

## Turnovsky, Shalit & Schmitz – Consumer's surplus, price instability and consumer welfare<sup>1</sup>

*El paper que he traducido con el nombre de "Excedente del consumidor, inestabilidad de precios y bienestar del consumidor" fue publicado en Econometrica (1980). El objetivo central de este trabajo es evaluar los beneficios de los consumidores producto de una estabilización de precios en términos de las propiedades de concavidad-convexidad de la función de utilidad indirecta de los consumidores.*

### Introducción y resumen

Hay una importancia en entender los efectos en el bienestar que puede traer una estabilización de precios producto de un conjunto de decisiones de un gobierno, por ejemplo.

Sobre esto, la mayoría de los estudios conducen su análisis sobre el concepto clásico de excedente del consumidor. Sin embargo, este concepto como una medida del bienestar económico nunca ha sido completamente aceptada en el campo (*me pregunto si ahora seguirá siendo considerada así*).

Entonces, ¿qué es lo que aporta este paper? Realiza el mismo análisis, pero sobre un criterio de utilidad más general que relaja las restricciones sobre las cuales se basa el excedente del consumidor. El valor de los beneficios se obtiene en términos de la función de utilidad indirecta de los consumidores.

¿Qué es lo primero que resalta? El coeficiente de Arrow-Pratt (la aversión relativa al riesgo) jugará un papel central en el análisis.

¿Algún problema? Sí, la teoría de demanda convencional asume una función de utilidad cuasi cóncava. El análisis del riesgo, y el de la estabilidad de precios, necesita de propiedades estrictas de concavidad o convexidad en la utilidad indirecta. Es imposible

establecer una condición sobre la cual una simultánea estabilización de precios (de todos) sea beneficiosa.

¿Qué nos muestra el estudio? Una vez que se deja de lado la medida del excedente, la preferencia del consumidor para la estabilidad de precios depende de cuatro parámetros:

1. La elasticidad ingreso de la demanda del bien (+).
2. La elasticidad precio de la demanda del bien (+).
3. La fracción del presupuesto gastado en el bien (¿?).
4. El coeficiente de aversión relativa al riesgo (-).

Nuevamente, recordemos que, debido a la cuasi concavidad (cuasi convexidad) de la función de utilidad (indirecta), es imposible establecer condiciones (independientes de las distribuciones de probabilidades de los precios) bajo las cuales la estabilización de *todos* los precios sea definitivamente beneficioso.

De esto se deriva la aclaración que este es un trabajo de análisis de equilibrio parcial (dado que los precios son exógenos).

¿La conclusión más importante? En casos donde los consumidores *individualmente* prefieren inestabilidad de precios, se reconoce que la sociedad en su conjunto es probable que prefiera la estabilidad de precios, si

<sup>1</sup> Este resumen ha sido elaborado por Ronaldo Robles para Eco 101 ©. Para mayor información comunicarse a [rroblesch@icloud.com](mailto:rroblesch@icloud.com) o visite <http://blog.pucp.edu.pe/blog/eco101/>

compensaciones apropiadas son llevadas a cabo.

## El excedente del consumidor y la función de utilidad indirecta

En esta sección comienzan revisando el análisis que se hace sobre el excedente del consumidor. Es decir, el de trabajos pasados. Hay un desarrollo matemático extenso; sin embargo, el mensaje principal es el siguiente: trabajando con funciones de utilidad cuasi cóncavas, se puede definir funciones de demanda que tengan características particulares:

1. Cada demanda de un bien  $i$  puede expresarse en términos de una *única* elasticidad de ingreso.
2. Además, esta elasticidad de ingreso es independiente de un primer grupo de  $m$  precios.

Esto nos lleva a la condición para que funcione el análisis por excedente: es necesario que el coeficiente de aversión relativa al riesgo (la medida de Arrow-Pratt) sea igual a la elasticidad ingreso de la utilidad marginal del ingreso (esto último parece un trabalenguas, pero es un tema de dobles derivadas). Para ser más exactos:

$$\frac{\partial x_i}{\partial Y} \frac{Y}{x_i} = \frac{-\partial^2 V / \partial Y^2 \cdot Y}{\partial V / \partial Y}$$

Otro problema es que es necesario que las funciones de utilidad sean homotéticas si se quiere hacer un análisis sobre una variación global de precios.

## Los efectos de la estabilización de precios

Waugh demostró, en un trabajo pasado, que los consumidores prefieren la inestabilidad de precios bajo un escenario con (i) medidas de excedente del consumidor y (ii) los stocks de precios se estabilizan en sus medias aritméticas.

Aquí se evalúa los beneficios de la estabilización comparando: (i) la utilidad esperada bajo precios variables con (ii) la utilidad obtenida con precios estabilizados en sus medias aritméticas.

