

FACTORES ECONÓMICOS QUE AFECTAN LA CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES¹

S. V. CIRIACY-WANTRUP

Universidad de California
Berkeley, California

1. *Orientación de este estudio*

EXPOSICIÓN general del problema.—El problema a que se refiere este estudio puede ser expuesto en forma de una tesis general: el grave y algunas veces irremediable agotamiento de los recursos naturales renovables es en gran medida un problema socio-económico y no tecnológico. Esto es verdad no sólo por lo que hace a sus efectos —en lo que nuestra tesis es evidente—, sino también respecto a sus causas y remedios.

Por lo tanto, la conservación de los recursos es un campo de las ciencias sociales por excelencia. El concepto de recurso presupone por sí mismo una valoración económica del medio ambiente por un agente humano individual o colectivo. Un recurso, en consecuencia, es un concepto muy relativo, que cambia con el cuadro general de fines y medios, esto es, según sean el agente humano y los elementos que influyen en los fines y los medios de éste.

La proporción entre recursos y población humana se estudia con frecuencia como si los recursos fueran una cantidad fija, tecnológicamente determinada. Por el contrario, los recursos son elementos variables de una interrelación muy significativa socialmente, en la que el hombre y los factores a que se encuentra sujeto

¹ Presentado ante el Primer Congreso Interamericano de Campesinos y Agrónomos, México, D. F., septiembre 20-octubre 10 de 1949. Versión española de Felipe Tobin.

EL TRIMESTRE ECONOMICO

constituyen otras variables. En vista de la reciente propagación de una especie de doctrina neomalthusiana, es preciso hacer hincapié en este punto. En el caso de un rebaño de venados, es correcto ecológicamente calcular la “capacidad de sustento” y procurar ajustar el tamaño del rebaño a esos límites. Si se aplica este razonamiento a las poblaciones humanas se pasa por alto el hecho de que el suelo y otros recursos renovables como los bosques, los pastizales y la fauna son elementos variables de un cuadro socioeconómico de fines y medios.

Algunas de estas variables son el tema de este estudio. Podemos llamarlas factores económicos de muchas clases. Todos ellos están condicionados y algunos están directamente determinados por instituciones sociales. Por ejemplo, el sistema impositivo, las leyes y costumbres que rigen la propiedad y el sistema de crédito son elementos económicos determinados directamente por las instituciones sociales. Otros factores como el interés, la incertidumbre, los precios de las mercancías que se compran y se venden y las condiciones monopólicas de los mercados de las mismas se encuentran condicionados fuertemente por las instituciones sociales.

En suma, los recursos naturales renovables —tanto como los no renovables— con frecuencia al ser usados se desperdician grandemente, no a causa de la presión de la población, del atraso tecnológico o de actitudes antisociales, sino porque los usuarios de los recursos no pueden evitarlo dadas las fuerzas económicas existentes. Si este simple hecho fuera mejor apreciado por muchas de las personas bien intencionadas que luchan por la conservación de los recursos, el progreso en la conservación de los mismos podría ser mucho más rápido. Por otra parte, las instituciones sociales que determinan y condicionan los factores económicos han sido creadas por el hombre y pueden ser cambiadas por él mismo. Así, los factores económicos son a la vez objeto e instrumento de la acción

CONSERVACION DE RECURSOS NATURALES

pública —esto es, en nuestro caso, de la política en materia de conservación.

Enfoque de este estudio.—En el espacio asignado a este trabajo, no es posible, evidentemente, tratar de manera adecuada todos los factores económicos que afectan la conservación de los recursos naturales renovables. En consecuencia, nos proponemos presentar un ejemplo concreto de nuestra tesis general. Pretendemos enfocar la atención en uno de los factores económicos cuyos efectos son universalmente de la mayor importancia para el uso de los recursos en las repúblicas americanas. Este factor económico es la imposición. La imposición de los recursos está institucionalmente determinada y es, por lo tanto, un ejemplo excelente de cómo los factores económicos son a la vez objeto e instrumento de las políticas de conservación.

Significado económico de la conservación.—Antes de que podamos tratar en forma racional de las relaciones entre los impuestos y la conservación, deben expresarse algunas palabras acerca del significado económico de la conservación.

Conservación y agotamiento se refieren a actos de “agentes planeadores” (pueden ser agricultores que actúan individualmente, empresas o gobiernos) que provocan cambios en la distribución del uso de los recursos naturales durante “intervalos” de tiempo (que pueden ser de un año, parte de un año o cierto número de años). Las decisiones que conducen a tales actos las llamaremos “decisiones de conservación”. En la conservación, la redistribución del uso de los recursos está en función del futuro; en el agotamiento, en función del presente. La distribución en el tiempo del uso de los recursos tiene aspectos tecnológicos, económicos, sociales y políticos propios. La atención puede enfocarse sobre éstos más bien que sobre los aspectos relacionados con la distribución del uso entre diferentes necesidades humanas con idéntica dimensión de tiempo,

EL TRIMESTRE ECONOMICO

aspectos igualmente importantes aunque más comúnmente estudiados. Este enfoque es el elemento característico de un estudio sobre conservación.²

La conservación, en sí misma, no significa eficacia, ni el agotamiento entraña desperdicio. Ambos pueden representar desperdicio. En economía, desperdicio de recursos significa que la corriente de valor neto procedente del uso de los mismos no es la máxima. Las dificultades teóricas y prácticas de la aplicación del principio del uso máximo en la economía social —por ejemplo, la existencia de valores extramercado, la medición social de las preferencias individuales de valoración y la distribución inadecuada de los costos y los ingresos sociales— no pueden ser tratadas aquí. Poco a poco pueden encontrarse soluciones que sean útiles para aproximarse a un estado óptimo de conservación y para alcanzar, cuando menos, metas mínimas en las políticas públicas de conservación.³

2. La conservación de los recursos en relación con algunas características generales de la imposición

La necesidad de simplificar los supuestos.—Como se ha expuesto, la conservación y el agotamiento de los recursos se refieren a cambios de la distribución-tiempo del uso de los recursos. Por lo tanto, si queremos analizar cómo los nuevos impuestos o una modificación de los existentes afectan el uso de los recursos en comparación con la situación “pre-impositiva”,⁴ tendremos que saber

² Véase mi artículo “Taxation and the conservation of resources”, *Quarterly Journal of Economics*, LXVIII, Núm. 2, febrero de 1944.

