta doble (tanto vendedores como compradores pueden proponer precios) que se realiza en forma oral (cualquiera puede anunciar en voz alta sus precios).

En un típico experimento de mercado hay:

- múltiples vendedores y compradores;
- negociación descentralizada;
- todos pueden proponer precios;
- después de cada período, se revelan los precios negociados en cada transacción;
- luego, se abre una nueva ronda, haciéndose en forma sucesiva varios períodos.

Se puede calcular la eficiencia del mercado y contrastar las predicciones del modelo de competencia perfecta con los de otras organizaciones de mercado. Esto se puede ver en los gráficos del capítulo. Se ha encontrado que la subasta doble oral es una institución que replica el comportamiento del mercado competitivo una vez que hay un número suficiente de vendedores y compradores de cada lado (por ejemplo, cinco compradores y cinco vendedores).

Sección 4: pros y contras del método experimental

Este método tiene la ventaja de la replicabilidad, ya que otros puedan hacer el mismo experimento. Se puede controlar mejor las condiciones: esto es sobre todo ventajoso para evaluar modelos de teoría de juegos que varían sutilmente.

Tampoco hay mucho control sobre mercados naturales: es muy difícil evaluar eficiencia, ya que no se conocen costos marginales y menos las valuaciones de consumidores, y hay que suponer si mercados están en equilibrio o no.

Una contra a los experimentos es que decisores económicos pueden ser más sofisticados que estudiantes de grado. Los resultados pueden variar con experiencia de los que hacen el experimento (puede ser apropiado usar grupos especiales en ocasiones).

Hay que resaltar que es difícil conseguir información sobre preferencias individuales vía los experimentos (es más fácil realizar experimentos con preferencias inducidas, por ejemplo compradores que tienen una valuación dada por el experimentador y se quedan con la diferencia entre valuación y precio de compra).

Sección 5: tipos de experimentos

La economía experimental se puede usar para:

- contrastar empíricamente teorías e hipótesis sobre comportamiento;
- evaluar la sensibilidad de las teorías a la violación de diferentes supuestos o restricciones;
- buscar regularidades empíricas.

5. El mercado de los autos usados (*the market for lemons*)

El curso ha hecho énfasis en el principio de racionalidad. Pero otro tema crucial es el de la información. La información puede ser perfecta (saber las acciones del otro) o imperfecta (no saberlo). Esto se relaciona con lo que en los mercados de seguro se llama riesgo moral: una vez que alguien asegura algo, puede ser menos cuidadoso.

Otro tema es si la información es completa (se sabe el tipo o los objetivos del otro) o incompleta (no se sabe). Esto se relaciona con lo que en los mercados de seguro se llama selección adversa: los clientes más riesgosos son los que tienen más incentivo a asegurarse. Esta discusión empezó con un famoso contraejemplo a la explotación de las ganancias del intercambio basado en el “Market for lemons” de Akerlof (1970). Este ejemplo del impacto de la información asimétrica en el mercado de autos usados mencionaba Mäki, en las discusiones sobre metodología de la economía, cuando decía que no era trivial si se ignoraba o no los problemas de información en los mercados competitivos.

Nosotros ya vimos, sin caracterizarlos, a estos dos tipos de problemas informativos con el caso del experimento de duopolio de Cournot: no saber qué iba a elegir el jugador fila (información imperfecta sobre qué estrategia iba a elegir entre 4 y 22) y no saber qué objetivo tenía fila (información incompleta sobre si buscaba maximizar ganancias o diferencial de ganancias)

A. Selección adversa con dos calidades

El tema de los *lemons* aparece en un aviso famoso sobre el escarabajo de VW en 1960 que revolucionó las campañas de publicidad. En lugar de hablar de las ventajas, en un aviso a toda página se mostraba un auto fallado (un *lemon*). Ver, por ejemplo, el link:

<http://www.writingfordesigners.com/?p=1731>

Este aviso era parte de una campaña de “think small” que proponía un auto más chico que los usuales en EE.UU. entonces (y ahora).

Respecto al modelo, primero supongamos que hay dos calidades de auto, alta calidad θ_H y baja calidad θ_L (estos son los *lemons*, que en el caso de los autos usados son autos truchos arreglados para parecer buenos). Supongamos que el valor de reserva de los vendedores es $\alpha\theta_i$, donde se cumple que $0 < \alpha < 1$.

Si hubiera información simétrica y los demandantes están dispuestos a pagar la calidad del auto (se puede pensar en una demanda infinitamente elástica a ese precio, para abstraernos de los problemas de negociación sobre el excedente del intercambio), hay una posibilidad de ganancias de intercambio en ambos mercados, dado por:

$$(1 - \alpha) \theta_i > 0 \text{ para } i=H,L.$$

En este caso de información simétrica, habría dos mercados separados y no habría problemas de intercambio.

Supongamos para variar que hay información asimétrica, y los demandantes sólo conocen la proporción de autos truchos $(1-p)$ y buenos (p) que hay en el mercado. Si los

demandantes están dispuestos a pagar la calidad media de los autos, porque son indiferentes al riesgo, el precio medio en el mercado va a ser

$$E(\theta) = p\theta_H + (1-p)\theta_L.$$

En este caso, es posible una falla de mercado si

$$E(\theta) < \alpha \theta_H,$$

ya que los vendedores de autos buenos se salen del mercado. En cambio, si

$$E(\theta) \geq \alpha \theta_H,$$

no hay una falla de mercado, ya que no desaparecen los productos de alta calidad, pero sí hay un perjuicio económico que sufren los dueños de productos de alta calidad, que se venden a un precio menor que θ_H .

