ASPECTOS NORMATIVOS DE LA TEORÍA DEL CONSUMIDOR

Javier Ruiz-Castillo, Noviembre 2005

I. INTRODUCCION

En dos situaciones de precios e ingreso un mismo consumidor elige de forma óptima dos vectores de bienes. En esta nota se van a discutir los dos asuntos siguientes.

En primer lugar, nos preguntaremos cuando podemos decir que el bienestar del consumidor ha aumentado o disminuido entre las dos situaciones. Si conociéramos las preferencias del consumidor la respuesta sería inmediata. En el caso en que no las conozcamos, es posible ofrecer una respuesta parcial a esa pregunta utilizando argumentos de preferencia revelada.

En segundo lugar, nos preguntaremos cómo expresar los cambios en el bienestar en términos monetarios. Las respuestas clásicas vienen dadas en términos de la Variación Compensada, la Variación Equivalente y el Excedente del Consumidor (este último se presenta en las páginas 125-128 del libro de texto).

La idea de la Variación Compensada está íntimamente relacionada con lo que se denomina verdaderos índices del coste de la vida (también llamados índices económicos o ideales de precios). Tales índices, a su vez, están relacionados con los índices estadísticos de precios del tipo Laspeyres o del tipo Paasche, para cuya construcción no es necesario el conocimiento de las preferencias del consumidor (Estos asuntos se discuten en las páginas 94-99 del texto). Como veremos, estos índices pueden utilizarse para expresar magnitudes monetarias en términos reales y responder en determinadas circunstancias a la pregunta que nos hicimos en primer lugar. También verificaremos que mientras que el Indice de Precios al Consumo (IPC) de cualquier país es un índice de precios estadístico del tipo Laspeyres -que puede expresarse como la media ponderada de los índices del mismo tipo de los hogares individuales que constituyen el país-, el Deflactor Implícito del PIB es un índice de precios estadístico del tipo Paasche.

Por otra parte, la idea de la Variación Equivalente puede utilizarse para mostrar que un impuesto directo sobre el ingreso ocasiona una pérdida de bienestar menor para un individuo que un impuesto indirecto sobre el consumo de algún bien que genere la misma recaudación, o que una subvención en efectivo da lugar a un mayor aumento del bienestar individual que una subvención de la misma cuantía que opere reduciendo el precio al que un bien se adquiere en el mercado.

II. EVALUACIÓN DE LOS CAMBIOS EN EL BIENESTAR DE UN INDIVIDUO SIN INFORMACIÓN SOBRE SUS PREFERENCIAS

Para simplificar el análisis supondremos que el consumidor sólo adquiere dos bienes, carne (x_1) y pescado (x_2), en dos períodos distintos. En el período cero, o *período base*, compra x_{10} unidades del bien x_1 al precio p_{10} y x_{20} unidades del bien x_2 al precio p_{20}. De igual manera, en el período uno, o *período de estudio*, adquiere x_{11} unidades del bien x_1 al precio p_{11} y x_{21} unidades del bien x_2 al precio p_{21}.

Bajo el supuesto de preferencias monótonas, que adoptaremos en lo que sigue, en ambas situaciones el individuo agotará toda su ingreso I_0 e I_1, respectivamente; es decir, $I_0 = p_{10}\, x_{10} + p_{20}\, x_{20}$ e $I_1 = p_{11}\, x_{11} + p_{21}\, x_{21}$.

Si $I_0 < I_1$, $p_{10} > p_{11}$ o $p_{20} > p_{11}$, es decir, si el ingreso es mayor o algún precio es menor en el período de estudio, el conjunto presupuestal en ese período contendrá estrictamente al del período base (represente gráficamente las tres situaciones). En ese caso, el bienestar del consumidor aumentará cualquiera que sean sus preferencias (Verifique que, en consecuencia, a lo largo de las curvas de demanda Marshallianas y a lo largo de las curvas de Engel de ambos bienes el bienestar del consumidor aumenta a medida que nos desplazamos desde el origen en el eje horizontal). Naturalmente, lo contrario ocurrirá si $I_0 > I_1$, $p_{10} < p_{11}$ o $p_{20} < p_{11}$.