³ Ver mi estudio “Capital returns from soil conservation practices”, *Journal of Farm Economics*, XXIX, Núm. 4, noviembre de 1947.

⁴ El término “pre-impositivo” se referirá de aquí en adelante a la situación existente antes de que haya ocurrido el cambio en los impuestos que se estén considerando. Las modificaciones de los impuestos se interpretarán ampliamente, es decir, incluirán los cambios en las tasas de los impuestos, en los métodos de calificación, en las formas de pago y otros similares.

CONSERVACION DE RECURSOS NATURALES

cómo estos cambios son distribuidos en el tiempo, de acuerdo con las perspectivas que se formen los agentes planeadores que toman decisiones de conservación. Además, tendremos que saber si los cambios en los impuestos tienen efectos concretos sobre las técnicas de producción que a su vez pueden afectar la distribución en el tiempo del uso de los recursos. Por ejemplo, es posible que la imposición afecte particularmente a los factores de la producción que son usados en las prácticas de conservación⁵ o a los productos que por razones tecnológicas favorecen a la conservación.⁶

Los impuestos más importantes sobre el ingreso, la propiedad, la producción, la herencia, etc., no tienen generalmente tales efectos concretos. Por lo tanto, adoptamos el supuesto simplificador de que dichos efectos pueden pasarse por alto para los fines de este estudio. Igualmente, cuando más adelante sean tratados los tipos de impuestos en lo individual, supondremos para simplificar que los agentes planeadores esperan que un cambio determinado de los impuestos durará indefinidamente o, cuando menos, durante todo el período de la planeación, lo cual es importante para tomar decisiones de conservación. Sin embargo, hay casos importantes en que este último supuesto no se cumple. En consecuencia, antes de considerar los impuestos individualmente, estudiaremos algunos efectos generales de la imposición dando por sentado que los agentes planeadores esperan variaciones de los impuestos en el tiempo.

Variaciones de los impuestos en el tiempo.—Los agentes planeadores privados pueden esperar variaciones en los impuestos durante el período que comprenda la planeación como parte de la política impositiva gubernamental; por ejemplo, el gobierno puede

⁵ En la conservación de suelos, por ejemplo, tal situación podría presentarse si los fertilizantes o la semilla de pasto fueran gravados más fuertemente que los arados, las rastras o las trilladoras.

⁶ Nuevamente, usando como ejemplo la conservación de suelos, tal situación podría presentarse si la alfalfa, el pasto y el ganado se gravaran más fuertemente que el maíz, otros cereales o el tabaco.

EL TRIMESTRE ECONOMICO

dar a entender o aun dar a conocer públicamente que la duración de un cambio determinado en los impuestos será transitoria y que la situación pre-impositiva se restablecerá en una fecha determinada. Algunas veces, los agentes planeadores pueden esperar variaciones en los impuestos basándose en su experiencia anterior o en acontecimientos presentes importantes —por ejemplo, una guerra o una depresión— que, como es sabido, provocan grandes cambios en las necesidades fiscales.

Si no se espera que un cambio determinado dure indefinidamente (o durante todo el período de la planeación), el uso de los recursos tiende a ser redistribuído en el tiempo de tal manera que la base del impuesto se aumente en los intervalos en que los impuestos sean más favorables.⁷ La redistribución de la utilización de los recursos continuará mientras los impuestos ahorrados (descontados el tiempo y la incertidumbre) sean mayores que la disminución de los ingresos netos presentes que hubieran sido producidos por la misma redistribución en las condiciones pre-impositivas. La conservación o el agotamiento, en cualquier grado, pueden ser consecuencia de la distribución en el tiempo de los cambios en los impuestos.

La redistribución es de importancia práctica para las políticas de conservación: porque por medio de variaciones adecuadas en los impuestos, con o sin⁸ aviso público de la intención de efectuar cambios posteriores, el gobierno puede estimular el agotamiento —por ejemplo, por medio de la disminución de los impuestos en un período de emergencia nacional— o estimular la conservación —por ejemplo, por medio de aumentos en los derechos que se paguen por las licencias de caza y pesca—. La imposición puede llegar hasta

⁷ Si los usuarios privados no esperan cambios sucesivos de los impuestos (basándose en un aviso del gobierno, en su experiencia o en otros hechos), el gobierno puede ser considerado como el agente planeador de acuerdo con nuestra definición.

⁸ Ver la nota anterior.

CONSERVACION DE RECURSOS NATURALES

el extremo de obligar, por algún tiempo, a los factores productivos (administración, trabajo y equipo) a permanecer completamente fuera de ciertos campos de explotación de los recursos. Los factores de la producción se desplazarán entonces a otros sectores de la economía que estén menos gravados, o bien quedarán ociosos. El resultado será la conservación en los sectores más fuertemente gravados, siempre que no ocurran casos especiales⁹ de desplazamiento de prácticas y productos de conservación a prácticas y productos de agotamiento.

Progresividad y regresividad de los impuestos.—Otra relación entre la conservación y una característica general de la imposición es similar, analíticamente, a los efectos de las variaciones de los impuestos en el tiempo que acabamos de considerar. Nos referimos a los efectos de la progresividad y la regresividad de los impuestos.

