

LOS BENEFICIOS Y COSTOS DERIVADOS DE EVITAR UN NACIMIENTO:

Problemas conceptuales y una aplicación al caso de la R.A.U.*

GEORGE C. ZAIDAN **

INTRODUCCIÓN

ENTRE LOS PRINCIPALES problemas a que se enfrentan hoy en día muchos países subdesarrollados, se encuentra el "problema de la sobrepoblación". Como resultado de la disminución de las tasas de mortalidad después de la segunda Guerra Mundial, la tasa de crecimiento de la población se ha acelerado a un grado que pone en grave peligro el éxito de muchos esfuerzos por el desarrollo económico. En vista de que la manipulación de las tasas de mortalidad no puede ser considerada como una variable que sea objeto de una política a seguir, varios estudios han intentado investigar el efecto que tendría una reducción de la fecundidad sobre el desarrollo económico. Los intentos por cuantificar esta relación han tomado dos formas. La primera es la de Coale y Hoover,¹ quienes se valen de supuestos que les permiten seguir la trayectoria del ingreso *per capita* con y sin una reducción de la fecundidad. El segundo, introducido por Enke,² es tratar

* Este documento es una versión abreviada de parte de mi disertación doctoral, "Benefits and Costs of Population Control with Special Reference to the U.A.R. (Egypt)", Universidad Harvard, 1967. (Por tal razón me referiré a esta fuente como BCPC). Es la contribución No. 37 del Centro Harvard de Estudios de Población. Deseo agradecer al profesor H. Leibenstein varios comentarios de gran utilidad. Esta investigación fue patrocinada por un donativo del Centro Harvard de Estudios de Población, por lo cual doy mi agradecimiento. Este documento de trabajo es producto de una investigación en proceso. Se trabaja ahora en su actualización tomando en cuenta trabajos similares y las ideas ulteriores del autor sobre el tema. [La traducción al español es de A. García Rocha.]

** El autor es funcionario del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento. Las conclusiones y los puntos de vista que expresa en este trabajo no tienen representación oficial.

¹ A. J. Coale y E. M. Hoover, *Population Growth and Economic Development in Low Income Countries*, Princeton University Press, 1958. (Hay traducción al español.)

² S. Enke, "The Gains to India from Population Control: Some Money Measures and Incentive Schemes", *The Review of Economics and Statistics*, Vol. XLII, mayo de 1960, y también "The Economics of Government Payments to Limit Population", *Economic Development and Cultural Change*, Vol. VIII, Núm. 4, julio de 1960, pp. 339-349. El esquema conceptual es desarrollado también por Enke en *Economics for Development*, Prentice Hall Inc., 1963, Cap. 20, y en "The Economic Aspect of Slowing Population Growth", *Economic Journal*, Vol. LXXVI, marzo de 1966.

las inversiones en el control de la población como cualquier otro proyecto económico, y derivar un análisis de costo/beneficio de tal inversión. En forma muy breve, la esencia de este enfoque consiste en trabajar con las corrientes o flujos de consumo y productividad de un niño no nacido y —después de los descuentos apropiados— restar la segunda de la primera para obtener los beneficios económicos netos de evitar un nacimiento. Estos beneficios se miden en términos de la corriente de ingreso que queda disponible a la economía, considerada globalmente, como resultado de evitar el nacimiento. Tomando este enfoque como nuestro punto de partida, el objeto de este trabajo es: *a*) refinar y ampliar el análisis, trabajando tanto con el límite superior como con el inferior de los beneficios mencionados, así como tratar de incluir efectos adicionales que puedan ser cuantificados, y *b*) analizar explícitamente los supuestos y por lo tanto las limitaciones de tal procedimiento. Para esto, podemos dividir este trabajo en tres partes. La primera es una descripción de los distintos efectos y su combinación bajo un criterio de costo/beneficio. La segunda considera los problemas conceptuales que surgen de la aplicación de tal criterio, y la tercera consiste en la aplicación de nuestro esquema al caso de la RAU, para así obtener una estimación de las distintas magnitudes involucradas.

I. EL CRITERIO COSTO/BENEFICIO

El efecto de evitar el nacimiento de un número especificado de niños puede afectar el ingreso *per capita* en varias formas posibles. Primero, y casi por definición, el ingreso *per capita* crece porque el niño que no ha nacido no habría agregado nada a la producción, mientras que hubiera sido un consumidor. Así, el mismo producto nacional queda dividido entre una población más pequeña. Esto es así a corto plazo³ cuando el tamaño de la fuerza de trabajo no es afectado por lo que acontece con la fecundidad. Sin embargo, en perspectivas más largas, el niño no nacido se habría incorporado a la fuerza de trabajo, de modo que el producto resulta menor en el caso de fecundidad menor. Esta reducción se mide por el producto marginal del trabajo. De este modo, los beneficios netos de este efecto inicial pueden ser medidos por la diferencia entre la corriente de consumo y la de productividad de un niño que no ha nacido.

Segundo, como resultado del aumento inicial del ingreso *per capita*, se elevarán el consumo por trabajador y/o el ahorro por trabajador. Esto a su vez aumentará la tasa de crecimiento del ingreso. Por lo tanto, no es solamente que el producto nacional se divide entre menos gente, sino que también el producto nacional en sí puede ser mayor, como resultado de una fecundidad menor. Veamos como puede suceder esto.

Lo anterior puede ocurrir a través del efecto productividad de los salarios, que ha sido analizado por H. Liebenstein.⁴ La base de este

³ El "corto plazo" se define aquí como el tiempo transcurrido entre el nacimiento y la edad media a la cual la persona se incorpora a la fuerza de trabajo.

⁴ H. Liebenstein, *Economic Backwardness and Economic Growth*, Nueva York, 1957, Cap. 6, pp. 62-69.

efecto es que el consumo mayor de alimentos que resulta del aumento inicial del ingreso *per capita* conduce a un aumento de la cantidad de esfuerzo que a su vez resulta en un producto mayor. La solidez de la relación entre el ingreso *per capita* y el producto mayor depende de los siguientes vínculos implicados: *i*) de la propensión marginal a consumir alimentos, *ii*) de la mayor ingestión de calorías resultante, *iii*) del aumento del esfuerzo y *iv*) del producto marginal del esfuerzo.

Cuanto mayores sean las magnitudes de las relaciones *i*) a *iv*), mayor será la magnitud del efecto productividad del salario. En el contexto de los países subdesarrollados, la existencia de tal efecto implica *i*) que el consumo *per capita* está por debajo de los requerimientos mínimos de calorías y *ii*) que el producto marginal del esfuerzo no es cero. Aun cuando este efecto esté presente, se debe tomar en cuenta el hecho de que es sólo el consumo de los trabajadores el que aporta a la producción. Así, sólo debe tomarse en cuenta la proporción del aumento inicial del ingreso que se distribuye entre los miembros de la fuerza de trabajo, y sólo en aquellos períodos del año en los que no hay desempleo estacional.

En seguida, volviendo al efecto ahorro, notamos que la producción total puede ser mayor debido a cambios en los patrones de ahorro que son resultado del aumento inicial del ingreso. Vale la pena recalcar aquí que los cambios pertinentes son los que se presentan en el ahorro por trabajador y no en el ahorro *per capita*. (En vista de que a corto plazo el tamaño de la fuerza de trabajo es constante, requerir más ahorro por trabajador equivale a requerir mayor ahorro total.) Debido a que la población es menor cuando la fecundidad es menor, un ahorro *per capita* más elevado no implica necesariamente más capital por trabajador.⁵ Es esto último lo que es necesario para asegurar una mayor tasa de crecimiento del producto. De este modo, a corto plazo, lo necesario es un ahorro total mayor y no simplemente mayor ahorro *per capita*, mientras que a largo plazo —cuando la fuerza de trabajo es menor en el caso de fecundidad baja— aun el mismo ahorro total resultaría en mayor capital por trabajador, lo cual es benéfico.