La situación es más compleja cuando ninguno de los conjuntos presupuestarios contiene estrictamente al otro. En ese caso se puede demostrar el siguiente resultado.

<u>Proposición 1</u>. Sean $CP(I_0, p_{10}, p_{20}) = \{(x_1, x_2): p_{10}\, x_1 + p_{20}\, x_2 \leq I_0\}$ y $CP(I_1, p_{11}, p_{21}) = \{(x_1, x_2): p_{11}\, x_1 + p_{21}\, x_2 \leq I_1\}$ los conjuntos presupuestarios en los períodos base y de estudio, respectivamente.

(i) Si $(x_{10}, x_{20}) \in CP(I_1, p_{11}, p_{21})$ y $(x_{11}, x_{21}) \notin CP(I_0, p_{10}, p_{20})$, entonces (x_{11}, x_{21}) es preferido a (x_{10}, x_{20}).

(ii) Si $(x_{11}, x_{21}) \in CP(I_0, p_{10}, p_{20})$ y $(x_{10}, x_{20}) \notin CP(I_1, p_{11}, p_{21})$, entonces (x_{10}, x_{20}) es preferido a (x_{11}, x_{21}).

(iii) Si $(x_{10}, x_{20}) \notin CP(I_1, p_{11}, p_{21})$ y $(x_{11}, x_{21}) \notin CP(I_0, p_{10}, p_{20})$, entonces no se puede establecer ninguna conclusión.

- Proporcione una demostración gráfica de esta proposición y verifique que no puede darse el caso siguiente: $(x_{10}, x_{20}) \in CP(I_1, p_{11}, p_{21})$ y $(x_{11}, x_{21}) \in CP(I_0, p_{10}, p_{20})$.

- Suponga que hay tres situaciones distintas de precios e ingresos, identificadas por los índices cero, uno y dos, respectivamente, y que se ha establecido que (x_{11} , x_{21}) es preferido a (x_{10} , x_{20}) y que (x_{12} , x_{22}) es preferido a (x_{11} , x_{21}) de acuerdo con la proposición anterior. ¿Podemos concluir que (x_{12} , x_{22}) es preferido a (x_{10} , x_{20})?

II. EVALUACIÓN DE LOS CAMBIOS EN EL BIENESTAR DE UN INDIVIDUO SIN INFORMACIÓN SOBRE SUS PREFERENCIAS

Supongamos que el precio del bien x_1 ha subido entre dos situaciones, es decir, supongamos que $p_{10} < p_{11}$, manteniéndose constante el precio del bien x_2 y el ingreso monetario I_0. En ese caso sabemos que el bienestar del consumidor ha disminuido. La pregunta que quisiéramos contestar es **¿en cuánto ha descendido el bienestar medido en unidades monetarias?** Cuando conocemos las preferencias del consumidor la literatura ofrece dos respuestas principales.

II.1. La Variación Compensada: concepto y cálculo

La *Variación Compensada* responde a la pregunta siguiente: ¿cuánto dinero hay que darle al individuo después del cambio del precio p_1, es decir, a los precios (p_{11}, p_{20}), para compensarle por la pérdida de satisfacción entre el período base y el período de estudio?

El gasto necesario para alcanzar el nivel de utilidad u_0 a los precios del período base no es más que el ingreso de ese período, es decir, I_0. Denominemos por I* el gasto necesario para alcanzar ese mismo nivel de utilidad a los nuevos precios. En esta notación tendremos que la Variación Compensada VC se define por:

$$VC = I^* - I_0.$$

Para calcular esta expresión podemos proceder en tres pasos. En primer lugar, necesitamos encontrar el nivel de utilidad u_0. Para ello resolvemos el problema de maximización de la utilidad en el período base, es decir, calculamos (x_{10}, x_{20}) con ayuda del siguiente sistema de ecuaciones:

$$RMS_{x1,x2}(x_{10}, x_{20}) = p_{10} / p_{20} \tag{1}$$

$$I_0 = p_{10}\, x_{10} + p_{20}\, x_{20}. \tag{2}$$

Entonces $u_0 = U(x_{10}, x_{20})$. En segundo lugar, necesitamos calcular la renta I*. Para ello, comenzamos calculando el vector de cantidades que llamaremos (x_{1*}, x_{2*}) que está sobre la curva de indiferencia u_0 y cuya Relación Marginal de Sustitución es igual a la pendiente de la restricción presupuestaria a los nuevos precios, p_{11}/p_{20}. Esa combinación de consumo debe satisfacer las dos ecuaciones siguientes:

$$U(x_{1*}, x_{2*}) = u_0 \tag{3}$$

$$RMS_{x1,x2}(x_{1*}, x_{2*}) = p_{11}/p_{20} \tag{4}$$

Una vez encontrados los valores (x_{1*}, x_{2*}), es posible calcular $I^* = p_{11}x_{1*} + p_{20}\, x_{2*}$. Finalmente, la Variación Compensada se obtiene a partir de la expresión $VC = I^* - I_0$.

II.2. La Variación Equivalente: concepto y cálculo

La *Variación Equivalente* responde a la pregunta siguiente: ¿cuánto dinero hay que sustraer del individuo antes del cambio del precio p_1, es decir, a los precios (p_{10}, p_{20}), para reducir su bienestar en la misma cuantía que el aumento del precio p_1 entre el período base y el período de estudio?

Denominemos por I^{**} el ingreso mínimo que permite alcanzar el nivel de utilidad en el período de estudio, es decir, $u_1 = U(x_{11}, x_{21})$, a los precios del período base (p_{10}, p_{20}). Entonces la Variación Equivalente se define como

$$VE = I_0 - I^{**}.$$

- Represente gráficamente la situación.

Para calcular esta expresión podemos proceder en tres pasos. En primer lugar, necesitamos encontrar el nivel de utilidad u_1. Para ello resolvemos el problema de maximización de la utilidad en el período de estudio, es decir, calculamos (x_{11}, x_{21}) con ayuda del siguiente sistema de ecuaciones:

$$RMS_{x1,x2}(x_{11}, x_{21}) = p_{11}/p_{20} \tag{5}$$

$$I_0 = p_{11}\, x_{11} + p_{20}\, x_{21}. \tag{6}$$

Entonces $u_1 = U(x_{11}, x_{21})$. En segundo lugar, necesitamos calcular la renta I^{**}. Para ello, comenzamos calculando el vector de cantidades que llamaremos (x_{1**}, x_{2**}) que está sobre la curva de indiferencia u_1 y cuya Relación Marginal de Sustitución es igual a la pendiente de la restricción presupuestal a los precios originales, p_{10}/p_{20}. Esa combinación de consumo debe satisfacer las dos ecuaciones siguientes:

$$U(x_{1**}, x_{2**}) = U_1 \tag{7}$$

$$RMS_{x1,x2}(x_1^{**}, x_2^{**}) = p_{10} / p_{20} \qquad (8)$$

Una vez encontrados los valores (x_1^{**}, x_2^{**}), es posible calcular $I^{**} = p_{10}x_1^{**} + p_{20}x_2^{**}$. Finalmente, la Variación Equivalente se obtiene a partir de la expresión $VE = I_0 - I^{**}$:

II.3. Aplicaciones de la Variación Compensada: índices del coste de la vida

Supongamos que desde el período base al período de estudio los precios de ambos bienes han subido en distinta proporción. Por ejemplo, supondremos que el precio de la carne ha subido en términos relativos más que el precio del pescado. En consecuencia, el pensionista que en el período base recibía una pensión igual a I_0 verá reducido su bienestar. La pregunta es: ¿en cuánto habrá que aumentar la pensión de este individuo para compensarle por la inflación descrita? Una respuesta adecuada puede ser: la Variación Compensada estudiada en el epígrafe II.1. Obsérvese que la diferencia entre las distancias I^* / p_{21} y I_0 / p_{21} en la Figura 1 es igual a la Variación Compensada en unidades del bien x_2; es decir,