La mayoría de los planes privados para la utilización de los recursos son determinados por las variaciones de la *base* del impuesto en el tiempo. En estas condiciones, si se implanta un impuesto progresivo, o se aumenta la progresividad de los gravámenes existentes, las proporciones del uso de los recursos se redistribuirán en forma tal que la base del impuesto, en diferentes intervalos de planeación, se vuelva más equitativa. Nuevamente, la redistribución se lleva a cabo en tanto que los impuestos ahorrados (descontando el tiempo) sean mayores que la disminución que en los ingresos netos presentes hubiera sido producida por tal redistribución en las condiciones pre-impositivas. Puede haber conservación o agotamiento, en cualquier grado, según las variaciones en el tiempo de la base del impuesto con respecto a la situación pre-impositiva. Los

⁹ Tales casos especiales pueden ocurrir, por ejemplo, cuando las interrupciones transitorias en las operaciones, especialmente las interrupciones con motivo de reparaciones y mantenimiento, hacen que la reanudación de las operaciones sea antieconómica.

EL TRIMESTRE ECONOMICO

impuestos regresivos muestran una tendencia a acentuar, no a nivelar, las diferencias entre los intervalos de la base del impuesto. En consecuencia, sus efectos sobre el estado de conservación son opuestos a los de los impuestos progresivos.

También en este caso la redistribución es de importancia práctica para la política de conservación: con frecuencia, la base del impuesto es más pequeña en el futuro remoto que en el inmediato. Esta situación resulta de los efectos acumulativos del uso sobre los costos y los ingresos. En estas condiciones la progresividad de la imposición causará una redistribución de las tasas de uso hacia el futuro y la regresividad una redistribución hacia el presente. Por lo tanto, la progresividad en la imposición tiende hacia la conservación y la regresividad hacia el agotamiento si se comparan con una situación en la que la misma suma de impuestos fuera recaudada sin tal progresividad o regresividad.

Los efectos de las condiciones que se han mencionado (los cambios en las prácticas de conservación y en los productos explotados, las variaciones de los impuestos en el tiempo y la progresividad y regresividad de los mismos) son independientes de los diversos tipos de impuestos (impuestos sobre el ingreso, sobre la propiedad, sobre la herencia, sobre la producción, etc.). Por ejemplo, los impuestos sobre el ingreso, que son frecuentemente considerados como neutrales con relación a la distribución en el tiempo de las tasas de uso de los recursos, pueden tener efectos decisivos sobre el estado de conservación a través de la progresividad o la regresividad y a través de desplazamientos en el uso de los factores productivos (administración, trabajo y equipo) hacia unos u otros campos de utilización de los recursos.

Antes de que pasemos al análisis de diversos tipos de impuestos, debe agregarse una breve observación acerca del problema de la capitalización de los impuestos. La capitalización de los impuestos es importante para el análisis desde el punto de vista de la distribución de la carga del impuesto entre los contribuyentes, esto

CONSERVACION DE RECURSOS NATURALES

es, desde el punto de vista de la distribución del ingreso. Sin embargo, la capitalización no afecta la distribución de los servicios productivos en el tiempo. De cualquier manera, su influencia posible sobre las decisiones de conservación es pequeña e indirecta. Por lo tanto, desde nuestro punto de vista, necesita considerarse, si bien sólo sea de pasada, la capitalización de los impuestos.

3. *La conservación de los recursos en relación con tipos concretos de impuestos*

Los impuestos sobre los ingresos netos ordinarios (impuestos sobre la renta y sobre las utilidades).—Los impuestos sobre la renta y sobre las utilidades gravan los ingresos netos ordinarios, a diferencia de los impuestos recurrentes (anuales) sobre el valor presente de los ingresos netos futuros, como es el caso de los impuestos sobre la propiedad.

La definición legal de ingreso y de utilidades para fines impositivos rara vez coincide exactamente con el significado que el concepto de ingresos netos ordinarios tiene para fines de análisis económico. Las discrepancias, especialmente con respecto al tratamiento de las inversiones y desinversiones en plantas, equipo y existencias, y con respecto al ingreso derivado de los servicios producidos por el propio agente planeador, son bien conocidas. Como ejemplos tenemos las disposiciones impositivas que se refieren a las deducciones por agotamiento de recursos naturales no renovables, el empleo de cuentas de agotamiento para la utilización de los recursos naturales renovables que sufren variaciones cíclicas en su tasa de uso (explotaciones forestales), la separación de los costos ordinarios de las inversiones cuando la corriente de recursos renovables se aumenta y el tratamiento legal de la depreciación de las construcciones, mejoras y equipo. El ejemplo más notable de las discrepancias originadas por el tratamiento del ingreso del agente planeador se presenta en la agricultura. En ésta, el agente planeador con frecuencia proporciona la parte más importante de la direc-

. EL TRIMESTRE ECONOMICO

ción y el trabajo. La remuneración de estos servicios se considera como costos para el análisis económico de los ingresos netos, pero para los fines del impuesto sobre la renta son un ingreso. Sin embargo, desde el punto de vista de los cambios en el estado pre-impositivo de conservación, los impuestos sobre el ingreso y sobre las utilidades pueden ser tratados como un grupo homogéneo para compararse más adelante con otros tipos importantes de impuestos.

En los estudios sobre imposición se expresa repetidamente que los impuestos sobre el ingreso y las utilidades no serán desplazados debido a que el agente planeador no tiene incentivo para cambiar el sistema de utilización preimpositiva.¹⁰ Si se considera el funcionamiento de la economía en el tiempo, este punto de vista es correcto únicamente si los impuestos sobre el ingreso y las utilidades son proporcionales —en el supuesto de que se espere también que permanezcan constantes en el tiempo, de que no ocurran desplazamientos de los servicios productivos hacia el ocio o hacia usos menos gravados y de que puedan omitirse los efectos-ingreso sobre la preferencia-tiempo individual en mercados imperfectos de bienes—.¹¹ En estas hipótesis, los impuestos proporcionales sobre los ingresos netos ordinarios no ofrecen ningún incentivo para redistribuir tales ingresos y, como requisito necesario, para redistribuir las tasas de uso de los recursos en el tiempo; en otras palabras, son neutrales con respecto al estado de conservación. Sin embargo, debe tenerse mucho cuidado al intentar comprobar los casos en que dichas hipótesis se cumplen en la realidad.

