

Cualquier distribución temporal del uso de los recursos puede considerarse como el resultado de la conservación o el agotamiento y será denominada *estado de conservación* en el sentido de una consecuencia de o con respecto a la conservación o al agotamiento. El estado de conservación es simplemente una adecuada abreviatura de la expresión «un estado determinado en la distribución intertemporal del uso de los recursos». Un caso importante de un estado de conservación es aquel que se considera el «mejor» económicamente para el individuo y el grupo social que utiliza los recursos. Este es el *estado óptimo de conservación*, que es un máximo económico no necesariamente idéntico al máximo uso acumulativo.

Las definiciones anteriores presentan diversas ventajas. No son contrarias, en su aplicación, a la terminología popular pero son más útiles para el análisis económico. Son neutrales en términos de juicios de valor. No están afectadas por el velo monetario; es decir, los cambios en el valor monetario de uso no afectan a la definición y medida de la conservación, el agotamiento y el estado de la conservación. No llevan connotación alguna de eficiencia o despilfarro. En la literatura, el término *despilfarro* se asocia, con frecuencia, al agotamiento del flujo de recursos. Pero la conservación de recursos también es despilfarradora. Bastarán algunos ejemplos.

La conservación que intente mantener la productividad agrícola de un suelo virgen, lejos de los mercados, a su nivel original o intente restaurarla a ese nivel, puede ser despilfarradora en términos de otros recursos naturales (abono, combustible, fertilizante), trabajo y equipo. El silvicultor que acelere la recuperación de un bosque talado en una pequeña zona, repoblando en lugar de esperar a la repoblación natural, es derrochador porque sus esfuerzos estarían mejor empleados si los dirigiese a la protección contra el fuego o a mejorar los sistemas de tala, y lo mismo se puede decir con respecto a una zona de bosque más amplia. El propietario de una mina que instale un caro equipo permanente con el fin de incrementar su rendimiento o con el fin de alargar la vida de su mina está derrochando trabajo y capital que resultaría más ventajoso emplearlo en empresas alternativas. Bajo algunas condiciones, el agotamiento de las aguas subterráneas locales permite a una comunidad crecer lo suficiente como para importar agua superficial, mientras que conservar el agua subterránea exigiría limitar el desarrollo económico.

Al parecer, existe un criterio económico para la conservación. En alguna parte, en relación con la conservación, se alcanza una distribución temporal del uso económicamente óptima. ¿Cuáles son las cuestiones económicas al tomar decisiones en relación con este óptimo?

2. Las decisiones sobre la conservación en la economía privada

Las cuestiones económicas y sociales sobre la conservación son diferentes en términos de decisiones privadas y públicas. Centraremos en primer lugar nuestra atención en la conservación en una economía privada porque la mayor parte de las cuestiones privadas son más sencillas y porque, en una economía de empresa privada como la de los Estados Unidos, tanto la necesidad como las posibilidades para la acción pública se basan en la comprensión de los objetivos de los usuarios individuales de los recursos y de la forma en la que responden a las fuerzas económicas, especialmente aquellos afectados por la política de conservación.

Se requiere tal comprensión no sólo por parte de aquellos que hacen y ejecutan las políticas. En la política de conservación, donde la continuidad es de extrema importancia, la continua exigencia pública para que se apruebe legislación y para su cumplimiento constituye un requerimiento de acción por parte de una democracia. Una continua y articulada exigencia de política de conservación requiere que el electorado sea consciente de las cuestiones económicas que están implicadas. Del mismo modo, la ejecución de la política de conservación se beneficia si aquellos directamente afectados, los usuarios de los recursos y sus representantes políticos, comprenden las relaciones entre su propio comportamiento y los intereses del grupo social.

Como afirmé más arriba, la conservación y el agotamiento se definen en términos de cambios en la distribución intertemporal del uso, y llamaré a las decisiones que afectan a tales cambios decisiones de conservación, que constituyen una parte de la planificación empresarial. Los agricultores, los silvicultores, los gerentes de las minas, los productores de petróleo y otros que extraen recursos planifican el uso para más de un intervalo. Esto es así porque el uso en un intervalo está relacionado con los ingresos o con los costes, o con ambos, del uso en otros intervalos. Esta necesidad económica de un plan integrado de producción que se extiende en el tiempo y, por tanto, la importancia económica de las decisiones de conservación, pueden explicarse indicando el tipo de relaciones que existen entre el uso, en diferentes intervalos, a través de los ingresos o de los costes.

Cuando decimos que el uso en dos intervalos está relacionado con los ingresos o los costes, nos referimos a que los cambios de uso en un intervalo afectarán a los ingresos o a los costes en el otro. Obviamente, para medir tales efectos, el uso en el otro intervalo debe mantenerse constante. Además, hemos de medir los cambios en los ingresos y los costes ocasionados por la última unidad del cambio en el uso que se considera. Con estos nos referimos, en la terminología del economista, a que tenemos que medir los cambios en los ingresos y los costes *marginales*. La razón de este requerimiento es que, a diferentes niveles de uso, un cambio dado puede re-

ner efectos diferentes. Por ejemplo, hasta un cierto nivel de uso (en términos de toneladas cosechadas o de unidades de animales que pastan por hectárea), pastar durante un año no incrementa los costes de recoger la misma cosecha al año siguiente. No obstante, más allá de un cierto nivel, un incremento del uso requerirá nuevos costes para regado, fertilización y otros inputs si queremos obtener la misma cosecha el próximo año.

Podemos definir las relaciones entre el uso en dos intervalos como complementarias con los ingresos si un incremento del uso en uno de ellos incrementa los ingresos marginales en el otro; las relaciones se definen como competitivas si los ingresos marginales disminuyen. Las relaciones se definen como complementarias con los costes si un incremento del uso en un intervalo disminuye los costes marginales en el otro; la competitividad en costes prevalece si ocurre lo contrario. Las relaciones se denominan neutrales, o el uso en diferentes intervalos es independiente, si los ingresos o los costes no cambian. Un conjunto paralelo de definiciones se puede utilizar para explicar las relaciones entre los diferentes recursos mediante la oferta y la demanda, por ejemplo, entre el carbón y el mineral de hierro (complementarios en su demanda), el carbón y el petróleo (competitivos en su demanda), la plata y el cobre (complementarios en su oferta), y el carbón y la tierra (competitivos en su oferta en extracción a cielo abierto).

Las relaciones con los ingresos dependen de la forma de mercado. Bajo competencia perfecta, los precios esperados de los productos en diferentes intervalos son idénticos a los ingresos marginales. Desde el punto de vista del extractor de los recursos, los precios están dados. Esto es simplemente una forma diferente de decir que el uso en un intervalo no afecta a los ingresos marginales en el otro. Esta situación se da para la mayor parte de los usuarios de los recursos renovables, por ejemplo, la agricultura, el bosque, el pasto y la pesca. En estos casos, por lo tanto, nos interesamos en las relaciones entre los costes y podemos omitir las relaciones de los ingresos, al menos en la economía privada.

Por otro lado, en la utilización de los recursos no renovables, la forma de mercado se caracteriza con frecuencia por condiciones monopolísticas de diversos tipos. Esto es cierto, por ejemplo, para los minerales metálicos, el petróleo, el gas natural, las piedras preciosas y los fertilizantes. En este caso, las relaciones con los ingresos pueden requerir un plan integrado de producción, incluso aunque las relaciones con los costes pudiesen omitirse. Así pues, las condiciones monopolísticas son de considerable importancia en la economía y las políticas de conservación de los recursos, pero por motivos de espacio no consideraremos este problema aquí.³

³ *Ibid.*, chap. 14.

La competitividad mediante los costes es ampliamente reconocida, implícitamente, en gran parte de la literatura sobre la conservación. Tal competitividad es la razón principal de por qué la conservación puede conseguirse disminuyendo el uso actual en favor del uso futuro, es decir, «esperando». En la actualidad, sin embargo, esta relación no está suficientemente reconocida en la planificación empresarial. Al incremento en los costes futuros causados por el agotamiento del suelo, el excesivo pastoreo, la excesiva tala o el excesivo bombeo, no se les presta demasiada atención. Esto es debido, en parte, a las dificultades a la hora de evaluar los incrementos en los costes futuros y, en parte, a las leyes y costumbres existentes sobre la propiedad de los recursos, los impuestos y el crédito. Volveremos a esto más tarde.

La complementariedad en los costes es un resultado de lo que podemos llamar *costes irrecuperables*. Estos incluyen, en primer lugar, los costes que en el análisis económico a muy corto plazo se conocen como fijos. Estos son los costes de los factores productivos tales como los edificios, la maquinaria, los árboles y el ganado de cría, que no podrían utilizarse económicamente si dicha utilización estuviese limitada a un único intervalo. Los costes irrecuperables incluyen, en segundo lugar, algunos costes que en el análisis económico a corto o largo plazo se denominan variables. En la agricultura, el coste de los fertilizantes, del forraje y del trabajo son costes irrecuperables durante los períodos de gestación. Para abrir una mina o para perforar un pozo, antes de que la producción comience, deben gastarse grandes cantidades en trabajo y materiales. Estos inputs son potencialmente útiles a la hora de obtener ingresos durante más de un intervalo. Los costes adicionales necesarios para obtener estos rendimientos se denominan *costes de recuperación*. Los costes irrecuperables desempeñan un papel en el mantenimiento de la producción en el transcurso del tiempo como lo hacen en cierta medida los costes fijos e irregulares. Del mismo modo, los costes de recuperación tienen características económicas similares a las de los costes variables en la economía a muy corto plazo.