⁵ Conviene hacer notar aquí la diferencia entre el efecto productividad de los salarios y el efecto ahorro. En el primero, si la propensión marginal a consumir (parte del aumento del ingreso *per capita*) es igual a su valor medio entonces habrá aún un aumento del producto, porque los trabajadores recibirán más alimentos por persona. Sin embargo, con el efecto ahorro, una propensión marginal al ahorro (del aumento de ingreso) que es igual a la propensión media sólo se traducirá en un aumento del ahorro por persona, pero *no* del ahorro por trabajador. Por lo tanto no hay beneficios de aumento de producto. Estos últimos surgen sólo si, y en el grado en que, la propensión marginal a ahorrar sea superior a la media. La razón de esta diferencia es que la fuerza de trabajo utiliza todo el capital, mientras que consume sólo parte de los bienes de consumo totales. Esto significa que para aumentar el capital por trabajador el ahorro total debe aumentar (lo cual a su vez quiere decir que los ahorros marginales deben exceder a los medios), mientras que no es necesario que aumente el consumo total para que se eleve el consumo *per capita*. Lo último puede ocurrir a causa de la transferencia de alimentos de la población desocupada a la fuerza de trabajo. En el caso de un nacimiento evitado, esto ocurriría debido a que parte del consumo que el niño no nacido habría usado lo efectuaría la fuerza de trabajo. Por lo tanto, el consumo de alimentos por trabajador es aumentado, aún con el mismo consumo total.

Combinando los tres efectos anteriores⁶ mediremos los beneficios netos sacrificados al evitar un nacimiento aplicando la fórmula siguiente:

$$\sum_i \frac{y_i}{(1+r)^i} + fkh \frac{\sum_i y_i}{(1+r)^i} + r(s-S) \sum_i \sum_{j \neq i} \frac{y_i}{(1+r)^j} + r \sum_i \sum_{j \neq i} \frac{x_i}{(1+r)^j}$$

en la que $y_i = (c_i - mp_i)(1 - q_i)$ y la suma se efectúa hasta el final de nuestro horizonte de tiempo.

En esta expresión los símbolos tienen los significados siguientes:

- c_i = consumo anual evitado del niño no nacido entre las edades i e $(i + 1)$.
- mp_i = producción anual evitada (producto marginal del trabajo) del niño no nacido entre las edades i e $(i + 1)$.
- q_i = probabilidad de morir entre las edades i e $(i + 1)$. "1 - q_i " es por lo tanto, la probabilidad de sobrevivir.
- y_i = es, por lo tanto, la corriente de ingreso neto de un niño no nacido, tomando en cuenta la posibilidad de que el niño no nacido haya muerto a distintas edades.
- f = propensión marginal a consumir alimentos por parte de la fuerza de trabajo en períodos del año en los que no hay desempleo estacional.
- k = constante que convierte el gasto en alimentos en un suministro adicional de esfuerzo vía al aumento de ingestión de calorías.
- h = el producto marginal del esfuerzo.
- x_i = el costo de la educación entre las edades i e $(i + 1)$.
- r = factor de descuento = producto marginal del capital.
- S = propensión a ahorrar después de la reducción de la fecundidad.
- s = propensión a ahorrar parte del aumento del ingreso *per capita*.

Esta expresión es la corriente de ingreso neto disponible en la economía como resultado de la prevención de un nacimiento. Su primer

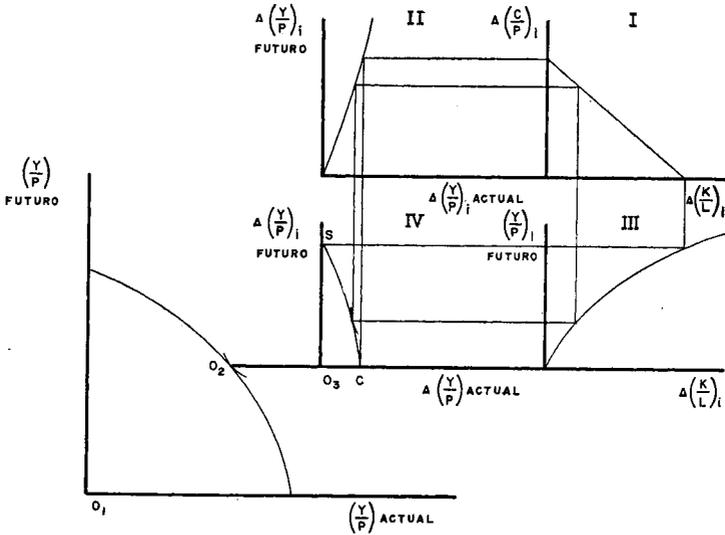
⁶ Un efecto que no consideramos es la posibilidad de que patrones de fecundidad diferentes afecten la relación capital/producto. El argumento aquí es que la reubicación de recursos fuera de sectores con elevada relación capital/producto (como la vivienda) conducirá a una tasa mayor de crecimiento del producto. La razón para no considerar tal efecto es triple: primero, sólo una pequeña proporción de la inversión total puede considerarse ligada a la población. Segundo, aún aquí la relación no es muy clara. La vivienda, por ejemplo, está relacionada con la urbanización así como con los cambios en el tamaño de la familia, y la relación entre estas últimas dos y una reducción de la fecundidad no es directa. Finalmente, aun cuando haya reubicación de la inversión, el retardo de tiempo es tan largo que aún un descuento moderado haría este efecto cuantitativamente despreciable.

término es la corriente de consumo neto descontado, menos la corriente de productividad de un niño no nacido, que constituye nuestro primer efecto. El segundo término es el efecto productividad del salario, y los dos últimos son el efecto ahorro de los individuos y del gobierno respectivamente. La razón para distinguirlos es que puede justificarse la existencia de consumos diferentes en cada caso. Para los individuos existe muy poca información referente a la relación entre las tendencias demográficas y el comportamiento del ahorro.⁷

Volviendo a nuestra expresión, puede verse que cada uno de sus términos corresponde con cada uno de nuestros efectos. Puede ser útil ver la interacción de estos efectos con la ayuda de un diagrama. En la parte I de la gráfica 1, sobre el eje vertical se mide el consumo *per capita* aumentado resultante de la prevención de un número especificado de nacimientos mientras que el aumento del ahorro se mide en el eje horizontal. En la parte II mostramos el efecto del consumo *per capita* aumentado sobre el ingreso *per capita* incrementado durante el período corriente —esto es, el ingreso *per capita* de hoy. Tras esta curva subyacen varias relaciones, que ya hemos mencionado. En particular las siguientes fugas dan cuenta de que exhibe beneficios decrecientes: 1) Sólo una parte del consumo aumentado *per capita* resulta en un aumento de la ingestión de alimentos *per capita*. 2) No todo el aumento del consumo de alimentos *per capita* lo efectúa gente que pertenece a la fuerza de trabajo. 3) Debido al desempleo estacional en la agricultura, el aumento del consumo de alimentos durante algunas épocas del año no resulta en un aumento del esfuerzo. 4) Debido a que los rendimientos de los factores son decrecientes, ante aumentos iguales de la oferta de esfuerzo se obtienen incrementos menos que proporcionales del producto. En la parte III, suponiendo que todos los ahorros son invertidos, el aumento del capital por trabajador aparece representado contra el aumento del ingreso *per capita* que posiblemente generará en todos los períodos futuros. También se muestran aquí los rendimientos decrecientes del capital. Finalmente, en la parte IV, vemos las alternativas que son posibles entre el ingreso actual o el futuro, y que la preferencia en el tiempo determinará la proporción del aumento de ingreso que es ahorrada y la que es consumida. Ampliando la parte IV podemos concebir O_2 como el punto en el cual habría estado la economía de no haber reducción en la fecundidad. El aumento inicial del ingreso *per capita* puede ser considerado como un suministro adicional O_2O_3 al ingreso presente. Entonces este ingreso aumentado podría ser totalmente consumido o totalmente ahorrado. Si *todo* fuera consumido, el ingreso aumentado sería O_3C . Si, por otra parte, todo fuera ahorrado, el au-

⁷ La relación teórica entre el comportamiento del ahorro y la tasa de crecimiento de la población han sido analizadas por P. Demeny en "Demographic Aspects of Saving, Investment, Employment and Productivity", documento número 460, Conferencia de Población de las Naciones Unidas, Belgrado, 1965. La discusión no es concluyente y no hay estudios empíricos a nivel desagregado sobre la relación entre el tamaño de la familia y el ahorro en los países menos desarrollados. Sin embargo, algunos trabajos inéditos muestran que la carga de dependencia es una variable explicativa importante de las diferencias de ahorro interno bruto entre una gran muestra de países desarrollados y menos desarrollados.

mento de ingreso en lo futuro sería 0_3S . Nótese que toda la secuencia presentada en la gráfica 1 se refiere a la corriente evitada de ingreso y de consumo del niño no nacido durante un año (todas las variables tienen el subíndice i). Si sumamos estos beneficios sobre todos los años y descontamos en forma apropiada, obtenemos nuestra expresión inicial.



