



## Capítulo 6

# DESARROLLO DE COSTA RICA

# EFECTOS REDISTRIBUTIVOS DE LA POLÍTICA COMERCIAL

MSc. Anabelle Ulate \*

MSc.(cand.) Luis Diego Rojas\* \*

## Resumen

El objetivo de este trabajo es cuantificar los efectos distributivos de la política comercial en Costa Rica para el año 1988 y el 2004. La medición de los efectos netos sobre el bienestar se lleva a cabo en un contexto de equilibrio general y no de equilibrio parcial como frecuentemente se evalúan. También se considera la heterogeneidad de las familias tanto en la fuente de sus ingresos como en la composición de la canasta de bienes que consumen. Esta metodología utiliza un modelo de equilibrio general (Porto 2003), la cual cuantifica los cambios en dos etapas. En la primer etapa se cuantifica los efectos de cambios arancelarios en los precios de los bienes y en la remuneración de los factores. En la segunda etapa se estiman los efectos que los cambios anteriores tienen sobre el bienestar de cada familia midiendo el ingreso requerido que le permitiría a la familia compensar la variación en el bienestar generada por una desgravación arancelaria. Una vez calculada la variación compensatoria por familia se utiliza una regresión no paramétrica para calcular la variación promedio por nivel de gasto equivalente

## 1. Justificación

A partir de mediados de los años ochentas la política comercial de Costa Rica ha descansado en tres ejes, la liberalización comercial unilateral, la suscripción de tratados preferenciales de comercio y la promoción del turismo. Tanto la liberalización unilateral como la firma de tratados preferenciales de comercio afectan los precios de los bienes y servicios que compran las familias y venden los productores costarricenses. En el largo plazo y según el teorema de Stolper-Samuelson los cambios en los precios de los bienes generan variaciones en el pago a los factores y por ende en el bienestar de las familias.

Por lo tanto, cualquier análisis que intente relacionar la política comercial con cambios en la distribución del bienestar en una economía pequeña y abierta debe tomar en cuenta que:

---

\* Profesora catedrática de la Escuela de Economía de la Universidad de Costa Rica, directora del OdD y Master of Science de la Universidad de York Inglaterra

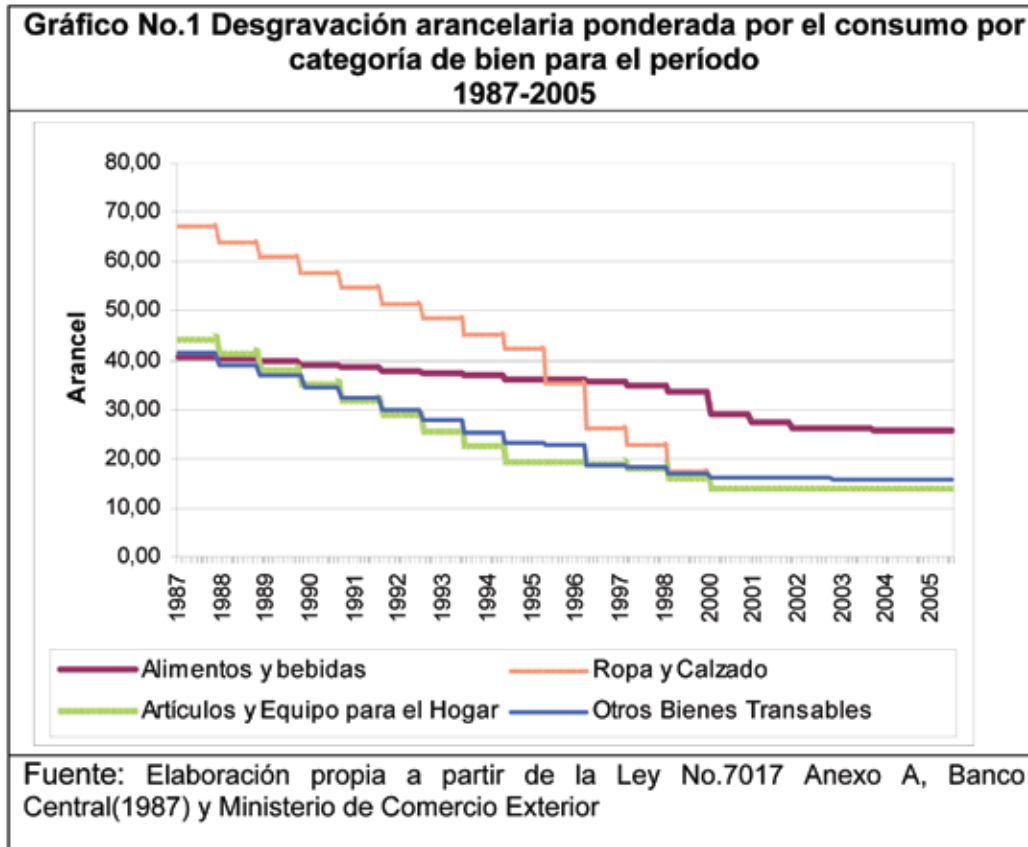
\* \* Profesor de la Escuela de Economía, investigador del IICE y candidato a la Maestría Académica en Economía de la Universidad de Costa Rica.

Agradecemos el trabajo de asistencia de Allan Hernández así como los comentarios, sugerencias y el programa en STATA para el cálculo de la elasticidad ingreso de la PHD (cand.) Ma. Paola Zúñiga.

1. Las fuentes de variación del bienestar son diversas y generalmente en sentido opuestos.
2. Que las familias son heterogéneas en las fuentes de ingreso que reciben y en la composición de la canasta que consumen
3. Que los cambios de los precios de los bienes transables en una economía pequeña, abierta y sin especialización completa determinan, a largo plazo, el salario marginal del factor que utiliza intensivamente ese bien (Leamer 1996:5)
4. Que la medición de los efectos netos en el bienestar de las familias debe llevarse a cabo en un contexto de equilibrio general y no de equilibrio parcial como frecuentemente se evalúan.

Por otro lado, la evidencia empírica muestra que efectivamente la economía costarricense ha experimentado una desgravación arancelaria importante y segundo que la evolución de los precios por categoría de bienes no ha sido la misma.

Con respecto a la política arancelaria seguida en Costa Rica, se puede destacar que el arancel promedio ponderado por el consumo descendió durante el período comprendido entre 1987 y el año 2005. El gráfico 1 representa la desgravación arancelaria promedio ponderada por el consumo según las categorías de bienes utilizadas en el presente trabajo.



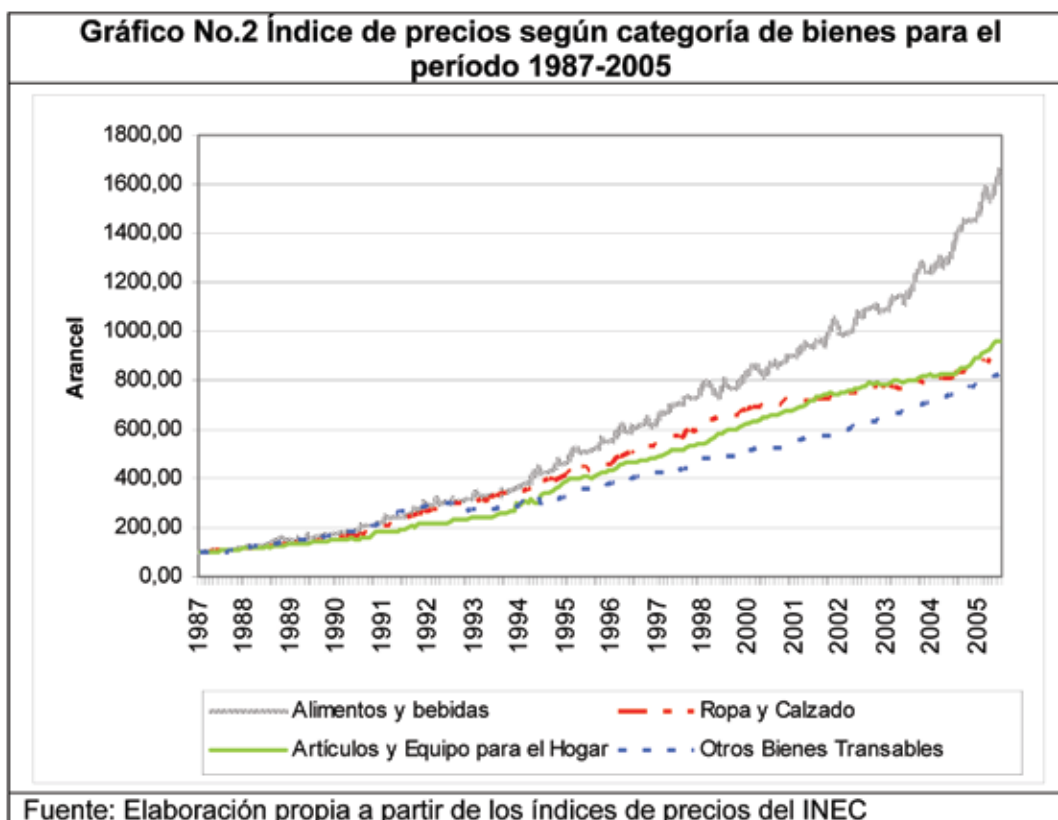
La tabla No.1 muestra los aranceles promedio por categoría de bienes para ciertos años. La categoría que agrupa las prendas de vestir y el calzado experimentaron la mayor desgravación arancelaria, al pasar de un 67% en 1987 a un 14% en enero del 2005.

<b>Tabla No.1 Aranceles promedio ponderados por el consumo a diciembre de cada año y por categoría de bienes</b>					
<b>Categoría de bienes</b>	<b>1987</b>	<b>1990</b>	<b>1995</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>
Alimentos y bebidas	40.73	39.04	36.23	28.85	25.86
Ropa y calzado	67.16	57.77	42.12	14.00	14.00
Equipo para el hogar	44.45	35.14	19.62	14.00	14.00
Otros bienes transables	41.29	34.51	23.21	16.07	15.88

FUENTE: Elaboración propia a partir de la Ley No.7017 Anexo A, Banco Central (1987) y Ministerio de Comercio Exterior

La categoría de alimentos y bebidas es el grupo que experimenta una desgravación promedio menor pues pasa de un 40.73% a un 25.86% en el año 2005 y además supera en alrededor de 10 puntos porcentuales el arancel promedio del año 2005 del resto de las categorías de bienes.

Con respecto a la evolución de los precios, efectivamente el gráfico 2 muestra que los precios relativos de las categorías de bienes cambiaron. Este gráfico representa a la evolución del índice de precios de una canasta común durante el periodo 1987-2005.



Del gráfico se desprende que el crecimiento relativo de la categoría de alimentos y bebidas ha sido mayor que el del resto de las categorías de bienes. Mientras que los precios de la categoría de otros bienes transable han crecido más lentamente y las restantes categorías se han movido relativamente juntas.

En la medida que se ha experimentado una desgravación arancelaria y que los precios relativos han cambiado es de esperar efectos distributivos sobre el bienestar de las personas.

## 2.Consideraciones Teóricas

Este estudio nos llevó a buscar una metodología que permitiera cuantificar por un lado, los efectos generales de una desgravación arancelaria sobre los precios domésticos y sus consecuencias sobre la retribución de los factores domésticos, y por otro lado, simular las consecuencias de estas variaciones sobre la distribución del conjunto de posibilidades (bienestar) de las familias en un contexto de equilibrio general utilizando la metodología de variaciones compensatorias de Deaton (1987, 1997). Por consiguiente, la metodología parte de un modelo de equilibrio general pero cuantifica los cambios en dos etapas. En la primera etapa se cuantifica los efectos de cambios arancelarios en los precios de los bienes y en la remuneración de los factores.

En la segunda etapa se aplica el análisis microeconómico para cuantificar los efectos de equilibrio general que los cambios anteriores tienen sobre el bienestar de cada familia midiendo en colones de cada año, las transferencias que requeriría cada una de ellas para compensar la variación en el bienestar que provoca una variación de los aranceles.

Estos cambios además se descomponen según se originen en el consumo de bienes transables, de bienes no transables o de la remuneración de los factores.

La liberalización comercial genera nuevos vectores de precios, tanto en bienes como en la retribución a los factores. Estas relaciones se basan en el modelo Hecksher-Ohlin (H-O), del cual se desprende el teorema de Stolper-Samuelson. El principal mensaje de este teorema, según Leamer(1996:5) "es que el comercio en bienes transforma la curva de demanda laboral doméstica en una demanda laboral global, a pesar que no hay arbitraje directo a través de la migración"<sup>1</sup> Por consiguiente, en la medida de lo posible la metodología de estimación de estas relaciones se enmarca dentro de la teoría de H-O. Por ello, los bienes se dividen en dos grupos, los bienes transables y los bienes no transables. A su vez, los bienes transables se agrupan en cuatro categorías, alimentos y bebidas, prendas de vestir y calzado, equipo para el hogar, otros bienes transables. Además, distinguimos cuatro factores de producción, el trabajo no calificado, el semicalificado, el trabajo calificado y el capital.

Estos nuevos vectores de precios se incorporan a los hogares de acuerdo con sus canastas de consumo y dotación de factores y fuentes de ingreso, según lo refleja la encuesta de ingresos

---

1/ La traducción es propia

y gastos (ENIG) del 2004 y la de 1988. Este segundo paso se basa en el concepto de Hicks de variaciones compensatorias, concepto que según Deaton y Muellbauer(1980:186) aquel autor lo define como “...el monto mínimo requerido para compensar un consumidor después de una variación de precios para que este mantenga el bienestar anterior.”

Deaton (1997) simula los cambios que experimentan las familias, sean estos positivos o negativos, así como la fuente de estos cambios sobre el conjunto de oportunidades (bienestar) de cada familia

Esta metodología se enmarca dentro de lo que Reimer(2002:6) llama el cuarto enfoque utilizado en la literatura que relaciona los efectos del comercio internacional sobre la pobreza y la desigualdad y considerada por este autor como un enfoque cuya estimación se realiza en dos etapas y al cual denomina “la síntesis micro-macro” porque se refiere a la “...relación secuencial de un modelo basado en datos a nivel micro con un modelo basado principalmente con datos a nivel macro”<sup>2</sup> Reimer(2002:6).

Esta metodología no está exenta de limitaciones. En general, sólo se está considerando los efectos que los cambios en los precios tienen sobre las decisiones óptimas de los agentes, dada la cantidad producida y consumida y se deja por fuera los efectos de segundo orden provocados por cambios mayores en los precios sobre la cantidad producida y consumida. Por consiguiente, este trabajo cuantifica el efecto de cambios “pequeños” en los precios.

Específicamente, seguimos la metodología desarrollada por Porto (2003) quien estima los efectos distributivos de las políticas comerciales del MERCOSUR sobre las familias argentinas utilizando la Encuesta Permanente de Hogares del período 1992-1999 y la Encuesta Nacional de Gasto de los Hogares de 1996-1997 de ese país.

Dicho modelo supone que existen T bienes transables en la economía y T factores de producción. Además por cada factor j se tiene una dotación igual a  $V_j$ . Adicionalmente las funciones de producción de dichos bienes son crecientes, cóncavas y homogéneas de grado uno. Esta última condición es equivalente a suponer rendimientos constantes a escala en la producción de cada uno de los bienes.

Adicionalmente se supone que no existen costos de transporte y que se da arbitraje internacional para cada uno de los bienes transables. De esta manera tenemos que el precio interno está determinado por el precio internacional y la relación entre éstos se puede expresar como:

$$(1) \quad p_i = (1 + \tau_i) p_i^*$$

en donde  $p_i$  es el precio interno del bien i,  $p_i^*$  es el precio internacional (en las mismas unidades que el interno) y  $\tau_i$  el arancel.

---

2/ La traducción es propia

Además la condición de cero beneficios en el sector de bienes transables implica que:

$$(2) \quad p_i = c_i(w)$$

en donde  $w$  representa el vector de precios de los factores y  $c(w)$  es la función de costo unitario o el mínimo costo de producir una unidad del bien  $i$ . Por el supuesto de rendimientos constantes a escala se tiene que  $c(w)$  representa tanto el costo marginal como el costo medio de producción.

Siguiendo a Feenstra (2004: capítulo 3) vamos a suponer que:

$$(3) \quad 0 < b \leq a_{11}, \begin{vmatrix} a_{11} & a_{21} \\ a_{12} & a_{22} \end{vmatrix}, \dots, \begin{vmatrix} a_{11} & \dots & a_{T1} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{1N} & \dots & a_{NN} \end{vmatrix} \leq B$$

en donde  $a_{ij}$  es la cantidad del factor  $j$  utilizado *por unidad* de producción de  $i$  y  $b > 0$  y  $B > 0$  son constantes mayores a cero.

Si se cumple (3) para todo  $w > 0$ , entonces para todo  $p > 0$ , el conjunto de ecuaciones (2) tienen una solución única para los precios de los factores  $w > 0$ .

Lo anterior implica que el precio de los factores puede representarse como una función que depende únicamente del precio de los bienes transables. Con esto, el precio de cada factor está determinado por los precios de los bienes, y son independientes de las dotaciones de factores.

Adicionalmente suponemos que se producen  $N$  bienes no transables, cuyas funciones de producción son crecientes, cóncavas y homogéneas de grado uno. La condición de cero beneficios en este sector determina los precios de los bienes no transables, dado los precios de los factores, los cuales, son determinados por el precio de los bienes transables, como se indicó anteriormente. Así el precio de los bienes no transables estaría determinado por:

$$(4) \quad P_N = C_N(W).$$

Lo anterior implica que el precio de cada bien no transable es independiente de su demanda. La demanda por bienes no transables determina únicamente la cantidad que se produce de dicho bien, pero no su precio.

¿Qué sucederá con el precio de los factores ante una disminución en el precio de uno de los bienes transables? Como se muestra en Feenstra (2004: capítulo 3), el aumento en el precio de uno de los bienes provoca un aumento en el precio relativo de (al menos) alguno de los factores y una disminución real del precio de (al menos) otro factor (Stolper-Samuelson).

Además por cada factor, debe haber algún bien, tal que el aumento en su precio disminuya el pago real a dicho factor, pero no necesariamente por cada factor existe un bien cuyo incremento en el precio aumenta la remuneración real a dicho factor. Es decir, se puede asegurar (dentro de los supuestos del modelo) que existe un bien cuyo incremento en el precio disminuye la remuneración real de cada factor; pero no podemos asegurar lo contrario, es decir, que para cada factor existe un bien cuyo incremento de precio aumentaría su remuneración real (Feenstra 2004). Por lo anterior, el aumento en el precio de uno de los bienes, tendrá efectos redistributivos ya que aumenta la remuneración de alguno(s) de los factores y disminuye la de otro(s).

Para la segunda etapa de la metodología, al igual que Porto (2003), se supone que el gasto en bienes de consumo iguala el ingreso. Esta relación puede ser representada por:

$$(5) \quad e^f(p_T, p_N, u^f) = x_0 + \sum_m W_m^f + K^f$$

en donde  $e^f(.)$  representa la función de gasto (es decir, el mínimo gasto realizado para alcanzar cierto nivel de utilidad). Dicha función depende del precio de los bienes transables, del precio del bien no transable y del nivel de utilidad. El ingreso lo conforma la suma de un ingreso exógeno  $x_0$ , la suma de las remuneraciones laborales  $W_m^f$  de cada uno de los  $m$  miembros de la familia  $f$  y la remuneración al capital que recibe dicha familia  $K^f$ . El ingreso también debería incluir las transferencias hechas a la familia, pero estas son omitidas, ya que se supone que no varían ante el cambio en los aranceles.