Otra causa de complementariedad en los costes es la de que, a menudo, resulta difícil para los que utilizan los recursos trasladarse a otro empleo. En términos de costes de oportunidad, esta dificultad se considera como parte de los costes irrecuperables y tiene los mismos efectos sobre el mantenimiento de la producción en el tiempo. Pero la indivisibilidad, la inmovilidad, y la especialización de aquel que utiliza los recursos difiere, en su origen, de las condiciones similares que afectan a otros factores productivos. En este último caso, estas condiciones son fundamentalmente tecnológicas, mientras que en los primeros son ampliamente institucionales. Nos preguntamos ahora: ¿Cuál es el objetivo de las decisiones de conservación? En otras palabras, ¿cuál es el estado óptimo de la conservación en la economía privada?

3. El estado óptimo de la conservación en la economía privada

El objetivo de las decisiones económicas normalmente se formula como la maximización de algún valor o estado de bienestar económico esperado —llamado de formas diversas, «ingresos netos», «renta», «beneficio», «utilidad» o «satisfacción».

Si se aplica el principio de maximización a las decisiones de conservación, se maximizará el flujo de ingresos netos a lo largo del tiempo, reduciendo a «valores actuales» mediante la tasa de descuento, los ingresos obtenidos en los diferentes intervalos. El estado óptimo de conservación es aquella distribución temporal del uso que maximice el valor actual del flujo de ingresos netos.

En la teoría económica, el estado óptimo de conservación puede determinarse de diversas formas. Se pueden emplear funciones de ingresos y costes y el enfoque de la producción conjunta; o los ingresos netos se forman como una integral durante un período variable de tiempo y el cálculo de las variaciones empleado para la maximización⁴.

En la realidad económica, a menudo no resulta práctico calcular muchos pequeños cambios de variables como teóricamente requiere la maximización. Sólo pueden considerarse unos pocos cambios de magnitud irregular. El objetivo práctico de las decisiones de conservación es un cambio direccional paulatino (conservación o agotamiento) de la distribución existente o de alguna distribución hipotética hacia el óptimo. El estado óptimo de conservación puede alcanzarse sólo mediante el método de ensayo y error. Así pues, el objetivo de las decisiones de conservación se transforma en obtener un incremento de los actuales ingresos netos en vez de la obtención de los máximos ingresos netos actuales.

En conexión con este objetivo más modesto, resulta útil el concepto de una *práctica de conservación*. Cuando los que utilizan los recursos toman decisiones de conservación, consideran normalmente como alternativas todas las combinaciones de inputs y outputs interrelacionadas, a las que llamaremos prácticas de conservación. Normalmente, una determinada práctica de conservación implica cambios interrelacionados de inputs en más de un intervalo. Lo mismo es cierto para los outputs. Por ejemplo, en la conservación del suelo, la práctica de construir bancales implica inputs de horas-hombre y horas-máquina para su construcción, el gasto de materiales para preparar los drenajes adecuados, la reparación y mantenimiento a lo largo de los años, cambios en el tamaño y el trazado de los

campos, cambios en los métodos de cultivar y de cosechar, cambios en los rendimientos, cambios en los riesgos y otros posibles cambios.

Bajo tales condiciones, el valor total adicional actual, producto de la práctica de conservación, se compara con sus costes adicionales actuales. Normalmente, sólo se calcula un pequeño número de prácticas alternativas de conservación. Sin embargo, y aunque nadie puede determinar con precisión el estado óptimo de conservación de esta forma, salvo por accidente, puede conseguirse efectivamente el modesto pero práctico objetivo de alcanzar el óptimo paulatinamente.

No todas las cuestiones que pueden suscitarse en torno al estado óptimo de conservación como concepto pueden considerarse aquí. Dos de ellas, no obstante, merecen al menos alguna mención porque son especialmente importantes para la política de conservación. La primera cuestión se refiere a la existencia de valores extramercado y la segunda a la influencia de la incertidumbre.

No es necesario insistir en que las decisiones de conservación no están únicamente influidas por los valores positivos y negativos que se expresan fácilmente en términos monetarios, es decir, que son evaluados en el mercado y a través de éste. La disponibilidad de tiempo libre y las buenas relaciones con los miembros de la familia, los vecinos, los empleados, y los funcionarios del gobierno son consideraciones no monetarias comunes en la planificación empresarial. El prestigio, el poder, el orgullo por los logros personales, la apreciación estética de una granja o paisaje bien conservado es tan importante como las gratificaciones monetarias. Mantener el control exclusivo de su propio negocio se considera como más esencial que aumentar los ingresos monetarios netos. Los motivos que generan la formación de grupos, tales como el patriotismo y el espíritu de comunidad o la envidia y el deseo de venganza, influyen en las decisiones de conservación.

Estos valores normalmente se denominan «intangibles» en el análisis económico, pero me parece un término poco afortunado por lo que los llamaré *valores extra mercado o ajenos al mercado*.

Para los individuos, la inclusión de valores extramercado en los ingresos y costes no impide que nos aproximemos al estado óptimo de conservación. Puede afirmarse que los individuos son capaces de comparar los cambios en su estado de bienestar relacionados con los cambios en la combinación de bienes de mercado y extramercado. Son capaces de tener en cuenta en sus decisiones de conservación ambos tipos de bienes. El mecanismo psicológico de estas evaluaciones subjetivas (por ejemplo, si lo que entra en juego es una diferenciación cardinal u ordinal de la utilidad) no es ni accesible ni relevante para la evaluación objetiva de los bienes extramercado.

La evaluación objetiva o «administrativa» de bienes extramercado puede, en ocasiones, lograrse por analogía, es decir, utilizando los valores de

⁴ S. V. Ciriacy-Wantrup, «Taxation and the Conservation of Resources», *Quart./Economics*, vol. 58, n.º 2, pp. 157-195, febrero 1944. (University of California, College of Agriculture, Giannini Foundation of Agricultural Economics, Paper 110).

mercado en cálculos auxiliares o empleando un criterio de mercado, tal como la igualdad de la oferta y la demanda. Algunas veces las tasas de sustitución entre bienes extramercado y de mercado pueden obtenerse objetivamente a través de la observación del comportamiento en situaciones en las que hay que elegir, ya sean reales o hipotéticas, por ejemplo mediante cuestionarios. La evaluación administrativa tiene interés para la política de conservación.

Habitualmente se reconoce que los usuarios de los recursos se valen sólo de corazonadas y de amplias suposiciones con respecto a los datos económicos necesarios para determinar el estado óptimo de conservación. Las expectativas son inciertas. En lenguaje más técnico, las expectativas no son univales sino que aparecen en forma de una distribución de probabilidad, de ahí que los que utilizan los recursos rara vez tienen un conocimiento numérico exacto de los momentos estadísticos de esta distribución. Pero tienen, generalmente, alguna noción sobre el alcance de las soluciones posibles y, algunas veces, sobre la solución más probable. La cuestión que surge es si y en qué sentido esta situación afecta al significado del estado óptimo de conservación.

Por un lado se argumenta que no existe tal influencia: los que utilizan los recursos emplean en su cálculo el valor más probable de los ingresos netos esperados y descuentan este valor en función de la incertidumbre, esto es, lo reducen en proporción a la dispersión. Por tanto, las expectativas polivalentes se tratan en la planificación de la producción como si fueran univales.

Por otro lado, puede señalarse que la incertidumbre de las expectativas no puede tenerse en cuenta de forma efectiva por esta vía. Sin discutir el alcance actual de esta práctica, ésta tiene dos limitaciones importantes.

1. El descuento es ineficaz si no puede determinarse el valor más probable de los ingresos netos. Tales situaciones son habituales en la realidad económica porque, como ya se ha destacado, con frecuencia las expectativas se basan en simples corazonadas y vagas nociones sobre el número de casos posibles.

2. El descuento puede ser una reserva ineficaz para la incertidumbre incluso si puede determinarse el valor más probable de los ingresos netos. Esto es cierto si existe la posibilidad de un resultado muy desfavorable—incluso si dicho resultado es mucho menos probable que resultados alternativos, más favorables—. Descontar los ingresos netos más probables ante la posibilidad de elevados ingresos netos negativos (pérdidas) puede no conducir a tomar decisiones que protegerían a la empresa contra la quiebra si se produce realmente el resultado más desfavorable. Esta amenaza depende tanto de la magnitud de la pérdida como de la fuerza financiera de la empresa, que siempre tiene límites definidos.

Una contingencia que amenace bancarrota puede evitarse de diversas formas, por ejemplo, mediante acuerdos de compensación, mancomunación y distribución del riesgo o evitando los compromisos que podrían causar pérdidas peligrosas si se produjera el resultado más desfavorable, es decir, manteniendo flexible el plan de producción. La flexibilidad es una forma de tener en cuenta la incertidumbre de las expectativas porque muchas de las incertidumbres aumentan a medida que el tiempo es mayor; los extractores de los recursos saben que las expectativas sobre un intervalo determinado se convertirán en menos inciertas cuanto más cerca esté este intervalo en el transcurso del tiempo.

Evitar la posibilidad de que ocurra el resultado más desfavorable supone, bien la existencia de costes definidos, por ejemplo, la prima de riesgo de una póliza de seguros o bien la existencia de posibles pérdidas en razón de la flexibilidad. Las pérdidas ocurren con un plan más flexible en comparación con uno menos flexible que proporcionaría máximos ingresos netos bajo la expectativa más probable, si el resultado más probable se consigue en la actualidad o, al menos, si no se produce el resultado más desfavorable. Por tanto, el plan más flexible puede no ser el plan óptimo definido como maximización de los ingresos netos más probables. No obstante, si se produce el resultado más desfavorable, las pérdidas más probables ante una mayor flexibilidad son moderadas en comparación con las pérdidas ocasionadas por una menor flexibilidad.