GRÁFICA 1

En conclusión, conviene señalar que bajo los efectos anteriores está el cambio de la distribución por edades de la población que acompaña a una fecundidad menor. A corto plazo nuestro efecto impacto inicial es una consecuencia de ello, ya que es el hecho de que a) la fuerza de trabajo permanezca inalterada mientras que b) disminuya la proporción de gente joven que consume pero no trabaja, lo que permite que el producto por trabajador no varíe mientras el producto por persona aumente. Este aumento inicial del ingreso *per capita* es a su vez la base del efecto productividad del salario. También, la menor carga de dependencia es con frecuencia una de las razones para esperar mayor ahorro total (privado). Por último, esta distribución por edades modificada puede influir en el monto total del ahorro público —debido a que permite que los recursos que son dedicados al “consumo” de los jóvenes, tales como la educación, sean dirigidos a la formación de capital material y a su ubicación entre los diferentes sectores. De este modo la distribución por edades alterada resulta ser un factor primordial subyacente a todos nuestros efectos.

II. LA APLICABILIDAD DE NUESTRO CRITERIO

Antes de proceder a aplicar nuestro esquema al caso de la República Árabe Unida (RAU) conviene examinar explícitamente los supuestos y, por lo tanto, las limitaciones de los criterios desarrollados en la anterior. Desde luego deben recalcarse tres puntos. El primero es que nuestro criterio considera a los niños exclusivamente como bienes de inversión —sin tomar en cuenta la satisfacción que derivan los padres del “consumo” de sus hijos. En un país sobrepoblado y subdesarrollado, puede suponerse sin peligro que la “función de bienestar social” —en oposición a la individual— no debería tomar en cuenta tales aspectos. Esto nos trae al segundo punto que tiene relación con el anterior, aunque es distinto. Éste es que los beneficios de la inversión son vistos exclusivamente desde el punto de vista del país y no de la familia.⁸ Las discrepancias entre ambos enfoques pueden ser grandes. Por ejemplo, desde el punto de vista de la familia, los dos beneficios principales de la “inversión” en un niño, son *a*) lo que gana el niño una vez que empieza a trabajar, y *b*) el niño como fuente de seguridad para la vejez. En lo que se refiere a *a*), lo que se paga a un individuo puede ser muy diferente del producto marginal de su trabajo —que es su contribución a la sociedad. En lo que concierne a *b*), la prevención de un nacimiento puede aumentar, en vez de disminuir, la seguridad en la vejez desde el punto de vista de la sociedad. Esto es así porque una fecundidad más baja reduce la proporción de dependientes de la fuerza de trabajo.⁹ Ello significa que éstos últimos (tanto los grupos más viejos como los jóvenes restantes o “no evitados”) pueden recibir más gasto *per capita* en la forma de seguridad para la vejez en el caso de una fecundidad menor.

El tercer punto es que los beneficios de nuestro criterio suponen que el nacimiento se previene en forma permanente. Si sólo se retarda, los beneficios serían menores según la forma del retardo. Este punto es digno de ser considerado porque los beneficios calculados de acuerdo con nuestro criterio son comparados a menudo con los costos de un programa de planificación familiar, y estos últimos son relativamente insignificantes. Sin embargo, esta comparación es legítima sólo si el nacimiento es evitado en forma permanente. Si sólo es retardado (como por ejemplo si los aceptantes iniciales de un programa de planificación familiar son mujeres urbanas de la clase media, que no han tenido el número de hijos que desean), entonces los costos de un programa de planificación familiar permanecen constantes, pero los beneficios netos sacrificados pueden verse seriamente afectados, según sea la forma del retardo.¹⁰

⁸ Un análisis del niño como bien de consumo aparece en G. Becker, “An Economic Analysis of Fertility” en *Demographic and Economic Change in Developed Countries*, Universities-National Bureau of Economic Research, Princeton, Nueva Jersey, Princeton University Press, 1960. Un análisis del niño desde el punto de vista de la familia es el de H. Leibenstein, *Economic Backwardness and Economic Growth*, Nueva York, 1957, Cap. 10, pp. 161-165.

⁹ Los interesados en un tratamiento general de los determinantes de la distribución por edades pueden ver A. J. Coale, “The Effects of Changes in Mortality and Fertility on Age Composition”, *Milbank Memorial Fund Quarterly*, enero de 1956.

¹⁰ Como ejemplo simple pero no realista, considérese una mujer que ante la ausencia de un programa de planificación familiar ha tenido un hijo cada tres

Una vez aclarados estos puntos, queda un aspecto preocupante que debe ser aclarado en relación con nuestro criterio. Este aspecto es que hay un sesgo inherente a nuestro criterio que asegura que los beneficios siempre serán mayores que los costos, como debe ser en el caso de los países sobrepoblados y subdesarrollados de la actualidad, pero lo que es discordante es que también debería ser el caso de *a*) los países desarrollados de la actualidad y *b*) estos mismos países durante sus primeros períodos de industrialización durante el siglo XIX. En este último caso, nuestro criterio habría mostrado grandes beneficios del control de la población, mientras que el desarrollo subsecuente de estos países muestra que su crecimiento económico ha tenido gran éxito, en parte *debido* a los efectos estimulantes del crecimiento de la población. Ciertamente que hasta ahora no tenemos manera de verificar si estas tasas de crecimiento de la población fueron "óptimas", pero al menos no parecen haber obstaculizado el desarrollo económico. Ante estas circunstancias, parece haber una incongruencia entre nuestro criterio y la experiencia histórica observada y esto es lo que nos ha llevado a desentrañar a continuación las razones e implicaciones del sesgo de nuestro criterio.

El gran sesgo positivo en la expresión (1)¹¹ se origina porque el efecto inicial es siempre mayor y positivo (como consecuencia de ello los efectos productividad del salario y/o los efectos ahorro son también positivos y se añaden a los beneficios). Esto se debe a tres razones.¹² La primera es que el consumo medio se compara con el producto marginal. A largo plazo, el consumo medio y la producción media son idénticos. Sin embargo, mientras a lo largo de su vida un hijo no nacido consume tanto como la persona promedio, su producto marginal es inferior al producto medio. Esta fuente de sesgo es legítima según el grado en que la diferencia entre el producto medio y el marginal sea una medida del grado de presión sobre los recursos

años. Supóngase que ella se incorpora al programa un año, lo deja y luego inmediatamente tiene un hijo. Como resultado de ello, hay un intervalo de cuatro años entre sus nacimientos más recientes. Si se supone además que su siguiente hijo se presenta después de dos años y que todos los nacimientos siguientes permanecen inalterados, entonces todo lo que ha sucedido es que el nacimiento ha sido demorado un año. Los beneficios sacrificados son la corriente de ingreso del hijo no nacido menos la corriente de ingreso del niño nacido. La magnitud absoluta de ambas corrientes es la misma, pero el descuento introduce una diferencia que determina el beneficio. Pueden concebirse otras formas de demora en las que las mujeres no recuperan el tiempo perdido, sino que simplemente proceden a tener los mismos hijos durante un período más largo. Aquí los beneficios serían mayores porque son varios los niños que son demorados. En general, la influencia del descuento es tal, que aún demoras muy leves resultan en beneficios que son cuantitativamente superiores a los gastos del gobierno en la prevención de un nacimiento.