¹⁰ Clifford Hynning y otros, *Taxation of Corporate Enterprise*, Washington, D. C., U. S. Govt. Printing Office. Temporary National Economic Committee, *Investigation of Concentration of Economic Power, Monograph N° 9*, pp. 216, 1941.

¹¹ Véanse mis estudios "Resource conservation and economic stability", *Quarterly Journal of Economics*, LX, Núm. 3, mayo de 1946; y "Conservation of renewable natural resources in relation to economic instability", *Abstract of Papers*, Conferencia Interamericana sobre Conservación de Recursos Naturales Renovables, Denver, Colorado, septiembre 7-20, 1948.

CONSERVACION DE RECURSOS NATURALES

Impuestos sobre el valor de la propiedad.—Entre los impuestos más importantes en relación con la utilización de los recursos se encuentran los impuestos sobre la propiedad.¹² Además del impuesto general sobre la propiedad hay otros impuestos especiales sobre el valor de la tierra, las minas, las construcciones y el equipo. En los Estados Unidos, la implantación primitiva del impuesto general sobre la propiedad dejó escaso margen para estos impuestos especiales que han sido siempre la espina dorsal de los impuestos sobre

¹² En los Estados Unidos, los principales tipos de impuestos contribuyen a los ingresos públicos totales (federales, estatales y locales, por impuestos y otros conceptos) en la siguiente proporción (Oficina de los Censos, 1942):

	Por ciento
Impuestos sobre la propiedad	24.1
Impuestos sobre ventas y sobre la producción	24.5
Impuestos sobre vehículos de motor	2.4
Impuestos sobre corporaciones y sobre los servicios públicos . .	2.4
Aduanales	2.2
	<hr/>
	55.6
Impuestos sobre el ingreso individual y sobre las nóminas	19.1
Impuestos sobre el ingreso de las corporaciones	12.1
	<hr/>
	31.2
Impuestos sobre la herencia, sobre legados y sobre donaciones . .	2.8

Si se considera la utilización de los recursos, el porcentaje con que contribuyó el impuesto sobre la propiedad es mucho más elevado. Por ejemplo, se estima que en 1927 el 83.8% de todos los impuestos pagados por los agricultores fueron impuestos generales sobre la propiedad (Departamento de Agricultura de Estados Unidos, 1930). Durante los años de depresión 1930-39 fué más alto y desde y durante la última guerra más bajo. Una tabulación oficial de los ingresos por concepto del impuesto federal sobre el ingreso individual en 1939 por grupos industriales, incluye únicamente 139,760 negociaciones agrícolas. Durante la guerra este número aumentó enormemente.

EL TRIMESTRE ECONOMICO

los recursos en los países europeos; pero con la diferenciación de la propiedad y la creciente evasión de los impuestos sobre la propiedad personal, el impuesto general sobre la propiedad ha venido a ser en gran medida un impuesto especial sobre los activos físicos (los recursos naturales, las mejoras y el equipo).

Para fines de análisis, se supone que el valor de los activos físicos es idéntico a la suma de ingresos netos futuros (descontados) que se espera que dichos activos produzcan. Este supuesto está de acuerdo con la meta que persiguen la mayoría de las autoridades impositivas, aunque de hecho sólo sea aproximadamente correcto. Más adelante se indicarán los efectos de la desviación con respecto a esta meta causada por los métodos inadecuados de calificación. Entre los conceptos usados por las autoridades fiscales y los conceptos usados por la teoría económica existen las mismas discrepancias que fueron mencionadas en el caso de los impuestos sobre el ingreso.

Los impuestos recurrentes (anuales) sobre el valor presente de los recursos pueden considerarse como un tipo especial de impuestos sobre los ingresos netos. Si el valor presente es la suma de los ingresos futuros descontados, entonces en cada intervalo (anual) en el que se paga el impuesto, se gravan los ingresos netos de todos los intervalos futuros. Por lo tanto, cuanto más retirados del presente estén los ingresos netos, con más frecuencia causarán el impuesto. Esto proporciona un incentivo para redistribuir los ingresos netos hacia el presente, a fin de reducir el número de veces que son gravados. Este proceso continúa mientras los impuestos ahorrados (descontados) sean mayores que la disminución que en los ingresos netos presentes hubiera existido en las condiciones pre-impositivas. La redistribución de los ingresos netos en dirección del presente sólo puede lograrse a través de la redistribución del uso de los recursos en el mismo sentido. Esto significa agotamiento. El almacenamiento puede considerarse como una parte del proceso productivo; el anticipar o aplazar los ingresos y los costos a través

CONSERVACION DE RECURSOS NATURALES

de operaciones de crédito puede producir modificaciones evidentes; sin embargo, el alcance de esas modificaciones es limitado. Por lo tanto, los impuestos sobre la propiedad afectan al plan de utilización de una manera muy semejante a la forma en que lo afecta la tasa de interés.¹³