En otras palabras, un objetivo importante de las decisiones de conservación consiste en evitar las posibles pérdidas inmoderadas, aunque de pequeña probabilidad, aceptando la posibilidad de pérdidas moderadas, aunque las últimas son menos probables. Para nuestros propósitos, una pérdida se denominará inmoderada si amenaza la continuidad de un plan de producción.

La elección económica entre pérdidas de diversas magnitudes y probabilidades no sólo existe en aquellos casos especiales en los que las pérdidas inmoderadas, en el sentido señalado, se toman en consideración. Dichos casos se mencionaron, en primer lugar, porque revelan claramente que el descuento es insuficiente para tener en cuenta la incertidumbre. Son más numerosos los casos en los que se puede optar entre pérdidas más cuantiosas pero menos probables y pérdidas más pequeñas pero más probables, aunque las primeras sean inmoderadas.

Podemos llegar a la conclusión de que los problemas de decisión multivalente son tan comunes en economía que los objetivos de las decisiones de conservación son mejor formulados teniendo explícitamente en cuenta la incertidumbre. Esto puede hacerse, por ejemplo, supeditando el óptimo económico a la restricción de evitar las posibles pérdidas inmoderadas o de formularlo como «minimizando las máximas pérdidas posibles». Para la política de conservación, dicho objetivo se denomina aquí un «estándar mínimo de seguridad», que será discutido más adelante.

La discusión precedente sobre el estado óptimo de conservación no explica por sí misma la conservación y el agotamiento en las situaciones actuales de utilización de los recursos. Pero dicha discusión proporciona el principio organizativo que puede facilitar la comprensión de las situaciones actuales.

El estado óptimo de conservación es un concepto útil no sólo para la comprensión del comportamiento de los que utilizan los recursos sobre la base de sus propios objetivos. El estado óptimo de conservación también se emplea como un concepto *ex post* sin imponer objetivos, tales como maximización o cualquier otro, a los que utilizan los recursos. En este sentido, los cambios observables en el estado de conservación pueden denominarse «hacia» y «fuera de» el óptimo en términos del éxito económico relativo (supervivencia) en un entorno económico dado.

Utilizando una analogía, los conceptos de «tipo de clima» en ecología y «cumbre adaptativa» en genética no explican una actual asociación de plantas o el estado de desarrollo de una especie en un determinado tiempo y espacio; tampoco indican que los estados estáticos sean posibles o que el sistema que se considere sea cerrado. Son construcciones útiles a la hora de comprender la dirección del cambio continuo, que son el resultado de las fuerzas ambientales que pueden observarse en un tiempo y espacio determinados.

Por tanto, el estado óptimo de conservación como un concepto *ex ante* y como un concepto *ex post* es una construcción que resulta útil como principio organizativo en el análisis del resultado de las fuerzas económicas que influyen en la conservación. El estudio de estas fuerzas es el tema central de la economía de conservación.

4. Las fuerzas económicas que influyen en la conservación

Un estudio económico de la conservación debe explicar cómo se produce un estado de conservación y sus cambios. Las variables comprendidas en dicho estudio pueden llamarse *fuerzas económicas*, incluyendo los efectos económicos de las instituciones sociales.

Una comprensión de estas fuerzas es necesaria por las cuatro razones siguientes: 1) para explicar el comportamiento de los usuarios de los recursos en el pasado; 2) para predecir el comportamiento de los que utilizarán los recursos bajo determinados supuestos con respecto a tales fuerzas; 3) para entender los procesos selectivos que tienen lugar entre una población estadística de usuarios de los recursos y que, con el curso del tiempo, dan forma al estado de conservación; 4) para elaborar políticas adecuadas de conservación —las fuerzas económicas pueden ser obstáculos o instrumentos de estas políticas.

El interés, la renta y la conservación

Entre las fuerzas económicas que afectan a la conservación, el interés y las fuerzas relacionadas con él figuran entre las más poderosas, más consistentes y, desde el punto de vista del análisis teórico y de los efectos prácticos, entre las más claramente definidas.

Las tasas de interés se utilizan en la planificación de la producción para hacer posible la comparación en el tiempo de los ingresos netos obtenidos en diferentes intervalos. Esto significa que los ingresos netos futuros, que son numéricamente idénticos pero ocurren en diferentes intervalos, disminuyen en relación con la distancia en el tiempo que les separa del intervalo en el que se toman las decisiones. Un aumento en las tasas de interés significa, por tanto, una disminución progresiva (que aumenta con la distancia) del valor actual de los ingresos netos futuros. Esto se traducirá en un intento de cambiar la distribución temporal de los ingresos netos en dirección al presente. Esto puede llevarse a cabo mediante una redistribución de los ingresos en dirección al futuro o mediante una redistribución de los costes en dirección al futuro o mediante ambos.

Excepcionando las posibilidades relativamente poco importantes de reducir el almacenamiento, los ingresos se redistribuyen de esta forma mediante la redistribución de las tasas de uso hacia el presente.

Los costes se redistribuyen de esta forma sustituyendo los servicios productivos con períodos más cortos de gestión por aquellos con períodos más largos o, en la terminología utilizada más arriba, reduciendo los costes irrecuperables. Esto significa también una redistribución de las tasas de uso en dirección al presente si el estado de la tecnología se supone inalterado. Por tanto, un aumento de las tasas de interés tiende a cambiar la distribución temporal de las tasas de uso en dirección al presente. Esto significa agotamiento. Por la misma razón, una disminución de las tasas de interés conduce a la conservación.

Los efectos de las tasas de interés no dependen necesariamente de la posibilidad de su cálculo económico. Un aumento de la tasa de interés hace relativamente más prósperos no sólo a aquellos usuarios de recursos que responden de manera calculadora a este cambio del entorno económico agotando sus recursos sino también a aquellos que por otras razones o por ninguna razón en particular (al azar) presentan un estado de conservación menor que el de otros. Por tanto, a lo largo del tiempo, la selección y la imitación conduciría al agotamiento, considerando la población de usuarios de recursos en su conjunto. De forma similar, la conservación se obtendría mediante una disminución de las tasas de interés.

Las tasas de interés de mercado son relevantes para los usuarios individuales de recursos si éstos pudieran cambiar fácilmente en el mercado sus ingresos netos futuros esperados descontados de acuerdo con dichas tasas.

En la terminología del economista, las tasas de interés de mercado son relevantes si el mercado de los «activos» físicos, personales y monetarios de los usuarios de los recursos es perfecto. En dicho mercado, todos los individuos pueden comprar y vender cualquier cantidad deseada a los precios existentes.

En la realidad económica los mercados de activos no son, a menudo, perfectos, por eso resulta más económico desinvertir en los recursos mediante su agotamiento que mediante la venta o la obtención de un préstamo, si no existen mercados en los que se capitalicen los activos que quieren vender o en los que pueden obtenerse fondos a tasas de interés inferiores a las tasas individuales de «preferencia temporal». A la inversa, sería más económico invertir en recursos por medio de la conservación que mediante la compra o la concesión de un préstamo si no existen mercados en los que se capitalicen los activos que se desean comprar o en los que puedan concederse préstamos a tasas de interés superiores a sus tasas individuales de preferencia temporal.

El concepto de preferencia temporal individual es un concepto marginal. Las tasas de preferencia temporal, por tanto, son afectadas por el valor numérico de los ingresos netos o, mejor para nuestros fines, por el nivel de renta individual. Por tanto, en la economía de la conservación, nos interesamos profundamente por la forma en que los cambios en los niveles de renta afectan a las tasas de preferencia temporal.

Una unidad de renta, un dólar, es cada vez menos efectiva a la hora de influir en las decisiones económicas a medida que aumenta la renta. En la economía del tiempo, se debe centrar la atención en la relación entre la efectividad (para influir en las decisiones económicas) de una misma cantidad de renta en los diferentes intervalos. Esta relación debe también disminuir progresivamente a medida que aumentan los niveles de renta, y es idéntica, por definición, a la tasa de preferencia temporal. Lo que implica que en la economía de la conservación, nos interesemos por aquellas fuerzas que cambian la renta y que afectan de diferente manera a los diferentes niveles de renta o, en términos prestados de la economía impositiva, que son «regresivos» o «progresivos» con la renta, y en aquellas fuerzas que no varían con la renta durante los cambios generales de renta, como ocurre durante las depresiones. Estas últimas fuerzas se denominan «cargas fijas».

Si los mercados para activos y préstamos son imperfectos, una disminución en los niveles de renta aumentará la preferencia temporal y conducirá al agotamiento mientras que un aumento en los niveles de renta conducirá a la conservación. Sin embargo, un cambio determinado en los niveles de renta tendrá cada vez menos efecto sobre el estado de la conservación a medida que aumente la renta. En otras palabras, las relaciones entre los niveles de renta y las decisiones de conservación son más impor-

tales en los grupos de bajos niveles de renta y tienen mayor importancia durante las depresiones que durante las expansiones.

Las relaciones entre las decisiones de conservación, las tasas de interés y la renta son de una especial importancia para los países industrialmente menos desarrollados. En estos países, las tasas de interés son altas, los mercados de activos son especialmente imperfectos, las rentas son bajas, y las cargas fijas sobre la renta aumentan de manera creciente como consecuencia de la monetización de los impuestos y la sustitución de las rentas en efectivo por las rentas en especie.

La incertidumbre y la conservación

Como sabemos, la reserva por incertidumbre puede hacerse mediante el descuento, manteniendo flexible el plan de producción, o mediante los acuerdos de compensación, mancomunación y distribución del riesgo.