¹¹ En los párrafos siguientes, y como fue señalado antes, el niño es visto exclusivamente como un bien de inversión. Si los aspectos de consumo fueran tomados también en cuenta, y suponiendo que los hijos son una alegría para sus padres, tendríamos que incluir también en el aspecto del costo de impedir un nacimiento la satisfacción de los últimos de "estar vivos", así como la de los padres de tenerlos. En la práctica, esto presenta los problemas insalvables de adjudicar un valor subjetivo a la vida humana, así como de comparaciones interpersonales e intertemporales de la utilidad. Sin embargo, en principio este punto puede reducir el sesgo positivo de nuestro criterio.

¹² Además de éstas, S. Enke enumera otras causas (menores) de este sesgo. Véase, "The Economic Aspects...", *loc. cit.*, nota al pie de la p. 56.

limitados. Si fuera la única fuente de sesgo, no conduciría a las incon-sistencias anotadas al final del párrafo anterior. Sin embargo, hay otras dos razones de la existencia de un sesgo positivo. La primera es que las corrientes de consumo y productividad son descontadas. En vista de que el consumo empieza inmediatamente después del nacimiento, mientras que la producción se demora cuando menos diez o quince años, aún un descuento moderado exagera considerablemente la diferencia entre el valor presente de ambas corrientes. La segunda razón es que a todo lo largo, el consumo es tratado como un costo —y, por lo tanto, el consumo evitado del niño no nacido es tratado como un beneficio. En general, no está muy claro por qué debe ser así aunque en algunos casos es ciertamente legítimo. Veamos entonces las implicaciones de *a*) el descuento y *b*) de tratar el consumo evitado como un beneficio.

La tasa de descuento que se usa tiene la intención de reflejar la preferencia en el tiempo de la sociedad, así como la productividad del capital. La existencia de una preferencia por el presente en la forma expresada por Bohm-Bawerk es en términos de *i*) la duración corta de la vida, *ii*) la deficiencia de la imaginación y *iii*) la fuerza de voluntad limitada. De las tres, podemos suponer que las últimas dos no están presentes en los dirigentes que tengan visión a largo plazo de una sociedad —es decir que, si están presentes, se limitan a la preferencia en el tiempo “privada” más bien que a la social. En cuanto a la primera razón, su presencia depende esencialmente de lo que queremos decir exactamente por “sociedad”. Si tomamos su significado en el sentido de los individuos que la constituyen, entonces la primera razón es una base válida para la preferencia en el tiempo. Por otra parte, si vemos a la sociedad como una entidad abstracta que nunca fallece —aunque los individuos que la componen lo hacen—, entonces aun la primera base de preferencia en el tiempo es inválida. Esto puede explicar en cierto grado la paradoja delineada antes. Desde el punto de vista de las personas que vivían en el siglo XIX en países que después han experimentado crecimiento económico elevado, pudo haber sido válido abogar por una política de limitación de la población. Viendo el asunto en el presente, sin embargo, y considerando a un cierto país como una entidad abstracta, es dudoso que pudiéramos respaldar tal política. De este modo nuestro criterio no conduce a incongruencias en tanto se recuerde que los beneficios bajo consideración son aquellos que estima la gente que vive en el momento en que se hace la recomendación política. Llevando este punto un paso más adelante, podemos decir que al especificar en *cuál* grupo de edad de la población estamos interesados, quedaría determinada la longitud de nuestro horizonte de tiempo. Por ejemplo, si nuestro horizonte de tiempo se extiende a la esperanza media de vida al nacer, entonces nuestros beneficios netos son los que corresponden a los niños que nacen en el presente. Los ya nacidos sólo perciben parte de esos beneficios. En forma alternativa, si tomamos el horizonte de, digamos, apenas diez años, entonces los beneficios los reciben *todos* aquellos que tienen una esperanza de vida restante superior a diez años. Podemos, por lo tanto, concluir que el uso de una tasa de descuento (elevada) implica que estamos considerando los bene-

ficios para la gente viva de hoy, y no los de la sociedad en un sentido abstracto, y que la longitud del horizonte de tiempo determina implícitamente qué grupo de edad tenemos en mente.

Pasando en seguida al tratamiento del consumo evitado como un beneficio, debe notarse que esto no es en manera alguna obvio o necesario. En verdad, hay varias circunstancias en las que podría suponerse que el consumo ejerce un efecto estimulante sobre el crecimiento económico. El punto crucial es el de si una demanda insuficiente constituye —y en caso de serlo, en qué medida— un nudo de estrangulamiento sobre el crecimiento económico. Si la demanda insuficiente es un estrangulamiento grave, entonces el crecimiento de la población podría ser benéfico al estimular el consumo. Este mecanismo estimulante puede tomar una de tres formas. El crecimiento más acelerado de la población conduce a un consumo total mayor (aun cuando no haya cambios en el consumo *per capita*), el cual, al permitir la explotación plena de las economías de escala, puede hacer redituable la introducción de ciertas industrias. Segundo, al conducir a una mayor tasa de crecimiento del consumo total, el crecimiento más rápido de la población puede, vía el mecanismo acelerador, conducir a una tasa mayor de crecimiento del producto. Este último argumento es el de Kuznets,¹³ y puede resumirse como sigue: debido a que la tasa diferencial de crecimiento de la población tanto entre las áreas rurales y las urbanas, como entre los grupos de mayor y menor ingreso, se ha desplazado históricamente en una dirección opuesta al crecimiento de las oportunidades económicas, el crecimiento económico, cuando ha tenido éxito, ha venido acompañado de una tremenda movilidad geográfica y social. Un migrante a las ciudades probablemente consumirá una proporción mayor de su ingreso que su contraparte del campo debido a los valores diferentes prevalecientes en las áreas urbanas. También es probable que responda y se adapte con mayor rapidez a las industrias nuevas y en expansión. Ambos factores han tenido un efecto estimulante sobre el crecimiento económico.

A la luz de lo anterior podemos preguntar en qué casos la demanda insuficiente es un nudo de estrangulamiento para el crecimiento económico. Tomando primero el caso de los países desarrollados de la actualidad, observamos que al ver las distintas teorías del crecimiento que son una ampliación del esquema keynesiano (Harrod-Domar y sus seguidores) encontramos que la demanda agregada ocupa una posición central. A este respecto, podemos afirmar que la oportunidad de invertir es un estrangulamiento importante. Las grandes empresas modernas tienen enormes cantidades de capital a su disposición en la forma de ganancias no distribuidas. Por otro lado, son capaces de conseguir todo el capital que requieren si la oportunidad para invertir se presenta. Esta es la situación desde un punto de vista a largo plazo, aun cuando dichas empresas puedan toparse con dificultades transitorias de financiamiento en tiempos de restricción del crédito. También cuentan con la fuerza de trabajo calificada que necesitan y con las capacidades empresariales de organización, de modo que su

¹³ S. Kuznets, "Population Growth and Aggregate Output", en *Demographic and Economic Change in Developed Countries*, Universities-National Bureau of Economic Research, Princeton University Press, 1960.

problema principal es el de encontrar una salida a sus productos más bien que el de satisfacer una demanda pre-existente.¹⁴ Al crearse esta demanda, el crecimiento de la población es un factor importante de estímulo, aunque en menor grado que cuando A. Hansen desarrolló su tesis sobre el estancamiento.¹⁵ Esto se debe a la tasa creciente de progreso tecnológico durante el período de la posguerra. Sin querer asignar un peso particular al factor población, sigue siendo válido el argumento de que una mayor tasa de crecimiento del consumo asociada a una tasa de crecimiento mayor de la población tiene elementos de costo y beneficio que no son inmediatamente separables.