Un sencillo ejemplo numérico ilustrará estos efectos cuya importancia práctica es grande. Supongamos dos distribuciones diversas en el tiempo de los ingresos netos (*A* y *B*) para un plan de utilización de los recursos que dure cuatro años:

	t_1	t_2	t_3	t_4
<i>A</i>	1,000	1,000	1,000	1,000
<i>B</i>	1,500	1,500	500	400

A una tasa de interés de 4 %, el valor presente de la serie *A* es de \$ 3,775.09; y el de la serie *B*, de \$ 3,760.18.¹⁴ Por lo tanto, el agente planeador escogerá la serie *A*, la que en idénticas condiciones económicas y tecnológicas resulta de una distribución más conservadora del uso de los recursos en el tiempo. Si las dos distribuciones fundamentales en el tiempo para la utilización son las únicas posibles, la distribución en que se basa la serie *A* puede ser denominada la del estado óptimo de conservación. Supongamos ahora que se implanta un impuesto del 3 % sobre la propiedad. Para obtener el valor previsto del impuesto sobre la propiedad, se calculan los valores presentes en dólares al primer día de cada año:

	t_1	t_2	t_3	t_4
<i>A</i>	3,775.09	2,886.09	1,961.54	1,000.00
<i>B</i>	3,760.18	2,350.59	884.62	400.00

¹³ Véase mi artículo "Private enterprise and conservation", *Journal of Farm Economics*, xxiv, N° 1, febrero de 1942.

¹⁴ Para simplificar, todos los ingresos netos ordinarios están calculados al primer día de cada año.

EL TRIMESTRE ECONOMICO

El impuesto sobre la propiedad previsto para cada año es entonces:

	t_1	t_2	t_3	t_4
<i>A</i>	113.25	86.58	58.85	30.00
<i>B</i>	112.81	70.52	26.54	12.00

La suma de los impuestos sobre la propiedad previstos, descontados al 4% hasta el presente, es de \$ 277.58 para la serie *A* y de \$ 215.82 para la serie *B*. Deduciendo estos valores del valor presente pre-impositivo de las dos series de ingresos netos, obtendremos \$ 3,947.51 para la serie *A* y \$ 3,544.36 para la serie *B*. Por lo tanto, por medio del impuesto sobre la propiedad, el más bajo estado de conservación basado en la serie *B* viene a ser el óptimo estado de conservación. El agente planeador cambiará su plan de utilización de recursos de acuerdo con esto. Este cambio significa agotamiento.

Se ha escogido el ejemplo de tal manera que el más bajo estado de conservación viene a ser el estado óptimo por medio del empleo de un impuesto sobre la propiedad. Podrían ponerse otros ejemplos que demostrarían solamente que un impuesto sobre la propiedad disminuye relativamente menos el valor presente de un plan de utilización poco conservador que el de un plan más conservador.¹⁵ Sin embargo, tal disminución es suficiente para provocar un cambio en el estado óptimo de conservación si las demás posibilidades de distribución en el tiempo de las tasas de uso y los valores presentes resultantes son muy numerosas, como puede suponerse en la teoría económica. En teoría, un cierto estado de con-

¹⁵ Si, por ejemplo, se escoge la serie *B* de tal manera que los ingresos netos acumulados sean iguales a los de la serie *A* (t_1 , \$ 1,500.00; t_2 , \$ 1,500.00; t_3 , \$ 500.00; t_4 , \$ 500.00), la distribución menos conservadora de las tasas de uso de los recursos representa el óptimo antes de la implantación del impuesto, siempre y cuando se emplee una tasa de interés positiva. Por medio de la implantación del impuesto su superioridad viene a ser mayor aún. Los coeficientes (serie *A* = 100) de los valores presentes de las dos series son 101.96 antes de que el impuesto sea implantado y 103.58 después.

CONSERVACION DE RECURSOS NATURALES

servación siempre es marginal, es decir, las situaciones con mayor o menor grado de conservación se encuentran al alcance de la mano.¹⁶ En la realidad económica las posibilidades que se ofrecen al agente planeador son discontinuas, como en nuestro ejemplo.

Algunas veces los efectos agotadores de los impuestos sobre la propiedad son deseados por las autoridades tributarias. Los dos ejemplos más importantes son los intentos de impedir la especulación en recursos que son acaparados con la esperanza de obtener ganancias monopólicas posteriores y los esfuerzos para cambiar los métodos y prácticas de utilización de los recursos. Ambos casos necesitan ser aclarados a la luz de nuestro análisis anterior.

En condiciones de monopolio el estado óptimo privado de conservación se caracteriza frecuentemente por una reducción extremada en la utilización presente ante la expectativa de utilidades mayores en el futuro. En tales casos, los impuestos basados en la utilización actual —impuestos sobre el ingreso, sobre las utilidades

¹⁶ La bibliografía sobre este punto se limita a un caso especial (F. R. Fairchild y otros, *Forest Taxation in the United States*, Washington, D. C., Govt. Printing Office, U. S. Department of Agriculture, Miscellaneous Publication N° 218. Pp. 681. 1935): "Por su naturaleza, el impuesto sobre la propiedad propicia una utilización que produzca un ingreso rápido. Por supuesto, este efecto es determinante sólo en el caso de las propiedades que se encuentran en el margen de un uso para producir un rendimiento diferido y uno para producir un rendimiento anual". Fairchild compara dos esquemas de tiempo para el uso, caracterizados por los rendimientos diferidos (silvicultura) y por los rendimientos anuales (utilización de los pastizales). El efecto del impuesto sobre la propiedad es "determinante", no sólo si el rendimiento diferido y el anual son sucedáneos cercanos, sino también si los diferentes esquemas de tiempo en la utilización anual son alternativos. En la silvicultura debe elegirse entre numerosos y diferentes ciclos de rendimientos diferidos, y los ciclos planeados no necesitan ser en modo alguno constantes en el tiempo. En la utilización de los pastizales, muchos esquemas de tiempo, que varían entre una utilización desmedida y una restringida en extremo, son de importancia económica. La limitación a un uso constante o a uno estricto de variaciones periódicas en el tiempo simplifica demasiado los problemas económicos involucrados.