Las incertidumbres más importantes, a saber, aquellas creadas por cambios de tecnología, de demanda del consumidor y de las instituciones sociales, aumentan con el tiempo. Las incertidumbres relacionadas con la naturaleza (sequía, plagas, tormentas de granizo, fuego, inundaciones) aumentan con el tiempo hasta un cierto límite, por ejemplo, en una estación. Por el contrario, los usuarios de los recursos saben que la incertidumbre en un cierto momento futuro disminuirá a medida que nos aproximemos a ese momento en el curso del tiempo.

Debido a estas relaciones entre la incertidumbre y el tiempo, los cambios en el descuento de la incertidumbre afectan al estado de la conservación de la misma manera que los cambios en el descuento del tiempo: un aumento en el descuento de la incertidumbre significa una disminución progresiva del valor actual del los ingresos netos futuros. El resultado será un intento de cambiar la distribución temporal de los ingresos netos en dirección al presente, que conduce al agotamiento. Por el contrario, una disminución en el descuento de la incertidumbre lleva a la conservación.

Los efectos de los cambios sobre la flexibilidad no son sencillos. En primer lugar, nos preguntamos: ¿cómo se consigue un aumento en la flexibilidad? Suponiendo un dominio dado sobre los activos de toda clase, la flexibilidad es, en gran medida, un problema de mantener los fondos líquidos (dinero en efectivo, valores del gobierno) y los inventarios líquidos (bienes acabados o materias primas) y de reducir el período para el que se firman acuerdos sobre bienes de producción duraderos. Esto último puede conseguirse asegurando los bienes duraderos mediante contratos de arrendamiento a corto plazo, y no a largo plazo, y mediante la propiedad. Si se aseguran los factores duraderos por medio de la propiedad antes que por medio del arrendamiento, la flexibilidad puede incrementarse dando pre-

ferencia a factores que sean menos duraderos. En la terminología utilizada más arriba, se reducen los períodos en los que los costes son irrecuperables. ¿Qué significan estos cambios en términos de conservación?

Un aumento en la liquidez no significa por sí mismo conservación o agotamiento. Por otro lado, una reducción de los costes irrecuperables significa el agotamiento. De manera similar, las tendencias para evitar la propiedad y a acortar los arrendamientos, generalmente conducen al agotamiento, como discutiremos ahora. En otras palabras, a menos que la liquidez por sí sola sea el método de adaptación, los cambios de incertidumbre, si se consiguen mediante la flexibilidad, tienden a cambiar los planes de utilización en la misma dirección que si tales cambios se tuviesen en cuenta mediante el descuento de la incertidumbre.

La cobertura de riesgos mediante acuerdos de compensación no es muy importante en la economía de la conservación porque los mercados de «futuros» existentes no abarcan períodos de tiempo lo suficientemente largos. Dentro de los estrechos límites de su efectividad, la cobertura reduce la necesidad de descontar la incertidumbre y la flexibilidad y, por tanto, incentiva la conservación.

La mancomunación permite reducir de manera efectiva algunas incertidumbres de la naturaleza, pues al contrario que la dispersión de los riesgos—que veremos después—las incertidumbres son del mismo tipo pero de una incidencia fortuita entre los productores que operan en condiciones físicas y económicas similares.

La condición más importante para la mancomunación es que el número de sus miembros sea lo suficientemente grande. Puesto que la precisión de un promedio es proporcional a la raíz cuadrada del número de términos que contiene, la mancomunación hace posible que el valor más probable de las expectativas sea determinado con mayor precisión de lo que es posible para los miembros de manera individual. Como corolario, la suma de las asignaciones por incertidumbre bajo la mancomunación es menor que la suma de las cuotas individuales por incertidumbre sin ella. En otras palabras, cuanto menor es la necesidad de las asignaciones por incertidumbre mediante el descuento y la flexibilidad, mayores son los costes irrecuperables; por tanto, con algunas excepciones que no discutimos aquí, la mancomunación tiende hacia la conservación.

Algunas incertidumbres están relacionadas con contingencias únicas no recurrentes que afectan por igual a todos los productores de la misma clase estadística, pero de distinta forma a los de clases diferentes. Tales incertidumbres están relacionadas, por ejemplo, con los cambios de tecnología y de demanda y con el descubrimiento de nuevos yacimientos en el caso de los recursos no renovables. Estas incertidumbres no pueden reducirse mediante la mancomunación de los productores de la misma clase pero, a menudo, pueden reducirse por medio de la dispersión de

riesgos. Esto es posible si las diferentes ramas de una empresa multi-producto, de empresas diferentes, o de áreas geográficas diferentes están sometidas a incertidumbres de distinta clase. La suma de las asignaciones por incertidumbre para tal conjunto de incertidumbres puede ser menor que la suma de las asignaciones individuales por incertidumbre, debido a que la dispersión de los posibles ingresos y costes en torno a los ingresos y costes más probables es menor para el conjunto que para los componentes individuales.

La dispersión, igual que la cobertura y la mancomunación, reduce la necesidad del descuento y la flexibilidad por incertidumbre, pero la dispersión generalmente favorece la conservación. De nuevo, no pueden discutirse aquí algunas importantes excepciones.

Los precios y la conservación

Hemos visto cómo las decisiones de conservación se ven afectadas por los cambios en dos tipos de precios —las tasas de interés y las primas de riesgo—. Los efectos de estos cambios de precios están bien definidos porque tienen relaciones determinadas con el tiempo. Las relaciones temporales de otros cambios de precio son más complejas.

Con el fin de proporcionar afirmaciones concluyentes sobre los efectos de los cambios de precios sobre las decisiones de conservación, deberíamos conocer 1) cómo se distribuyen los cambios esperados de los precios a lo largo del tiempo y 2) cómo se ven afectadas las interrelaciones de las tasas de uso, en diferentes intervalos, a través de los ingresos y los costes, es decir, si el cambio en un precio determinado (de un producto o de un factor) incentiva las prácticas de carácter específicamente conservador o agotorador. La complejidad creada por estos dos requerimientos puede reducirse simplificando los supuestos. Observemos, en primer lugar, el efecto de los cambios de precios bajo el supuesto de que las interrelaciones entre las tasas de uso en diferentes intervalos no se ven afectadas.

Un aumento de los precios de los productos que se espera que ocurra en algún intervalo futuro y que dure indefinidamente o uno que se espere que aumente con el tiempo inducirá al traslado del uso en dirección al futuro, es decir, incentivará la conservación. Una disminución esperada de los precios de los productos bajo los supuestos correspondientes llevará al agotamiento. Por otro lado, si no se espera que un aumento actual de los precios de los productos dure más de unos pocos intervalos, como durante una guerra o el despegue de un ciclo empresarial, se incentiva un traslado del uso hacia aquellos intervalos, lo que significa agotamiento.

Al hablar de cambios en los precios de los factores, no podemos ignorar las interrelaciones entre los costes. Algunos factores se emplean tanto

en prácticas de conservación como en prácticas de agotamiento. En la agricultura, por ejemplo, el mismo trabajo y equipo puede utilizarse para exponer las pendientes a la erosión del agua y para construir terrazas. Los bulldozers se pueden usar para rellenar hondonadas o para cavar una mina. A causa de estos factores, no puede hacerse ninguna afirmación general sobre cómo afectarán los cambios en los precios a las decisiones de conservación. Por otro lado, algunos factores contribuyen a la conservación bajo la mayoría de las condiciones tecnológicas. En la agricultura, por ejemplo, los fertilizantes y forrajes, las legumbres y semillas de plantas contribuyen normalmente, pero no siempre, a la conservación. Otros factores tales como la maquinaria para las minas, las máquinas para silvicultura y el equipo de caza contribuyen normalmente, pero no necesariamente, al agotamiento. En principio, sólo los planes y las prácticas de producción son conservadores o conducen al agotamiento.

La ausencia de reglas precisas y de aplicación inmediata sobre los efectos de los cambios de los precios sobre las decisiones de conservación puede decepcionar. No obstante, el énfasis sobre esta ausencia y sobre la importancia de los supuestos específicos con respecto a la distribución temporal de los cambios de los precios y sus efectos sobre las interrelaciones entre las tasas de uso parecieron necesarias porque estos supuestos son, a menudo, ignorados.

Los cambios en los precios de los productos y de los factores ejercen una influencia considerable sobre las decisiones de conservación; pero averiguar la dirección de estos efectos (es decir, la conservación o agotamiento) y apreciar su importancia cuantitativa requiere cautela. Esto es especialmente válido si se aboga por los cambios de precios como instrumentos de la política de conservación.

Los derechos de propiedad y la conservación

Las fuerzas económicas analizadas hasta aquí —interés, renta, incertidumbre y precios— están fuertemente condicionadas por los derechos de propiedad, por eso, estos derechos tienen efectos adicionales sobre las decisiones de conservación.

La propiedad es una «maraña» de derechos para controlar el uso de los recursos. Esta maraña incluye los derechos que un propietario cede a un arrendatario cuando aquel arrienda o a un acreedor cuando aquel le presta, así como los derechos públicos de control tales como los impuestos. Veamos a continuación la influencia específica sobre la conservación de las tres instituciones de propiedad «derivada». Trataremos aquí en términos generales las relaciones entre los derechos de propiedad y la conserva-

ción. Estas relaciones se estudiarán desde el punto de vista de la vaguedad, la inestabilidad y la desproporción.

La vaguedad de los derechos de propiedad existe en los recursos «fugitivos» que tienen que capturarse a través del uso, tales como la caza, la pesca en alta mar, el petróleo, el gas natural y el agua subterránea donde el control de los recursos subterráneos se confiere al propietario de la superficie. Los derechos de propiedad definidos pertenecen a quienes están en posesión de ellos. El uso diferido está siempre sujeto a una gran incertidumbre, es decir, otros pueden capturar los recursos al mismo tiempo. Por tanto, cada usuario intenta protegerse contra los demás adquiriendo la propiedad a través de la captura de la forma más rápida posible; en consecuencia, el uso tiende a concentrarse en el menor número posible de intervalos cerca del presente. De ahí que la vaguedad de los derechos de propiedad conduzca al agotamiento.