Utilizando (5) podemos calcular la variación compensatoria necesaria para que la familia mantenga el mismo nivel de utilidad, (a través del cambio en el ingreso exógeno  $x_0$ ), ante el cambio en el arancel de uno de los productos transables  $i$ . Diferenciando (5) y utilizando los lemas de Hotelling y Shephard, se obtiene la siguiente expresión para la variación compensatoria, ante el cambio en el arancel para el bien transable  $i$ :

$$(6) \quad \frac{dx_0}{e} = \left( s_i^f + \sum_{k \in N} s_k^f \frac{\partial \ln p_k}{\partial \ln p_i} - \sum_m \theta_m^f \varepsilon_{wmp_i}^f - \theta_k^f \frac{\partial \ln K}{\partial \ln p_i} \right) \frac{\partial \ln p_i}{\partial \ln \tau_i} d \ln \tau_i$$

En (6)  $s_i^f$  es la proporción que representa el gasto en el bien transable  $i$  del total del gasto de la familia  $f$ ;  $s_k^f$  simboliza la proporción que representa el gasto en el bien no transable  $k$  del total del gasto de la familia;  $\theta_m^f$  es la proporción del ingreso total de la familia que representa el ingreso del miembro  $m$  y  $\varepsilon_{wmp_i}^f$  representa la elasticidad del salario del tipo de trabajador  $m$ , ante variaciones en  $p_i$ . Por último  $\theta_k^f$  es la proporción del ingreso que representa la remuneración al capital de la familia  $f$ .

El principal objetivo del trabajo es estimar la variación compensatoria (6). Dicha variación podemos separarla en dos tipos de efectos. Efectos sobre el bienestar vía el consumo y vía el ingreso.



Los efectos sobre el consumo a la vez se dividen en dos: el efecto sobre el consumo de transables y el efecto sobre el consumo de no transables. Dichas variaciones son representadas por los dos primeros términos dentro del paréntesis en (6).

Los efectos vía el ingreso se dividen en los efectos sobre el ingreso laboral y la remuneración al capital de cada una de las familias. Dichos efectos son representados por los dos segundos sumandos dentro del paréntesis en (6).

Para el cálculo de (6) algunos componentes son observados y otros deben ser estimados. Las proporciones  $s_i^f$ ,  $s_k^f$  y  $\theta_m^f$  son observadas en las encuesta de ingresos y gastos elaboradas por el INEC. Por otra parte las elasticidades  $\partial \ln p_k / \partial \ln p_i$ ,  $\epsilon_{wmp_i}^f$  y  $\partial \ln p_i / \partial \ln \tau_i$  deben ser estimadas.

## **2.1 Consideraciones Adicionales:**

### *2.1.1 Efectos de primer orden:*

Como lo señala Porto (2003), la variación compensatoria en (6) toma en cuenta solamente los efectos de primer orden. Extensiones que tomen en cuenta efectos de mayor orden requieren de la estimación de las elasticidades precio y elasticidades cruzadas de demanda, lo cual se dificulta dado los datos disponibles. Por lo anterior los efectos sobre el bienestar que se presentan son solamente una aproximación del efecto total esperado.

Además el supuesto de que los precios internos quedan determinados por los precios internacionales es de suma importancia, ya que implica no considerar efectos en los términos de intercambio. De no ser este el caso la variación compensatoria ante el cambio del precio del bien  $i$  debería incluir las proporciones que representan del gasto los otros bienes transables y la respuesta endógena de estos precios ante la variación del precio del bien  $i$ . Esto implicaría la estimación tanto de las elasticidades de demanda como de oferta para todos los bienes transables.

### *2.1.2 El ocio*

Por otra parte, se presentarían problemas si las horas laboradas responden al cambio en los precios. Nuevamente se debería analizar dicha respuesta para calcular el cambio en el bienestar. Adicionalmente se debería tomar en cuenta la posibilidad de que el precio de los factores se vea alterado por la respuesta endógena en las horas laboradas.

Por lo anterior se estaría omitiendo los efectos distributivos del consumo del ocio (oferta de trabajo). Como señala Porto (2003) para ver esto, se debe tomar en cuenta que los efectos de primer orden sobre el consumo del ocio son cero. Como señala dicho autor, se puede reescribir la función de gasto en términos de los precios  $p$ , de las horas laboradas  $L^f$  y del nivel de utilidad. Con esto  $e^f(p, L^f, u^f) = wL^f + x_0$ . Diferenciando respecto a  $p$  y utilizando  $\partial e^f / \partial L^f = w$  se obtiene el resultado antes mencionado.

### **3. Estimaciones**

Las estimaciones de la primera etapa de la metodología se refieren a la variación que provoca una desgravación arancelaria sobre los precios de los bienes y sobre la retribución a los factores, es decir, a las elasticidades de los precios de las categorías de bienes y a las elasticidades de los ingresos. A continuación se presentan los resultados para cada una de ellas, mientras que en el anexo 1 se explica la metodología de cálculo.

#### **3.1 Elasticidad precio**

Primero se considera la respuesta de los precios de los bienes transables ante una variación de los aranceles. Luego se estima la variación del precio de los bienes no transables ante una variación de los precios de los bienes transables. Es decir, de acuerdo con los supuestos del modelo, los precios de los bienes no transables están determinados por el precio de los bienes comerciables.

Para la primera estimación se dividieron los bienes transables en las cuatro categorías propuestas por Porto (2003), a saber, alimentos y bebidas, ropa y calzado, equipo y artículos para el hogar y otros bienes transables. Dentro de esta última categoría se incluyen bienes como artículos de limpieza, de uso personal etc.

En la tabla A.1 del anexo 1 se presentan los resultados de las estimaciones. En términos generales se encuentra que los precios del grupo alimentos y bebidas junto con los otros bienes transables son los que más responden ante la variación en los aranceles, e igualmente, son los que presentan una mayor respuesta ante la variación de los precios internacionales. Sin embargo, esta sensibilidad es baja ya que en todos los casos es inferior a uno y la más alta apenas alcanza el 0.58%. Esos resultados difieren de los de Porto(2003: tabla1) quien encuentra elasticidades superiores a la unidad.

Una posible explicación es que la estructura del mercado interno no contribuya a que se dé un traslado mayor de la desgravación al precio del consumidor. La segunda explicación es que las barreras no arancelarias sean más importantes que las arancelarias. Finalmente, podría ser que la introducción de nuevos bienes y nuevas variedades haya contribuido a disminuir ese traslado. Cualquiera que sea la explicación, el hecho es que los resultados sobre la variación en el bienestar de las personas, como veremos más adelante, es relativamente pequeño, en parte por la baja sensibilidad de los precios a las variaciones de los aranceles.

Para estimar el grado de respuesta de los precios de los bienes no transables ante variaciones del precio de los bienes transables la primera categoría se dividió en tres subgrupos de acuerdo con Porto (2003), a saber, salud y educación, comunicación y transporte y el tercero entretenimiento. Los resultados de la estimación se presentan en la tabla A.2 del anexo 1.

En general las elasticidades estimadas pueden tener cualquier signo. Pero cabría esperar que si disminuye el precio de un bien transable intensivo en mano de obra no calificada entonces la disminución que provoca en el salario no calificado contribuye a disminuir el precio de bienes no transables que utiliza ese tipo de factor, pero que aumente el precio de aquellos que son intensivos en mano de obra semi-calificado o calificado. Este es el caso de la elasticidad cruzada entre alimentos y bebidas y los servicios de educación y salud, cuya elasticidad cruzada es de  $-0.073$ . De igual forma, la categoría de equipo y artículos para el hogar es relativamente intensiva en mano de obra calificada por lo cual, se esperaría una elasticidad cruzada positiva con respecto a los servicios de educación y salud, como el resultado que muestra la tabla A.2 del anexo. Cabe mencionar que estos resultados son similares a los obtenidos por Porto (2003:16), aunque en algunos otros casos difieren.

### 3.2 Elasticidad ingreso

En esta sección, se estima la elasticidad del ingreso salarial ante variaciones en los precios de los bienes transables que es el principal componente del efecto que tiene el cambio arancelario sobre el ingreso. Según el modelo expuesto, el salario es una función de los precios de los bienes transables así como de otros determinantes. Por esto, para realizar dicha estimación se toma en cuenta los datos tanto de salarios a nivel de los hogares como de los precios de los bienes. La metodología de estimación se presenta en el anexo 1.

Los resultados obtenidos se presentan en la tabla No.3. En esta se muestran las estimaciones de las doce elasticidades de los salarios según categoría de bienes y nivel educativo del factor trabajo. Los datos utilizados comprenden el período 1987-2000.

Los resultados parecen ser consistentes con lo que predice la teoría. Se podría suponer que el grupo de alimentos y bebidas junto con ropa y calzado, comprende bienes que son intensivos en mano de obra menos calificada que los bienes que se encuentran dentro de los otros dos grupos. De ser así, se esperaría que el salario de los no calificados aumente cuando aumenta el precio de los dos primeros grupos de bienes y que disminuya cuando aumenta el precio de los bienes intensivos en mano de obra más calificada. Este resultado es el obtenido en este estudio.

<b>Tabla No.3. Elasticidad de los salarios ante variaciones en los precios de los bienes transables, por nivel de educación.</b>			
<b>Categoría de bienes</b>	<b>No calificado</b>	<b>Semi Calificado</b>	<b>Calificado</b>
Alimentos y Bebidas	0.67081213	1.9393886	-3.2952515
Ropa y Calzado	0.27378528	1.5134121	-3.2105275
Artículos y equipo para el Hogar	-0.4453257	-1.6391555	3.6654759
Otros Bienes Transables	-0.12065199	-2.0101997	2.9356118

FUENTE: Elaboración propia a partir de los datos del Anexo 2

Además es de esperar que el salario de los trabajadores calificados se comporte de forma inversa, es decir, que aumente cuando aumenta el precio de los bienes que usan intensivamente este tipo de mano de obra (artículos y equipo para el hogar y otros bienes transables), mientras que se esperaría una disminución cuando aumenta el precio de los bienes intensivos en mano de obra menos calificada. De ser las intensidades en el uso de los factores como se supone, estos resultados serían consistentes con las correlaciones que se derivan de la versión multidimensional del teorema de Stolper-Samuelson.

Otro resultado que se debe destacar, es la relación entre la sensibilidad del salario y el nivel educativo. Dicha sensibilidad es mayor entre mayor sea el nivel de educación. La sensibilidad del salario ante el cambio en los precios es mayor para los trabajadores semi-calificados que para los no calificados, y es aún mayor para los trabajadores calificados. Otra manera de interpretar este resultado es que el salario marginal para el trabajo semicalificado y calificado lo está fijando el arbitraje del comercio internacional, mientras que el salario del trabajo no calificado obedece más a factores internos y por eso es menos sensible a variaciones de los precios de los bienes comerciados. Este resultado se explica en la medida que la especialización de la economía sea en bienes intensivos en mano de obra calificada Leamer (1996). Podría ser que este resultado esté recogiendo los cambios que se han venido dando en el patrón de comercio de la economía costarricense.

Finalmente, al igual que en Porto (2003:22) los resultados de la tabla No.3 parecen mostrar una evidencia del efecto de magnificación de una desgravación arancelaria. Es decir, que la variación en el precio del factor sea más que proporcional a la variación del precio del bien que incorpora intensivamente ese factor.

#### **4.Simulación**

La simulación consiste en reducir el arancel promedio actual a un 10% para todas las categorías de bienes. Eso significa que, alimentos y bebidas debe desgravarse en alrededor de un 16%, ropa y calzado en un 4%, equipo para el hogar un 4% y otros bienes transables un 6%. Una vez estimado el efecto se muestra el resultado promedio para los diferentes niveles de consumo equivalente. El consumo equivalente utilizado es el valor de la utilidad monetaria métrica calculado por Zúñiga, et al (2006). El resultado promedio se calcula utilizando una regresión no paramétrica.

Los efectos de esta simulación se cuantifican sobre el bienestar de las familias costarricenses tanto para el año 2004 como para el año 1988.

Hay al menos tres diferencias con respecto a la situación de las familias en el año 1988 frente a las del 2004 que intentamos utilizar en este ejercicio de simulación.

Primero, que el vector de precios que enfrentaban las familias en ese momento incluía aranceles promedio altos, por consiguiente las decisiones óptimas de consumo que reflejan los datos de la ENIG del año 1988 se dan bajo un contexto de menor arbitraje internacional que el observado en

año 2004. De acuerdo con los datos de la tabla No.1 en la categoría de ropa y calzado, por ejemplo, el arancel promedio era del 67.16% y en el resto de las categorías estaba cercano al 40%.

En segundo lugar, la ponderación que tenían los bienes en la canasta de las familias del año 1988 difiere de las del año 2004. Precisamente ese es uno de los puntos que se intenta rescatar en esta simulación. Es importante subrayar que la canasta de bienes a la cual le hemos dado seguimiento en aranceles y precios es la misma para el año 1988 y el 2004. Al controlar por ese factor, estamos dejando por fuera los efectos sobre el bienestar de la introducción de nuevos bienes y nuevas variedades y calidades.

En tercer lugar, la importancia relativa de la fuente de ingreso según su calificación relativa era distinta en el año 1988 y el 2004. También varía entre un año y otro el consumo equivalente o la utilidad monetaria métrica de cada familia, es decir, el estándar de vida, pero también la ponderación que cada categoría de bienes tiene dentro de ese estándar de vida. Precisamente, estas diferencias reflejan los efectos de sustitución que generan variaciones tanto en el precio como en el ingreso a lo largo de 16 años.

Dado que se simula una desgravación arancelaria similar en ambos años y que se mantienen los mismos valores de las elasticidades precio y elasticidad ingreso en ambos casos, es de esperar que los resultados reflejen estos efectos de sustitución. Es decir, interesa dejar claro que la desgravación arancelaria también provoca cambios en las decisiones de asignación del gasto y de variación de la calificación del trabajo. De allí que los efectos en el bienestar de las personas de una desgravación arancelaria cuando ya se ha dado una primera disminución de aranceles no pueden ser los mismos.

## **5. Resultados para el año 1988 y el 2004**

Los resultados se presentan de acuerdo con los dos efectos posibles que provoca una variación de precios sobre el bienestar de las personas. Primero presentamos el efecto sobre el bienestar que genera una disminución de los precios, por el lado del consumo. Debe quedar claro que los cambios que se cuantifican son alrededor de las decisiones óptimas de consumo que ya llevaron a cabo las familias y que se reflejan en los datos de las encuestas nacionales de ingresos y gastos tanto en 1988 como en el 2004. Luego presentamos los resultados sobre el bienestar provocados por las variaciones en las remuneraciones de los factores o efecto ingreso. Finalmente se muestra el efecto neto total sobre el bienestar de las familias para cada uno de los años.

### **5.1 Efecto vía el consumo**

Una vez estimada la respuesta de los precios ante variaciones en los aranceles, se estima el efecto sobre el bienestar debido al consumo de bienes transables. Dicho efecto está conformado por en la ecuación (6). El componente sí es calculado a partir de las dos encuestas de ingresos y gastos disponibles y es el factor que difiere entre 1988 y el 2004

Los resultados de la simulación se presentan en los gráficos número 3 y número 4 y en el anexo 2 se muestran los resultados para cada una de las categorías de bienes transables y para cada año. En estos gráficos, un valor positivo<sup>3</sup> refleja una ganancia en el bienestar. Estos representan el porcentaje de variación en la utilidad monetaria métrica de las personas ordenadas de menor a mayor estándar de vida cuantificado por el logaritmo del consumo equivalente.

El primer resultado es que los efectos sobre el bienestar son distintos para cada una de las categorías de bienes tanto en el año 2004 como en 1988. Eso se debe a tres razones. La primera es que el monto de la desgravación es diferente entre las categorías de bienes. La segunda es que el traslado a precios de dicho cambio en los aranceles es diferente para cada categoría, y la tercera razón es que el peso relativo que cada uno de ellos tiene dentro del consumo equivalente de las personas es también diferente. Así por ejemplo, en la categoría de alimentos y bebidas todas las personas se ven beneficiadas por una desgravación arancelaria, tanto en el año 2004 como en 1988. Además, en ambos años son los hogares de menor consumo equivalente los que más se benefician de esa desgravación, si sólo observamos el efecto vía el consumo. En general, conforme aumenta el estándar de vida de las personas disminuye la participación relativa de alimentos y bebidas dentro del gasto total de las familias, por lo tanto es de esperar que sean los hogares de menor consumo equivalente los que mayormente se vean beneficiados, por el lado de su consumo, de la desgravación en los alimentos y bebidas.

Sin embargo, en el año 1988 el peso relativo de los alimentos y bebidas era mayor con respecto al 2004. Este efecto se observa en los resultados obtenidos ya que en el año 1988 esta mejoría es creciente para las familias con los menores niveles de vida en la distribución, mientras que en el 2004 es siempre decreciente aunque positiva.

El segundo resultado es que a pesar que la desgravación arancelaria de ropa y calzado es muy parecida a la de la categoría de otros bienes transables el efecto sobre el bienestar es muy diferente como se observa en los gráficos del anexo 2. En el año 2004 y en el caso de la ropa y el calzado las ganancias entre las personas de más bajo nivel de vida son crecientes luego son cada vez menores y se mantienen en un nivel parecido a partir de cierto nivel de consumo equivalente. Mientras que en el caso de la categoría de otros bienes transables la ganancia es siempre creciente. Sin embargo, el efecto en el año 1988 es un poco distinto lo cual refleja la diferencia en la ponderación de esta categoría de bienes entre ambos años. En 1988 la desgravación de la ropa y el calzado tiene un efecto positivo para las personas de todos los deciles pero es particularmente creciente para las personas con un estándar de vida intermedio. Precisamente en el 2004 la mejoría que provoca la desgravación de este tipo de bienes empieza a descender a niveles de vida más bajos. Además, los efectos de la desgravación en equipo para el hogar y otros bienes transables en el año 1988 es positiva para todas las personas, pero es particularmente ascendente a partir de un estándar de vida medio, mientras que en el 2004 en cambio, los efectos de la desgravación arancelaria de otros bienes transables son ascendentes desde los niveles de vida más bajos. Es decir, son bienes cuya

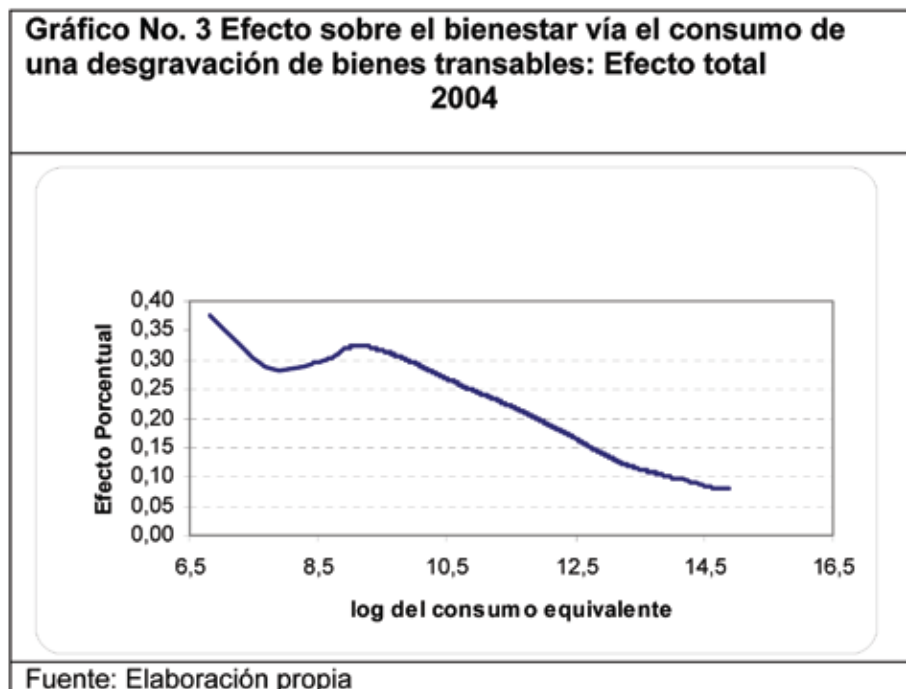
---

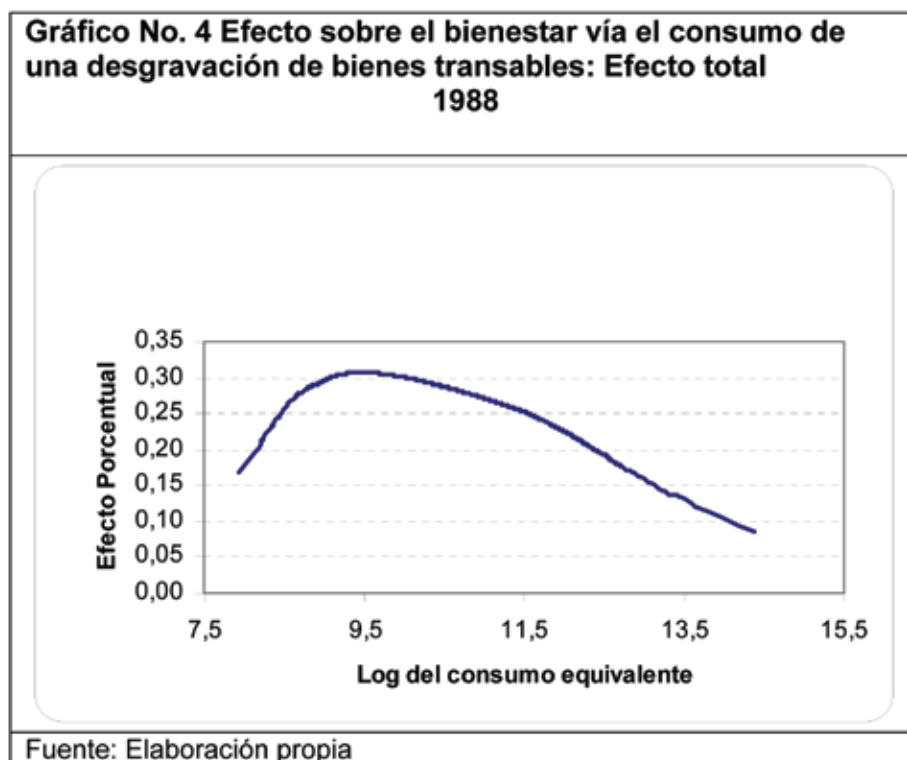
3/ En dichos gráficos se presenta el inverso (aditivo) del resultado presentado en (6), para facilitar la interpretación

importancia relativa en el consumo familiar aumentó y se extendió hacia las familias de estándares de vida menores.