EL TRIMESTRE ECONOMICO

y sobre la producción— no producirán ingresos al fisco o los rendirán muy bajos, y no interferirán con la distribución en el tiempo del uso que puede ser considerado por las autoridades impositivas como socialmente indeseables. Ejemplo de esto son los predios no ocupados en las ciudades, la tenencia de grandes extensiones de tierra en los países jóvenes que crecen rápidamente y la no utilización de los fondos de minerales escasos. Por otra parte, los impuestos sobre la propiedad producen ingresos inmediatos al fisco y cambian la distribución del uso en el tiempo en la dirección deseada. Sin embargo, estos resultados deseables dependen de un supuesto importante: debe ser económicamente posible desarrollar el recurso después de la implantación del impuesto. Un impuesto demasiado fuerte sobre la propiedad puede en realidad impedir el desarrollo de los recursos y conducir sólo a la delincuencia fiscal. Los impuestos sobre la propiedad —como todos los otros impuestos— pueden ser usados para obligar a los factores productivos a desplazarse hacia sectores menos fuertemente gravados o hacia el ocio. Esto significa conservación en los sectores más fuertemente gravados —excluyendo algunos casos especiales.¹⁷

Con frecuencia se recomiendan los impuestos a la propiedad sobre los recursos que están siendo usados, pero que no son usados de acuerdo con las posibilidades económicas existentes, porque según se dice tienen un valor educativo al obligar a los agentes planeadores a adoptar métodos y prácticas de conservación mejores o a vender sus propiedades a otros agentes que los adoptarán.¹⁸ Sin embargo, la imposición no modifica las imperfecciones del conocimiento ni los fines individuales no monetarios de la utilización, tales como el prestigio, la distinción social, el aislamiento, o la facilidad de administración. Los impuestos a la propiedad cambian el plan de utilización de *todos* los agentes en dirección al

¹⁷ Véase la nota 9.

¹⁸ F. Aereboe, *Agrarpolitik*, Berlín, P. Parey, 1928, pp. 619.

CONSERVACION DE RECURSOS NATURALES

agotamiento, pero no alteran las imperfecciones existentes en los conocimientos y en las diferencias que existen en los fines individuales. Por supuesto que la carga de los impuestos a la propiedad es mayor (en proporción a los ingresos netos presentes) para las propiedades cuya utilización no llega a alcanzar el nivel potencial más alto de ingresos netos actuales. El que esto conduzca al cabo del tiempo a la venta de las propiedades depende de la situación financiera en que se encuentren los propietarios. Otros propietarios que empleen los recursos de acuerdo con sus potencialidades económicas, pero que sean débiles financieramente, pueden ser los afectados en primer término. En el mejor de los casos, el impuesto sobre la propiedad es un instrumento costoso, que actúa lentamente y en forma incierta para provocar la adopción de métodos y prácticas mejores en la utilización de los recursos. Si se han de usar impuestos con este propósito, sería preferible emplear un gravamen que actuara directamente sobre los ingresos netos ordinarios potenciales en lugar de un impuesto sobre la propiedad; pues no provocaría una tendencia general hacia el agotamiento e impondría de todos modos una carga especialmente pesada sobre los planes de utilización que se basan en conocimientos imperfectos y en planes individuales no orientados hacia el máximo de ingresos netos monetarios presentes. También en este caso, una acción pública más directa por medio de la educación o de medidas reglamentarias produce ordinariamente resultados de naturaleza más rápida, segura y económica que la imposición.

En los Estados Unidos los efectos agotadores de los impuestos sobre la propiedad se encuentran acentuados por ciertos aspectos de los métodos de calificación. De acuerdo con numerosos estudios del impuesto sobre la propiedad, la proporción del valor calificado con relación al valor presente tiende a disminuir en la medida en que el valor presente aumenta.¹⁹ La tendencia regresiva

¹⁹ E. Englund, *Assessment and Equalization of Farm and City Real Estate in Kansas* (Manhattan, Kansas, Agricultural Experiment Station

EL TRIMESTRE ECONOMICO

en la imposición —en este caso en la calificación— que favorece al agotamiento ha sido explicada anteriormente.

Otro aspecto inequitativo de la calificación, también de gran importancia en la economía de la conservación, es la calificación excesiva de las propiedades con un bajo estado de conservación en relación con las propiedades que disfrutan de un alto estado de la misma. La valuación excesiva ha sido estudiada particularmente con respecto a la tala de los bosques con un coeficiente bajo de repoblación natural,²⁰ aunque también se aplica a las tierras agrícolas erosionadas y a los pastizales que han sido muy utilizados. Principia a funcionar, entonces, un círculo vicioso: las desigualdades en la calificación estimulan el agotamiento en mayor grado en aquellas propiedades que ya se encuentran relativamente más agotadas. Este efecto es acentuado a menudo por la regresividad de los impuestos.

Impuestos de sucesión.—En el mundo occidental moderno los impuestos de sucesión se basan en el valor presente de los bienes.²¹ Se llaman impuestos de sucesión si se establecen sin considerar el número de beneficiarios o su parentesco con el testador. Se denominan impuestos de herencia si se establecen sobre las participa-

Bulletin 232, 1924, pp. 70); H. W. Yount, *Farm Taxes and Assessments in Massachusetts* (Amherst, Massachusetts, Agricultural Experiment Station Bulletin 235, 1927, pp. 32); W. H. Dreesen, *A Study in Ratios of Assesed Values To Sales Value of Real Property in Oregon* (Corvallis, Oregon, Agricultural Experiment Station Bulletin 233, 1928, pp. 45); H. D. Simpson, *The Tax Situation in Illinois* (Chicago, Northwestern University, Institute for Research in Land Economics and Public Utilities, Studies in Public Finance, Research Monograph No. 1, 1929, pp. 104); y L. P. Gabbard, *Inequalities in Taxation of Farm Lands and City Property due to Scope and Method of Assessment* (College Station, Texas, Agricultural Experiment Station Bulletin 458, 1932, pp. 28).