Al tomar en seguida el caso de los países subdesarrollados del siglo XIX y compararlos con los de hoy, observamos que difieren en un aspecto fundamental. El mejor resumen de esta diferencia es un escrito de H. Wallich.¹⁶ En forma muy breve, su tesis es que en el desarrollo de los países avanzados de hoy la fuerza motriz fue el empresario, el proceso fue la innovación y la meta fue el enriquecimiento del empresario. El panorama, descrito por Schumpeter en su teoría del desarrollo económico, ya no refleja la situación de nuestros días. En su lugar, el impulso proviene del gobierno, el proceso es la imitación y la meta es un nivel de vida más alto para las masas. El primer mecanismo está orientado hacia la producción o la oferta, el segundo está orientado hacia la demanda o el consumo. La producción y el consumo son, desde luego, interdependientes y cada uno tiene su lugar en ambos enfoques, pero no obstante hay una diferencia genuina en el origen del impulso. En el primer caso el problema es asegurar que lo que se produzca sea vendido. En el último el consumo está presente (y la mayoría diría que "sobrerrepresentado", al señalar los esfuerzos de los países subdesarrollados de hoy por frenar su consumo excesivo) y es una cuestión de abrirse paso a través de otro estrangulamiento. Lo que éste signifique no interesa desde nuestro punto de vista. El que sea o no los bajos niveles de formación de capital (ahorro) de acuerdo con Nurkse;¹⁷ la escasa participación de las ganancias en el ingreso nacional —todos los ahorros saldrían de las ganancias—, como en la teoría de Lewis;¹⁸ o la "incapacidad para invertir" según Hirschman,¹⁹ o finalmente cualesquiera de una multitud de otras razones, la demanda insuficiente nunca es la culpable.

¹⁴ Ésta es la tesis de J. K. Galbraith, *The Affluent Society*, Nueva York, 1958. Ver especialmente el cap. XI, "The Dependence Effect".

¹⁵ A. Hansen, "Economic Progress and Declining Population Growth", *American Economic Review*, Vol. XXIX, Núm. 1, Parte 1, marzo de 1935.

¹⁶ H. Wallich, "Some Notes Towards a Theory of Derived Development", documento reproducido en *The Economics of Underdevelopment*, Nueva York, Oxford University Press, 1963, volumen compilado por A. N. Agarwala y S. P. Singh.

¹⁷ R. Nurske, *Problems of Capital Formation in Underdeveloped Countries*, Nueva York, Oxford University Press, 1961, pp. 57-70. (Hay traducción al español.)

¹⁸ A. Lewis, "Economic Development with Unlimited Supplies of Labor", *The Manchester School of Economic and Social Studies*, 23, mayo de 1955, pp. 153-160; y *The Theory of Economic Growth*, Homewood, Illinois, 1955, pp. 225-244. (Hay traducción.)

¹⁹ A. O. Hirschman, *The Strategy of Economic Development*, Yale University Press, 1958, pp. 33-38. (Hay traducción.)

Por lo tanto, podemos concluir que tanto en el caso de los países desarrollados de hoy como en estos mismos países durante su primera fase de industrialización, el consumo desempeñó un papel diferente al que tiene en la mayoría de los países subdesarrollados de la actualidad. En los primeros, el consumo —a través de los mecanismos delineados antes— tuvo efectos estimulantes así como de freno, que es imposible desentrañar. En tales casos no es legítimo tratar el consumo sacrificado exclusivamente como un costo. Hay aun otra razón que resuelve la paradoja entre nuestro criterio y la experiencia histórica observada. De este modo, aun cuando viéramos exclusivamente los intereses de la gente que vivía en países a punto de iniciar la industrialización (esto es, aun cuando efectuáramos el descuento), tener una política de limitación de la población podía no haber constituido un beneficio para ellos. No lo podemos afirmar con seguridad, porque es imposible desentrañar los efectos estimulantes de los retardatarios del consumo. Sin embargo, el punto principal de todo este análisis sirve para hacer hincapié en que la aplicabilidad de nuestro criterio se limita a aquellas situaciones en que la demanda insuficiente no es un impedimento al crecimiento económico.

III. EL ESTUDIO DE UN CASO: LA RAU

La aplicación de la fórmula (1) requiere información que puede, en ocasiones, ser obtenida de los datos pertinentes, y también algunos supuestos que deben hacerse cuando no se dispone de la información necesaria. En este último caso, los beneficios dependerán en gran medida de estos supuestos. Por ejemplo, no existe mercado de capital perfecto, y suponiendo que la preferencia social por el tiempo está entre 10 % y 15 %, hicimos cálculos para estos dos extremos. En lo que concierne a los otros supuestos, éstos difieren para cada uno de nuestros efectos. Veámoslos brevemente, así como sus implicaciones sobre la magnitud de los beneficios netos.

A. *El efecto inicial*

La información que se requiere aquí es el consumo y el producto marginal de la persona media en las distintas edades, junto con la probabilidad de supervivencia a las distintas edades. Estas últimas pueden deducirse de las estadísticas vitales y censales que, aunque inexactas, no afectan mucho los beneficios netos finales. Concentrémosnos, por ello, en lo primero.

Por el lado del consumo surgen dos problemas. El primero es la definición de "consumo". En su estudio de la India, Enke lo define como el producto nacional bruto menos la formación bruta de capital. Ésta es la definición acostumbrada en las cuentas nacionales, pero como medida de los beneficios de un niño no nacido puede ser criticada en tres aspectos: 1) que gran parte de lo que es consumo en realidad es inversión desde el punto de vista del crecimiento económico; ejemplos de ello son los gastos en educación, salud y otras inversiones en capital humano. 2) Hay un elemento de ambigüedad en el consumo: algunos gastos públicos (tales como la conservación

de la ley y el orden), así como los costos más elevados de la vida urbana que resultan de la mayor concentración y no porque los bienes sean distintos de su contraparte rural —ambas formas de gasto pueden considerarse como bienes intermedios y no como producción final. 3) Por último, algunos gastos de consumo se hacen independientemente de la tasa de crecimiento de la población y son, por lo tanto, no marginales. Un ejemplo de esto son los gastos de defensa. Los ajustes de algunos de los factores anteriores tienen un efecto considerable ya que en el caso de la RAU se reduciría el consumo medio en alrededor de 25 %. Puede sostenerse que tal cifra mide mejor los beneficios ya que el mayor volumen de bienes intermedios, así como la mayor formación de capital (humano) no elevan el bienestar presente de la población reducida. Sin embargo, el aumento de la formación de capital (humano) aumenta la productividad de la fuerza de trabajo, pero *a*) no tenemos una medida de este aumento, y *b*) los beneficios resultan tan distantes en el futuro que cualquier descuento los hace despreciables. Por lo tanto, puede afirmarse que la segunda definición —o una intermedia— es más verosímil. Nuestros cálculos toman en cuenta ambas definiciones como posibles límites superior e inferior de los beneficios.

El segundo problema por el lado del consumo se refiere a la atribución de esta cifra de consumo a los distintos grupos de edad. No se dispone de información al respecto. Enke supuso que las personas de 35 años de edad consumen de 13 a 14 veces lo que consumen los niños en su primer año de vida.²⁰ Después de observar estudios reales de países desarrollados²¹ (para una familia "típica" de la clase media), o bien al observar los requerimientos de alimentación y suponer que los gastos reales a las distintas edades se hacen en proporción a los requerimientos de estas edades, llegamos a una conclusión diferente. En los últimos dos casos el cociente del consumo de los niños entre el de adultos anduvo entre 1:2 y 1:2.5. En vista de que el futuro está seriamente descontado, la adopción de nuestros cocientes aumenta sustancialmente los beneficios, como veremos en seguida.

Volviendo al lado de la producción, nos enfrentamos a problemas exactamente análogos a los de la parte del consumo. La determinación del producto marginal del trabajo es una cuestión que ha recibido mucha atención en la literatura, pero sobre la cual no se ha llegado a ningún acuerdo. Las opiniones van desde cero producto marginal —de ordinario basadas en experimentos reales²² o en un cálculo de los requerimientos de mano de obra que han mostrado estar muy por debajo del número real de trabajadores²³— hasta un producto mar-

²⁰ Ver sus cálculos para la India, en "The Gains to India...", *loc. cit.*

²¹ Ver A. Sauvy, *Theorie générale de la population*, París, 1952, Vol. 1, capítulo 23, y las referencias que contiene. (Hay traducción.) En especial véase L. I. Dublin y A. J. Lotka, *The Money Value of Man*, Nueva York, 1930, Cap. 4, respecto de la estimación de los gastos reales de una familia "típica" de la clase media en los Estados Unidos.