$$(I^* / p_{21}) - (I_0 / p_{21}) = (I^* - I_0) / p_{21} = VC / p_{21}.$$

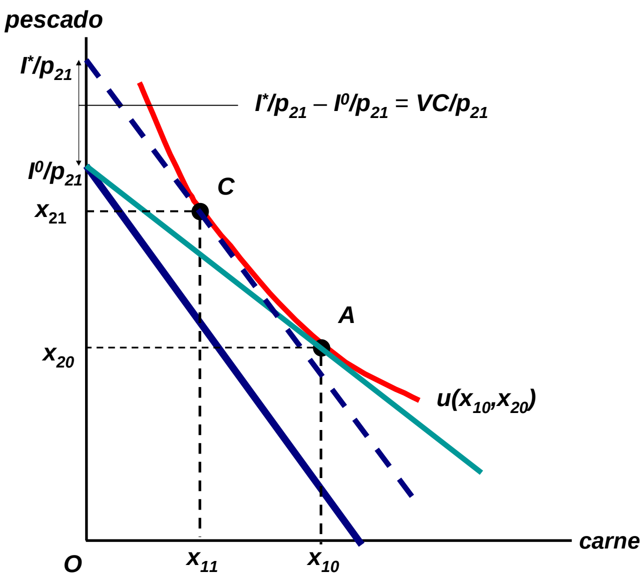

Figura 1

Otra variante de la pregunta anterior es la siguiente. ¿Por qué factor habrá que multiplicar la pensión inicial I_0 para que la nueva pensión deje al individuo con el mismo nivel de bienestar que en el período base? O bien: ¿qué índice del coste de la vida debemos usar para actualizar la pensión de manera que el nivel de bienestar del individuo se mantenga constante? La respuesta es la siguiente:

$$I_0(OG / OF) = I_0\,[(I^* / p_{21}) / (I_0 / p_{21})] = I_0(I^* / I_0) = I^*.$$

En general, un *índice del coste de la vida* (o un *índice económico o ideal de precios)* nos sirve para comparar un vector de precios en el período de estudio $p_1 = (p_{11}, p_{21})$ con un vector de precios en el período base $p_0 = (p_{10}, p_{20})$, manteniendo el nivel de vida del individuo constante, es decir, manteniendo al individuo en una determinada curva de indiferencia. En este caso hemos construido un índice del coste de la vida del tipo Laspeyres en el que se mantiene al individuo en la curva de indiferencia cuyo nivel de utilidad es $u_0 = U(x_{10}, x_{20})$. Así pues, si denominamos el índice del coste de la vida del tipo Laspeyres por ICV_L, tendremos:

$$ICV_L(p_1, p_0, u_0) = OG / OF = I^* / I_0. \qquad (9)$$

En la práctica, la dificultad es que para calcular esa expresión necesitamos calcular I* y, como vimos, para ello es necesario resolver el sistema de ecuaciones (1) a (4) para lo cual es preciso conocer las preferencias del individuo. Afortunadamente, existe una buena aproximación al verdadero índice del coste de la vida definido en la ecuación (9): el llamado índice de precios estadístico del tipo Laspeyres, para cuya construcción sólo necesitamos, además de los vectores de precios p_1 y p_0 que se pretenden comparar, el vector de cantidades elegido por el individuo durante el período base $x_0 = (x_{10}, x_{20})$ que, en principio, es observable.

Un *índice de precios estadístico del tipo Laspeyres*, que denominaremos P_L, nos sirve para comparar dos vectores de precios p_1 y p_0 tomando como referencia el vector de cantidades x_0, es decir, manteniendo constante la capacidad del individuo de adquirir la combinación de consumo del período base:

$$P_L(p_1, p_0, x_0) = p_1x_0 / p_0x_0.$$

Esto es, el índice es igual al cociente entre el coste de adquirir el vector x_0 a los precios del período de estudio y el coste de adquirir esas mismas cantidades a los precios del período base.

Denominemos la renta necesaria para adquirir x_0 a los precios del período de estudio como I#, es decir, definamos $I\# = p_{11}x_{10} + p_{21}x_{20}$. Como puede observarse en la Figura 1, I# > I*. En consecuencia, tendremos que

$$ICV_L(p_1, p_0, u_0) \leq P_L(p_1, p_0, x_0).$$

Luego si compensamos al pensionista utilizando un índice de precios estadístico del tipo Laspeyres en lugar de un índice del coste de la vida del mismo tipo llevaremos a cabo una compensación excesiva que le permitirá alcanzar un nivel de utilidad mayor que u_0. La diferencia $P_L(p_1, p_0, x_0)$ - $ICV_L(p_1, p_0, U_0)$ se denomina el *sesgo de sustitución de un índice de precios del tipo Laspeyres*.