²⁰ Fairchild y otros, *loc. cit.*

²¹ En algunas partes del mundo los impuestos de sucesión son impuestos de cuota fija, o están basados en alguna expresión física de la riqueza presente, como el número de cabezas de ganado que se poseen.

CONSERVACION DE RECURSOS NATURALES

ciones de los beneficiarios; en este caso las exenciones y las tasas de los impuestos generalmente varían de acuerdo con el grado de parentesco entre cada beneficiario y el testador.

Si el plan de utilización se extiende por varias generaciones, los impuestos de sucesión tendrán la misma tendencia inherente a causar el agotamiento de recursos que los impuestos sobre la propiedad que se pagan periódicamente. Sin embargo, puede suponerse que en general se tiene en cuenta un solo pago del impuesto de sucesión. Si se acepta este supuesto, los impuestos de sucesión afectan el estado óptimo de conservación de la misma manera que un impuesto proporcional sobre los ingresos netos futuros.²² Por lo tanto, de acuerdo con el análisis anterior de los impuestos sobre ingresos netos, los impuestos de sucesión son neutrales con respecto al estado óptimo de conservación suponiendo mercados perfectos de factores de la producción. Sin embargo, en los mercados imperfectos, los impuestos de sucesión pueden causar el agotamiento de los recursos debido a su influencia sobre la preferencia tiempo del testador y sus beneficiarios.²³ Si el testador espera que una parte de sus bienes pasará al gobierno y no beneficiará directamente a sus herederos, puede tener menos motivos para invertir o puede ser inducido a desinvertir.²⁴ En los mercados imperfectos de crédito y de otros servicios productivos, la desinversión puede ocurrir en forma de agotamiento. Los beneficiarios, a su vez, tienen que hacer frente al pago de un impuesto que por lo general excede en mucho los ingresos netos ordinarios derivados de los bienes heredados. Si no cuentan con reservas líquidas, y si los mercados de crédito y otros servicios productivos importantes son imperfectos, tendrán

²² Proporcional con respecto a los ingresos netos futuros en diferentes intervalos para los mismos bienes. Los impuestos de sucesión son en general fuertemente progresivos con respecto al valor presente de diferentes bienes.

²³ Véanse mis artículos citados en la nota 11.

²⁴ El efecto contrario es teóricamente posible, pero puede darse por tan infrecuente (especialmente bajo un sistema de impuestos progresivos) que puede ser omitido.

EL TRIMESTRE ECONOMICO

que liquidar, a través del agotamiento, parte de los bienes heredados para pagar el impuesto. Este tipo de agotamiento es común en la silvicultura y en la agricultura.

Para evitar estos efectos de los impuestos de sucesión deben permitirse pagos a plazos, durante un período determinado, de tal suerte que los ingresos netos ordinarios en el período permitan hacer frente al pago de los impuestos. En la Gran Bretaña, por ejemplo, los impuestos sobre heredades forestales se pagan únicamente en la temporada en que se talan los árboles. El extremo a este respecto sería la transformación de los impuestos de sucesión en impuestos sobre el ingreso.²⁵ Para terminar, debe mencionarse la disminución de los impuestos de sucesión y la eliminación de la progresividad: en los Estados Unidos el Comité Nacional de Impuestos sobre la Herencia recomienda un máximo de 15% sobre el valor presente.²⁶ Desde un punto de vista no relacionado con la economía de la conservación, este remedio parece ser objetable socialmente.

Impuestos sobre la producción.—Bajo el rubro de impuestos a la producción están agrupados una gran variedad de gravámenes sobre los recursos. Algunos de ellos se fijan sobre el volumen físico de la producción sin tener en cuenta las ventas. Los impuestos de explotación son frecuentemente de este tipo. Otros se imponen sobre el volumen físico de ventas sin considerar el precio. Otros más se fijan sobre el valor del producto vendido (impuestos *ad valorem*, impuestos sobre ingresos brutos).

En relación con las tasas de uso de los recursos, los impuestos

²⁵ Tibor Barna, "The burden of death duties in terms of an annual tax", *Review of Economic Studies*, IX, No. 1, noviembre de 1941, y Nicholas Kaldor, "The income burden of capital taxes", *ibid.*, IX, No. 2, verano de 1942.

²⁶ National Committee on Inheritance Taxation, *Report to the National Conference on Estate and Inheritance Taxation*, Washington, D. C., Govt. Printing Office, 1925.

CONSERVACION DE RECURSOS NATURALES

a la producción pueden considerarse como deducciones de los ingresos netos ordinarios (no tomamos en cuenta el consumo doméstico en los casos en que los impuestos a la producción se fijan únicamente sobre la parte de la producción que se vende). Por lo tanto, si los impuestos a la producción son proporcionales (es decir, si no son regresivos ni progresivos) no ofrecen incentivo para redistribuir el uso de los recursos en el tiempo. Son neutrales con respecto al estado de conservación. Debido a esto, son superiores a los impuestos sobre la propiedad. Sin embargo, para obtener este resultado, necesitan hacerse los mismos supuestos que fueron examinados anteriormente al hacer referencia a los impuestos sobre el ingreso y las utilidades. Además, la relación entre los impuestos a la producción y la conservación puede ser modificada por los efectos de la progresividad y la regresividad.