²² Tal es el caso del estudio de W. Cleland ("Egypt's Population Problem", *L'Egypte Contemporaine*, enero de 1937), que estima que $\frac{3}{5}$ partes de la población rural de Egipto es redundante.

²³ Tal es el caso del estudio de M. R. El Ghonemy, "Resource Use and Income in Egyptian Agriculture Before and After the Land Reform, with Parti-

ginal no muy diferente de la tasa de salarios, con base en el ajuste de funciones de producción a la información²⁴ bajo la observación de que la hipótesis de cero productividad marginal es incongruente con la maximización de utilidades, y con base asimismo en el análisis de las diferencias de salarios geográficas, estacionales y femeninas-masculinas.²⁵ En vista de que el debate sobre este tema está muy lejos de haber sido resuelto,²⁶ y aunque nuestra inclinación en este debate es que gran cantidad de la fuerza de trabajo es redundante,²⁷ para propósitos de cálculo hemos tomado el producto marginal del trabajo igual a la tasa de salarios en la agricultura, para asegurar que nuestros beneficios netos sean considerados como una cifra mínima.

De la discusión anterior podrá verse que el tomar valores máximo y mínimo del nivel de consumo (productividad marginal), de la asignación de la corriente de consumo (producción)²⁸ a las diferentes edades y de la tasa de descuento, da ocho corrientes posibles de consumo (producción). El cuadro 1 resume el resultado de estas ocho corrientes distintas de beneficios.²⁹ También muestra las mismas ocho posibilidades para el año 1947 —sólo varió la mortalidad entre 1947 y

cular Reference to Economic Development", tesis doctoral inédita, North Carolina State College, 1953. La conclusión de este autor es que el 50 % de la fuerza de trabajo agrícola es redundante.

²⁴ Véase por ejemplo M. M. El Imam, "The Production Function for Egyptian Agriculture, 1913-55", Institute of National Planning, Memo. Núm. 259, El Cairo, 1962, y H. Kcheir el Dine, "The Cotton Production Function and its Relation to Technical Progress and Disguised Unemployment", Institute of National Planning, Memo. Núm. 370, El Cairo, 1963.

²⁵ B. Hansen, "Marginal Productivity Wage Theory and Subsistence Wage Theory in Egyptian Agriculture", *Journal of Development Studies*, julio de 1964.

²⁶ Respecto de lo más reciente sobre esta controversia ver R. Mabro, "Industrial Growth, Agricultural Underemployment and the Lewis Model: The Egyptian Case, 1937-1965", *Journal of Development Studies*, julio de 1967. El autor argumenta que existe excedente considerable de fuerza de trabajo en las pequeñas granjas, mientras que no existe ninguno en las grandes. Este es el resultado de inmovilidad regional, y explica el hecho de que las variaciones estacionales de los salarios puedan coexistir con un excedente de fuerza de trabajo.

²⁷ Esta redundancia no significa necesariamente que si parte de la fuerza de trabajo fuera retirada de improviso el producto no se reduciría, sino más bien que si comparamos dos situaciones, una con fecundidad constante y la otra con fecundidad decreciente (y por lo tanto una menor tasa de crecimiento de la población), entonces los "retiros" de fuerza de trabajo en el segundo caso (en realidad las menores tasas de incorporación a la fuerza de trabajo), que son graduales, pueden ser acomodados mediante ajustes que dejarían el producto total inalterado en ambas situaciones. Vale la pena hacer notar que el concepto de producto marginal como se trata en la literatura —a saber, i) como un retiro intempestivo de fuerza de trabajo, con ii) todos los demás factores constantes— no tiene estricta relación con nuestro caso de comparación de una situación de alta fecundidad con una de baja. En este caso más que retiros intempestivos hay una transición gradual que permite que se efectúen los ajustes necesarios para dejar el producto total inalterado.

²⁸ En lo que concierne a la atribución del producto marginal a los diferentes grupos de edad, se supone en forma arbitraria que los niños empiezan a trabajar a los diez años, y que la productividad de los niños de las edades 10-14 y 15-19 es un tercio y dos tercios respectivamente, de la de las personas de 20 y más años. En contraste, las cifras de Enke (S. Enke, *Economics for Development*, op. cit., Cap. 20) varían según un factor de 7 entre las edades de 10 y 35 años.

²⁹ Este es el resultado de aplicar la fórmula (1) a las ocho corrientes diferentes. El método está establecido en forma muy clara por S. Enke en "The Gains to India from Population Control", loc. cit.

Cuadro 1

EL EFECTO DEL IMPACTO INICIAL

	10 %							15 %						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
				(1)-(3)	(2)-(3)	(4)/58	(5)/58				(1)-(3)	(2)-(3)	(4)/58	(5)/58
Mortalidad presente (1960)														
Nuestra corriente de consumo y productividad	351	281	91	260	189	4.5	3.3	206	165	31	175	134	3.0	2.3
Corriente de consumo y productividad según Enke	278	222	79	198	143	3.4	2.5	136	109	24	112	85	1.9	1.5
Mortalidad pasada (1947)														
Nuestra corriente de consumo y productividad	294	235	71	223	164	3.9	2.8	175	140	25	151	116	2.6	1.9
Corriente de consumo y productividad según Enke	223	179	61	162	118	2.8	2.0	113	90	19	94	71	1.6	1.2

Columna 1: Corriente de consumo descontada. Consumo definido de acuerdo con los procedimientos estándar.

Columna 2: Corriente de consumo descontada. Nuestra definición de consumo revisada.

Columna 3: Corriente de productividad descontada.

Columna 4: Beneficios netos de acuerdo con la primera definición de consumo.

Columna 5: Beneficios netos de acuerdo a la segunda definición de consumo. Las cifras de las columnas 1 a 5 están dadas en libras egipcias.

Columna 6: Beneficios netos (primera definición) como proporción del ingreso *per capita* (=58 lbs. Eg.).

Columna 7: Beneficios netos (segunda definición) como proporción del ingreso *per capita*.

1960. En este cuadro observamos que los beneficios de un nacimiento evitado varían entre 4.5 a 1.2 veces el ingreso *per capita*— esto es, cuando se permite que todos los factores varíen a la vez la diferencia entre el máximo y el mínimo varía según un factor de casi 4. Pero antes de que se concluya que esta medida tiene un elevado grado de inexactitud, debe señalarse que es improbable que queramos, en cualquier situación, modificar todos los factores a la vez. Cuáles de ellos querríamos variar dependerá del uso que queramos hacer de nuestra cifra y en este contexto conviene distinguir dos usos posibles.

Primero podríamos querer comparar el valor de un nacimiento evitado en un año con el valor correspondiente a otro año, para obtener una indicación de qué tanto ha mejorado o se ha deteriorado la situación. En este caso usaríamos en ambos años la misma definición del nivel de consumo (producción), y el mismo método de asignación entre los distintos grupos de edad. Además usaríamos el mismo factor de descuento, de modo que la variable principal en tal comparación sería el número diferente de sobrevivientes en los distintos grupos de edad. Por ejemplo, al comparar el año de 1947 con el de 1969 podríamos decir que el efecto de la reducción de la mortalidad ha sido el de aumentar el valor neto de un nacimiento evitado en algo así como entre 15 % y 25 %. Podríamos además argumentar que esta es una subestimación si creemos que *a*) la productividad del trabajo ha disminuido entre ambas fechas porque la población ha estado creciendo más de prisa que otros recursos, y/o *b*) debería usarse una tasa mayor de interés en 1960 que en 1947, porque con un efecto demostración internacional mayor, y mayor propaganda del gobierno hacia la elevación de la esperanza de las masas, la preferencia por el tiempo presente se ha aumentado. De este modo aunque *a*) y *b*) no puedan ser medidos, puede concluirse que cuando menos el valor de evitar un nacimiento se ha aumentado sustancialmente, lo cual hace ahora más urgente un programa de población.