El tercer resultado es que en general los cambios porcentuales sobre el bienestar son pequeños. Ninguno llega al 1% del estándar de vida o consumo equivalente inicial de la persona. Este resultado se debe principalmente a que en general el traslado de la variación del arancel hacia los precios es muy baja en todas las categorías de bienes, pero principalmente en la de equipo y artículos para el hogar. En este caso, es muy probable que la estimación se vea afectada porque no se está considerando el efecto de nuevos bienes y la introducción de variedades diferentes.

El cuarto resultado es que tanto en el 2004 como en 1988 el efecto total que tiene la desgravación arancelaria de los bienes transables sobre el bienestar de las personas está dominado por el efecto de la categoría de los alimentos y las bebidas debido a que la ganancia en el bienestar por el cambio en el precio de este grupo de bienes es bastante superior a la obtenida por la disminución del precio de los otros bienes. Los gráficos 3 y 4 representan el porcentaje de aumento con respecto al consumo inicial que recibiría cada persona vía el efecto consumo, con una desgravación arancelaria que lleve el arancel promedio actual al 10% generalizado para el año 2004 y 1988 respectivamente. El efecto de la desgravación de todos los bienes transables tiene claramente un efecto positivo sobre el bienestar de todas las personas, pero en el año 1988 es claramente ascendente para las familias del estrato más bajo.





Es decir, si se comparan los resultados de la simulación del año 2004 y de 1988 se observa que en ambos casos el porcentaje de incremento en el bienestar de las personas no excede el 0.4% de su estándar de vida original. En el año 2004 este incremento en el bienestar vía el consumo de bienes transables lo alcanzan las familias del estrato de vida más bajo en la distribución, mientras que en 1988 es obtenido por familias con un mayor nivel de vida, aunque siempre en el estrato más bajo de la distribución. Por eso es que se afirma que en el caso del año 1988 el aumento en el bienestar de las personas de menor nivel de vida es claramente ascendente, mientras que en el 2004 es descendente aunque positivo.

### **5.1.1 Efecto vía el consumo de bienes no transables.**

El efecto que provoca el cambio de los precios de los diferentes bienes transables sobre el precio de los no transables, también incide sobre el bienestar de las personas. En el anexo 2 se presentan los resultados por categoría de bienes. En los gráficos 5 y 6 se presenta el efecto total para el año 2004 y 1988.

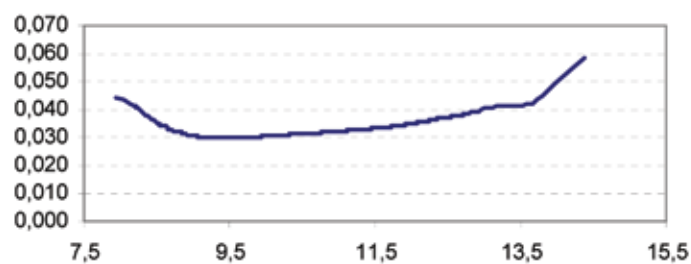


**Gráfico No.5 Efecto sobre el bienestar vía el consumo de bienes no transables de una desgravación arancelaria 2004**



Fuente: Elaboración propia

**Gráfico No.6 Efecto sobre el bienestar vía el consumo de bienes no transables de una desgravación arancelaria 1988**



Fuente: Elaboración propia

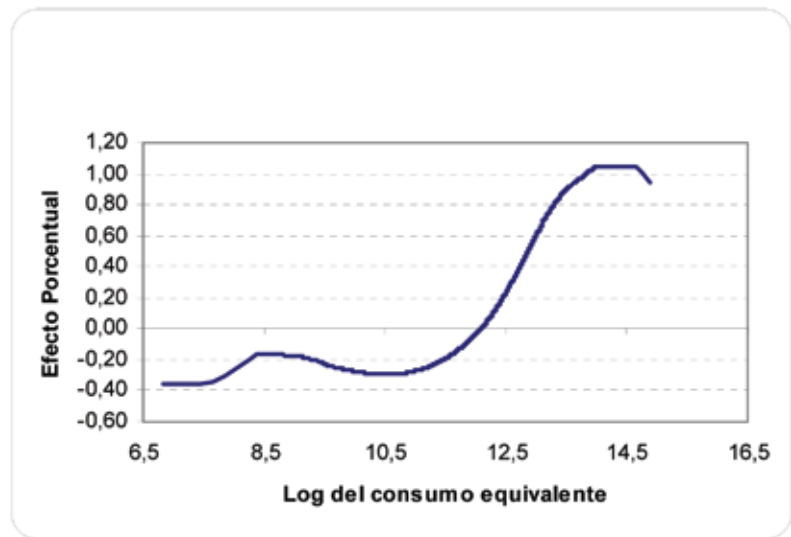
En el año 2004 la figura 5 muestra que las personas con los niveles más bajos de consumo equivalente mejoran su bienestar, pero a partir de cierto nivel de vida el bienestar de las personas más bien se deteriora y se acrecienta la pérdida. En otras palabras, este efecto inducido sobre el precio de los bienes no transables tiene consecuencias negativas sobre el bienestar de las personas entre más alto sea su estándar de vida. Este resultado se explica porque la participación relativa en el gasto de las personas del consumo de bienes no transables se incrementa conforme aumenta su estándar de vida. Pero también, porque las elasticidades cruzadas del precio de los bienes no transables con respecto a los transables son muy diferentes (ver anexo 1). Por ejemplo, la categoría de ropa y calzado tiene una elasticidad cruzada positiva con respecto a las tres categorías de bienes no transables, a saber, salud, comunicación y entretenimiento. Es decir, la disminución en el precio de la ropa y el calzado contribuiría a una disminución del precio en esta categoría de servicios no transables. Por eso, el efecto inducido sobre el bienestar de las personas no solo es positivo sino además es creciente, como lo refleja el gráfico No.A.2.5.4 del anexo 2. Sin embargo, este resultado y el de la categoría de otros bienes transables, es relativamente pequeño frente al observado en los otros grupos de bienes. Por lo tanto, en este caso domina el efecto que tiene la variación de los precios de los alimentos y bebidas y del grupo de equipo y artículos para el hogar sobre el precio de los servicios de entretenimiento. En ambos casos la elasticidad cruzada es negativa e igual a 1.53% y 0.82% respectivamente.

El gráfico 6 muestra el resultado para el año 1988. En este caso, el efecto es pequeño, pero positivo para todas las personas y tiende a crecer en los estratos mayores. Este resultado es totalmente diferente al observado para el año 2004, a saber, sólo las personas de los estratos muy bajos obtienen un efecto positivo, el resto experimenta más bien un efecto negativo conforme aumenta su estándar de vida. Sin duda alguna, estas diferencias se deben al cambio en los patrones de consumo de las personas entre el año 1988 y el 2004 donde estos servicios representan una proporción mayor de su gasto total.

### **5.2 Efecto vía el ingreso**

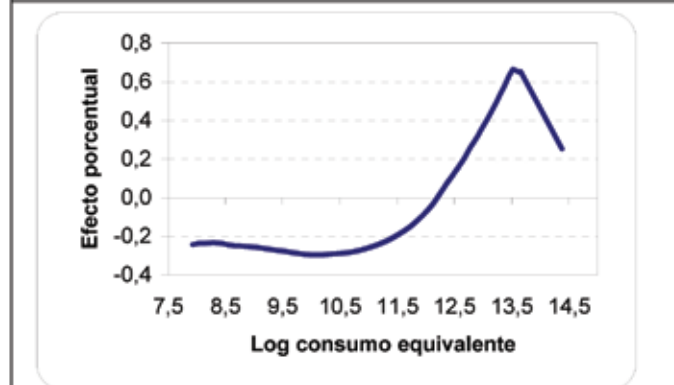
El efecto que la simulación de desgravación tiene sobre el bienestar de las personas a través del ingreso laboral se presenta en el gráfico 7 y 8 para el año 2004 y 1988 respectivamente. Estos resultados están dependiendo del valor de las elasticidades precio, de la elasticidad del ingreso (Stolper- Samuelson) y de la proporción del ingreso de la familia que proviene de la retribución al factor no calificado, semi-calificado y calificado.

**Gráfico No.7 Efecto sobre el bienestar vía el ingreso de una desgravación arancelaria  
2004**



Fuente: Elaboración propia

**Gráfico No.8 Efecto sobre el bienestar vía el ingreso de una desgravación arancelaria  
1988**



Fuente: Elaboración propia

El primer resultado, es que en ambos años el efecto ingreso total está dominado por los efectos que provoca la desgravación de los bienes intensivos en el factor no calificado, a saber, alimentos y bebidas y la categoría de ropa y calzado. Es decir, pierden en bienestar las personas con estándares de vida bajos e intermedios, o las personas de alto consumo equivalente ven mejorado su nivel de vida con la desgravación, mientras que aquellas en estratos bajos y medios sufren de una pérdida por este efecto ingreso.

La razón de estos resultados reside en la relación entre la disminución que provoca la desgravación arancelaria en el precio de estos bienes y la disminución en el ingreso laboral del factor no calificado y el incremento en la retribución del factor semi-calificado y calificado. Precisamente, en el 2004, el ingreso de alrededor del 42% de las familias depende en al menos un 80% del trabajo no calificado.

Sin embargo, este efecto pudo haber sido mayor, si el salario del factor no calificado fuera más sensible a la variación del precio de estos bienes. De acuerdo con nuestras estimaciones esta elasticidad es menor que uno para ambos grupos de bienes. Nuestra hipótesis es que son más bien factores domésticos los que podrían estar determinando el salario marginal del factor no calificado y no tanto el comercio internacional, mientras que estaría sucediendo lo contrario para el factor semi-calificado y calificado como veremos a continuación.

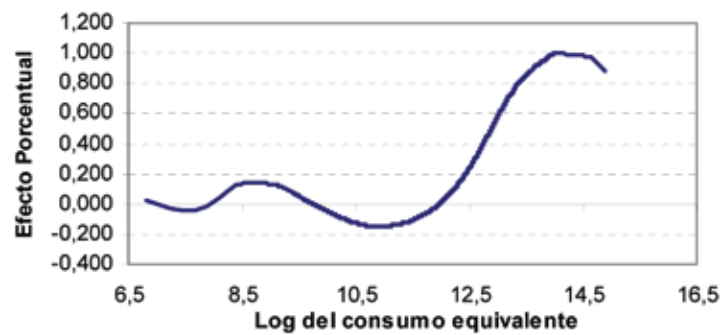
El segundo resultado es que en la medida que la desgravación disminuye el precio de los bienes intensivos en trabajo semi-calificado y calificado, como son equipo para el hogar y otros bienes no transables, el efecto ingreso es positivo para las personas de un estándar de vida bajo y es negativo conforme aumenta el nivel de vida de las personas.

Son las personas de menores niveles de vida las que obtienen un beneficio positivo, mientras que las personas en estratos más altos ven disminuido su bienestar por este efecto. En este caso, la elasticidad del salario del factor calificado es muy alta, entre el 3% y el 3.6%.

### **5.3 Efecto neto total**

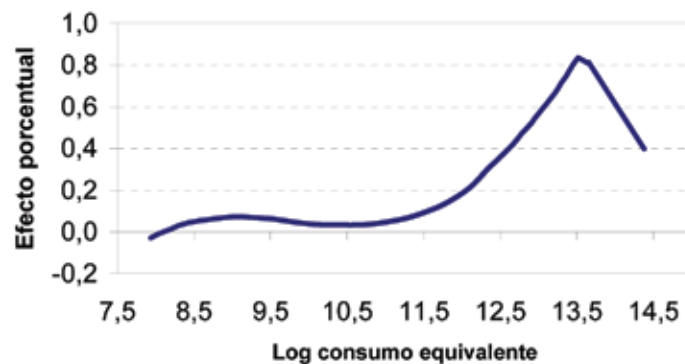
Tomando en cuenta todos los efectos en su conjunto, el resultado para el año 1988 es diferente de lo observado en el 2004.

**Gráfico No.9 Efecto neto total sobre el bienestar de una desgravación arancelaria**  
**2004**



Fuente: Elaboración propia

**Gráfico No.10 Efecto neto total sobre el bienestar de una desgravación arancelaria**  
**1988**



Fuente: Elaboración propia

La simulación realizada para el año 1988 revela una mejoría en el bienestar de todas las personas. Sin embargo este incremento en el estándar de vida es mayor para los estratos en los extremos de la distribución: en los estratos más bajos y aquellos más altos. Las personas ubicadas en el medio de la distribución son los que menos ganan.

En el año 2004 las personas en el estrato más bajo experimentarían un efecto positivo pero pequeño en su nivel de vida. Pero, a partir de cierto estándar de vida, las personas que se encuentran en el medio, entre los estratos bajos y altos más bien pierden bienestar. Finalmente, quienes se ubican en los últimos deciles y conforme aumente su estándar de vida, la desgravación les permitiría mejorar hasta en un 1% su utilidad monetaria métrica con respecto a la situación anterior a la desgravación.

## **6. Conclusiones y consideraciones finales**

La primera conclusión es que los efectos sobre el bienestar de la simulación propuesta son relativamente pequeños. En el mejor de los casos las personas aumentarían su estándar de vida en un 1%. Estos habrían sido mayores si el traspaso de la variación del arancel al precio doméstico hubiera sido mayor.

La segunda conclusión es que las ganancias de una liberalización comercial son diferentes y hasta de signo opuesto si se analizan vía el efecto del consumo, del ingreso y del inducido en los bienes no comerciables.

La tercera conclusión es que la evidencia obtenida por medio de las elasticidades de los salarios ante variaciones de los precios de los bienes transables revela un patrón de especialización del comercio de Costa Rica hacia el factor semi-calificado y calificado. Las implicaciones de ese resultado es que el salario marginal de estos factores se determina más por el comercio internacional que por factores domésticos. La conclusión contraria se deriva para el factor no calificado.

La cuarta conclusión es que los efectos que provocaría una desgravación sobre el precio del sector no transable son negativos prácticamente para todas las personas, con excepción de aquellas con un estándar de vida muy bajo. Este resultado es muy diferente al observado en el año 1988, lo cual refleja un cambio importante en la estructura de la economía costarricense. El cual debe ser objeto de un análisis cuidadoso.

La quinta conclusión es que el efecto del consumo es relativamente mayor en el año 1988. Esto contribuye a que todas las personas muestren un efecto neto positivo sin importar el nivel de vida. A diferencia del año 2004 donde familias de estratos bajos veían disminuido su bienestar. Esto puede explicarse por el cambio en el patrón de consumo entre ambos años.

La sexta conclusión es que hay evidencia sobre los efectos distributivos que podría provocar una desgravación arancelaria. Actualmente y bajo el marco teórico propuesto, una desgravación mayor en alimentos y bebidas, provocaría un pequeño incremento en el bienestar de las familias pobres, una disminución del bienestar de aquellas que se encuentran en el medio y un claro incremento de aquellas que tienen un estándar de vida cada vez más alto.

No obstante el análisis realizado no contempla efectos dinámicos, si estos se toman en cuenta, podría encontrarse un mayor traslado desde aranceles hacia los precios. Además, la simulación realizada no toma en cuenta la introducción de nuevas variedades de bienes, que podrían mejorar el bienestar de los consumidores. Adicionalmente, en estas estimaciones no se incluyó la retribución al capital por problemas de información.

Finalmente, queremos señalar que la liberalización comercial afecta las decisiones de consumo por medio de dos mecanismos adicionales a los considerados en este estudio, a saber la introducción de nuevas variedades y la promoción del turismo. El primero amplía los efectos positivos sobre el bienestar en el tanto el consumidor valora la variedad. El segundo mecanismo, genera cambios en el mercado de bienes no transables, pues es un shock de gasto dirigido principalmente a este mercado, lo cual podría afectar el precio relativo de los bienes no transables (Ulate y Rojas 2006) incidiendo directamente en el bienestar de las familias costarricenses.

## Bibliografía

Banco Central de Costa Rica 1987. La Protección Arancelaria en Costa Rica: los Próximos Años. Doc.TROD/87/1/Reservado San José. Octubre.

Deaton, Angus.1985. "Panel Data From Times Series of Cross-Sections". Journal of Econometrics, 30, 109-126.

\_\_\_\_\_.1989. "Rice Prices and Income Distribution in Thailand: A Non-Parametric Analysis". The Economic Journal, 99, 1-37.

\_\_\_\_\_.1997. The Analysis of Household Surveys: A Microeconomic Approach to Development Policy. Johns Hopkins University Press, Maryland, 169-196.

\_\_\_\_\_ and Muellbauer, John.1980. Economics and Consumer Behaviour. Cambridge University Press.

Feenstra, Robert C.2004. Advanced International Trade: Theory and Evidence. Princeton University Press. New Jersey.

Hardle, W. 1990. Applied Nonparametric Regression. Cambridge University Press, USA.

Leamer, Edward.1996. "In search of Stolper-Samuelson effects on US wages". NBER Working Paper No5427. National Bureau of Economic Research.