Existen remedios efectivos para el agotamiento despilfarrador causado por esta vaguedad de los derechos de propiedad: el control sobre el uso de los recursos puede definirse mediante leyes y regulaciones públicas de forma tal que la necesidad de captura desaparezca. Tal definición confiere el control a los individuos o a cuerpos colectivos. Ejemplos para el petróleo o el gas son, la regulación del espacio entre los pozos y de un adecuado riego gas-petróleo en el bombeo, y la mancomunidad o control unificado. El control unificado se estableció sobre los pastos públicos después de que la Taylor Grazing Act proporcionase una base legal y administrativa. En California se han adjudicado diversas cuencas de agua subterránea y la incertidumbre de la tenencia de agua se considera como un problema principal de la política hidráulica³.

Los derechos de propiedad pueden estar bien definidos pero ser inestables en el transcurso del tiempo. Esta es otra causa importante de incertidumbre económica y del agotamiento de los recursos. Después estudiaremos la inestabilidad creada por los arrendamientos cortos y por el temor a la desposesión por parte de los acreedores. Aquí, nos interesamos por un tipo más amplio de inestabilidad. En períodos de cambio político que amenazan una redistribución imprevista y radical de los derechos de propiedad, todos los usuarios de recursos dudarán en hacer inversiones con rendimientos diferidos. En tales casos, los usuarios de los recursos adoptarán un plan de utilización que ellos mismos considerarían como agotamiento despilfarrador si sus derechos de propiedad fuesen más estables.

Los derechos de propiedad son desproporcionados si llevan a una distribución de los ingresos y costes entre los miembros de un grupo social

³ S. V. Citracy-Wantrup, «Concepts Used as Economic Criteria for a System of Water Rights», *Land Economics*, vol. 32, n.º 4, pp. 295-312, noviembre 1956. (University of California, College of Agriculture, Giannini Foundation of Agricultural Economics, Paper 154.)

tal que el usuario de los recursos no se interese en tener en cuenta todos los ingresos y costes que están funcionalmente relacionados con su gestión. Generalmente, sólo tendrá en cuenta aquellos ingresos que él obtenga y aquellos costes que tenga que pagar, ignorando en sus decisiones de conservación los ingresos y costes que inciden sobre los demás. La diferencia entre la incidencia de los ingresos y los costes, sobre la base de los derechos de propiedad y su asignación hacia el uso funcionalmente relacionado, es de especial importancia para la política de la conservación.

El arrendamiento y la conservación

El arrendamiento afecta al estado de la conservación a través de la inestabilidad, de la incidencia de los ingresos y los costes sobre el propietario y el usuario, de las rentas fijas regresivas y de la reducción de los resultados de las imperfecciones en los mercados de activos.

La reserva por incertidumbre, por razón de la inestabilidad del arrendamiento, puede reducirse por medio de contratos de arrendamiento de mayor duración, de cláusulas de renovación que requieran notificación previa sobre las intenciones de renovar, y de provisiones para compensación si alguna parte se niega a renovar sin dicha notificación. Los contratos de arrendamiento de mayor duración pueden hacerse más aceptables para el propietario y el arrendatario mediante una escala deslizante que permita la variación de las rentas en efectivo en relación con las variaciones de los precios, en lugar de las habituales rentas fijas en efectivo o en especie, mediante una razonable determinación de la renta, y mediante el establecimiento claro y detallado de los derechos y obligaciones de ambas partes para evitar malentendidos y disputas. Teóricamente, si los ingresos y costes esperados funcionalmente relacionados con la gestión del arrendatario incidieran sobre él, no tendría ninguna razón para alterar el plan de utilización debido a que él no es el propietario. Este resultado puede conseguirse mediante una completa compensación por los ingresos y costes diferidos como consecuencia de la cancelación del arrendamiento.

Las condiciones y las costumbres económicas varían tanto de región a región que no sería prudente promulgar y aplicar rígidamente las detalladas regulaciones sobre la duración de los arrendamientos y la compensación. Pero las reglas generales pueden relajarse en las leyes locales sobre arrendamientos; y podrían crearse tribunales especiales de arbitraje de los arrendamientos, compuestos por propietarios y arrendatarios con un juez experimentado como presidente.

Los efectos de carácter agotador de las rentas fijas pueden evitarse si las rentas en efectivo se expresan como un porcentaje de los ingresos netos. Tales rentas son, sin embargo, escasas debido a sus dificultades para

determinar todos los costes. Una aproximación es una renta que varía en función de los ingresos brutos. Las rentas deslizantes en efectivo y en especie son de este tipo. Los peores efectos de las rentas fijas pueden evitarse por medio de planes variables de pago, un excedente sobre la renta normal que se acumula en períodos de elevadas rentas netas reduciendo los pagos en los períodos de menor producción y de precios bajos. Desde el punto de vista de la conservación, la renta fijada en especie es habitualmente, aunque no siempre, mejor que la renta fijada en efectivo.

Si el sistema de arrendamiento se mejorase lo suficiente, se incentivaría la conservación contrarrestando los efectos de las imperfecciones de los mercados de activos. En ausencia de tales mejoras, los intentos de transformar los arrendatarios en propietarios, como en la Bankhead-Jones Tenant Farmers Purchase Act, tienden a la conservación siempre que los nuevos propietarios se instalen en unidades económicas y sin excesivas deudas. Las mejoras en el arrendamiento y los intentos de aumentar la proporción de propietarios no son incompatibles; ambos pueden conseguirse simultáneamente.

El crédito y la conservación

El sistema de crédito está relacionado con la conservación de la misma forma que lo está el arrendamiento, es decir, mediante la consideración de la incertidumbre, de las cargas fijas y regresivas, de la disminución de las imperfecciones en los mercados de activos y de las cláusulas de conservación en el contrato de préstamo.

Si la garantía del propietario es pequeña en relación con la de su acreedor, entonces la propiedad no garantiza la posesión. Incluso si el propietario logra cumplir el contrato de préstamo, los acreedores pueden solicitar el pago del préstamo antes de que éste pueda considerarse vencido con el fin de salvaguardar su garantía. La incapacidad de cumplir un contrato y la petición de la devolución del préstamo generalmente ocurren en una época en la que la refinanciación o la liquidación de los activos mediante la venta es difícil o imposible. El resultado es la bancarrota y el embargo. La reserva para esta amenaza conduce al agotamiento: el propietario puede considerar conveniente liquidar, mediante el agotamiento, lo más que pueda del valor actual de sus recursos antes de que el embargo le impida rescatar su garantía.

Estos efectos indeseables del sistema crediticio sobre el estado de la conservación pueden reducirse estableciendo las disposiciones institucionales que permitan el ajuste de las deudas sin recurrir al embargo. Tales disposiciones pueden establecerse de la misma manera que los tribunales especiales de arriendos mencionados anteriormente o pueden combinarse con ellos.

Generalmente, los pagos de interés y amortización son cargas fijas que, como sabemos, tienden a desincentivar la conservación bajo mercados imperfectos de activos. Además, las cargas del crédito tienden a ser regresivas en relación con la renta: los deudores de los grupos de rentas bajas a menudo pagan tasas de interés mayores que aquellos con rentas altas, debido a que los riesgos se consideran mayores por parte de los prestamistas y debido a que el coste de administrar los préstamos de menor cuantía es mayor por unidad.

El efecto del carácter agotador de estas cargas puede reducirse haciéndolas variar con la renta. Esto puede hacerse mediante planes de pago variables, anteriormente mencionados en relación con los pagos de renta o relacionando más directamente el pago de los intereses y la amortización con los precios de los productos. Una disminución en la amplitud de las fluctuaciones de la renta conseguida mediante la adopción de planes flexibles de los intereses y de la amortización, no sólo tiene efectos favorables sobre el plan de utilización del prestatario sino que también es favorable para el prestamista: la necesidad de conceder moratorias de refinanciamiento, igual que los embargos en períodos de depresión se reducen, y el poder adquisitivo de la renta creada por el interés se protege en los períodos de prosperidad.

Así pues, las relaciones indeseables entre el crédito y la conservación son, en cierta medida, evitables. Además, están más que equilibradas por las relaciones que son económicamente deseables: un buen funcionamiento del sistema crediticio reduce los efectos (sobre el estado de conservación) de las imperfecciones en los mercados de activos, por lo que dicho sistema crediticio constituye una ayuda eficaz en la conservación.

Un caso no poco frecuente de imperfecciones en el mercado de préstamos consiste en el uso de prácticas obsoletas tales como los métodos de valoración desfasados, el fallo a la hora de reconocer el aumento de la estabilidad en regiones o empresas en desarrollo y, por tanto, de reducir los tipos de interés, y la insistencia sobre ciertos tipos de garantía a pesar de los cambios en las instituciones físicas y económicas. Un ejemplo de esta última situación se encuentra en las praderas del Oeste donde las cabezas de ganado que pastan son, a menudo, la garantía del crédito y, por tanto, la base para el racionamiento del crédito. Los prestamistas, no queriendo reconocer el problema del sobrepastoreo, se oponen a la reducción del número de cabezas incluso si dicha reducción tuviera como objeto evitar la disminución del valor de la garantía. Sin embargo, un cambio en tales prácticas eliminaría una causa del agotamiento que es importante tanto para el prestatario como para el prestamista.