Para esto, naturalmente, se necesitan varianzas finitas e independencia lineal entre los precios.

### *Estabilización del precio de un bien*

Este es el caso más analizado en los estudios de este tipo. Con  $p_1$  estabilizado, la ganancia o pérdida de los consumidores se obtiene de:

$$\frac{\partial^2 V}{\partial p_1^2} > (<) 0$$

Lo que se encuentra es lo siguiente:

(\*) Una condición suficiente para que los consumidores pierdan por la estabilización de un precio es que la elasticidad ingreso de la demanda del bien debe ser mayor o igual que la mitad del coeficiente de aversión relativa al riesgo. Por el contrario, para que ganen de una estabilización, su coeficiente de aversión al riesgo debe ser más del doble de su elasticidad ingreso de ese bien.

Si la función de utilidad es homogénea de grado 1 en cantidades, entonces  $\partial^2 V / \partial Y^2 = 0$ , los consumidores son neutrales al riesgo y prefieren que los precios no sean estables.

Otra aclaración, aquí el ingreso es exógeno. Si dependiera de los precios como fuera el caso de un modelo de intercambio o de producción se debería modificar el ingreso  $y$ , en su lugar, hablar de una posición de intercambio neta. Sin embargo, eso escapa de este trabajo.

### *Estabilización de un número arbitrario de precios de bienes*

En esta sección, el análisis se desprende, sin pensarlo mucho, en un caso matricial. Por simpleza no voy a presentar la ecuación final, pero el mensaje central es el siguiente:

(\*) Las condiciones suficientes para que los consumidores pierdan por la estabilización de un subgrupo de precios (aleatorio) son que (i) los bienes tengan la misma elasticidad ingreso de demanda y que (ii) esta elasticidad sea mayor o igual que la mitad del coeficiente de aversión relativa al riesgo.

Sin embargo, si se le añade una nueva restricción: que los excedentes de los consumidores tengan una senda independiente y que midan cambios en la utilidad, aquí los consumidores siempre perderán de una estabilización de precios.

*Estabilización de todos los precios de los bienes*

Aquí las condiciones suficientes para que los consumidores pierdan de una estabilización global es que (i) todas las elasticidades de ingreso sean iguales a la unidad (es decir, que la función de utilidad sea homotética) y (ii) que el coeficiente de aversión relativa al riesgo sea menor a dos.

Otras lecciones que añaden son las siguientes:

(\*) Si todos los precios se mueven proporcionalmente y el coeficiente de aversión relativa al riesgo es menor a dos, los consumidores perderán de una estabilización de precios, independientemente de que la función de utilidad sea homotética o no.

(\*) La matriz de observación no puede ser definida negativa (que los consumidores tengan ganancias de una estabilidad de  $m$  precios) a menos que  $m$  sea 1 y que el coeficiente de aversión relativa al riesgo sea mayor a 2. Por lo tanto, la función de utilidad indirecta no puede ser estrictamente cóncava cuando se trabaja con más de un precio estabilizado.

**Elección de un numerario y precio de certidumbre**

La función de utilidad indirecta con la que se trabaja en este tipo de análisis tiene una propiedad básica: es homogénea de grado cero en precios e ingreso. Es decir, se puede trabajar con precios normalizados (elegido un numerario).

El problema es que la elección de un numerario es arbitraria y esta modifica los resultados cuando se trabaja sobre las medias aritméticas. En cambio, los autores demuestran que, cuando se trabaja la estabilidad con medias

geométricas, hay una propiedad de invarianza en los resultados; es decir, la elección de un numerario no afectará los resultados.

Esto implica definir un coeficiente de aversión absoluta al riesgo con respecto a las medias geométricas. Lo que resulta en lo siguiente:

(\*) Si todos los precios se mueven proporcionalmente, los consumidores ganarán o perderán producto de una estabilización de precios en su media geométrica dependiendo si son o no aversos al riesgo absoluto.

Es decir, se puede hacer las comparaciones válidas igual que en los casos pasados. Repiten el ejercicio para el ejercicio en el caso donde un precio se ha estabilizado y los resultados son muy parecidos al caso anterior, salvo que añade un "-1" en la ecuación de decisión. Lo que esto hace es que la estabilización de precios sea más deseada (es decir, es más fácil que resulte beneficiosa). De todos modos, mejor te dejo la ecuación final:

$$sgn\left(\frac{\partial^2 V}{\partial r_1^2}\right) = sgn(s_1(2\eta_1 - \rho) - e_1^c - 1)$$

Donde los parámetros son los ampliamente discutidos a lo largo de la reseña. Este resultado no debe sorprender porque la media geométrica es menor a la media aritmética y una estabilización en un precio menor es relativamente más atractivo a los consumidores).

Eso es todo,

R.