Como todos los otros impuestos, los impuestos a la producción pueden emplearse para forzar a los factores productivos transitoriamente hacia el ocio o hacia campos de actividad gravados en menor grado. Por lo regular, como sabemos, tales cambios en la utilización de los factores productivos significan la conservación del recurso más fuertemente gravado —cuando menos desde el punto de vista de la autoridad impositiva—. Sin embargo, se han observado algunas excepciones en el caso de la actividad minera. Excepciones semejantes pueden ser observadas en la actualidad en la silvicultura, donde un impuesto a la producción puede impedir la ejecución de importantes prácticas de conservación, como son, por ejemplo, la tala de una parte de los árboles jóvenes existentes en un bosque con el fin de que sea mayor el crecimiento futuro de los árboles restantes, y la utilización de las especies de inferior calidad que, si se respetan cuando son cortadas las especies superiores, repoblarían el bosque en el futuro con árboles de calidad inferior. El establecimiento de un impuesto sobre la tala de árboles jóvenes (con el fin indicado anteriormente) o sobre la utilización de las especies inferiores, puede hacer que tales prác-

EL TRIMESTRE ECONOMICO

ticas de conservación se vuelvan incosteables. Los impuestos sobre los ingresos netos y los impuestos sobre la propiedad no tendrían estos efectos concretos.

Los impuestos a la producción son superiores a la mayoría de los demás impuestos con respecto a economía y exactitud para su determinación y su administración. Son inferiores a los impuestos sobre ingresos netos desde el punto de vista de la “capacidad de pago” y la “justicia social”, debido a que los costos no se toman en cuenta.

Impuestos de cuota fija.—Estos son gravámenes por una cantidad fija²⁷ sobre las empresas individuales, pagaderos ordinariamente sin tener en cuenta la proporción en que sean utilizados los recursos, o pagaderos únicamente cuando la proporción del uso sea superior a cero. Por lo tanto, el estado óptimo de conservación preimpositiva se altera si resulta económico modificar el plan de utilización de los recursos en tal forma que se puedan evitar los impuestos de cuota fija totalmente en determinados intervalos. Tal redistribución ocurrirá en tanto que los impuestos ahorrados sean mayores que la disminución de los ingresos netos presentes que hubieran resultado en las condiciones preimpositivas.

Si los impuestos de cuota fija se establecen sin tener en cuenta las tasas a las que se usan los recursos, el único método posible de evasión es la disminución del período de utilización de los recursos; por otra parte, si son pagaderos sólo cuando las tasas de utilización sean superiores a cero, puede encontrarse que es económico dejar que las tasas de uso bajen a cero en determinados intervalos, pero sin abandonar los negocios. El primer tipo de impuestos de cuota fija provoca el agotamiento. Teóricamente, el segundo tipo

²⁷ Por supuesto que estos impuestos son descontados en la misma proporción que los ingresos y los costos. El término cantidad fija quiere decir que no varía con relación a los ingresos netos ordinarios, los ingresos netos, los costos o las tasas de uso de los recursos en el tiempo.

CONSERVACION DE RECURSOS NATURALES

puede dar lugar a conservación o agotamiento de los recursos, según el momento en que las tasas de uso bajen a cero. De hecho, los efectos serán de agotamiento, porque generalmente es más económico dejar que las tasas de utilización bajen a cero en los intervalos más distantes del plan de utilización. Sin embargo, pueden presentarse excepciones; por ejemplo, si una zona desforestada se utiliza para ser repoblada. Aun en este caso, un impuesto a la producción o uno sobre el ingreso neto serían más efectivos para ayudar a la conservación que un impuesto de cuota fija.

Los impuestos de cuota fija son inflexibles y por lo general regresivos. Pueden en consecuencia conducir al agotamiento por razones que ya son conocidas. Aún más, esta inflexibilidad y regresividad de los impuestos de cuota fija pueden caracterizarlos como socialmente indeseables por razones que quedan fuera del campo de estudio de la economía de la conservación de los recursos.

4. Resumen y conclusiones

No son la presión de la población, el atraso de la tecnología o las actitudes antisociales lo que en gran medida provocan el grave y algunas veces irremediable agotamiento de los recursos naturales renovables, sino los factores económicos determinados institucionalmente. Las instituciones sociales han sido creadas por el hombre y pueden ser cambiadas por el mismo. Por lo tanto, estos factores económicos son al mismo tiempo objetivos e instrumentos de las políticas de conservación.

El estudio presente se ocupa de la imposición como uno de los factores económicos principales que son de interés para la conservación de los recursos. La política impositiva es de gran importancia general para la conservación de los recursos en todas las repúblicas americanas, primero, porque sus relaciones con la conservación de los recursos no son siempre bien entendidas ni intencionalmente buscadas y son indeseables desde el punto de vista social y,

EL TRIMESTRE ECONOMICO

segundo, porque la imposición puede llegar a ser un instrumento importante para las políticas de conservación si dichas relaciones son reconocidas y utilizadas por los gobiernos. Además, el estudio de las relaciones entre la política impositiva y la conservación de los recursos requiere la aplicación de esa importante rama de la teoría económica moderna que trata específicamente del tiempo.

Dos características generales de la imposición, a saber, las variaciones de los impuestos en el tiempo y las de la progresividad o regresividad tienen efectos importantes sobre la conservación de los recursos. Además, cada uno de los tipos individuales de impuestos que se examinaron (sobre el ingreso y las utilidades, sobre la propiedad, sobre la sucesión, sobre la producción y los impuestos de cuota fija) tienen sus relaciones propias con la conservación de los recursos. Aun los impuestos sobre el ingreso y la producción —de los que de ordinario se supone que no tienen efecto sobre la conservación— sólo pueden ser considerados como “neutrales” bajo ciertos supuestos. Los impuestos sobre la propiedad, generalmente y en gran medida, propician el agotamiento. Los impuestos sobre la herencia y los de cuota fija tienen a menudo la misma tendencia, aunque no tan fuerte y regular como la de los impuestos generales sobre la propiedad. Se han hecho sugerencias acerca de cómo las relaciones entre la imposición y la conservación de los recursos pueden ser mejoradas o utilizadas para los fines de las políticas de conservación.