O bien podríamos querer comparar la inversión en control de la población con la inversión en otros proyectos. En este caso estaríamos usando la misma tasa de interés para descontar los beneficios y costos del nacimiento evitado y de otros proyectos.³⁰ Por lo tanto tomaríamos en cuenta solamente un cambio en nuestro concepto de consumo y la asignación de éste y la producción a los diferentes grupos de edad. Aquí el intervalo entre los valores máximo y mínimo de un nacimiento evitado variaría según un factor de 2. (4.5/2.5 a una tasa de descuento de 10 % y 3.0/1.5 a una tasa de 15 %). Dados la incertidumbre respecto al futuro, la dificultad para calcular precios virtuales y muchos otros obstáculos que dificultan la evaluación de los beneficios de los proyectos industriales, nuestro campo de variabilidad no parece ser excesivo, hablando en términos comparativos.

³⁰ Si no queremos tomar en cuenta la *escala* de posibilidades alternativas de inversión podemos tomar el *cociente* de beneficios y costos. Pero si la escala importa entonces tenemos que especificar el tamaño del programa de control de la población y multiplicar la *diferencia* entre beneficios y costos de un nacimiento evitado por el número de nacimientos evitados antes de comparar esta cifra con la de las oportunidades de inversión alternativas.

B. El efecto productividad del salario

Si recordamos el segundo término de la expresión (1), se verá que los beneficios que se derivarán vía el efecto productividad del salario son una proporción del efecto inicial. Esta proporción depende 1) de la propensión marginal a consumir alimentos, 2) de la proporción del consumo de alimentos que absorben los miembros de la fuerza de trabajo, 3) de la proporción del año que permanece empleada la fuerza de trabajo, 4) del aumento de la ingestión de calorías resultante de un mayor consumo *per capita* de alimentos, 5) del mayor suministro de esfuerzo debido al mayor insumo de calorías, y, por último, 6) del producto marginal del esfuerzo. Para cada uno de estos factores pueden estimarse varios límites superiores e inferiores. Los renglones del 1) al 3) no necesitan ser comentados, porque su variabilidad no es muy grande. En lo que concierne a los renglones del 4) al 6), notamos lo siguiente: en el 4) suponemos que las calorías aumentan en proporción al aumento del gasto en alimentos. Esto implica que la dieta no se altera, lo cual es realista en el caso de a) cambios marginales y b) ante niveles bajos de ingreso (cuando la dieta se limita a uno o dos productos). Por añadidura, se supone implícitamente que existe desnutrición. Los requerimientos de calorías dependen de varios factores tales como la edad, el sexo, el peso, la temperatura y en especial el trabajo. Aunque dichos requerimientos son revisados periódicamente, si suponemos un horario de ocho horas en la agricultura, entonces todos ellos apuntan a un promedio muy por encima de 2 500, que es el consumo medio diario presente en la RAU.³¹ En vista de los grandes requerimientos de calorías para el metabolismo básico, pequeños aumentos en la ingestión conducen a grandes aumentos en el suministro de esfuerzo. Las estimaciones varían ampliamente, de 100 a 200 calorías extras,³² requeridas para producir el equivalente de una hora de trabajo extra. Al lado del número extra total de calorías consumidas, esto nos permite determinar el número total de horas adicionales trabajadas. Esto no significa que los trabajadores realmente trabajan más horas, sino que durante el mismo horario, producen en términos del esfuerzo el equivalente de más horas de trabajo. Falta convertir este suministro adicional de esfuerzo en producto adicional. Aquí "el producto marginal del esfuerzo equivalente al trabajo de una hora" se calculó suponiendo que el pro-

³¹ Por ejemplo, hablando de los requerimientos (en un día completo de ocho horas) mencionados por H. Correa en *The Economics of Human Resources*, Amsterdam, 1963, cuadro IV, p. 36 para los sectores agrícola, industrial y de servicios, y ponderando estos requerimientos con las proporciones correspondientes en la RAU, resulta un requerimiento nacional global de 3150 calorías diarias, en contraste con el consumo actual de 2500. Ver también S. Shehata, "Cooperative Efforts and Food Consumption in the RAU", *L'Egypte Contemporaine*, enero de 1964. El autor menciona una cifra de 3000 como requisito mínimo de calorías de la RAU.

³² Podemos mencionar las tres fuentes siguientes: a) H. Leibenstein, *Economic Backwardness... op. cit.*, y las referencias que contiene, donde se llega a la conclusión de que se requieren 100 calorías adicionales para producir el equivalente de una hora de trabajo; b) S. Shehata, *loc. cit.*, quien da 1700 calorías como requisito para el metabolismo básico para un día de trabajo de ocho horas, lo que implica que se requieren alrededor de 150 calorías por hora; y c) H. Correa, *op. cit.*, Cap. 4, del cual dedujimos que la cifra es de alrededor de 200.

ducto marginal del trabajo es igual a la tasa de salarios (igual a 35 libras egipcias por año). Además, se ha supuesto que en el presente la fuerza de trabajo trabaja el equivalente (en términos de esfuerzo) de un día de cuatro horas. Esto fue deducido del hecho de que el consumo diario de calorías fue de 2 500 y de que a este nivel de ingestión de calorías, la persona trabaja al 50 % de su capacidad en los sectores industrial y agrícola.³³ Un día de cuatro horas da 1 200 horas por año (suponiendo que se trabajan 300 días). Dividiendo esta cifra entre la tasa anual de salarios, se obtiene una aproximación al producto marginal del equivalente de una hora de esfuerzo (que se encontró que era de 0.03 libras egipcias en nuestro caso). De este modo, tenemos toda la información que necesitamos, y sobre esta base resulta que el efecto productividad del salario varía entre 4.5 y 18 % del efecto inicial,³⁴ de modo que 8 % resulta ser un valor "probable" o razonable.

Antes de seguir, cabe señalar que los cálculos anteriores son marginales en el sentido de que aumentos grandes del suministro de esfuerzo pueden afectar (y disminuir) el producto marginal del esfuerzo, y también en el sentido de que después de que el ingreso ha aumentado a un cierto nivel, ya no existe desnutrición. En el último caso el efecto productividad del salario ya no sería válido, mientras que en el primero podría ser reducido. En cambio, podemos hacer notar que no sólo es importante el número total de calorías, sino también su distribución entre proteínas, hidratos de carbono y grasas. La dieta actual de la RAU dista mucho de ser equilibrada,³⁵ de modo que aun cuando el nivel de consumo diario alcance su nivel mínimo de requerimientos, habrá aún margen para los aumentos de la productividad. Un comentario final es que la productividad de la fuerza de trabajo puede mejorar debido al consumo de otros elementos distintos a los alimentos. En particular, la mejoría de la salud podría tener efectos tremendos,³⁶ pero no los hemos incluido.

³³ H. Correa, *op. cit.*, cuadro IV-2-3, p. 36.

³⁴ El efecto inicial al que nos referimos es aquel definido bajo el supuesto de que el consumo se define como el producto nacional bruto menos la formación bruta de capital (esto es, como una proporción de la columna 4 del cuadro 1). Esta representa una proporción elevada de la definición mínima de consumo (cuadro 1, columna 5). En nuestra discusión siguiente sobre ahorro público y privado como una proporción del efecto inicial son aplicables comentarios similares.

³⁵ S. Shehata, "Co-operative Effects and Food Consumption in the UAR", *loc. cit.* En la RAU los hidratos de carbono (granos) constituyen el 80 % de la dieta, mientras que las grasas y las proteínas el 20 %. En contraste, el balance ideal es 50, 35 y 12, respectivamente. Esto puede ser una explicación de los resultados obtenidos por W. Galenson y G. Pyatt (*The Quality of Labor and Economic Development in Certain Countries*. Organización Internacional del Trabajo, Ginebra, 1964), quien encontró que en el caso de los países desarrollados (que estaban todos por encima de los requerimientos mínimos) y los subdesarrollados, el factor cuantitativamente mayor y estadísticamente más significativo que explica la tasa de crecimiento de la productividad del trabajo son las calorías *per capita* (se probaron juntos doce factores de mejoramiento de la calidad).