El modelo fue motivado por el caso del mercado de autos usados, donde los vendedores saben mucho más de la calidad del auto que los compradores, pero vale para cualquier mercado donde hay información asimétrica y los vendedores saben más del producto que los compradores. Akerlof usa este problema de información asimétrica para explicar por qué los vendedores pueden dar garantías para señalar la mayor calidad de sus productos: es menos costoso dar una garantía para el que ofrece una bien de alta calidad [por ejemplo, en los autos nuevos es usual dar garantías de un año, aunque algunas automotrices ofrecen garantías de tres o cinco años].

Esto también lo usa Akerlof para explicar el surgimiento de cadenas, como el de estaciones de servicio o de comidas rápidas [en la Argentina, pienso en el surgimiento del auxilio mecánico del ACA en todo el país]: cuando uno para en un lugar inesperado en el camino, esto puede ayudar a garantizar un servicio uniforme incluso en un lugar que uno desconoce completamente. Lo mismo se aplica a cadenas de hoteles.

En resumen, con información asimétrica pueden no ser explotadas todas las ganancias potenciales del intercambio. Esto puede explicar por qué hay ciertas fallas de mercado,

(incluso por qué hay conflictos armados, que son ineficientes ya que destruyen recursos), y por qué surgen ciertas instituciones de mercado para resolver problemas informativos.

B. Un continuo de calidades (opcional, se puede saltar)

Akerlof supuso que había un continuo de calidades de auto que va de 0 a θ_H . Los vendedores están dispuestos a vender una determinada calidad θ_i a un precio de $\alpha\theta_i$, donde $0 < \alpha < 1$, mientras que los compradores están dispuestos a pagar un precio θ_i . Esto determina que para cada calidad θ_i haya una ganancia potencial del intercambio de:

$$(1 - \alpha) \theta_i > 0.$$

Si hubiera información simétrica, sería fácil materializar estas ganancias de intercambio. Ahora bien, supongamos que existe información asimétrica y los compradores sólo conocen la calidad promedio. Si las calidades θ están distribuidas uniformemente en el intervalo $[0, \theta_H]$, entonces la calidad esperada es

$$E[\theta] = \frac{\theta_H}{2}.$$

Los compradores van a estar dispuestos a pagar, dado el supuesto de indiferencia al riesgo, un precio igual al valor esperado, es decir, $\theta_H / 2$. Ahora bien, si resulta que se cumple esta condición:

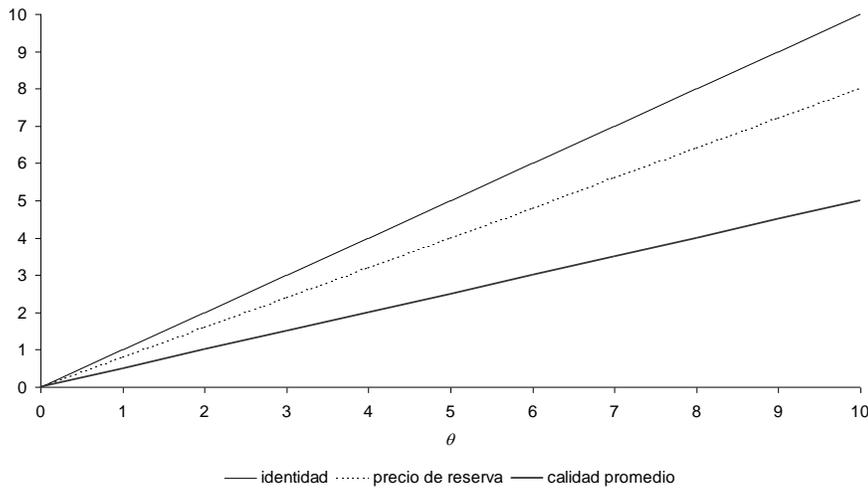
$$\alpha > 1/2,$$

entonces este mercado va a desaparecer. El argumento es como sigue.

Las calidades θ_i para las cuales $\alpha\theta_i > \theta_H / 2$ se van a retirar en el mercado. Esto sólo deja en el mercado las calidades que van de 0 a $\theta_{H'}$, donde $\theta_{H'} < \theta_H$. Esto lleva a que los compradores estén dispuestos a pagar un precio menor, $\theta_{H'} / 2$, que lleva a que las

calidades más altas que quedan en el mercado se retiren también. Iterando este proceso, desaparecen del mercado todas las calidades mayores a cero. Esto se representa gráficamente en el gráfico 1, para calidades distribuidas uniformemente en el intervalo [0, 10]. Para cada calidad en el eje de las abscisas se muestra el precio de reserva de los vendedores de esa calidad, así como el precio que están dispuestos a pagar los compradores por calidades que lleguen hasta ese valor máximo.

Gráfico 1. Precio de reserva vendedores y precio de mercado



El problema es que si $\alpha > 1/2$, como se muestra en el gráfico 1, se produce un proceso donde desaparece el mercado. Veamos. Si se ofrecieran todas las calidades en el mercado, entonces el precio promedio sería de 5. Sin embargo, para $\alpha = 0,8$, las calidades θ que están entre 6.25 y 10 se retirarían del mercado. En consecuencia, los compradores no van a estar dispuestos a ofrecer 5, sino que el precio promedio se va a reducir a 3.125. Pero esto a su vez lleva a que se retiren más calidades del mercado, a que baje el precio promedio que los compradores están dispuestos a ofrecer, y así sucesivamente. El proceso continúa hasta que desaparece el mercado por completo. El argumento se conoce como el problema de “desgranamiento” del mercado, es como un ovillo que se desarma completamente una vez que uno empieza a tirar (“market unravelling result”). Este argumento hay que enmendarlo si la calidad más baja no es cero: en ese caso quedan las calidades más bajas y desaparecen las calidades más altas.