El sistema crediticio incentivaría la conservación incluyendo cláusulas de conservación en el contrato de préstamo. Algunos bancos federales y algunos bancos privados han convertido la propia conservación del suelo en una condición para obtener un préstamo. De forma similar, las prácti-

cas de silvicultura pueden introducirse como parte de un sistema crediticio público de carácter forestal.

El sistema impositivo y la conservación

Como otras instituciones de propiedad derivada, el sistema impositivo tienen efectos importantes pero con frecuencia no intencionados y no reconocidos sobre las decisiones de conservación. La imposición es, en ocasiones, un obstáculo importante para la política de conservación. Por otro lado, el sistema impositivo puede emplearse con mayor facilidad y de forma más eficaz como instrumento de política de conservación, que el arrendamiento o el sistema crediticio.

Cualquier intento de realizar afirmaciones generales de los efectos de los impuestos sobre las decisiones de conservación se enfrenta a las mismas dificultades encontradas al discutir los efectos de los precios: cuando se exigen nuevos impuestos o cambian los existentes (en tasas, métodos de valoración, modos de pago), se necesita conocer cómo se ven afectadas las interrelaciones entre el uso de diferentes intervalos y cómo se distribuyen los cambios impositivos en el tiempo.

Los impuestos generalmente no se aplican sobre factores o productos específicamente conservadores o agotadores. Si lo son, la conservación será afectada por los impuestos nuevos, o por los aumentados, en la misma forma que por los precios.

A lo largo del tiempo se esperan variaciones de impuestos porque el gobierno las ha aplicado o ha anunciado que un cambio determinado de impuestos será de duración limitada o sobre la base de extrapolar experiencias pasadas o debido a los actuales acontecimientos importantes, tales como una guerra o una depresión que se sabe llevan a grandes cambios de las necesidades fiscales. Si un cambio determinado en los impuestos no se espera que dure todo el período de planificación, las tasas de uso tienden a redistribuirse de forma tal que la base impositiva se incrementa en aquellos intervalos de planificación en los que los impuestos son más favorables, por lo que se provocará una conservación o un agotamiento de acuerdo con la distribución temporal de los cambios impositivos. Las situaciones más habituales son aquellas en las que el cambio impositivo se espera que dure todo el período de planificación. En la siguiente discusión de los diferentes tipos de impuestos, haremos supuestos simplistas de que los usuarios de los recursos basan sus planes en sus expectativas y de que las interrelaciones entre el uso no se ven alteradas por el cambio en los impuestos.

Los impuestos sobre el patrimonio están entre los impuestos más importantes en la utilización de los recursos. Debido a que dichos impuestos son ampliamente evadidos, el impuesto general sobre el patrimonio se ha

convertido, en su mayor parte, en un impuesto sobre los activos físicos —recursos naturales, mejoras y equipos—. Para nuestros fines, el valor de los activos físicos se supone que es idéntico a la suma de los ingresos netos que estos activos se espera que rindan. Los impuestos recurrentes (anuales) sobre el valor actual de los recursos se consideran como un tipo especial de impuestos sobre los ingresos netos. En cada año en el que el impuesto se paga, se gravan los ingresos netos de todos los intervalos futuros. Cuanto más lejos del presente estén los ingresos netos adicionales, más a menudo estarán sujetos al impuesto. Esto proporciona un incentivo para redistribuir los ingresos netos en dirección al presente con el fin de reducir el número de veces que son gravados. Puesto que esta redistribución puede llevarse a cabo sólo mediante una redistribución del uso en la misma dirección, esto significa agotamiento. Los impuestos sobre el patrimonio, en consecuencia, afectan al plan de utilización en la misma forma en que lo hacía el interés. Los impuestos sobre el patrimonio, al contrario que los impuestos sobre la renta y sobre los rendimientos, no se regulan automáticamente cuando cambia la renta. Además, las propiedades en un bajo estado de conservación, tales como la tala de un bosque con vegetación natural pobre, la tierra agrícola erosionada y los pastos sobreexplotados, tienden a estar excesivamente gravadas en relación con otras propiedades. Se pone en marcha un círculo vicioso: los impuestos sobre el patrimonio incentivan un agotamiento cada vez mayor en aquellas propiedades que ya están relativamente agotadas. Este efecto se agrava con frecuencia por la regresión impositiva.

En algunas ocasiones, los efectos de carácter agorador de los impuestos sobre la propiedad son deseados por parte de las autoridades impositivas en un intento de detener la especulación en los recursos que no se usan, tales como solares y minas bajo condiciones monopolísticas. Los impuestos sobre el patrimonio, al contrario de los impuestos sobre la renta y los beneficios, proporcionan ingresos impositivos de manera inmediata y, con tal que resulte económicamente posible seguir extrayendo los recursos después de la aplicación del impuesto, cambian la distribución temporal del uso en la dirección deseada.

Los impuestos sobre la renta, los beneficios y los rendimientos son impuestos sobre los ingresos netos actuales y generalmente se considera que no proporcionan incentivos para cambiar la utilización del sistema anterior al impuesto. Aparte de ciertos problemas especiales que discuto en los siguientes párrafos, la visión común sería correcta en la economía del tiempo bajo los supuestos de que (1) se espera que sean constantes en el transcurso del tiempo, (2) los servicios productivos se mantienen, es decir, no quedan desempleados ni se reasignan a otras actividades con menores impuestos, y (3) se ignoran los efectos sobre la renta derivados de la preferencia temporal. Bajo estos supuestos, los impuestos proporcionales sobre los ingresos netos actuales son neutrales con respecto al estado de conservación.

De alguna forma los diferentes efectos sobre la conservación resultan del hecho de que la definición legal de renta y beneficio, a los efectos fiscales, no coincide con el significado de ingresos netos en la teoría económica. Así, en la agricultura y la silvicultura muchos gastos destinados a mejoras permanentes pueden cargarse, a efectos impositivos, como costes corrientes de producción, en parte, de acuerdo con las leyes impositivas sobre la renta y, en parte, debido a que resulta difícil la separación entre inversiones y costes corrientes, como requiere la Ley. A un cierto nivel de impuesto sobre la renta, resulta económico evadir los impuestos sobre la renta realizando tales inversiones; así los contribuyentes pueden vender, obteniendo beneficios, sus propiedades mejoradas y se ven gravados por estas últimas sólo sobre la base de sus ganancias de capital, un impuesto considerablemente menor en los tramos de renta más altos. De esta forma, un elevado impuesto sobre la renta junto con un menor impuesto sobre las ganancias de capital puede conducir a la conservación.

Los impuestos sobre los rendimientos son superiores a la mayoría de los demás impuestos con respecto a la economía de la administración y exactitud de la valoración. Sin embargo, como los costes no se tienen en cuenta, son inferiores a los impuestos sobre los ingresos netos desde el punto de vista de la capacidad de pago, ya que son menos flexibles que los impuestos sobre la renta y sobre los beneficios en períodos de cambios en la renta causados por factores distintos del rendimiento.

Los impuestos sobre los bienes inmobiliarios y sobre la herencia se aplican sobre el valor actual de los bienes. Pero si, como generalmente ocurre, sólo se tiene en cuenta un único pago de estos impuestos, lo que ocurre es que gravan sólo una vez los ingresos netos futuros. Por tanto, serían neutrales con respecto al estado de conservación. No obstante, tales impuestos pueden debilitar la motivación del restador a invertir o le pueden inducir a desinvertir. Bajo mercados imperfectos de préstamos y otros servicios productivos, la desinversión puede convertirse en agotamiento. Los beneficiarios, en su caso, se enfrentan al pago de un impuesto que normalmente supera los ingresos netos corrientes de los activos heredados, por lo que, si carecen de una reserva de liquidez y si, una vez más, los mercados de activos son imperfectos, tendrán que liquidar una parte de sus activos heredados para pagar el impuesto. Este tipo de agotamiento es común en la silvicultura y en la agricultura.

Instrumentos directos de la política de conservación

Las fuerzas económicas discutidas hasta aquí pueden llamarse instrumentos «indirectos» de la política de conservación porque los cambios del tipo de interés, renta, incertidumbre, precios, propiedad, arrendamiento,

crédito e impuestos son, normalmente, causados por objetivos diferentes al de cambiar el estado de conservación. Por el contrario, los instrumentos «directos» de la política de conservación se emplean sólo para la conservación. Tales instrumentos directos van desde la educación para la conservación, subsidiada por el Gobierno, hasta la regulación del uso de determinadas zonas, pasando por la exigencia de prácticas específicas de conservación (o la prohibición de prácticas de agotamiento), y la propiedad pública de los recursos naturales.

La necesidad de educación en la conservación de los recursos se ha destacado con frecuencia y no da lugar a controversia. Se necesita no sólo por parte de los usuarios de los recursos sino, de manera general, por el conjunto de los votantes que cada vez es más urbano y, por tanto, está más en contacto con los problemas de los recursos. Se necesita no sólo en la tecnología de conservación sino también a la hora de reconocer cuándo la conservación está económicamente justificada, y puede ayudar tanto a los usuarios de los recursos como al público en general a comprender por qué la política de conservación resulta necesaria.

Aunque la educación es importante para la conservación, no es la panacea. Si las fuerzas económicas no colaboran, los resultados de la educación por sí sola serán pequeños y, en ocasiones, sólo resulta eficaz si se utiliza en combinación con otros instrumentos.

La regulación del uso (zonificación) puede aplicarse con éxito en la conservación de los distintos recursos naturales. Los recursos forestales se pueden proteger frente a la agricultura, el pastoreo o las viviendas de vacaciones, mediante la regulación, igual que las importantes zonas de infiltración de agua subterránea se pueden proteger frente al desarrollo urbano; como producto conexo, los problemas de control de inundaciones pueden resolverse de una manera que, a menudo, es la más económica. La prohibición de anuncios puede emplearse para proteger el paisaje.