Alternativamente, un *índice del coste de la vida del tipo Paasche*, que denominaremos por ICV_P, nos sirve para comparar los vectores de precios p_1 y p_0, manteniendo al individuo en el nivel de utilidad $u_1 = U(x_{11}, x_{21})$:

$ICV_P(p_1, p_0, u_1)$ = coste de alcanzar el nivel de utilidad U_1 a los precios p_1 / coste de alcanzar el nivel de utilidad a los precios p_0.

A su vez, un *índice estadístico de precios del tipo Paasche*, que denominaremos por P_P, nos sirve para comparar los vectores de precios p_1 y p_0, tomando como referencia el vector de cantidades $x_1 = (x_{11}, x_{21})$:

$$P_P(p_1, p_0, x_1) = p_1x_1 / p_0x_1.$$

Es fácil demostrar que el índice estadístico constituye una aproximación al índice del coste de la vida en el siguiente sentido:

$$P_P(p_1, p_0, x_1) \leq ICV_L(p_1, p_0, U_1).$$

Los índices de precios se utilizan a menudo para facilitar la comparación de magnitudes monetarias en distintas situaciones de precios. Por ejemplo, supongamos que deseamos comparar el poder adquisitivo del ingreso monetario en el período base $I_0 = p_0\, x_0$ con el de el ingreso en el período de estudio $I_1 = p_1\, x_1$. Para ello, es preciso comparar los ingresos en términos reales, es decir, a precios de una misma situación. Por ejemplo, si multiplicamos el ingreso I_0 por un índice estadístico de precios del tipo Laspeyres $P_L(p_1, p_0, x_0)$, tendremos:

$$I_0\, P_L(p_1, p_0, x_0) = (p_0\, x_0)[(p_1\, x_0) / (p_0\, x_0)] = p_1\, x_0.$$

La expresión $p_1\, x_0$ es ahora comparable con el ingreso del período de estudio $I_1 = p_1\, x_1$. Análogamente, si deflactamos el ingreso I_1 con un índice de precios estadístico del tipo Paasche $P_P(p_1, p_0, x_1)$, tendremos:

$$I_1\, / P_P(p_1, p_0, x_1) = (p_1\, x_1) / [(p_1\, x_1) / (p_0\, x_1)] = p_0\, x_1.$$

La expresión $p_0\, x_1$ es ahora comparable con el ingreso del período base $I_0 = p_0\, x_0$. En particular, por ejemplo, supongamos que el ingreso del período de estudio no es inferior al ingreso del período base a los precios del período de estudio y es mayor que éste a los precios del período base; es decir, supongamos que

$$I_0\, P_L(p_1, p_0, x_0) = p_1\, x_0 \leq p_1\, x_1$$
$$p_0\, x_0 < I_1\ / P_P(p_1, p_0, x_1) = p_0\, x_1.$$

Entonces, de acuerdo con la Proposición 1 (i) podremos concluir que el consumidor prefiere la situación en el período de estudio a la del período base.

II. 4. Indices de precios para un conjunto de individuos

Supongamos que existen n bienes, indiciados por i = 1,.., n, y H hogares, indiciados por h = 1,..., H. El *índice de precios de consumo para el hogar h* para comparar los vectores de precios en el período de estudio $p_t = (p_{1t},..., p_{nt})$ y en el período base $p_0 = (p_{10},..., p_{n0})$, que denominamos por ipc^h, no es sino un índice estadístico de precios del tipo Laspeyres que toma como referencia las cantidades adquiridas por el hogar h en el período base $x^h{}_0 = (x^h{}_{10},..., x^h{}_{n0})$:

$$ipc^h(p_t, p_0, x^h{}_0) = p_t\, x^h{}_0 / p_0\, x^h{}_0.$$

Es fácil demostrar que este índice puede escribirse también de la manera siguiente:

$$ipc^h(p_t, p_0, x^h{}_0) = \Sigma_i\, w^h{}_{i0}\, (p_{it} / p_{i0}),$$

donde $w^h{}_{i0}$ es la proporción al gasto en el bien i por parte del hogar h en el período base, es decir, $w^h{}_{i0} = p_{i0}\, x^h{}_{i0} / I^h{}_0$, donde $I^h{}_0 = \Sigma_i\, p_{it}\, x^h{}_{i0}$ es el gasto total del hogar h en ese período. De esta forma puede apreciarse que el índice de precios de tipo Laspeyres es una media ponderada de los cambios experimentados en los precios entre el período base y el período de estudio, p_{it} / p_{i0}, i = 1,..., n, donde los coeficientes de ponderación $w^h{}_{i0}$ para cada i son la importancia que el consumidor concede a cada bien en cuestión durante el período base.

De acuerdo con esta notación, el *Índice de Precios al Consumo (IPC) que se calcula mensualmente en todos los países* no es más que un índice estadístico de precios agregado del tipo Laspeyres:

$$IPC(p_t, p_0, X_0) = p_t\, X_0 / p_0\, X_0 = \Sigma_i\, W_{i0}\, (p_{it} / p_{i0}),$$

donde $X_0 = (X_{10},..., X_{n0})$ es un vector de cantidades agregado que, para cada i se define como la cantidad media de ese bien consumida por los H hogares:

$$X_{i0} = (1 / H)(\Sigma_h\, x^h{}_{i0}).$$

El vector de ponderaciones $W_0 = (W_{10},..., W_{n0})$ recoge las proporciones al gasto agregadas definidas, para cada i, por:

$$W_{i0} = p_{i0}X_{i0} / \Sigma_i \, p_{i0} \, X_{i0}.$$

En la práctica, los W_{i0} se calculan a partir de la información recogida en Encuestas de Gastos. Cada hogar h seleccionado aleatoriamente en tales encuestas no conoce bien los precios unitarios y las cantidades adquiridas en todos los bienes y servicios en el período base. En cambio puede informar sin mayores dificultades sobre el gasto en cada uno de ellos: $g^h{}_{i0}$ (= $p_{i0} \, x^h{}_{i0}$), i = 1,..., n, así como sobre el gasto total, $g^h{}_0 = \Sigma_i \, g^h{}_{i0}$. Entonces, las ponderaciones del IPC para cada bien se estiman de la manera siguiente:

$$W_{i0} = \Sigma_h \, g^h{}_{i0} / \Sigma_h \, g^h{}_0.$$

Es fácil demostrar que $W_{i0} = \Sigma_h \, \alpha^h \, w^h{}_{i0}$, donde $w^h{}_{i0} = g^h{}_{i0} / g^h{}_0$ y $\alpha^h = g^h{}_0 / \Sigma_h \, g^h{}_0$. Así pues, los hábitos de consumo de los hogares más ricos tienen un peso mayor en la construcción de los ponderadores del IPC que los de los hogares más pobres. En consecuencia, la relación entre el IPC general y los de los hogares individuales es:

$$IPC(p_t, p_0, X_0) = \Sigma_h \, \alpha^h \, ipc^h(p_t, p_0, x^h{}_0).$$

Luego el IPC para toda la población es una media ponderada de los ipc^h individuales donde los coeficientes de ponderación son proporcionales al gasto total del hogar. Esta es la razón por la que el IPC se conoce como un *índice de precios plutocrático*.

Nada exige que se construya el IPC colectivo de la manera indicada. Pudiera pensarse, por ejemplo, en un índice de precios “democrático”, D_t, donde todos los hogares pesaran por igual:

$$D_t = (1 / H) \, (S_h \, ipc^h{}_t).$$

La diferencia entre ambos índices, $IPC_t - D_t$, tiene una interpretación interesante. Supongamos que los precios de los bienes preferentemente consumidos por los ricos (los bienes de lujo con elasticidad renta mayor que la unidad) han subido más que los precios de los bienes preferentemente consumidos por los pobres (los bienes de primera necesidad, o los bienes inferiores, con elasticidad renta menor que la unidad o negativa, respectivamente). Entonces los $ipc^h{}_t$ de los hogares más ricos serán mayores que los de los hogares más pobres, y como los pesos a_h de los hogares más ricos son mayores que los de los hogares más pobres, tendremos que $IPC_t - D_t > 0$. Lo contrario ocurrirá si los precios de los bienes de alta elasticidad renta suben menos que los demás.