La Gaceta No.248. Ley No.7017 Anexo A. 27 de diciembre de 1985. Imprenta Nacional. La Uruca. San José

Porto, Guido. 2003. "Using Survey Data to Assess the Distributional Effects of Trade Policy". The World Bank, Development Research Group, WPS3137

Reimer, Jeffrey.2002. "Estimating the Poverty Impacts of Trade Liberalization". Global Trade Analysis Project Working Paper No.20. Purdue University.

Ulate, Anabelle y Rojas, Luis Diego. 2006. "El Tipo de Cambio Real Interno: ¿Un cambio estructural liderado por el mercado?". Mimeo, IICE.

Yatchew, Adonis.1998. "Nonparametric Regression Techniques in Economics". Journal of Economic Literature, Vol XXXVI, June, pp 669-721.

Zuñiga Paola, Saborío Milagro, Linares Sonia, Ulate Anabelle y Hernández Allan. 2006. "Una mirada al bienestar de las familias costarricenses a través del consumo". En esta edición.



# ANEXO 1: Metodología de cálculo de las elasticidades

*Estimación de la elasticidad precio de los bienes transables ante variaciones en los aranceles. Enero 1987-Diciembre 2000*

Para determinar la evolución de los precios desde el año 1987 al 2006 se calcularon índices de precios para cada una de las categorías anteriores. Dichos índices fueron calculados de la siguiente manera. Se identificó una canasta común del índice de precios, según la base del año 1975 y la del año 1987 (introducida en el año 1995) y se utilizó la ponderación del año 1975 porque la mayoría de los artículos son de esa canasta.

Los aranceles de cada bien son ponderados según el peso en el consumo total del bien. Es decir, son los mismos pesos que se utilizaron para el cálculo del índice de precios correspondiente. Además antes de 1994 se supone una desgravación lineal a partir de la información del año 1986<sup>4</sup> y después de esta fecha se utilizó la base de aranceles proporcionada por el Ministerio de Comercio Exterior.

Finalmente, se utilizó el índice de precios del productor de EEUU como precio externo  $p_i^*$  para cada una de las categorías de bienes analizadas.

Una vez realizada esta división se estima la respuesta del precio de cada categoría ante variaciones en los aranceles ( $\partial \ln p_i / \partial \ln \tau_i$ ). Siguiendo (1) se propone el siguiente sistema para estimar la elasticidad mencionada.

$$\log p_{it} = \beta_{0i} + \beta_{1i} (tc_t * \log p_{it}^*) + \beta_{2i} \log(1 + \tau_{it}) + \beta_{3i} d94 \log(1 + \tau_{it}) + \beta_{4i} tend + \beta_{5i} \log p_{it-1} + \varepsilon_{it}$$

En donde  $i$  representa el bien transable y  $t$  el tiempo. Además la variable  $tc$  se refiere al tipo de cambio y  $tend$  a una tendencia que se incorpora para tomar en cuenta el cambio tecnológico. El período utilizado comprende desde enero de 1987 hasta diciembre del 2000. Dicho período se elige para que sea consistente con la estimación de la elasticidad de los salarios y adicionalmente porque a partir del 2000 no se reportan variaciones en las tarifas de varios de los grupos de bienes utilizados. Además  $d94$  representa una variable dicotómica que toma el valor de 1 después de 1994 y de cero antes. Esta variable se incorpora por la forma en que fueron construidas las series para los aranceles.

El "pool" se resolvió utilizando el método de ecuaciones aparentemente no relacionadas (SUR). Los resultados se muestran en la siguiente tabla A.1 .

4/ Información de la La Gaceta No.248. Ley No.7017 Anexo A. 27 de diciembre de 1985 y del Banco Central (1987).

<b>Tabla A.1 Respuesta de los precios de los bienes transables ante variaciones en los aranceles. Enero 1987-Diciembre 2000</b>				
	<i>Alimentos y Bebidas</i>	<i>Ropa y Calzado</i>	<i>Equipo y artículos para el Hogar</i>	<i>Otros Bienes Transables</i>
<i>Constante</i>	-0.741454 (0.174944)	-0.476121 (0.090855)	-0.343548 (0.158318)	-0.832284 (0.198001)
<i>Precio Internacional1/</i>	0.131508 (0.035565)	0.104202 (0.020963)	0.075774 (0.029384)	0.181928 (0.038157)
<i>Arancel</i>	0.583981 (0.297897)	0.087718 (0.069227)	0.079723 (0.129488)	0.241052 (0.272324)
<i>D94*Arancel 2/</i>	0.024798 (0.024510)	0.016197 (0.012002)	0.136268 (0.035313)	-0.002119 (0.029787)
<i>Precio Rezagado</i>	0.799341 (0.044729)	0.883506 (0.024924)	0.855262 (0.032957)	0.905338 (0.023262)
<i>Tendencia</i>	0.001248 (0.000686)	0.000462 (0.000390)	0.000846 (0.000381)	-0.001109 (0.000365)
<b>Todas las variables (excepto tend) en logs, errores estándar entre paréntesis.</b>				
<b>1/ Se refiere al índice de precios internacional utilizado por el tipo de cambio</b>				
<b>2/ D94 se refiere a una variable <i>dummy</i> que toma el valor de 1 después de 1994.</b>				

### **Estimación de las elasticidades precio de los bienes no transables**

El efecto sobre el bienestar causado por el cambio en el precio de los no transables

es representado por  $\left( \sum_{k \in NT} s_k^r \frac{\partial \ln p_k}{\partial \ln p_i} \right) \frac{\partial \ln p_i}{\partial \ln \tau_i} d \ln \tau_i$  la ecuación (6).

La proporción  $s_{kr}^r$  puede ser medida directamente de la encuesta de ingresos y gastos. El componente por estimar sería solamente  $\frac{\partial \ln p_i}{\partial \ln \tau_i}$  que mide la respuesta del precio de los bienes no transables ante la variación en el precio de los transables.

Los bienes no transables fueron divididos en tres grupos. El primer grupo es denominado salud y educación, el segundo comunicación y transporte y el tercero de entretenimiento. Los índices de precios para estos grupos fueron construidos de forma análoga a la de los bienes transables.

Como se indicó anteriormente, el precio de los no transables queda determinado por el precio de los bienes transables y son independientes de su respectiva demanda.

El sistema estimado puede ser representado de la siguiente forma:

$$\log p_{kt} = \beta_{0k} + \sum_{i \in T} \beta_{ik} \log(p_{it}) + \beta_{2k} \text{tend} + \sum_d \beta_{3dk} d_{dk}$$

Es decir, cada uno de los precios de los no transables se describen como una función de los precios de todos los transables, de una tendencia y de un conjunto de dummies particulares al precio del no transable. Las dummies utilizadas para el grupo de salud y educación son para los años 1989, 1990 y 1994. Para el grupo de comunicación y transporte las variables dicotómicas utilizadas son para los años 1990 y 1994. Mientras que para el grupo de entretenimiento se utilizan dummies para el año 1994.

La variable de tendencia se utiliza para controlar por el cambio tecnológico. El período de estimación comprende el período que va desde enero de 1987 hasta diciembre del 2005.

El método de estimación utilizado fue el de ecuaciones aparentemente no relacionadas (o SUR, por sus siglas en inglés). Los resultados se presentan en la siguiente tabla A.2

<b>Tabla A.2 Respuesta de los precios de los bienes no transables ante variaciones en el precio de los bienes transables. Enero 1987-Diciembre 2005</b>			
	<i>Salud</i>	<i>Comunicación</i>	<i>Entretenimiento</i>
<i>Constante</i>	0.102144 (0.015913)	0.041882 (0.006810)	-0.040905 (0.011610)
<i>Alimentos y Bebidas</i>	-0.073502 (0.138329)	0.353510 (0.064223)	-1.538902 (0.154030)
<i>Ropa y Calzado</i>	0.996994 (0.124256)	0.257034 (0.055248)	1.290759 (0.131651)
<i>Equipo y Artículos del hogar</i>	0.234118 (0.121510)	0.698220 (0.055370)	-0.818885 (0.132781)
<i>Otros Bienes Transables</i>	-0.268721 (0.089314)	-0.373502 (0.040896)	0.950619 (0.097523)
<i>Tendencia</i>	0.007313 (0.000910)	0.003561 (0.000419)	0.016713 (0.001006)
<i>D89</i>	-0.135385 (0.023269)		
<i>D90</i>	0.158333 (0.023129)	-0.027787 (0.010088)	
<i>D94</i>	-0.050563 (0.025062)	-0.134260 (0.011610)	0.104415 (0.027848)
<b>Notas: Todas las variables (excepto tend) en logs, errores estándar entre paréntesis.</b>			
DX se refiere a una variable <i>dummy</i> que toma el valor de 1 en el año 19X.			

### ***Estimación de las elasticidades ingreso***

La principal fuente de datos para los ingresos a nivel familiar se presenta en las Encuestas de Hogares de Propósitos Múltiples, realizadas anualmente por el Instituto Nacional de Estadística y Censos. El principal problema con esta fuente es que no presenta variabilidad en los precios, dentro de una misma encuesta. Para lidiar con este problema, al igual que Porto (2003), lo que se hace es aprovechar la variación anual de los precios junto con la variación de ingresos que se presenta entre diferentes encuestas.

Para esto se hace necesario poder identificar un “agente” en cada una de las diferentes encuestas, para seguirlo a través del tiempo, es decir, a lo largo de las diferentes encuestas. Esto genera un problema adicional, debido a que las Encuestas de Hogares no conforman un panel. En un panel de datos se sigue a las mismas unidades (individuos, familias, empresas, etc) en diferentes momentos en el tiempo. Las Encuestas de Hogares por su parte cambian la muestra de familias año con año, por lo que no se puede identificar a las mismas familias en dos encuestas diferentes. Ante este problema se propone utilizar una técnica de pseudo-panel para identificar las elasticidades. En un pseudo-panel, en lugar de seguir a un agente particular se le da seguimiento a un grupo de agentes. A este grupo de agentes se les llama “cohortes”. Una cohorte puede verse como un grupo de miembros fijos, que puedan ser identificados a lo largo de diversos cortes transversales.

En este trabajo definimos una cohorte según la edad del individuo en un año dado (1987 en este particular). Utilizando esta variable se agrupan los individuos en 10 cohortes dependiendo de la edad en 1987. Lo que se hace es tomar grupos de individuos con edades dentro de un rango de 5 años para formar una cohorte. Así, la primera cohorte se define como el grupo de personas que tenían entre 15 y 19 años en 1987; esta cohorte sería representada por aquellos que tienen entre 16 y 20 años el año siguiente, es decir 1988 y así sucesivamente hasta el año 2000. De este modo las cohortes quedan compuestas por grupos de edad cada cinco años, y en este caso se restringe a edades entre 15 y 64 años en 1987.

Una vez definidas las cohortes se utilizó la metodología expuesta por Deaton (1985:109-126) para estimar la ecuación propuesta por Porto(2003:20) y así obtener la estimación de la elasticidad del ingreso ante variaciones en los precios de los bienes transables.

La respuesta de los factores ante cambios en los precios difiere por factor debido a las diferencias en las intensidades con las que se utiliza cada factor en la producción de los diferentes sectores. Para capturar estas diferencias se supone que los trabajadores ofrecen tipos diferentes de trabajo dependiendo de su nivel de educación. Al igual que Porto (2003), suponemos que existen tres tipos de trabajo: no calificado, semi-calificado y calificado. El trabajo no calificado comprende a aquellos individuos cuyo nivel educativo es como máximo primaria completa.

Los semi-calificados son aquellos con estudios secundarios y parauniversitarios, mientras que los trabajadores calificados son aquellos con algún estudio universitario.

Con esto la ecuación a estimar sería:

$$\log w_{it} = \sum_{k \in T} \log p_{kt} (e_i^j \beta_k) + z_{it}' \gamma + \varepsilon_{it}$$

En donde  $w_{it}$  representa el salario de individuo  $i$  en el momento  $t$  y  $p_{kt}$  es el precio del bien transable  $k$  en  $t$ . Por su parte  $e_{ij}$  representa el vector de la  $j$ -ésima fila de una matriz de variables dicótomas para los diferentes niveles educacionales. Por su parte  $\beta_k$  es el vector de parámetros que recogen la variación en el salario ante cambios en el precio de los bienes. Por último, se incluyen un conjunto de características que se representan mediante  $z_{it}$ . Dichas variables son la edad, edad al cuadrado y una variable dicótoma que es uno cuando el individuo es hombre. Dentro de estas variables también se incluye una tendencia para controlar por el cambio tecnológico.

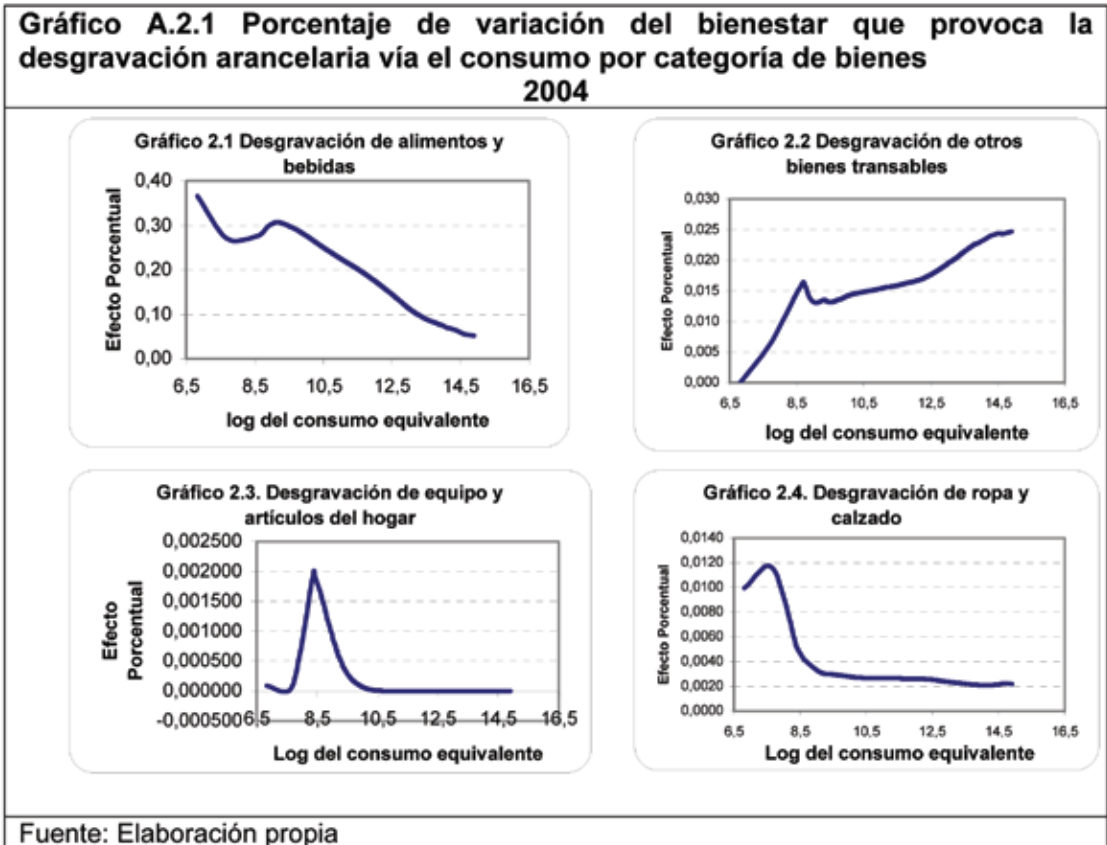
Como se indicó anteriormente esta ecuación debe expresarse en términos de cohortes que son a las cuales se les puede dar seguimiento en las diferentes Encuestas de Hogares. Para realizar esto lo que se hace es tomar un promedio de cada variable por cohorte para cada año, de manera tal que la variable que se utiliza es el promedio por cohorte en lugar de las observaciones para los individuos. De esta manera si tomamos los promedios por cohorte, la ecuación anterior puede representarse como:

$$\log w_{ct} = \sum_{k \in T} \log p_{kt} (s_c^j \beta_k) + z_{ct}' \gamma + \varepsilon_{ct}$$

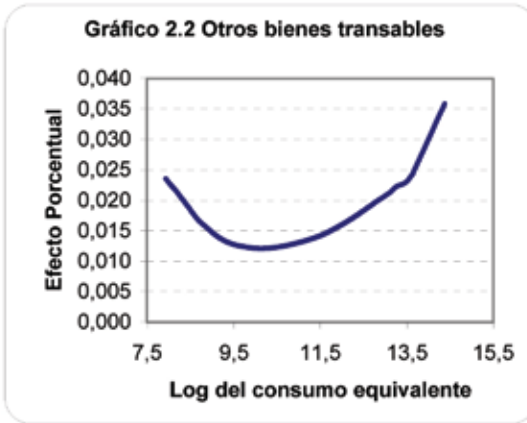
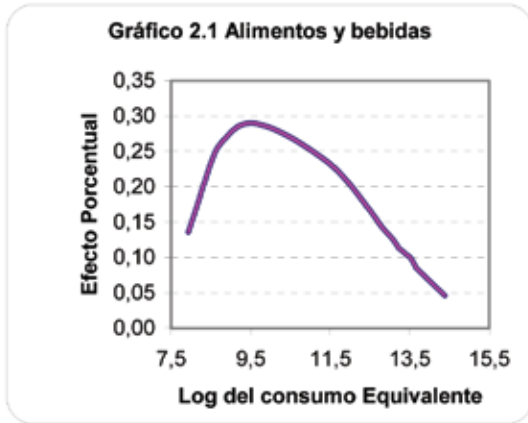
En la ecuación anterior se sustituye el subíndice  $i$  por un subíndice  $c$  para indicar que la variable es el promedio de la cohorte. Además, se debe notar, que al usar el promedio las variables dicótomas, estas pasan a ser sustituidas por la proporción que representan los individuos con la característica particular dentro del total de la cohorte ("*share*").

Una vez realizada esta transformación, la estimación puede realizarse como si los datos formaran un panel, utilizando por ejemplo el estimador "*within*". Pero como indica Deaton (1985:116-117) estos promedios son estimadores con error de los promedios poblacionales, con varianzas que pueden ser estimadas a partir de las encuestas. Por esto, dicho autor, propone estimar este tipo de ecuaciones utilizando técnicas que tomen en cuenta el error de medición. Él mismo propone como realizar este tipo de estimación y su metodología es la seguida en este trabajo, utilizando un programa en STATA elaborado por Msc. Paola Zúñiga.