³⁶ H. Correa, *op. cit.*, pp. 43-47, calcula que en Egipto la pérdida de producto debida a la salud deficiente es mayor que la que resulta de la desnutrición. La estimación que hace Correa de esta última contiene un sesgo en defecto debido a que sólo toma en cuenta las enfermedades que resultan en defunción mientras que gran parte de la pérdida de producto resulta de las enfermedades crónicas que reducen la vitalidad, pero que no conducen a la muerte (por ejemplo el bilharzia).

C. Aumentos del ahorro privado

En términos aritméticos, la magnitud del efecto ahorro como proporción del aumento inicial del ingreso depende de, y es de hecho equivalente a la propensión marginal al ahorro que haya sido supuesta. En otras palabras, una propensión al ahorro de $n\%$ conduce a un aumento de los beneficios equivalentes a $n\%$ del efecto inicial. De este modo, si todo el ingreso fuera ahorrado, los beneficios se duplicarían. La pregunta interesante es si de hecho el ahorro aumentará. En teoría las interrelaciones entre el crecimiento de la población y el comportamiento del ahorro son complejas y no existen estudios empíricos sobre la influencia del tamaño de la familia en el ahorro real. Sobre una base especulativa diríamos que, a menos que hubiera esfuerzos positivos del gobierno para movilizar el ahorro, no sería de esperar aumento alguno. Este argumento se basa en un razonamiento de S. Kuznets³⁷ en el sentido de que si el único problema en el crecimiento económico fuera frenar el consumo, entonces esto podría lograrse muy fácilmente. Los cálculos muestran³⁸ que un aumento (lineal) de las proporciones de ahorro de 9% a 15% del ingreso nacional durante un período de diez años, y *sin reducción de la fecundidad*, puede ser logrado mediante una disminución del nivel absoluto del consumo a un promedio de 1.2% del producto bruto nacional en los primeros 7 años (y a un máximo de 2.2% del producto en cualquier año). Después de este período inicial, las proporciones de ahorro se incrementan al sacrificar algunos aumentos del nivel absoluto de consumo. Puesto en estos términos, el aumento de las proporciones de ahorro puede lograrse con un sacrificio notablemente bajo.

Es cierto, desde luego, que si la fecundidad se redujera, no sería necesaria ninguna reducción del nivel absoluto de consumo para elevar las proporciones de ahorro. Pero la diferencia entre ambos casos parece tan pequeña que sería poco sensato creer que un descenso de la fecundidad elevaría automáticamente el ahorro total. Más bien, parece que las causas que hacen tan difícil la elevación de las proporciones de ahorro, aun cuando no se reduzca la fecundidad, estarían presentes también en el caso de una reducción de ésta. Esto variará según el caso pero tal vez el común denominador es la forma de desarrollo de nuestros días orientado hacia el consumo. La demanda de la población por mayores niveles de vida (reforzadas por la propaganda y el efecto demostración internacional) pueden ser una explicación de los esfuerzos vanos de muchos gobiernos por frenar el consumo. Si esta explicación es correcta, sería equivocado inferir que una reducción de la fecundidad estimularía el ahorro a menos que pueda mostrarse como es que la reducción de la fecundidad afectará estos factores subyacentes. Puede ser que el deseo de tener familias más reducidas es el resultado del deseo de consumir más (ésta es a menudo la base de la propaganda de muchos programas de control familiar), caso en el cual no podrían esperarse mayores ahorros. Podemos luego concluir lo siguiente: para ser conservadores, hemos argumentado que es preferible no esperar ningún beneficio por el lado del

³⁷ S. Kuznets, "Demographic Aspects...", *op. cit.*

³⁸ Ver el cuadro IV, p. 75, en BCPC, *op. cit.*

ahorro. Sin embargo, la magnitud de este efecto muestra los grandes beneficios potenciales que pueden esperarse si las políticas del gobierno en lo fiscal, etc., tienen éxito en movilizar el ingreso liberado resultante de la fecundidad menor.

D. Ahorro público

Como se hizo notar en la sección 1, el único aumento supuesto en el ahorro público como un resultado de la reducción de la fecundidad es el aumento resultante de la reducción del gasto en educación primaria. Esto es así porque el gobierno tiene obligación de proporcionar educación primaria, de modo que suponiendo que los costos marginales de la educación son los mismos que los medios, una reducción de la fecundidad puede reducir tales gastos. El supuesto adicional que se hace es que estos gastos serán invertidos y no consumidos por el gobierno. Esto supone que el gobierno concede alta prioridad al desarrollo. Además, pueden esperarse varios otros beneficios que no han sido tomados en cuenta. Estos surgen ya sea porque menos personas se educarán en otros niveles que no sean los de educación primaria (si la política educativa está determinada por una proporción de estudiantes dada en cada grupo de edad) y las sumas de dinero ahorradas de este modo pueden ser también invertidas, y/o porque una mayor proporción de personas se educará (si la política educativa está formulada en términos de una cantidad fija de dinero) con una mejoría resultante de la calidad de la fuerza de trabajo. La existencia de tales beneficios, que no tomaremos en cuenta, puede contrarrestar el que parte de la reducción de los gastos en educación primaria pueda ir a parar al consumo público.

Con todo lo anterior, encontramos que la magnitud de este efecto es sustancial; constituye de 14 % a 19 % del efecto inicial, que en términos de la corriente de ingreso generada por cada nacimiento evitado es igual a cerca de dos tercios del ingreso *per capita*.

CONCLUSIONES

Podemos concluir lo siguiente: se encontró que la magnitud del efecto inicial de evitar permanentemente un nacimiento da lugar a una corriente de ingreso igual a entre 2.5 y 4.5 veces el ingreso *per capita* presente cuando se usa una tasa de descuento de 10 %, y entre 1.5 y 3.0 veces el ingreso *per capita* cuando se usa una tasa de 15 %. A este efecto podemos añadir el efecto productividad del salario y el del aumento del ahorro público. Éstos llegan a ser entre 18.5 % y 37 %³⁹ del efecto inicial. Esto es un mínimo, porque otros beneficios posibles incluyen:

1) El aumento del ahorro privado, que puede ser importante (tanto como el efecto inicial si todos los aumentos del ingreso *per capita*

³⁹ Como se hizo notar antes, este por ciento se refiere a la corriente de ingreso calculada con base en la definición máxima de consumo (columna 5, cuadro 1). Ya que ambos efectos están definidos en términos absolutos, alcanzan una elevada proporción (de 23 % a 46 %) de la estimación más baja del consumo.

son ahorrados), pero que no es probable sin una política pública positiva.

2) El aumento posible del ahorro público como resultado de la reducción de los gastos en formas de educación distintas a la primaria, y para el mejoramiento de la calidad de la fuerza de trabajo debido a mayor educación *per capita*.

3) La mejoría en la calidad de la fuerza de trabajo debido a los mayores gastos *per capita* en la atención de la salud, tanto por el sector público como el privado.

Por último, hacemos hincapié de nuevo en las limitaciones de este cálculo. Primero, estos beneficios son el resultado de considerar al niño como *a)* un bien de inversión y *b)* desde el punto de vista de la sociedad. Segundo, el "beneficio para la sociedad" se define simplemente como la suma de los beneficios de la gente que vive hoy. Más precisamente, nuestros cálculos se refieren a los beneficios de personas nacidas hoy, ya que nuestro horizonte de tiempo fue de la misma longitud que la esperanza media de vida al nacer. Los sectores más viejos de la población sólo reciben parte de esos beneficios. Tercero, el tratamiento del consumo exclusivamente como un costo se basa en la premisa de que el desarrollo de la RAU es del tipo orientado hacia el consumo, y que, sean cuales fueren los obstáculos al crecimiento, el consumo insuficiente no es uno de ellos. Finalmente, estos beneficios son los de evitar en forma permanente un nacimiento. Un nacimiento retardado conduciría sólo a parte de estos beneficios; esta proporción depende de la forma exacta del retardo y de la tasa de descuento que se utilice.