Así pues, basta estimar el llamado *gap plutocrático* = $IPC_t - D_t$ para conocer el impacto redistributivo que ha tenido la inflación en un período determinado. En el trabajo de Ruiz-Castillo, Ley e Izquierdo (2003), se estima esa diferencia para distintos períodos de tiempo en España. Los resultados son que el gap plutocrático fue de 0.234% al año desde 1973-74 al invierno de 1981, 0.091 desde el invierno de 1981 al de 1991, y 0.055 desde el invierno de 1991 al de 1998. Es decir, durante los últimos 25 años se ha encontrado que los precios de los productos que los ricos consumen en mayor proporción han subido más que los precios de los demás bienes, ocasionando un gap plutocrático de signo positivo. Para juzgar el orden de magnitud de este gap basta ponerlo en conexión, por ejemplo, con la estimación generalmente aceptada de la importancia sesgo del IPC debido al efecto sustitución: 0.25% al año.

El ejemplo 3.7 del libro de texto contiene una interesante referencia al *Sesgo del IPC* (p. 99). Se informa que la Comisión Boskin estimó el sesgo alcista que sufre el IPC en Estados Unidos hacia 1995 en 1,1 puntos porcentuales al año, error que genera las dramáticas consecuencias económicas que se resumen en la nota que comentamos.[1] Esa cifra ha sido muy discutida entre los especialistas.[2] En todo caso, con mucha menos documentación que la que dispuso la Comisión Boskin para Estados Unidos, Ruiz-Castillo, Ley e Izquierdo (1999) aventuran que el sesgo que sufre el IPC en España es de 0.60% al año. El trabajo de la Comisión Boskin ha despertado gran interés entre los profesionales de distintas partes del mundo y la opinión pública en general. Sin embargo, puede afirmarse que apenas se preocupa de los aspectos distributivos que rodean a la inflación. Por ejemplo, la Comisión citada no trata el problema que hemos discutido en los párrafos anteriores.

Para terminar la discusión de los índices de precios para un conjunto de individuos, conviene recordar que el Deflactor Implícito del PIB que se utiliza para expresar el PIB en términos reales a los precios de un período base se diferencia del IPC en dos aspectos. En primer lugar, se refiere al conjunto de bienes y servicios finales en una economía, y no sólo a los bienes y servicios de consumo. En segundo lugar, se trata de un índice de precios estadístico del tipo Paasche en lugar del tipo Laspeyres.

II. 4. Aplicaciones de la Variación Equivalente

Supongamos que se establece un impuesto sobre el consumo de un bien. La subida consiguiente del precio de ese bien ocasiona una cierta pérdida de bienestar a un consumidor individual. Podemos preguntarnos por la cuantía de la reducción en el ingreso del individuo que, a los precios originales de todos los bienes, genera la misma pérdida de bienestar. La respuesta es, precisamente la Variación Equivalente estudiada en el apartado II.2.

---

[1] El ejemplo en cuestión incluye un error, pues el sesgo atribuido por la Comisión Boskin (y otros muchos analistas) al hecho de que “el índice de precios de Laspeyres no tenía en cuenta los cambios de la composición del consumo de productos en la cesta del año base” es de 0.25% al año, y no de 0.40% al año como indican Pyndick y Rubinfeld. La Comisión atribuye el restante 0.15% al año al sesgo creado por el sistema de agregación de las tomas de precios para el cálculo de los llamados índices elementales (p_{ti} / p_{0i}).

[2] La mejor discusión del problema se encuentra en el *Journal of Economic Perspectives*, vol. 10, 1996.

- Puede demostrarse gráficamente que esa cantidad es mayor que la recaudación que se conseguiría con el impuesto indirecto sobre el consumo. Así pues, como se indicó en la Introducción, un impuesto sobre el ingreso da lugar a una pérdida de bienestar menor para un individuo que un impuesto indirecto sobre el consumo de algún bien que genere la misma recaudación.