# Anexo 2

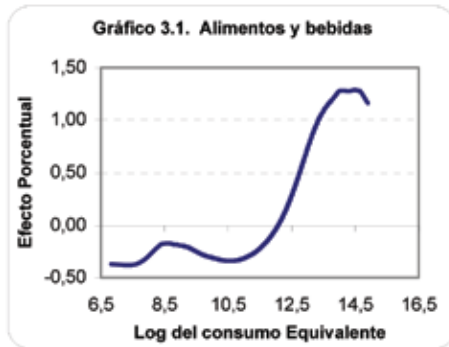


**Gráfico A.2.2 Porcentaje de variación del bienestar de las personas que provoca la desgravación arancelaria vía el efecto consumo de bienes transables 1988**



Fuente: Elaboración propia

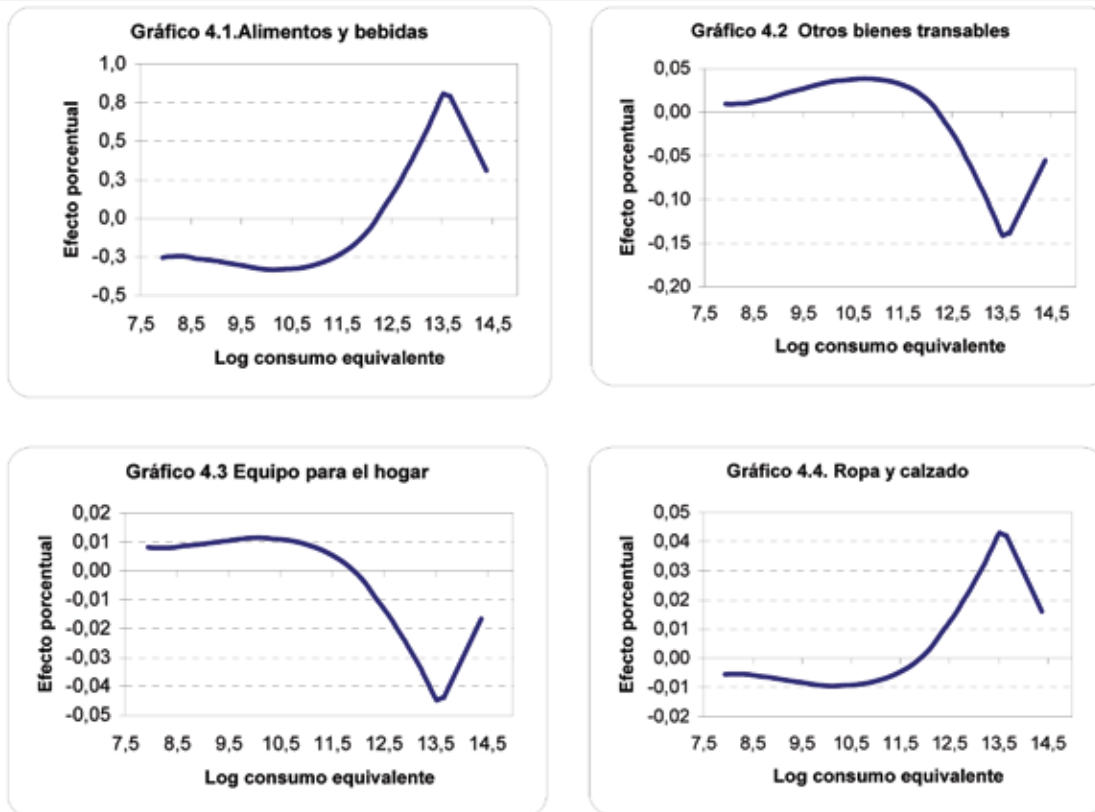
**Gráfico A.2.3 Porcentaje de variación del bienestar que provoca la desgravación arancelaria vía el ingreso por categoría de bienes 2004**



Fuente: Elaboración propia



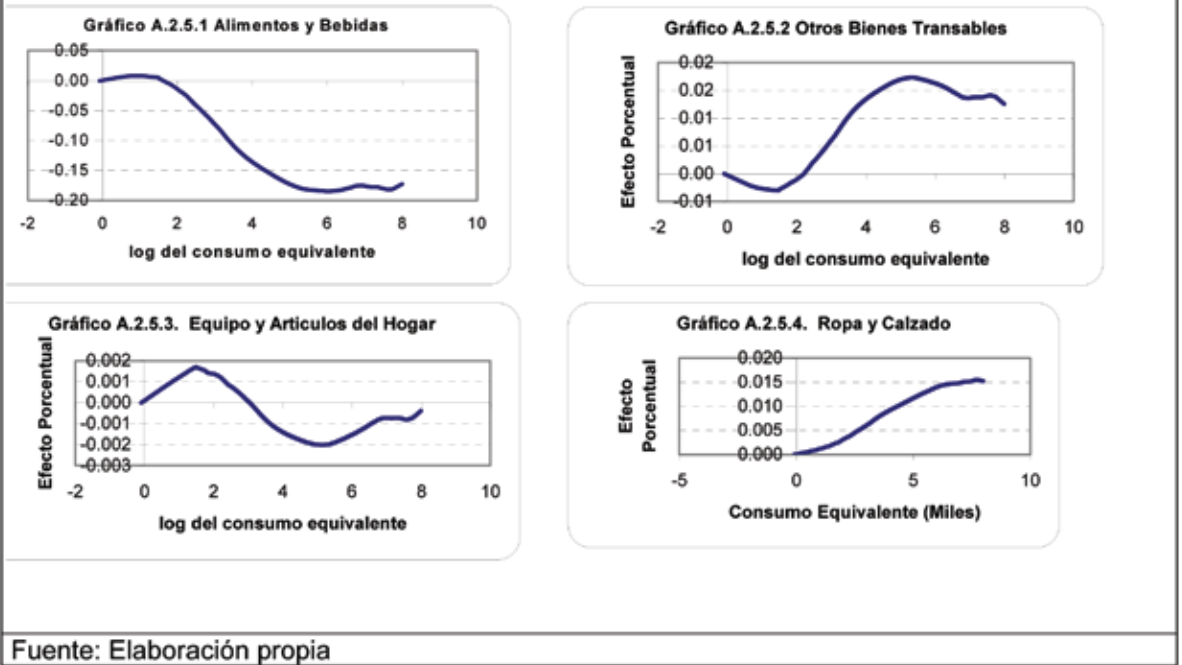
**Gráfico A.2.4 Porcentaje de variación del bienestar que provoca la desgravación arancelaria vía el ingreso por categoría de bienes 1988**



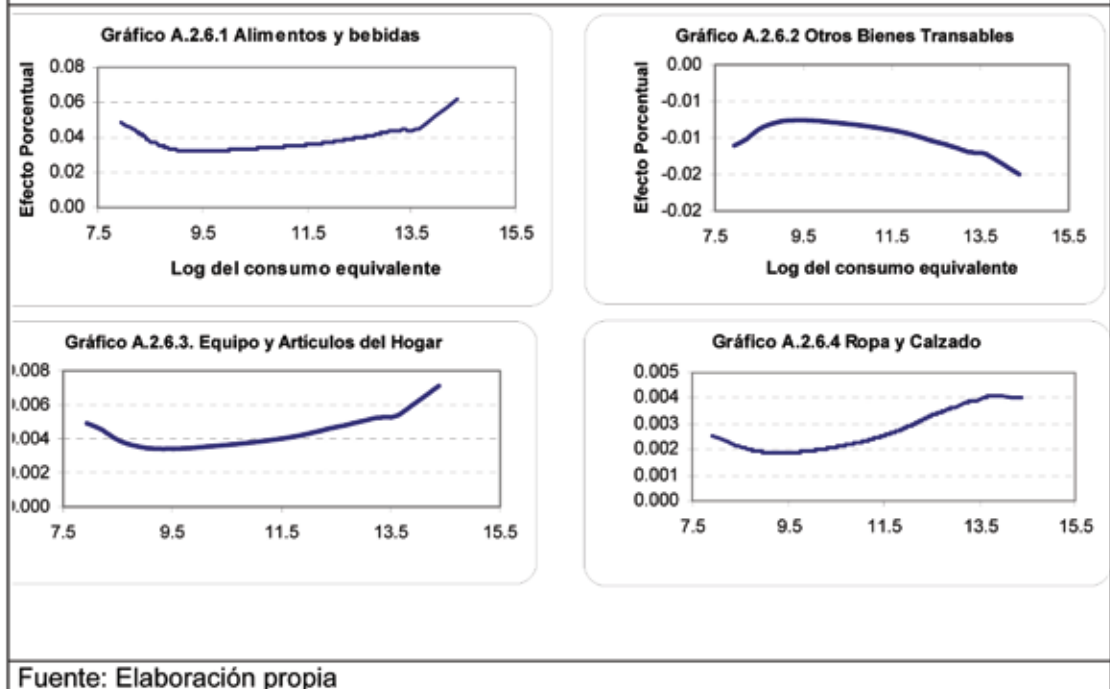
Fuente: Elaboración propia

**Gráfico A.2.5 Porcentaje de variación del bienestar de las personas que provoca la desgravación arancelaria vía el efecto del consumo de bienes no transables según categoría de bienes**

**2004**



**Gráfico A.2.6 Porcentaje de variación del bienestar de las personas que provoca la desgravación arancelaria vía el efecto del consumo de bienes no transables según categoría de bienes**  
**1988**



# LOS DIVIDENDOS DEMOGRÁFICOS EN COSTA RICA A PARTIR DEL MAPEO DE LA ECONOMÍA DEL CICLO VITAL DEL INDIVIDUO<sup>1</sup>

Luis Rosero-Bixby<sup>2</sup>  
Arodys Robles<sup>3</sup>

## Resumen

Los perfiles por edad de la economía del ciclo vital – ingreso laboral, consumo y transferencias inter e intra generacionales – aunados a los cambios en la estructura por edad de la población, han deparado dos dividendos demográficos a Costa Rica. Casi todo el magro crecimiento económico del país del último cuarto de siglo podría deberse a un primer dividendo originado en el rápido crecimiento de la población en edad de trabajar relativo a los consumidores. Un segundo dividendo que ya se ha iniciado y que cobrará fuerza en las próximas décadas, le da al país un piso mínimo de al menos 1% anual de crecimiento económico en el próximo cuarto de siglo. Este segundo dividendo se origina en la acumulación de riqueza y capital de los adultos para atender sus necesidades de consumo en la vejez. Ambos dividendos son, desde luego, una posibilidad cuya materialización depende de ciertas políticas e instituciones. El primer dividendo ocurre a través de los hogares y el fisco, el segundo a través de la mejora en la productividad debida a la profundización del capital/trabajo. Réditos adicionales podrían lograrse si los dividendos se invirtieran en capital humano. El primer dividendo en el campo fiscal está a punto de concluir y se avecinan efectos negativos importantes que obligarán a ajustes en materia tributaria y de transferencias públicas a las distintas generaciones. La estimación de los dividendos demográficos en este estudio requirió primero estimar la contabilidad del ciclo vital. Dos peculiaridades de Costa Rica que llaman la atención son: (1) las elevadas transferencias públicas hacia los adultos mayores y (2) que el flujo de transferencias intergeneracionales se invierte recién hacia los 75 años de edad.

## Agradecimientos

Investigación efectuada con el apoyo de la Wellcome Trust Foundation (Grant N. 072406/Z/03/Z). Prestaron valiosa asesoría investigadores del proyecto National Transfer Accounts de Population and Health Studies Program, East-West Center y el Center for the Economics and Demography of Aging, University of California at Berkeley; en particular, Ronald Lee, Andrew Mason y Timothy Miller.

1/ Ponencia presentada al Simposio “Costa Rica a la Luz de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares”, San José Costa Rica, 8 y 9 de noviembre de 2006

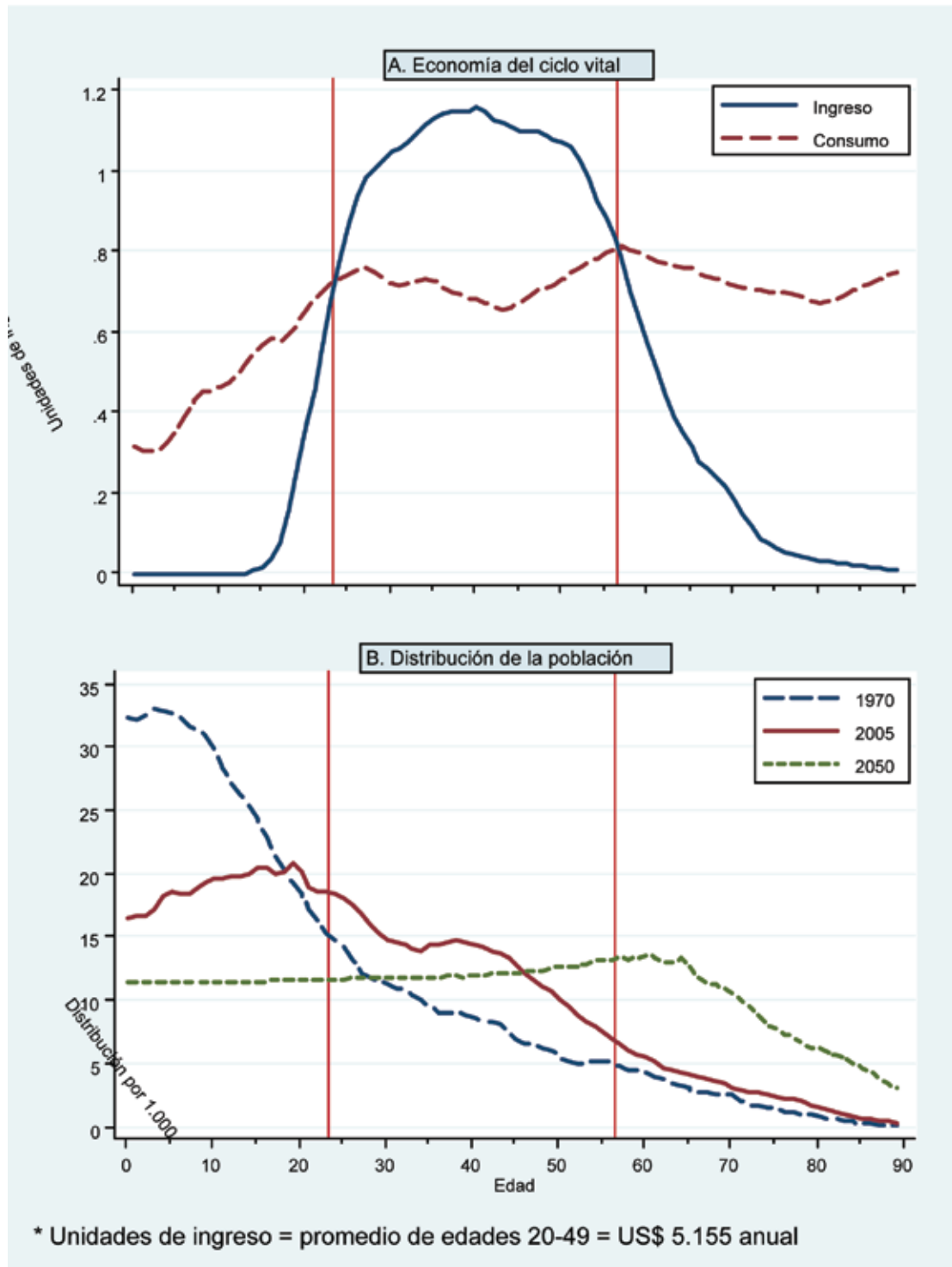
2/ Centro Centroamericano de Población, Universidad de Costa Rica. lrosero@ccp.ucr.ac.cr

3/ Centro Centroamericano de Población, Universidad de Costa Rica. arodysr@cariari.ucr.ac.cr

## Introducción

En el ciclo vital de la persona hay un tiempo para crecer y prepararse, otro para producir y reproducirse y un tercero para cosechar los frutos de una vida de trabajo. Los perfiles por edad de las curvas de producción (ingreso laboral) y consumo de la gráfica 1 muestran de manera elocuente estas tres etapas del ciclo vital en Costa Rica 2004, con datos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) (INEC, 2006). De los 24 a 57 años de edad lo que produce en promedio la persona supera a lo que consume. Hay un excedente. Antes y después de esas edades ocurre lo contrario: un déficit de lo producido con respecto al consumo. Este déficit en edades jóvenes y avanzadas se cubre con transferencias de los excedentes de edades centrales, aquellas en que los ingresos son más elevados. Las transferencias pueden darse en el seno de las familias o con el Estado como intermediario, pero también pueden darse dentro de una misma cohorte mediante el ahorro o consumo diferido de las edades excedentarias a las deficitarias. La transferencias a los jóvenes ocurren en su gran mayoría en el seno de la familia. El vehículo de las transferencias a los adultos mayores puede diferir sustancialmente entre sociedades (Lee, Mason, & Miller, 2003)

**Gráfica 1.**  
**Perfiles por edad del ingreso laboral consumo per cápita y distribución de la población,**  
**Costa Rica 2004.**



La demografía hace que varíe el balance numérico de personas en estas tres etapas vitales. En un extremo está la demografía del derroche de vida, que prevaleció en casi toda la historia humana, consistente en reproducirse en grandes números para compensar una elevada mortalidad. En este régimen, la vida carece de sentido una vez concluida la reproducción y la estructura por edades de la población es extremadamente joven: los individuos de la primera etapa del ciclo vital son mayoría. Hasta hace pocas décadas, cerca de la mitad de la población de los países en desarrollo era de niños menores de 15 años y menos del 5% eran adultos mayores de 65 años. En el otro extremo está la demografía de economía de vida, en la que la mortalidad es mínima y la natalidad también es baja, lo que resulta en el envejecimiento poblacional y el protagonismo de la tercera etapa del ciclo vital. Los adultos mayores de 65 años llegan a ser la cuarta parte de la población en este régimen demográfico post transición. La parte B de la gráfica 1, ilustra el cambio sustancial que está ocurriendo en la distribución por edades de la población de Costa Rica (Fuente: (INEC & CCP, 2002). En el 2005, el país se encuentra a medio camino de la transición, entre la estructura poblacional extremadamente joven de hace unas décadas y de la estructura envejecida que probablemente tendrá en el 2050. En situación parecida se encuentran muchos otros países en desarrollo. Este cambio dramático en la estructura por edad de la población ha hecho que disminuya sustancialmente el peso o ponderación del déficit de edades tempranas, a favor de un mayor peso de las edades productivas. El incremento en edades avanzadas ha sido hasta ahora modesto, pero se acelerará en las próximas décadas. Además, dentro de las edades productivas, perderán importancia los adultos jóvenes.

La disminución de la natalidad ha hecho que en Costa Rica – y en la mayor parte de países en desarrollo – pierda vigencia la problemática del rápido crecimiento de la población y sus consecuencias, preocupación central de los estudios de población iniciados por Maltus hace más de 200 años y que cobran auge en la segunda mitad del Siglo XX. En su lugar, ha cobrado interés el estudio de las consecuencias de los cambios en la estructura por edades de la población generados por la transición demográfica y, en particular, por la rápida caída de la natalidad. El estudio pionero de Coale & Hoover (Coale & Hoover, 1958) destacó en su momento los cambios en la estructura por edades de la población como el mecanismo clave a través del cual la reducción del crecimiento demográfico influye en el crecimiento económico, gracias sobre todo a la profundización del capital por trabajador y el aumento consecuente de la productividad. En la década de los 1990, economistas del Banco Mundial redescubren la importancia de la estructura por edades y llaman la atención sobre el bono o dividendo demográfico como factor en el despegue de las economías del Este asiático. Sobre la base de modelos econométricos concluyen que un tercio del crecimiento del ingreso per cápita de esas economías podría deberse al bono demográfico (Bloom & Williamson, 1998). El trabajo seminal de Ronald Lee (Lee, 1994) formaliza en modelos matemáticos la demografía y economía de las transferencias intra e inter generacionales del ciclo vital del individuo. Mason y colaboradores (Mason, Merrick, & Shaw, 1999) se basan en estos modelos analíticos para estimar en 25% el dividendo demográfico en las economías del este de Asia. Más recientemente, Andrew Mason (Mason, 2005) postula la existencia de un segundo dividendo demográfico que se origina en el envejecimiento poblacional y la acumulación de riqueza y de capital que llevan a cabo los adultos en previsión de sus necesidades de consumo en la vejez. Este incremento en el capital

permitiría elevar la productividad de los trabajadores y consecuentemente acelerar el crecimiento de la economía.

El presente trabajo tiene como objetivo central estimar el efecto potencial de los dos bonos demográficos en la economía de Costa Rica, para con ello ilustrar la situación de otros países con cambios demográficos similares a los de Costa Rica aunque desfasados en alrededor de una década. Pero para alcanzar ese objetivo hace falta antes estimar los componentes de la economía del ciclo vital en Costa Rica, a saber: el perfil por edades del ingreso del trabajo y del consumo, así como la magnitud y las formas de reasignación de los recursos en el ciclo vital para cubrir los déficit de consumo en edades tempranas y avanzadas. La combinación de los perfiles por edad de la economía del ciclo vital con datos de población por edad permite estimar la magnitud y tendencias de los dos dividendos demográficos. Esta información a su vez permite ir más allá de nociones simplistas que ven al envejecimiento de la población como una amenaza únicamente y más bien evaluar las opciones económicas producto del cambio en la estructura por edades.