La regulación pública directa de determinadas prácticas se aplica mediante las ordenanzas municipales, las Federales y estatales, y la creación de distritos especiales. Para el uso de algunos recursos, la creación de los distritos especiales es de gran importancia. Donde más lejos se ha llegado con la utilización de la regulación de las prácticas ha sido con el agua, tanto en la filosofía social como en el desarrollo de los mecanismos de control. Esto es especialmente válido para los Estados semiáridos. Los distritos de conservación del suelo se han formado en muchos Estados, pero las regulaciones sólo se han aprobado en unos pocos distritos y su aplicación no ha sido controlada por los tribunales. Algunos Estados no han garantizado el poder regulador de estos distritos y la mayoría de los Estados no tienen poder impositivo, un importante instrumento para la acción cooperativa. Otros recursos para los que la regulación es común son los bosques, la vida salvaje, el petróleo, el gas y el carbón y otros recursos minerales.

Tanto la zonificación como la regulación plantean el problema de los límites a la intervención pública directa en las empresas privadas. Aunque aumentan las oportunidades económicas para algunos usos e individuos, las disminuyen para otros. Tal intervención en los planes privados de utilización mediante el uso de la política debe ser, de acuerdo con la Constitución, «razonable» y no «arbitraria». La interpretación de estos límites legales está influida en gran medida por la cuestión de qué peso de una zonificación o regulación económica ha de imponerse a una empresa privada. Los tribunales no han sido ni negativos ni inflexibles a la hora de definir un grado «razonable» de intervención. El principio de compensación puede, a veces, utilizarse para ampliar los límites económicos de estos instrumentos.

Si las restricciones son muy fuertes o si es necesaria una importante compensación durante algún tiempo, la propiedad pública es más efectiva y más barata. Por ejemplo, para proteger una cuenca de agua para una gran ciudad mediante la zonificación, han de prohibirse la mayoría de los restantes usos. Tales áreas deben ser puestas bajo control público o de los distritos públicos que trabajen bajo un estrecho control público. La aplicación de la expropiación contiene menos elementos de confiscación que muchas ordenanzas y regulaciones zonales. La propiedad pública es un importante instrumento de la política de conservación.

Tras haber repasado los instrumentos directos e indirectos más importantes de la política de conservación, hay que decir algo sobre sus objetivos.

5. Los objetivos de la política de conservación

Los objetivos económicos de la política de conservación, es decir, el estado óptimo de conservación de la economía social, podrían determinarse mediante criterios similares a aquellos utilizados para el óptimo privado, siempre que los ingresos y los costes pudieran reinterpretarse para la contabilidad social de forma significativa. Diversos problemas se oponen a esta reinterpretación.

En primer lugar, se considera como axiomático que todos los ingresos y costes derivados del uso de los recursos deben incorporarse a la contabilidad social prescindiendo de quien los recibe o los paga. Normalmente, sólo una parte de estos ingresos y costes sociales recae sobre el usuario de los recursos, que es responsable de ellos. Este problema se discutió en relación con la desproporción de los derechos de propiedad. Si existen discrepancias entre los ingresos y los costes individuales y los ingresos y costes sociales, existirán diferencias entre el óptimo privado y social con respecto al estado de la conservación. Un objetivo de la política de conservación consiste en reducir tales diferencias obligando a las decisiones privadas de conservación a aproximarse al óptimo social.

En segundo lugar, existen dificultades para reinterpretar los ingresos y los costes en la economía social debido a la existencia de valores extramercado, algo que también se discutió más arriba. Para las decisiones de política, en contraste con las decisiones privadas, resulta necesario obtener algún báremo objetivo para comparar bienes de mercado con bienes extramercado.

En tercer lugar, en el transcurso del tiempo, la política pública puede cambiar el significado de los ingresos y costes cambiando la distribución de la renta, las preferencias, la tecnología y las instituciones sociales. El cálculo económico tiene validez sólo bajo supuestos restrictivos con respecto a tales cambios. Puede emplearse a la hora de evaluar las políticas de conservación de alcance más limitado, por ejemplo, a la hora de evaluar un proyecto particular en el desarrollo público de los recursos. Pero para las políticas de alcance más amplio, los supuestos restrictivos requieren el análisis coste-beneficio y otros intentos sistemáticos que, ante una precisa evaluación económica cuantitativa de la política, se convierten en demasiado gravosos⁶.

Finalmente, existe la dificultad planteada por la existencia de incertidumbre. La importancia de la incertidumbre para las decisiones privadas de conservación se ha destacado a lo largo de este trabajo, pero es todavía más importante en la economía social para aquella clase de recursos renovables como el suelo, agua, plantas, animales, y los recursos relacionados. El flujo de estos recursos se caracteriza por una «zona crítica»; es decir, el flujo puede disminuir, debido a la acción humana, hasta que la disminución se convierta en económicamente irreversible.

Algunas veces tal irreversibilidad no es sólo económica sino también tecnológica. La disminución en el flujo de la vida animal y vegetal, por ejemplo, se convierte en tecnológicamente irreversible para una especie determinada si el flujo llega a cero, es decir, si se destruye el stock de reproducción o si, para una especie, la destrucción de un sistema genético representado por una raza aislada de población es una pérdida tecnológicamente irreversible.

Incluso si el flujo no llega a cero, la reversibilidad económica se pierde si las relaciones ecológicas altamente complejas se ven afectadas, por ejemplo, las asociaciones y sucesiones de plantas en algún matorral y bosque. Si la sobreexplotación de agua subterránea llegase hasta la compactación de los acuíferos de arcilla, la restauración de la capacidad de almacenaje se convierte en económicamente imposible. Tal capacidad de almacenaje no es un recurso menos importante que los lugares adecuados para la construcción de pantanos. Una disminución en la productividad del suelo puede, a veces, invertirse de forma relativamente barata si tal disminución proviene del agotamiento de los nutrientes, pero si se forman profundas

hondonadas que impiden los trabajos agrícolas, o si todos los suelos se destruyen a causa de la erosión o de la extracción de agua, la reversibilidad económica de la productividad del suelo desaparece, al menos en ciertos usos, por ejemplo, los cultivos pueden desaparecer. Algunos paisajes, por ejemplo, las áreas desérticas, se dañan irreversiblemente.

La irreversibilidad económica es incierta. Depende de la tecnología futura, de las necesidades y de las instituciones sociales. Además, no está claro que la irreversibilidad económica, en el caso de que ocurra, conduzca a lo que se llamó anteriormente una pérdida «inmoderada», es decir, en la economía social, una pérdida que amenaza la supervivencia de la sociedad. Este resultado puede tener una pequeña probabilidad, pero de acuerdo con algunos serios investigadores del desarrollo social, este resultado ya ocurrió en el pasado. En consecuencia, evitar la posibilidad de tales pérdidas bien puede considerarse como un objetivo de la política de conservación.

Una decisión para evitar el riesgo social de irreversibilidad no depende de si las pérdidas que amenazan son inmoderadas o no. Como sabemos, evitar la posibilidad de pérdidas inmoderadas es meramente un caso especial de elegir entre la posibilidad de pérdidas mayores pero menos probables y pérdidas menores pero más probables. Si las pérdidas más probables son pequeñas en relación con las menos probables que pueden evitarse aceptando las primeras, la elección económica de dos alternativas no sería difícil. ¿Cuáles son, entonces, estas pérdidas menores pero más probables?

Están relacionadas con el mantenimiento de un «estándar mínimo de seguridad para la conservación». En la clase de recursos que consideramos, un estándar mínimo de seguridad para la conservación se alcanza evitando la zona crítica, es decir, aquellas condiciones físicas ocasionadas por la acción humana, que harían antieconómico el detener e invertir el agotamiento. Un estándar mínimo de seguridad para la conservación comporta pérdidas si su mantenimiento requiere costes (bien en términos del uso perdido, bien en términos de esfuerzos positivos) y si la amenaza contra la que nos protege no fuera a ocurrir, es decir, si el agotamiento no se demostrase, finalmente, que fuese económicamente irreversible. Estas pérdidas son similares a los costes de flexibilidad en la economía privada. La similitud es más que formal: un estándar mínimo de seguridad para la conservación es esencialmente un incremento de flexibilidad en el desarrollo continuado de la sociedad.

Los costes de mantener un estándar mínimo de seguridad son absolutamente pequeños si la acción adecuada se adopta en el transcurso del tiempo y si se emplean los instrumentos adecuados de la política de conservación.

En algunas situaciones prácticas, el mantenimiento de un estándar mínimo de seguridad requiere la renuncia al uso. El uso cerca de la zona crítica es pequeño y, en el caso alternativo, es decir, si un estándar mínimo de seguridad no se mantuviese, continuaría sólo durante un pequeño nú-

⁶ S. V. Ciriacy-Wantrup, «Benefit-Cost Analysis and Public Resource Development», *J. Farm Economics*, vol. 37, n.º 4, pp. 676-689, noviembre 1955. (University of California, College of Agriculture, Giannini Foundation of Agricultural Economics, Paper 146.)

mero de intervalos. Está bien recordar que el estándar mínimo de seguridad para la conservación es mucho más modesto que un óptimo social teórico. Con frecuencia, dicho estándar corresponde a un estado de conservación que es considerablemente más bajo que el óptimo privado. Bajo estas condiciones, la gran mayoría de las empresas privadas operarán por encima del estándar mínimo de seguridad.