- Análogamente, puede demostrase gráficamente que una subvención en efectivo genera un mayor aumento del bienestar individual que una subvención de la misma cuantía que opere reduciendo el precio al que un bien se adquiere en el mercado.

II. 5. El excedente del consumidor

Como hemos visto, para calcular tanto la Variación Compensada como la Variación Equivalente es preciso conocer las preferencias del consumidor. Por eso los economistas han buscado otras formas que no requieran esa información para expresar en términos monetarios los cambios en el bienestar del consumidor. En particular, Marshall y otros han defendido la posibilidad de interpretar la curva de demanda usual (o Marshalliana) a estos efectos sobre la base de que, en principio, esta relación entre el precio y la cantidad demandada puede estimarse con métodos econométricos si contamos con una información suficientemente rica sobre la conducta del consumidor.

Consideremos las cantidades X_1 y X_2 del bien X en la Figura 2 y formulemos la siguiente pregunta: ¿cuánto estará dispuesto a pagar el consumidor por adquirir *la última unidad* del bien X en ambos casos?

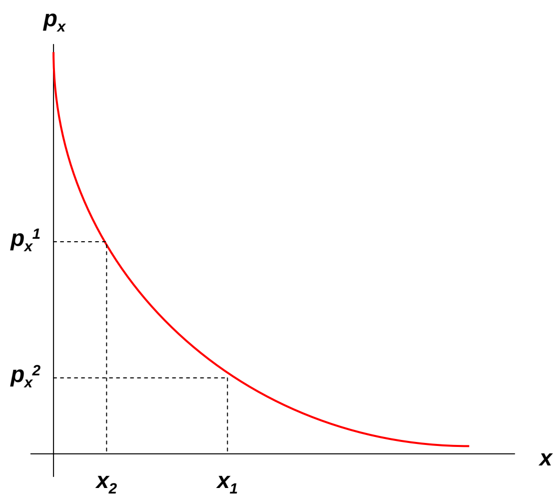

Figura 2

Una respuesta razonable viene dada por los precios p_1 y p_2 que figuran a esos niveles de consumo sobre la curva de demanda usual. Consideremos ahora una cantidad cualquiera X' del bien X y preguntemos ¿cuánto está dispuesto a pagar el consumidor por *la totalidad de las unidades* que se incluyen en la cantidad X'? La respuesta será la suma de las cantidades que está dispuesto a pagar por cada una de tales unidades, o en otros términos, la integral debajo de la curva de demanda usual desde el origen hasta X'. Dado un cierto nivel de ingresos I y el precio p_Y de los demás bienes, denominemos la curva de demanda usual del bien X por $X = d_X(p_X)$ Expresemos p_X en función de X utilizando la inversa de la función de demanda anterior, es decir,

$$p_X = d_X^{-1}(X) = p_X(X).$$

Entonces el total que el consumidor está dispuesto a pagar por consumir X' unidades del bien X es

$$_0^{X'} p_X(X)dX.$$

Sin embargo, en una economía de mercado en que todas las unidades del bien X pueden adquirirse a un mismo precio el consumidor no tendrá que pagar esa cantidad para asegurarse el consumo de X' unidades de X. En el caso de que el precio unitario sea $p_{X'}$, el consumidor sólo gastará la cantidad $p_{X'}$ X'. Luego operar en este tipo de economía genera lo que denominamos el *excedente del consumidor*, EC, que se define en el punto (X', $p_{X'}$) como:

$$EC(X', p_{X'}) = \ _0^{X'} p_X(X)dX - p_{X'} X'.$$

Si ahora aumenta el precio de X hasta el valor $p_{X''}$, de manera que el consumidor elige adquirir la cantidad X'', el bienestar del individuo disminuye. Una forma de expresar esa pérdida es a través de la diferencia entre el excedente del consumidor en ambas ocasiones: EC(X', $p_{X'}$) - EC(X'', $p_{X''}$). Gráficamente, esa pérdida se representa por el área subrayada en la Figura 3:

Figura 3