La historia de la demografía costarricense es la típica de otros países latinoamericanos, aunque algo más acelerada y adelantada. Hacia 1960 el país tenía una de las tasas de crecimiento vegetativo de la población más altas del mundo, cercana al 4% anual, producto de una mortalidad relativamente baja y una fecundidad excepcionalmente alta. En esa época se inicia una rápida caída de la fecundidad, que pasa de 7,3 hijos por mujer a 3,8 hijos en 1975. Luego de un paréntesis de alrededor de una década, la baja continúa y en el año 2001 el país alcanza la fecundidad de reemplazo, convirtiéndose en el primero en Latinoamérica después de Cuba en hacerlo. Al mismo tiempo, su esperanza de vida (81,4 años en mujeres y 76.9 años en hombres en 2005) es una de las más altas del continente, superior incluso a la de los EEUU (CCP, 2006) (PRB, 2006). A pesar de la rapidez de estos cambios demográficos y de las notables modificaciones en la estructura por edades que han generado, el anunciado envejecimiento de la población apenas se ha iniciado, pero cobrará fuerza en la primera mitad del siglo XXI. La población de adultos mayores de 60 años explotará de 300 mil en el censo del 2000 a cerca de 2 millones en el año 2060, con un peso en la población total de 7,6% en el primer año (no muy diferente del 6% de 1960) y 30,6% en el segundo (INEC & CCP, 2002).

### ***Datos y métodos***

Los perfiles por edad de la contabilidad del ciclo vital se estiman con datos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) de 2004-5. El Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) proporcionó las bases de datos originales de individuos y hogares. La encuesta la efectuó el INEC entre marzo del 2004 y abril de 2005 en una muestra nacional de 4.200 hogares y 15.600 individuos. Por brevedad nos referiremos a esta encuesta como de 2004. Los factores de ponderación muestral los modificamos de modo que reproduzcan la estimación de población por edades simples a mitad de 2004 (INEC & CCP). Los agregados nacionales obtenidos con la encuesta los ajustamos a los de las cuentas nacionales del 2004 que publica el Banco Central de Costa Rica en su página Web. Datos adicionales de ingreso y gasto público se obtuvieron de la página Web de la Secretaría Técnica de la Autoridad Presupuestaria del Ministerio de Hacienda,



así como de la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS) en lo referente a costos promedio de consulta y de estancia hospitalaria. Del Ministerio de Educación se obtuvo el costo por alumno de los distintos niveles educativos.

La estimación se replicó con datos de la ENIGH de 1987-88, que tiene las siguientes características: año central: 1988, hogares: 3.900, individuos: 18.200, bases de datos proporcionadas por el INEC.

Todos los datos de población por edades simples son los de las estimaciones y proyecciones del INEC-CCP, disponibles en Internet en: <http://censos.ccp.ucr.ac.cr/>.

Para fines comparativos se usan también estimaciones de las cuentas del ciclo vital para los EEUU, año 2000, disponibles en la página Web del proyecto multinacional "National Transfer Accounts" (NTA): <http://www.schemearts.com/proj/nta/web/nta/show>.

La metodología para estimar las cuentas del ciclo vital está esbozada en (Mason, Lee, Tung, Lai, & Miller, 2005) y descrita en detalle en las páginas Web del proyecto NTA antes citado.

Especificidades de la estimación en Costa Rica son:

El ingreso laboral incluye las cargas sociales que pagan los empleadores, los aportes de los trabajadores a la CCSS, Fondo de Desarrollo Social y Asignaciones Familiares (FODESAF), Instituto Mixto de Ayuda Social (IMAS) e Instituto Nacional de Aprendizaje (INA). También incluye los impuestos directos (renta y propiedad) y los impuestos indirectos (importación principalmente), excepto los de ventas y consumo que se supuso son pagados por los consumidores (el jefe del hogar transfiere fondos para cubrir el consumo de los hijos, quienes a su vez le transfieren al gobierno el impuesto de ventas y consumo).

Las transferencias al gobierno incluyen los impuestos indirectos (ventas, consumo e importaciones principalmente), el impuesto a la planilla, consistente en los aportes de patronos y trabajadores que se descuentan automáticamente del sueldo (excluyendo los que van al fondo individual de capitalización laboral y pensión complementaria) y el resto de impuestos directos (renta y propiedad). Las transferencias recibidas del gobierno incluyen: consumo de educación y salud pública (estimados con información de uso de servicios y costo por servicio) servicios generales (distribuidos por igual entre toda la población) más las destinadas a grupos vulnerables y transferencias en efectivo por pensiones de los distintos regímenes.

En la estimación de transferencias privadas se siguió fielmente la metodología del proyecto NTA. Se estimaron transferencias entre hogares (concentradas en el jefe de hogar) e intra-hogares. También se estimaron las reasignaciones dentro de una misma cohorte, mediante la valoración del ingreso por activos incluyendo casa propia.

No se intentó estimar directamente la riqueza de las personas, sino solamente el ingreso originado

en ella. El ahorro neto se obtuvo en forma residual.

Los perfiles por edad se estiman hasta un grupo abierto final de 90 y más años. El número de individuos en este grupo final en las muestras de las dos ENIGH fue de tan solo 24 en 1988 y 52 en 2004, lo que impide llegar a edades más avanzadas.

Los legados y herencias se estimaron en dos grupos, a partir de las tasas de mortalidad por edades simples de los trienios 1987-89 y 2003-05 correspondientes a cada ENIGH (Fuente: INEC, estadísticas vitales, página web: <http://censos.ccp.ucr.ac.cr/>). Para quienes viven en hogares pluri-personales, la riqueza del fallecido se distribuyó proporcionalmente entre los miembros sobrevivientes del hogar. Para quienes viven en hogares unipersonales, el legado del fallecido se asignó a la cohorte 27 años más joven (esta es la edad media de la fecundidad en Costa Rica). La riqueza del individuo se estimó a partir del valor del ingreso por activos, asumiendo una tasa de rendimiento de 6% anual. Se asume también que toda la riqueza del hogar se concentra en el jefe.

Se usó un tipo de cambio de 450 Colones por Dólar de EEUU, para convertir los Colones de 2004 a valores monetarios de ese país y facilitar comparaciones. Las estimaciones con la ENIGH de 1988 usaron un índice de precios de 9,075 entre 1988 y 2004 y el tipo de cambio de C/ 450, para obtener estimaciones en dólares de 2004. También para facilitar comparaciones del perfil por edades (y dejar fuera diferencias en los niveles absolutos de las curvas), los resultados se presentan en términos de “unidades de ingreso”, consistentes en el promedio simple del ingreso laboral de las edades 20 a 49 años. En Costa Rica esta unidad es US\$ 3.400 en 1988 y \$5.200 en 2004, mientras que en los EEUU, año 2000, es \$35.400 (no se hacen correcciones por poder de compra de estos ingresos)

El primer dividendo demográfico se origina en la variación del cociente de sustento (ingreso laboral por consumidor efectivo). Lo que equivale a la diferencia en las tasas de crecimiento del ingreso laboral efectivo menos el consumo efectivo. El dividendo se origina en el aumento relativo de personas en edades con excedente de producción sobre consumo. Una forma de ver este dividendo es como: la tasa en que aumentaría el ingreso por consumidor efectivo si la productividad por trabajador permaneciese constante y lo único que cambiase fuera la estructura por edades de la población.

El primer dividendo produce beneficios a los hogares (más perceptores de ingreso por hogar) y al gobierno (ampliación de la base de contribuyentes relativa a la de receptores de transferencia públicas). Consecuentemente, hemos estimado un dividendo familiar y otro fiscal, como componentes del dividendo general. El dividendo demográfico fiscal se estima, siguiendo a Lee y Edwards (2001) con la tasa de variación del cociente de sustento fiscal (contribuyentes efectivos por receptores efectivos de transferencias gubernamentales) o, lo que es lo mismo, la diferencia en la tasa de crecimiento de los contribuyentes efectivos y los receptores de transferencias (i.e. poblaciones ponderadas por las transferencias per cápita). El dividendo demográfico familiar se estima con la tasa de variación del cociente de sustento familiar (perceptores de ingresos efectivos por perceptores efectivos de transferencias inter-vivos) o, lo que es lo mismo, la diferencia en la tasa de crecimiento del ingreso laboral efectivo menos la de transferencias inter-vivos efectivas recibidas.

El segundo dividendo o bono demográfico se origina en el aumento de capital por trabajador que resulta de la acumulación de riqueza en previsión de las necesidades de consumo en la vejez y la caída de los ingresos laborales. Mason (2005) propone estimar este dividendo con la tasa de cambio en la riqueza necesaria para cubrir la diferencia entre los valores actuales de consumo e ingreso laboral futuro, lo que implica complejos cálculos actuariales con un horizonte de muchas décadas a futuro y supuestos sobre la tasa de descuento para obtener valores presentes. En este documento se usa un abordaje más simple para estimar este dividendo: como la diferencia en la tasa de crecimiento de la riqueza menos la tasa de crecimiento de los trabajadores efectivos. A su vez, suponiendo constantes la tasa de ahorro y de rendimiento del capital, la tasa de crecimiento de la riqueza es estimada por la tasa de crecimiento de los ingresos por activos. El segundo dividendo se origina, entonces, en la “profundización” del capital por trabajador ocasionado por los ahorros de los números crecientes de adultos mayores. Siguiendo a Mason (2005) se asume además una elasticidad capital/producto de 0,5, es decir, que un aumento de 1% en el capital por trabajador aumentará el producto en 0,5%. El dividendo estimado en este documento debe tomarse como un valor mínimo, pues no toma en cuenta el incremento en el ahorro personal que cabe esperar resulte de la previsión de una vida más larga, cálculo económico que sí es tomado en cuenta en las estimaciones de Mason (2005).

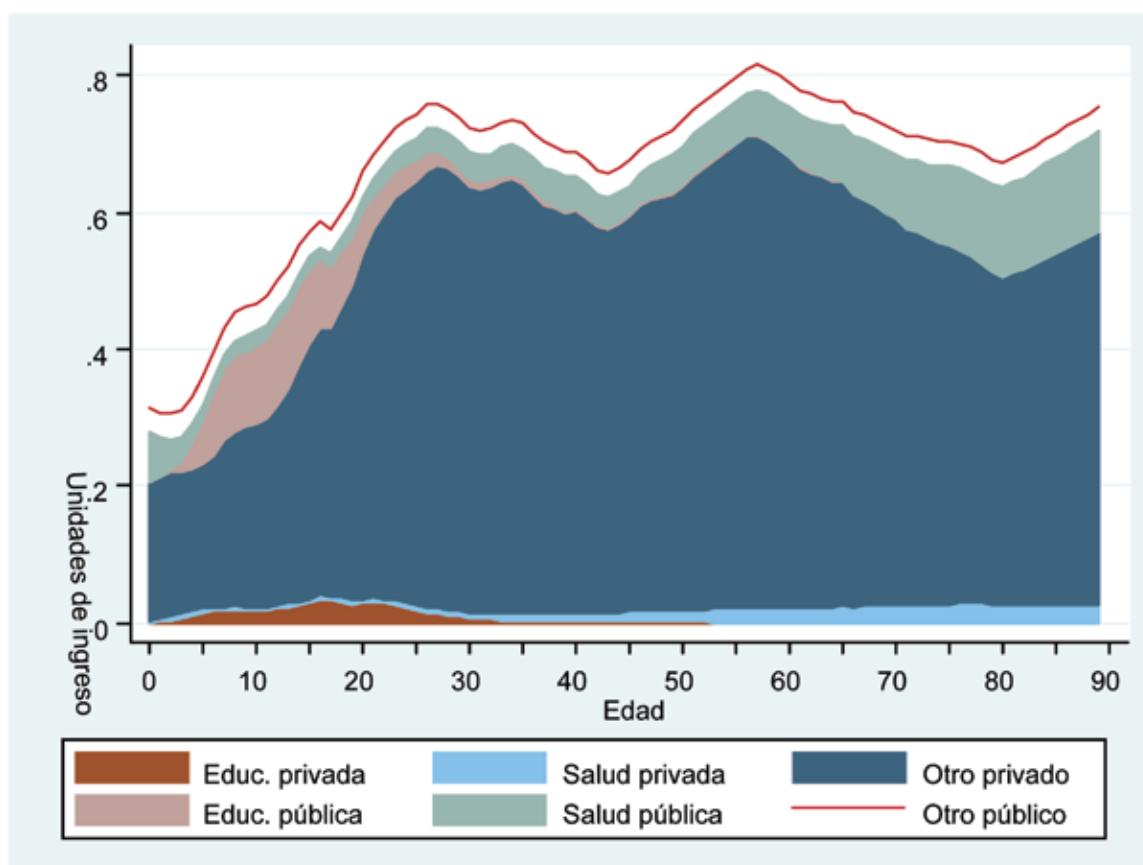
## Resultados

### *Contabilidad del ciclo vital*

La gráfica 1-A muestra los perfiles por edad del consumo y la producción per cápita estimados para Costa Rica para el 2004. Como se indicó en la introducción, de los 24 a 57 años de edad los costarricenses generan un excedente: producen en promedio más de lo que consumen, con un máximo alrededor de los 40 años de edad. Este periodo de edades con superávit es breve: 33 años. Antes de los 24 y después de 57 años de edad se presenta el déficit del ciclo vital (DCV) que es cubierto con transferencias y reasignaciones, intra e inter-generacionales, desde las edades con excedentes.

El consumo de los individuos aproximadamente se duplica del primer año de vida a los 25 años de edad. A partir de esta edad permanece aproximadamente constante. La gráfica 2 muestra los principales componentes del consumo. En particular, se identifican aquéllos que dependen mucho de la edad (educación y salud) y se distingue el consumo público del privado. Es evidente que en Costa Rica el consumo público en salud y educación es bastante más importante que el privado. El consumo en educación se concentra en las edades 5 a 30 años aproximadamente. El de salud se extiende en todas las edades, pero aumenta en importancia en el primer año de vida y en edades avanzadas. Este aumento en el uso de servicios de salud es en parte responsable de que la curva de consumo no caiga en edades avanzadas.

**Gráfica 2.**  
**Perfil por edad del consumo per cápita y sus componentes. Costa Rica 2004**

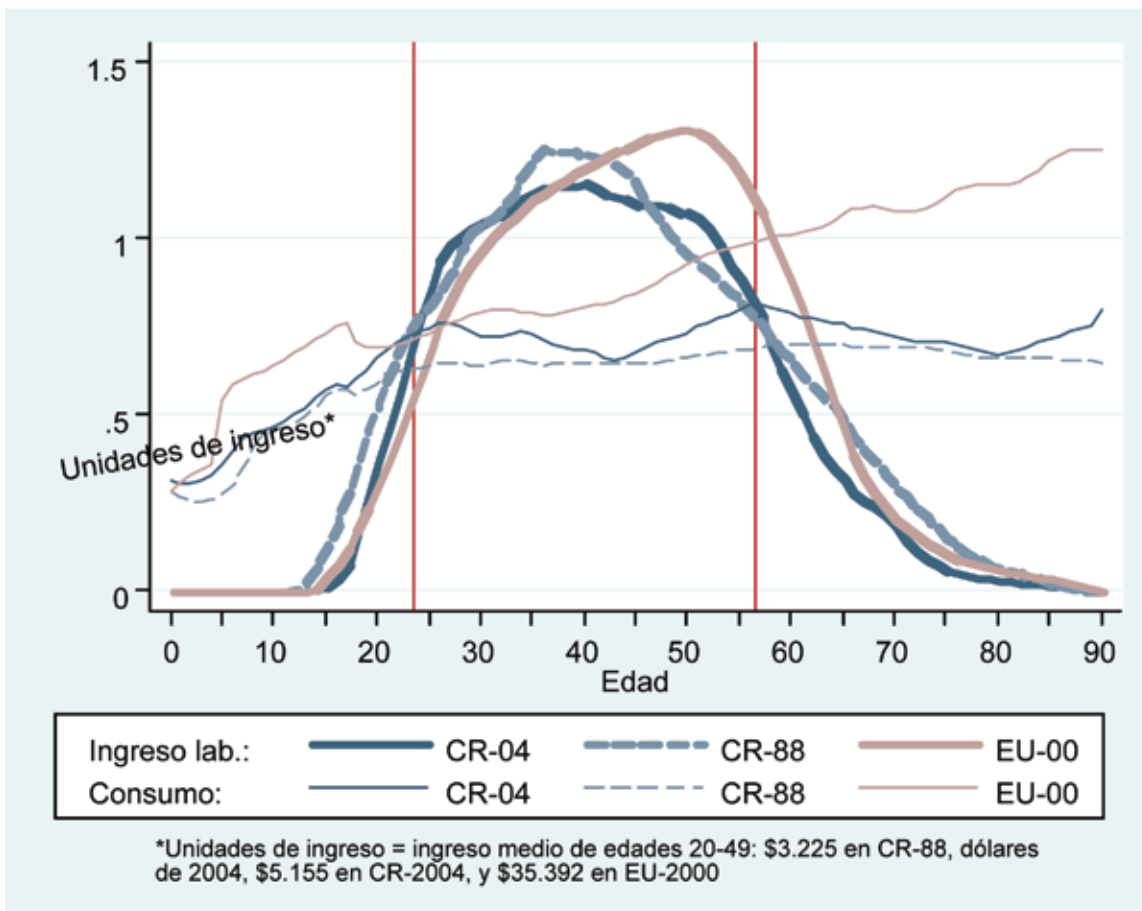


El componente más importante del consumo es “otro consumo privado” que incluye alimentación, vestuario, vivienda, transporte, recreación y similares. En este se incluye el valor locativo por habitar casa propia, el cual, por cierto, representa 4% de este consumo.

¿En qué grado se asemejan estas curvas con las de tiempos pasados o con las de un país desarrollado (y eventualmente de un tiempo futuro)? La gráfica 3 compara las curvas de 2004 con las de 1988 y con las de los EEUU en el 2000. Las semejanzas son más impactantes que las diferencias. El mayor cambio en las curvas costarricenses es el incremento del consumo relativo. Nótese que las curvas fueron normalizadas a unidades de ingreso propias de cada población y año, estas unidades aumentaron en Costa Rica sustancialmente de \$3.400 a \$5.200 per cápita entre 1988 y 2004, es decir que hubo un considerable aumento del ingreso y el consumo absolutos. Pero la gráfica muestra que también hubo un aumento relativo importante en el consumo, es decir, que las personas gastan ahora una fracción mayor de sus ingresos, con excepción de ciertas edades en lo que posiblemente sea un efecto de cohorte (p. ej. los 45 años de edad, quienes tenían 21 años en 1980 y, por tanto,

se incorporaron al mercado laboral durante la crisis de los 1980s). La curva de consumo relativo de los EEUU es la más alta de las tres, especialmente en las edades escolares (5 a 20 años) y en las edades avanzadas. Es decir, la sociedad norteamericana transfiere relativamente más recursos que Costa Rica a educación y a adultos mayores (probablemente salud). Es de esperar que en el futuro la curva de consumo de Costa Rica se eleve aún más y modifique su perfil para asemejarse más a la de EEUU.