En muchas situaciones prácticas, el mantenimiento de un estándar mínimo de seguridad no significa que se renuncie a cualquier uso; más bien, implica un cambio en la forma (no en las cantidades) del uso. Estos cambios pueden o no requerir costes en el sentido de esfuerzos positivos (inputs) por parte de los individuos o por parte del público o por parte de ambos. A veces basta un cambio de las instituciones sociales sin un gasto de inputs. A veces los costes son sólo públicos, por ejemplo, si la educación o un subsidio temporal es el instrumento más económico de la política de conservación. Si se incrementan los costes privados, por ejemplo, como consecuencia de la regulación por parte de los gobiernos o los distritos públicos, sólo unas pocas empresas se verán afectadas debido a que, como ya señalé, el estándar mínimo de conservación es un objetivo, más bien modesto, en términos del óptimo privado.

Los costes de mantener el estándar mínimo de seguridad no sólo son pequeños en términos absolutos sino muy pequeños en relación con la pérdida de la que nos protegen, es decir, de una disminución de flexibilidad en el desarrollo continuo de una sociedad. Los costes de mantener el estándar mínimo de seguridad para la conservación son también muy pequeños al compararse con los gastos generalmente aceptados de un grupo social para salvaguardar su continuidad en otros campos. Tales campos son, por ejemplo, la salud pública, la seguridad y la defensa nacional. En estos campos, por el contrario, se adopta con frecuencia un estándar mínimo de seguridad como objetivo de política pública. La razón es la misma que en el campo de la conservación: resulta poco práctico determinar un óptimo social preciso en el estado de la salud y la seguridad pública o la defensa nacional debido a la incertidumbre y debido a las dificultades de evaluar los ingresos y costes sociales. Por otro lado, resulta práctico fijar estándares que podrían evitar importantes pérdidas —amenazas a la continuidad social— en casos de epidemias, desorden interno, y revueltas militares exteriores.

Así pues, para alcanzar los objetivos de la política de conservación, el énfasis recae sobre los estándares mínimos en la utilización de los recursos antes que en el uso óptimo, en el establecimiento de los niveles de base antes que en la localización de los límites, y en reducir los obstáculos institucionales al desarrollo de los recursos antes que en el «mejor» desarrollo. Este enfoque no pretende establecer criterios para maximizar la satisfacción social. Sino que ofrece señales efectivas en la dirección de la política de conservación persiguiendo el interés público paso a paso.

LOS RECURSOS NATURALES EN EL CRECIMIENTO ECONÓMICO: EL PAPEL DE LAS INSTITUCIONES Y DE LAS POLÍTICAS¹

Objetivo de este trabajo

Durante los últimos diez años, ha surgido entre los economistas la moda de enfatizar la decreciente importancia de los recursos naturales en el crecimiento económico. Esto se refiere especialmente a los recursos renovables usados por la agricultura (21, 23). El uso de estos recursos está fuertemente influido por las instituciones económicas, tanto en las economías desarrolladas como en las subdesarrolladas. No es sorprendente, por tanto, que haya existido, en la literatura reciente, una tendencia a minimizar la importancia del papel de las instituciones y de los recursos naturales. En los actuales modelos matemáticos de crecimiento económico, el papel de las instituciones no está considerado explícitamente (11, 14, 10). En un conocido texto sobre la transformación de la agricultura tradicional, el autor dedica las únicas dos páginas sobre la influencia de las instituciones económicas al arrendamiento de la tierra².

El énfasis se ha desviado desde los recursos naturales y las instituciones económicas hacia el cambio tecnológico o, en la terminología de la función de producción, hacia los «nuevos» o «modernos» factores de producción. Pero cuando se hace referencia a las instituciones, son tratadas como factores que proporcionan servicios como si fueran otros factores de producción. En consecuencia, los cambios en la clase y la cantidad de servicios institucionales son considerados como determinados por un esquema de oferta y demanda.

Voy a centrarme en esta doctrina acerca de a la importancia decreciente de los recursos naturales y del papel relativamente insignificante y pasivo de las instituciones en el crecimiento económico, analizando su validez, cuestionando su relevancia y mostrando sus implicaciones para la política en los países en vías de desarrollo.

¹ *American Journal of Agricultural Economics* 51 (5): 1314-1324 (diciembre 1969).

² De acuerdo con Schultz, esta influencia actúa solamente a través de la rentabilidad del cultivo del arrendador, por lo que es considerada como una «una variable con gran capacidad explicativa» (24, páginas 167 y 168). El énfasis de Edmundo Flores sobre la reforma agraria como el aspecto básico para incrementar la productividad agrícola de México, es explícitamente rechazado (24, p. 19).

¿Es decreciente la importancia de los recursos naturales en el crecimiento económico?

La doctrina acerca de la decreciente importancia de los recursos naturales en el crecimiento económico está basada en la observación, documentada en gran parte para los Estados Unidos, de que la participación de la agricultura en la renta nacional ha decrecido con el crecimiento económico. Dos cuestiones surgen con respecto a esta observación.

En primer lugar, el hecho de que la participación de la agricultura en la renta nacional haya decrecido en los Estados Unidos desde el último cuarto del siglo XIX ¿Significa que la participación de todos los recursos naturales usados por la agricultura, incluyendo aquellos usados también por el resto de la economía, ha decrecido? Más aún, ¿Puede ser extrapolada la experiencia del sector agrario en los Estados Unidos, durante un período particular de la historia económica, a otros sectores, otros períodos de tiempo y otras economías nacionales?

En segundo lugar, incluso si la primera pregunta puede ser contestada afirmativamente, ¿Cuál es el significado de un porcentaje decreciente de la renta en términos de la «importancia» de los recursos naturales en el crecimiento económico? ¿Cuáles son las implicaciones para explicar, predecir, e influir sobre el crecimiento económico?

Volvamos a la primera pregunta. Los recursos naturales usados por la agricultura son principalmente tierra, agua y clima. Los tres son también utilizados por la industria, el transporte, las ciudades y las actividades recreativas. Por esta razón, no es aceptable referirse a diferencias en las elasticidades de demanda para los productos de la agricultura por un lado y para los productos de los sectores industrial, transporte, urbano y recreativo por otro, y luego identificar la agricultura con los recursos naturales.

El desvío de estos recursos naturales desde la agricultura hacia otros usos, se lleva a cabo a diferentes ritmos y con diferentes impactos geográficos. En California, por ejemplo, el desvío de la tierra agrícola y del agua hacia los usos industriales, de transporte, urbanos y recreativos es un fenómeno relativamente reciente pero ha ido más deprisa que en otras partes del país (7). Este desvío comporta unos incrementos de precio para los recursos naturales, que son frecuentemente un múltiplo de los precios que prevalecen en la agricultura. En cualquier caso, las cantidades de tierra y agua usadas en agricultura todavía son importantes comparadas con aquellas usadas en otros sectores³, pero esta relación está cambiando en favor de los usos no agrícolas.

³ Debido a esta mayor importancia, el estudio de Goldsmith, Brady y Mendershausen (12) muestra una participación decreciente de toda la tierra en la riqueza de los Estados Unidos, pero este estudio se dirige sólo al período 1896-1956 y está sujeto a numerosas dificultades estadísticas relacionadas con su amplitud y su valoración.

También podemos señalar que la disminución de la participación de la agricultura en la renta de los Estados Unidos tuvo lugar en un período de la historia en el que las condiciones internacionales del comercio se movían en contra de la agricultura por una serie de razones históricas específicas, las cuales no es probable que se repitan. Las condiciones de comercio fueron afectadas por la expansión de la agricultura en las regiones menos desarrolladas, la mecanización e intensificación de la agricultura en las regiones más desarrolladas, y, cíclicamente, por fluctuaciones económicas—especialmente durante el «ciclo» de cincuenta años asociado al nombre de Kondratieff (3)—. Los efectos cíclicos provocan distorsiones cuando las participaciones en la renta de los sectores y factores son comparados por períodos, tales como los años censales, cayendo en diferentes fases de las fluctuaciones económicas.

Con respecto al clima y al crecientemente importante grupo de recursos recreativos—tales como, paisaje, parques públicos, aire y agua limpios, y áreas salvajes—resulta difícil o imposible de evaluar su participación en la renta y la riqueza nacionales porque el sistema de mercado sólo proporciona precios incompletos o bien no los proporciona. Es más, existen pocas dudas de que la importancia de estos recursos naturales para la localización de la industria y la residencia no agrícola—incluyendo segundas residencias—y para la participación en la renta de actividades como el transporte, la comunicación y otros servicios, se haya incrementado enormemente en los Estados Unidos durante el mismo período para el cual se reclama una disminución de la importancia de los recursos naturales. Existen, igualmente, pocas dudas de que el precio que la sociedad ha de pagar por salvaguardar la calidad de estos recursos, esté aumentando enormemente y continúe así en el futuro.

En relación con los recursos naturales que se extraen y usan principalmente fuera de la agricultura, tales como los recursos minerales y energéticos, existe evidencia de que su participación en la renta ha aumentado en los Estados Unidos durante algunos períodos y decrecido en otros (19).

Aquí, también, el efecto de las fluctuaciones económicas es importante.

En resumen, deberíamos ser cautos al extrapolar a todos los recursos naturales, períodos de tiempo y economías, una observación que se dirige a la agricultura de los Estados Unidos durante un período particular de su historia económica pues, de acuerdo con la evidencia disponible, la validez de dicha extrapolación parece, como mínimo, cuestionable. De hecho, las posibilidades para tal extrapolación dependen del tipo de recurso natural considerado, del tipo de cambio tecnológico que interactúe con él, de los factores que afectan a las condiciones de comercio de los productos derivados del recurso y, en último lugar pero no menos importante, del grado con el que el recurso está integrado en el sistema de mercado.