**Gráfica 3.**  
**Perfiles por edad del ingreso laboral y consumo per cápita,**  
**Costa Rica 1988, 2004 y Estados Unidos 2000**



La curva de ingreso laboral, que muestra la producción relativa de los individuos en las distintas edades, en Costa Rica disminuyó en los extremos de las edades productivas, probable consecuencia de incrementos en cobertura de la educación y la seguridad social. La curva de los EEUU está desplazada hacia la derecha con respecto a las de Costa Rica. Es decir, los norteamericanos se incorporan más tardíamente al trabajo, pero se mantienen productivos hasta edades más avanzadas y la cúspide de ingresos la alcanzan alrededor de los 55 años de edad, en comparación de los 40 años de Costa Rica. Un costarricense de 55 años de edad es sustancialmente menos productivo, en términos relativos, que un norteamericano de esa edad.

La diferencia entre las curvas de consumo y de ingreso es el déficit del ciclo vital (DCV). En Costa Rica, el DCV es positivo hasta alrededor de los 23 años y después de los 57 años, y es negativo entre estas edades. En balance, para toda la población el déficit tiende a cero. Como dijimos, el déficit se financia con transferencias privadas o públicas entre individuos y con reasignaciones entre las distintas edades del individuo. El cuadro 1 resume los resultados por grandes grupos de edad.

**Cuadro 1.**  
**Resumen de la contabilidad del ciclo vital por grandes grupos de edad.**  
**Costa Rica 2004, en millones de Dólares de EEUU.**

Cuenta	total	<20	20-29	30-49	50-64	65 y más
(Población miles)	(4,249)	(1,669)	(1,376)	(539)	(423)	(240)
<b>Déficit del ciclo vital</b>	<b>1,772</b>	<b>3,721</b>	<b>-114</b>	<b>-2,498</b>	<b>-59</b>	<b>722</b>
Consumo total	13,587	3,980	2,798	4,218	1,700	892
Privado	11,029	2,727	2,412	3,701	1,477	712
Público	2,558	1,252	386	517	223	179
Ingreso laboral	11,816	259	2,911	6,716	1,759	170
<b>Reasignaciones</b>	<b>1,772</b>	<b>3,721</b>	<b>-114</b>	<b>-2,498</b>	<b>-59</b>	<b>722</b>
<b>Reasignación de activos</b>	<b>1,496</b>	<b>70</b>	<b>0</b>	<b>755</b>	<b>390</b>	<b>281</b>
Ingreso neto de activos	3,397	17	325	1,561	947	547
Menos: Ahorro neto	1,901	-53	325	807	557	265
<b>Transferencias</b>	<b>275</b>	<b>3,651</b>	<b>-114</b>	<b>-3,253</b>	<b>-450</b>	<b>441</b>
Públicas	73	1,029	-342	-1,248	76	559
Privadas	202	2,622	228	-2,005	-525	-119
Entre vivos	202	2,577	187	-2,032	-548	17
Legados	0	45	41	27	23	-136

El DCV entre los menores de 20 años de edad es enorme: \$3.700 millones de dólares o cerca de un tercio de todos los ingresos laborales. Este déficit se financia fundamentalmente (en 70%) con transferencias privadas en el seno de los hogares. El grupo central de edades de 30 a 49 años tiene un excedente (DCV negativo) de casi 2.500 millones de dólares que financia fundamentalmente transferencias privadas (\$2.000 millones). La carga fiscal neta (impuestos menos beneficios) en estas edades (\$1.200 millones) representa el 19% del ingreso laboral.

Los resultados obtenidos para el grupo de edad de adultos mayores de 65 años son de gran interés, dado el envejecimiento de la población que está ocurriendo en el país. Como era de esperarse existe un DCV considerable de \$722 millones, pero que es una fracción (19%) comparado con el de los jóvenes. Este déficit se cubre principalmente con transferencias públicas por \$559 millones. Los ingresos netos de activos son elevados e incluso hay ahorros netos sustanciales. (Vale la pena notar que el 13% de los ingresos de activos corresponde al valor locativo de habitar casa propia.) El resultado más llamativo es, sin embargo, que los adultos mayores, como grupo, casi no reciben transferencias netas de los más jóvenes pues éstas son apenas \$17 millones. Si se consideran los legados que son considerables en este grupo de edad (\$-136 millones) las transferencias intergeneracionales más bien son hacia abajo.

Los interesantes resultados obtenidos para los adultos mayores se comparan en el cuadro 2 con otras sociedades para las que hay datos disponibles: Taiwán en 1998 y los EEUU en el 2000. La tabla muestra el financiamiento del consumo (en porcentajes) de los adultos mayores. Costa Rica es definitivamente el campeón de las transferencias públicas hacia los adultos mayores, las cuales representan el 63% de su consumo. En comparación, en Taiwán representan 29% y en EEUU 37%. Los adultos mayores de Costa Rica también se distinguen por casi no recibir transferencias netas privadas inter-vivos (2% de l consumo). En Taiwán, la familia financia el 39% del consumo de los adultos mayores y en los EEUU, el 7%.

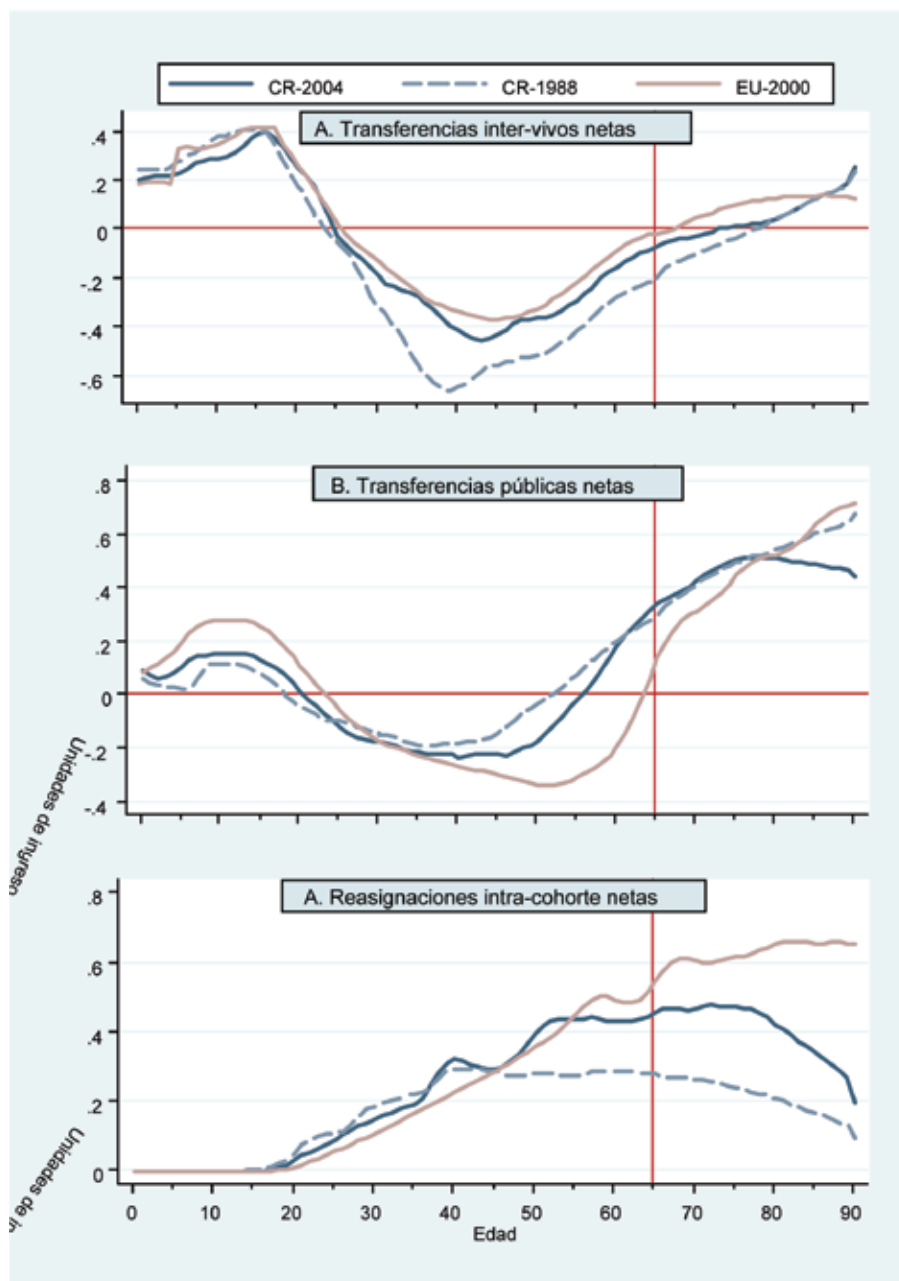
**Cuadro 2.**  
**Financiamiento del consumo de los adultos mayores de 65 años**  
**Costa Rica 2004, Taiwán 1998 y EEUU 2000**

Financiamiento del consumo	Costa Rica 2004	Taiwan 1998	EEUU 2000
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
Trabajo	19%	12%	15%
Reasignación activos	31%	31%	55%
Transferencias públicas	63%	29%	37%
Transferencias inter-vivos	2%	39%	7%
Legados	-15%	-12%	-15%

Como ya se ha indicado, hay tres mecanismos para cubrir el DCV: (1) Las transferencias privadas (inter-vivos principalmente), (2) las transferencias públicas y (3) la reasignación de recursos dentro de una misma cohorte mediante el ahorro y adquisición de activos antes del retiro para que esos activos generen ingresos en edades mayores. Cada edad recibe y otorga transferencias. La diferencia entre lo recibido y otorgado es transferencia neta: positiva cuando lo que recibe una edad es más de lo que otorga y negativa cuando una edad subvenciona a otras. En el caso de las transferencias públicas, las edades productivas pagan en impuestos más de lo que reciben del Estado en servicios o pagos directos, mientras que las edades extremas pagan poco o casi nada en tributos y reciben mucho más en transferencias públicas monetarias (pensiones principalmente) o en especie. La grafica 4 muestra los perfiles por edad de estos tres mecanismos de trasferencias netas o reasignación de recursos. El gráfico compara el perfil estimado para Costa Rica 2004 con el de 1988 y el de los EEUU 2000. En general se observa en los tres tipos de transferencias netas que la curva de Costa Rica 2004 está a medio camino entre la de 1988 y la de los EEUU. Es decir, que hay una tendencia a acercarse a los perfiles norteamericanos.



**Gráfica 4.**  
**Perfiles por edad de las transferencias privadas y públicas y de los ingresos de activos,**  
**Costa Rica 1988, 2004 y Estados Unidos 2000**



El patrón de transferencias entre vivos (parte A de la gráfica 4) es muy similar en Costa Rica y los EEUU hasta aproximadamente los 40 años de edad. A partir de esta edad, los costarricenses reciben relativamente menos en transferencias privadas que los norteamericanos. En Costa Rica es recién hasta alrededor de la edad 75 que las transferencias netas inter-vivos se vuelven positivas, es decir, solo los mayores de 75 reciben de la familia más de lo que dan. En los EEUU tal cosa ocurre a partir de los 67 años de edad.

En materia de transferencias públicas (parte B de la gráfica 4), costarricenses y norteamericanos reciben más de lo que pagan hasta los 20 o 25 años de edad. La situación se invierte otra vez alrededor de los 55 años en Costa Rica y a los 63 años en EEUU. En Costa Rica, las transferencias públicas per cápita a los jóvenes son mucho menores, en términos relativos, que en los EEUU. La situación inversa se da entre los adultos mayores: los costarricenses reciben del gobierno relativamente más que los norteamericanos.

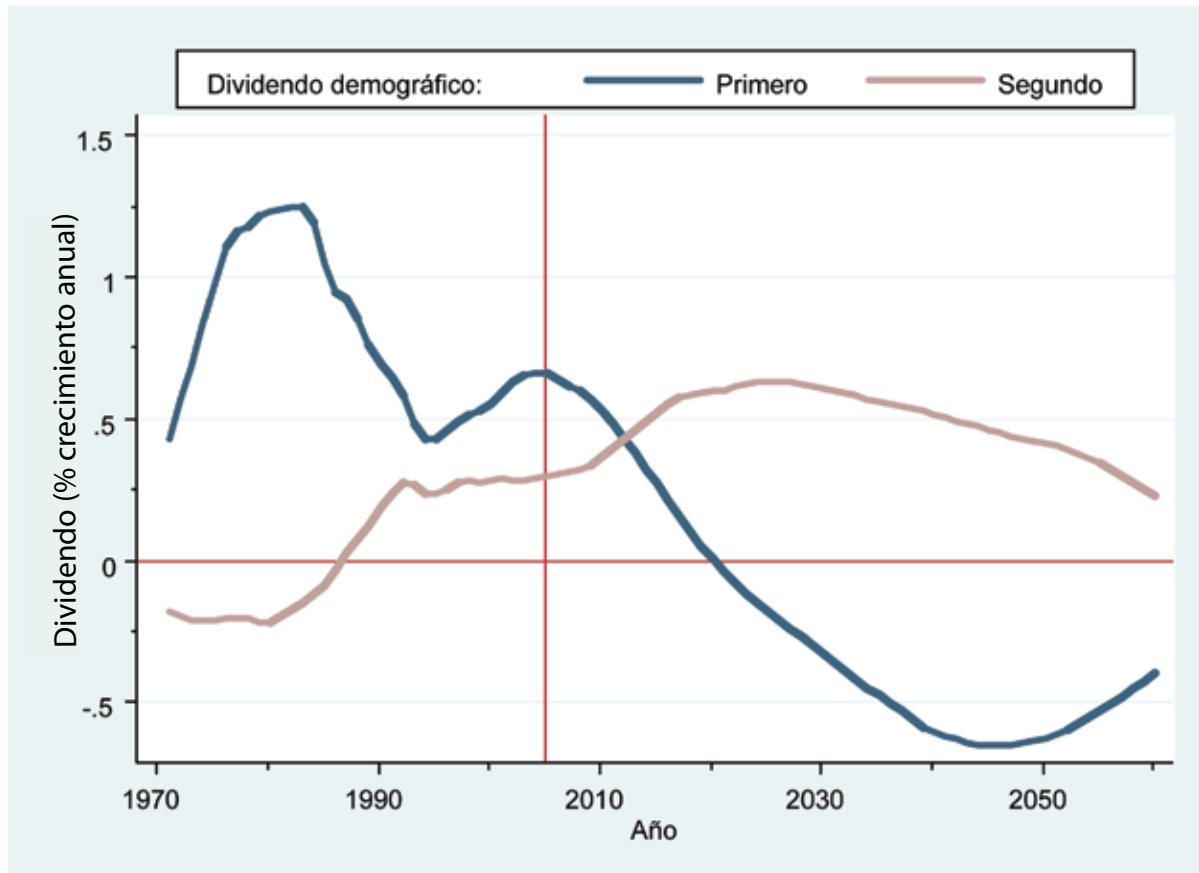
El ingreso relativo por activos se incrementó sustancialmente de 1988 a 2004, a partir de los 50 años de edad aproximadamente (parte C de la gráfica 4). Este cambio ha hecho que la curva costarricense se acerque a la norteamericana. Sin embargo los adultos mayores costarricenses dependen menos de la acumulación de activos. Pero el cambio observado entre 1988 y 2004 augura que el ahorro para sostenerse en la vejez puede cobrar cada vez más importancia en el país.

### ***Los dividendos demográficos***

Los resultados presentados hasta ahora sobre la contabilidad del ciclo vital sirven, en esencia, como ponderadores de la población por edad para estimar los dividendos demográficos. El supuesto básico (que luego podría removerse con simulaciones) es que los patrones por edad del DCV y de las transferencias cambian poco en el tiempo. La similitud de los perfiles con otro momento en Costa Rica y con los EEUU, sugiere que este supuesto tiene cierta robustez.

Como ya se indicó, el primer dividendo demográfico se origina en la variación del cociente de sustento, que corresponde aproximadamente al inverso de la “relación de dependencia” usada por los demógrafos. El cociente de sustento ha aumentado de 67 productores por 100 consumidores efectivos en 1970 a 88 en 2005; y continuará aumentando hasta un máximo de 92 en el 2020. El primer dividendo demográfico es la tasa de variación en este cociente o, lo que es lo mismo, la diferencia en las tasas de crecimiento en el número de productores efectivos (población ponderada por el ingreso laboral de cada edad) MENOS consumidores efectivos (población ponderada por el consumo de cada edad). La gráfica 5 muestra la tendencia en el primer dividendo demográfico. En la actualidad, alrededor del 2005, el dividendo es de 0,7% anual. Es decir, si nada cambiara en la economía del país, el producto per cápita crecería en 0,7% anual gracias a este dividendo exclusivamente. Este dividendo, que tuvo un máximo de más de 1% anual entre 1976 y 1985, es cada vez menor y desaparecerá (se volverá negativo) a partir del 2021. Vale decir que la economía de Costa Rica continuará recibiendo este dividendo por 15 años más, aunque en cantidades progresivamente menores.

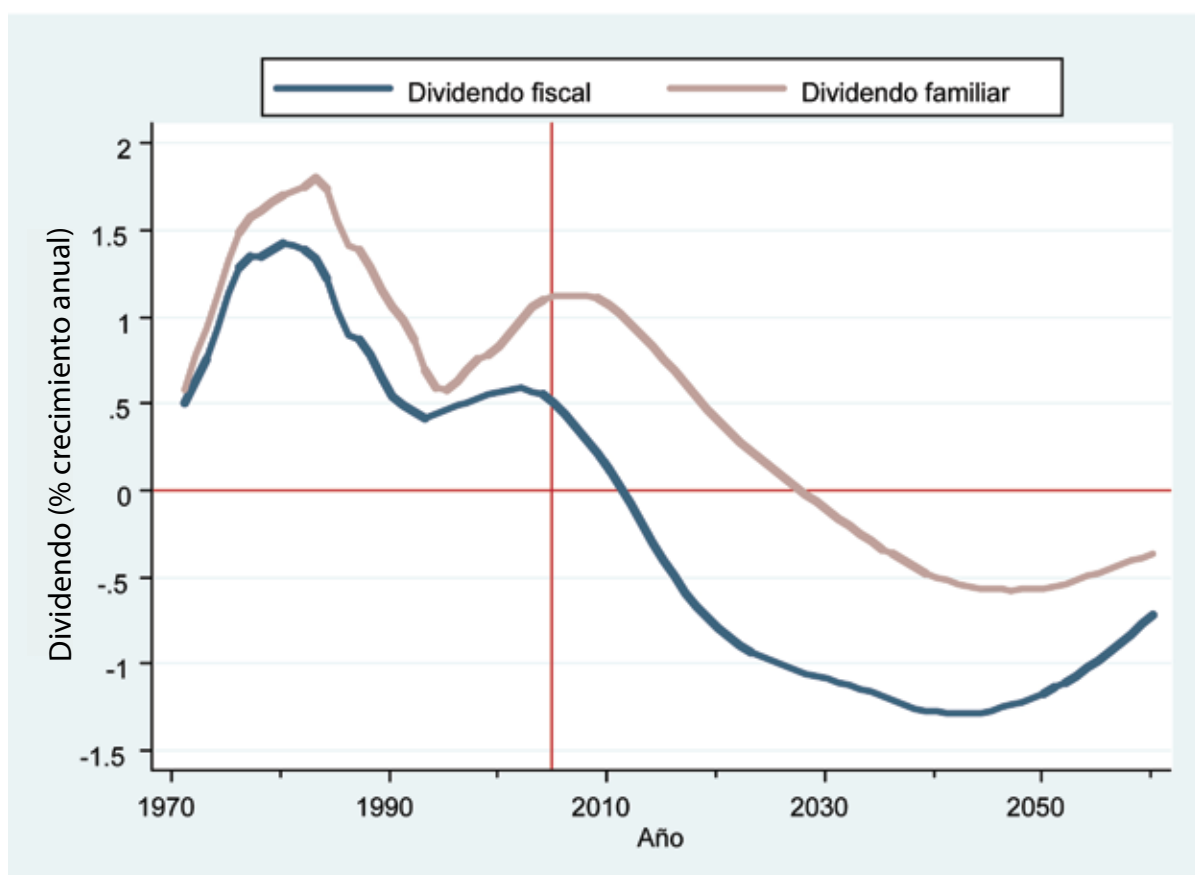
**Gráfica 5.**  
**Los dividendos demográficos, Costa Rica 1970-2060**



Mientras el primer dividendo se origina en el aumento de productores relativo a los consumidores, el segundo dividendo se origina en el aumento de la productividad de la mano de obra gracias a la profundización del capital por trabajador, proveniente de la acumulación de capital y riqueza que los individuos efectúan para atender sus necesidades de consumo en la vejez. En este estudio proponemos una estimación si se quiere simplista de este dividendo, consistente en la tasa de crecimiento de la riqueza relativa al crecimiento en el número de productores efectivos y el supuesto de una elasticidad producto de 0.5 del capital por trabajador. La gráfica 5 muestra que Costa Rica disfruta del segundo dividendo demográfico desde 1990 aproximadamente. Este dividendo viene aumentando y continuará haciéndolo en las próximas dos décadas. A partir de 2025 aproximadamente el dividendo disminuirá levemente, pero seguirá siendo positivo y del orden del 0,5% anual hasta el final de nuestra proyección que llega al año 2060.

El primer dividendo demográfico tiene dos principales mecanismos de acción, uno familiar y otro fiscal, mientras que el segundo dividendo ocurre a través de los productores o empresas. Al interior de los hogares, el dividendo consiste en mejoras del ingreso disponible por consumidor como resultado de una mayor cantidad relativa de perceptores. Para el sector público, el dividendo se origina en la ampliación de la base de contribuyentes relativa a la de demandantes de sus servicios y transferencias. La variación en los cocientes de sustento fiscal y familiar estima estos dividendos como se muestra en la gráfica 6. El dividendo familiar ha sido y es mayor que el fiscal y también será más prolongado. Los hogares costarricenses actuales deberían estar aumentando su bienestar en más de 1% anual por efecto del dividendo o bono demográfico exclusivamente. El dividendo familiar se extinguirá en el 2027, año a partir del cual los hogares verán reducirse su bienestar como resultado de los cambios demográficos.

**Gráfica 6.**  
**Dividendos demográficos fiscal y familiar, Costa Rica 1970-2060**



El dividendo fiscal en la actualidad es menos de la mitad que el familiar y se volverá nulo en el 2012. A partir de ese año, el gobierno costarricense afrontará condiciones demográficas adversas, o sea un dividendo negativo. En todo el periodo previo a 2012, el fisco ha disfrutado de este dividendo, aunque en menor medida que las familias. Vale decir que el gobierno ha visto aumentar sus ingresos per cápita más rápidamente que sus obligaciones, gracias a cambios demográficos. Pero se avecinan tiempos difíciles, pues el dividendo se volverá muy negativo (superior a -1% anual) a partir del 2025 aproximadamente. Para contrarrestar este efecto negativo las finanzas públicas deben hacer correcciones importantes tanto en lo referente a tributación como a otorgamiento de beneficios en especie o monetarios.

## Discusión

Las estimaciones de la economía del ciclo vital confirman que el cambio en la estructura por edades de la población ocurrido como consecuencia de la dinámica demográfica de las últimas décadas ha tenido, tiene y tendrá importantes implicaciones para el crecimiento económico del país, casi todas favorables. La comparación de las curvas de ingreso y consumo por edad de los individuos muestran que el periodo en que las personas producen un excedente es más corto de lo que generalmente se toma como edades productivas (15 a 64 años de edad). El periodo en que existe un superavit entre lo que las personas producen y consumen es de 33 años, desde los 24 a los 57 años. Estas estimaciones son similares a las obtenidas para países del sudeste asiático, Estados Unidos y América Latina (Lee, Lee, y Mason, 2005; Uthoff, Bravo, Vera y Ruedi, 2005). En Estados Unidos por ejemplo las edades extremas en que el ingreso es mayor que el consumo son 26 y 57 años.

El perfil por edad de la economía del ciclo vital depende de las condiciones macroeconómicas de un país, la existencia de programas públicos de pensiones y de salud y educación, así como la estabilidad institucional de estos programas. Por ejemplo, si aumenta el retorno que pueden esperar las personas a la educación, se quedarán más años en el sistema educativo lo que aumentará la edad en que las personas empiezan a producir más de lo que consumen. Igualmente, a medida que las personas han tenido oportunidad desde temprano de cotizar en un sistema de pensiones, éstas se pensionarán más temprano (o tan pronto el sistema lo permita) lo cual disminuye la edad en que las personas dejan de producir más de lo que consumen (Lee, 2003; Mason, 2003). Sin embargo, como vimos de las comparaciones de varias curvas, la variación entre poblaciones o épocas no es tan grande y los perfiles por edad de la contabilidad del ciclo vital son relativamente estables.

En Costa Rica la inversión social y en particular la destinada a educación, salud, y seguridad social tienen desde hace décadas una cobertura importante de la población. El gasto público social de Costa Rica se encuentra ligeramente por encima del promedio de América Latina. En el año 2002 la inversión social alcanzó aproximadamente un 18% del PIB (Trejos, 2004). Como porcentaje del gasto público la inversión social se ha mantenido en aproximadamente un 38%. A lo largo de la última década el gasto público tuvo un aumento de aproximadamente un 50%, que sin embargo no fue suficiente para provocar un aumento en la inversión social per cápita. De hecho el país no ha

logrado recuperar los niveles de inversión social per cápita de fines de los setenta (Estado de la Nación, 2004).

Uno de los resultados que llaman la atención es el que se refiere a las transferencias públicas a las personas mayores de 65 años. Estas son más del doble de las existentes en Taiwán y 1.7 veces las que existen en Estados Unidos. Sin embargo, en Brasil se ha encontrado que las transferencias públicas a adultos mayores son también extraordinariamente generosas (Turra, 2001). ¿Hasta qué punto la generosidad de las transferencias públicas a adultos mayores es rasgo distintivo de Latinoamérica? Este es un punto a dilucidar, así como sus implicaciones dado el envejecimiento en ciernes de la población.

Por otro lado y contrario a lo esperado, las transferencias privadas entre personas vivas hacia el grupo de edad de adultos mayores 65 años casi no existen en términos netos. Parte de este resultado puede deberse a que, al interior del grupo, la estructura por edades en Costa Rica es algo más joven (60% son de 65-74 años comparado con 55% en EEUU). De todos modos, las curvas por edades simples muestran claramente que la dirección del flujo intergeneracional de transferencias en Costa Rica se revierte recién hacia los 75 años de edad, en comparación con los 67 años de los EEUU. ¿Hasta qué punto la dirección hacia debajo de las transferencias generacionales hasta edades avanzadas es una peculiaridad de Costa Rica o es común a otras sociedades latinoamericanas? Este es otro punto importante a dilucidar, así como su sostenibilidad futura.

Además del generoso sistema de pensiones, la organización social y familiar del país pueden ser el origen de esta “anomalía” en el flujo intergeneracional de transferencias. Tan solo el 12% de los adultos mayores de 65 viven solos en Costa Rica y un 30% adicional en nidos vacíos de dos personas. El casi 60% que vive con generaciones más jóvenes contribuye al presupuesto del hogar con ingresos propios, muchas veces derivados de pensiones del régimen no contributivo de protección social del país, que, aunque modestas, parecen hacer una diferencia importante.

Según la ENIGH-2004, dos tercios de los adultos mayores recibe una pensión y la mayoría del tercio que no la recibe tiene un cónyuge pensionado. Por su parte, alrededor de un tercio de las pensiones son modestos estipendios del régimen no contributivo. Cualquier costarricense en condición de pobreza tiene derecho a una de estas pensiones a partir de los 65 años de edad. El generoso y casi universal sistema de pensiones costarricense tiene también otra característica: muchas pensiones se otorgan a edades relativamente tempranas (antes de los 60 años), aunque esto último está siendo controlado con reformas legales de la última década

Los resultados de la medición del ciclo vital del individuo con respecto al ingreso y al consumo permiten mostrar de qué manera los cambios en la estructura por edad de la población afectan el desempeño económico del país. El primer dividendo demográfico se traduce en un aumento del producto per cápita de la misma magnitud que el dividendo. En otras palabras, la tasa de crecimiento económico per capita se compone de (1) el primer dividendo demográfico, más (2) la

tasa de aumento de la productividad por trabajador. Si el aumento en la productividad es nulo, todo el crecimiento correspondería al primer dividendo demográfico. El cuadro 3 presenta las estimaciones de los dividendos demográficos y del crecimiento económico per cápita de Costa Rica en los 25 años pasados y en los 25 venideros.

**Cuadro 3.**  
**Crecimiento económico per cápita generado por los**  
**dividendos demográficos. Costa Rica 1980-2030**

Dividendos demográficos	Tasa anual (%)		Todo el periodo (%)	
	1980-2005	2005-30	1980-2005	2005-30
Primer dividendo	0.72	0.14	20	4
Dividendo fiscal	0.70	-0.49	19	-11
Dividendo familiar	1.08	0.55	31	15
Segundo dividendo	0.15	0.52	4	14
Crecimiento observado o deseado	0.85	3.00	24	109

Se observa que el crecimiento económico por habitante del país no fue muy robusto en los 25 años previos al 2005: 24% en todo el periodo o tasas promedio de menos del 1% anual. (En la década de 1980 el producto per cápita se redujo en 1% anual y de 1990 al 2005 creció al 2,5% anual.) Este magro crecimiento es aproximadamente igual a la suma de los dos dividendos demográficos del periodo (0,7% y 0,2% respectivamente). Vale decir que, si creemos en la existencia de los dividendos, la productividad del país no habría mejorado en 25 años, confirmándose valoraciones en el mismo sentido de otros autores que documentan un estancamiento entre 1984 y 2000 (Rodríguez, Sáenz y Trejos, 2004). Vistas las estimaciones anteriores, todo o una parte considerable del crecimiento de la economía en este cuarto de siglo podría deberse al dividendo demográfico exclusivamente. Esta, desde luego, es una grosera generalización, pues sabemos que en ciertos periodos y en ciertos sectores ha habido gran dinamismo, pero éste ha sido contrarrestado por el estancamiento, e incluso regresión, de otros.

Para los 25 años venideros, los dos dividendos, especialmente el segundo, le ofrecen a Costa Rica una interesante plataforma para un crecimiento robusto. Le dan como base un crecimiento de 0,7% anual, lo que representaría casi la cuarta parte del ansiado crecimiento de 3% anual que permitiría duplicar el bienestar en el transcurso de una generación.

El dividendo fiscal de los próximos 25 años será, sin embargo, negativo. Los ingresos fiscales podrían reducirse en 11% relativamente a las obligaciones del Estado por efecto del cambio demográfico

(cuadro 3). El sector público tendrá que recortar programas o modificar sus políticas tributarias. Una razón porque el dividendo fiscal ha sido y será menor es por la dependencia del fisco en tributos indirectos que pagan los consumidores de todas las edades. Un esquema tributario con mayor peso de los impuestos directos, que pagan principalmente las edades productivas, le habría permitido al fisco beneficiarse más del dividendo demográfico y evitaría parte del impacto negativo de los cambios demográficos que se avecinan.

Otro factor que gravita en el pobre dividendo fiscal es la orientación generacional que han tenido las transferencias públicas: generosas para las edades mayores y tacañas para las edades jóvenes. Así lo demostró la comparación con el perfil de las transferencias públicas de los EEUU. Este sesgo ha sido posible en Costa Rica por la estructura joven de la población. El gobierno podía darse el lujo de ser generoso con los mayores porque eran pocos. Con el envejecimiento de la población, este sesgo puede volverse insostenible. El sector público, por tanto, enfrenta el reto de disminuir relativamente las transferencias y servicios a los adultos mayores a favor de niños y jóvenes, en tiempos en que el explosivo crecimiento de la población adulta mayor le darán a ésta un peso político (en las urnas y como grupo de presión) cada vez mayor.

Las estimaciones de los dividendos o bonos demográficos deben interpretarse con cautela. No son riqueza o fondos reales, sino abstracciones obtenidas con modelos estilizados. Indican un potencial de crecimiento económico y no un crecimiento real. El supuesto más fuerte de la estimación es que los perfiles de la contabilidad del ciclo vital permanecen constantes o, al menos, son exógenos al cambio demográfico. Si, por ejemplo, el aumento relativo de los adultos jóvenes causara una disminución relativa en la curva de ingresos laborales de éstos, el efecto del primer dividendo sería menor o incluso nulo. Asimismo, si, por ejemplo, los mayores ingresos originados en el primer dividendo se invirtiesen en capital humano o físico, el efecto del dividendo en la economía sería mayor que el estimado.

El primer dividendo se origina en el rápido crecimiento relativo de la fuerza de trabajo. Para que el dividendo se materialice es necesario que las oportunidades de empleo se expandan y respondan a las demandas de trabajo de los jóvenes. En la medida en que la economía costarricense se ha mantenido cercana al pleno empleo (o al menos no se ha deteriorado en este aspecto) creemos que el primer dividendo sí se ha materializado en sus dos componentes: más bienestar de los hogares y un respiro a las presiones fiscales. Pero, otra vez, en este aspecto hay consecuencias indirectas a considerar. Si en los hogares solo ha servido para aumentar el consumo (y no, por ejemplo, para enviar a los hijos a la universidad o para acumular un patrimonio) ciertamente ha mejorado el bienestar, pero no lo ha hecho en todo su potencial. Si en lo fiscal el dividendo le ha permitido a los gobiernos posponer reformas necesarias, su efecto positivo en cierto modo se habría pervertido.

Países asiáticos, como Corea del Sur y Taiwán, aparentemente han hecho un uso juicioso del primer dividendo y mejorado enormemente su sistema educativo (Mason, 2003 y Bloom y Williamson, 1997). No se puede decir lo mismo de Costa Rica cuyo sistema educativo está estancado desde



hace décadas en términos de cobertura e incluso parece haberse deteriorado en calidad. (Robles, 2005; Estado de la Nación, 2005).

La materialización del segundo dividendo demográfico depende aún más que el primero de ciertas políticas. Requiere, en nuestra formulación, que las tasas de ahorro se mantengan por lo menos constantes o, en la formulación de Mason (2005), que la propensión a ahorrar para la vejez se incremente ante la percepción de mejoras en la esperanza de vida. Al respecto, políticas generosas de pensiones por lo general desincentivan esta clase de ahorro. En el mismo sentido actúa la falta de mercados de capitales y de bienes raíces para los pequeños ahorrantes. Este es otro aspecto en que el país no necesariamente camina en la dirección correcta. En lo que se refiere a vivienda, Costa Rica no ha logrado recuperar la capacidad de compra que tenían los hogares en los años previos a las crisis de los ochenta (Estado de la nación, 2005).

También hacen falta mercados de capitales que: (1) faciliten el ahorro y (2) lo conviertan en inversión productiva, en vez de, por ejemplo, papeles de deuda pública que financian gasto y no inversión. En otras palabras, se requieren ciertas condiciones institucionales para que la profundización del capital por trabajador resulte en mayor productividad. Igualmente se ha documentado (Mason, 2003) la importancia de la estabilidad macroeconómica para estimular el ahorro.

En Costa Rica hay mucho por hacer en estos aspectos para que el país aproveche el segundo dividendo. Un golpe de timón del sistema de transferencias públicas hacia uno que privilegie la responsabilidad individual y, consecuentemente, el ahorro, permitiría aprovechar mejor el segundo dividendo. Las reformas de la última década en el sistema de pensiones, en particular, la creación de los fondos individuales obligatorios y voluntarios ha sido un paso en la dirección correcta.

## Referencias

- Bloom, D. and J. Williamson (1997). Demographic transition, human resource development and economic miracles in emerging Asia. *Emerging Asia*. Manila, Asian Development Bank.
- Bloom, D. E., & Williamson, J. G. (1998). Demographic transitions and economic miracles in emerging Asia. *World Bank Economic Review*, 12(3), 419-456.
- CCP. (2006, 30/7/2006). Indicadores Demográficos. Costa Rica. from <http://ccp.ucr.ac.cr/observa/CRindicadores/index.htm>
- Coale, A. J., & Hoover, E. M. (1958). *Population Growth and Economic Development in Low-Income Countries*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- INEC, & CCP. (2002). *Costa Rica: Estimaciones y proyecciones de población 1970-2050 actualizadas al año 2000 y evaluación del censo del 2000 y otras fuentes de información*. San José Costa Rica: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC).
- INEC. (2006). *Principales Resultados Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2004*. San Jose, Costa Rica: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC).
- Lee, R. (2003). *Demographic change, welfare, and intergenerational transfers: a global overview*. Center for the Economics and Demography of Aging papers. University of California, Berkeley.
- Lee, R. and R. Edwards (2001). *The fiscal impacts of population change*. Center for the Economics and Demography of Aging papers. University of California Berkeley.
- Lee, R. D. (1994). *The formal demography of Population Aging, Transfers and the Economic Life Cycle*. In L. G. Martin & S. Preston (Eds.), *Demography of Aging*. Washington, DC: National Academy Press.
- Lee, R. D., Mason, A., & Miller, T. (2003). *From transfers to individual responsibility: Implications for savings and capital accumulation in Taiwan and the United States*. *Scandinavian Journal of Economics*, 105(3), 339-357.
- Lee, R., S.-H. Lee, et al. (2005). "Charting the Economic life Cycle." mimeo.
- Mason, A. (2003). "Population change and economic development: what have we learned from the East Asia Experience." *Applied Population and Policy* 1(1).
- Mason, A. (2005). *Demographic transition and demographic dividends in developed and developing*

countries. Paper presented at the United Nations Expert Group Meeting on Social and Economic Implications of Changing Population Age Structures, Mexico City.

Mason, A., Lee, R. D., Tung, A. C., Lai, M. S., & Miller, T. (2005). Population aging and intergenerational transfers: Introducing age into national accounts. In D. Wise (Ed.), *Economics of Aging Series*. Chicago, IL: NBER and University of Chicago Press.

Mason, A., Merrick, T., & Shaw, R. P. (1999). *Population Economics, Demographic Transition and Development: Research and Policy Implications*. Washington, DC: World Bank Institute.

PRB. (2006). 2005 World Population Data Sheet. Washington, D.C.: Population Reference Bureau.

Programa Estado de la Nación (2005). *Estado de la Educación costarricense*. San José, Costa Rica.

Robles, A. (2005). Cambio demográfico, inversión social y diferencias generacionales en Costa Rica. CEPAL: Taller sobre transformaciones demográficas, transferencias intergeneracionales y protección social en América Latina. Santiago, Chile.

Rodriguez, A., M. Saenz, et al. (2004). Análisis del crecimiento económico de Costa Rica 1950-2000. Pequeñas economías grandes desafíos. Políticas económicas para el desarrollo en Centroamérica. M. Agosin, R. Machado and P. Nazal. Washington D.C., Banco Interamericano de Desarrollo: 111-177.

Trejos, J. D. (2004). Evolución de la equidad en la inversión social pública en los años noventa. Informe preparado para el décimo Informe Estado de la Nación, Program Estado de la Nación.

Turra, C. (2001). Intergenerational accounting and economic consequences of aging in Brazil. Paper presented at the IUSSP XXIV International Population Conference, Salvador, Brazil.

Uthoff, A., J. Bravo, et al. (2005). Cambios en la estructura por edades de la población, transferencias intergeneracionales y protección social. CEPAL: Taller sobre transformaciones demográficas, transferencias intergeneracionales y protección social en América Latina. Santiago, Chile.