

# EL GRADO DE INTERVENCION DEL ESTADO EN LOS MONTES Y EN LA CONSERVACION DE LA NATURALEZA

Por  
MANUEL MORENO PINEDO  
Dr. Ingeniero de Montes

**Q**UIERO agradecer a la Junta Directiva de la Asociación de Economía y Sociología Agrarias, la oportunidad que me ha ofrecido para desarrollar un tema de un interés tan actual como es la Conservación de la Naturaleza.

En favor de la Conservación de la Naturaleza, existe una importante corriente de opinión social en la que convergen científicos de origen muy diverso, y que ha trascendido notablemente al resto de la sociedad. Esta corriente de opinión, que pudiera denominarse movimiento «conservacionista», no ha llegado a proporcionar una clara definición de su objetivo. Creo, pues, necesario iniciar esta exposición con algunas consideraciones sobre el significado de Conservación de la Naturaleza, y, al mismo tiempo, proporcionar con ello el enfoque dado al desarrollo del tema que nos ocupa.

El movimiento «conservacionista», cuyas ideas-fuerza son, entre otras, ecología, medio ambiente, explosión demográfica, crecimiento cero, nave espacial Tierra, no representa un programa concreto de acción. Es más bien un movimiento de denuncia que ha puesto claramente de manifiesto, la incapacidad de las normas y fuerzas económicas que actualmente regulan la actividad social, en algunos países —y ello pudiera ser aplicable a España— de un deterioro en la calidad de vida. Ello implica que se está generando una dinámica regresiva en términos de bienestar social, que de continuarse pudiera tener graves consecuencias (\*).

---

\* Este es el mensaje del informe preparado por el equipo dirigido por D. MEADOWS y realizado bajo los auspicios del Club de Roma (1). El informe no es una predicción, sino una simulación de lo que pudiera ocurrir de continuarse la dinámica presente.

No debe pensarse que nos enfrentamos a problemas totalmente nuevos. La literatura «conservacionista» ha traído a la luz un pequeño panfleto del año 1833, donde se describe como un sistema de organización social que permite el libre acceso al uso de un recurso natural degenera últimamente en perjuicio para la colectividad (2). El proceso es muy sencillo y claramente ilustrado, tomando como ejemplo el uso de un pasto comunal. El libre acceso al pasto es una norma social adecuada hasta que aparecen problemas de congestión, es decir, cuando los beneficios por cabeza de ganado empiezan a verse afectados por el número total de cabezas que hacen uso del pasto. A partir de este momento, la respuesta racional de cada individuo es incrementar su rebaño, ya que el beneficio obtenido compensa las pérdidas originadas por una mayor congestión, que se distribuyen entre la colectividad. Los costes sociales o externalidades son ignorados en cada acción particular. Si todos los usuarios actúan racionalmente, el resultado final es la destrucción del recurso al excederse su capacidad biológica de renovación.

Todo esto puede parecer una trivialidad y, sin embargo, sus implicaciones son frecuentemente ignoradas (\*\*). La destrucción del recurso en el ejemplo indicado no se debe a una falta de conciencia por parte de los individuos, sino más bien a la norma social de libre acceso. Es ciertamente importante la creación de una conciencia social, pero no como solución al problema, sino como base para facilitar un acuerdo colectivo sobre las normas o mecanismos que deben regular el uso del recurso. Hace varios miles de años, la sociedad resolvió experimentalmente, y no sabemos a qué precio, situaciones de índole similar, con la institucionalización de la propiedad privada en el uso de la tierra. La conceptualización del problema ha sido bastante más tardía, como demuestra la controversia entre economistas sobre costes sociales, asociada generalmente a los nombres de PIGOU y Frank KNIGHT (\*).

Recientemente, y en relación con los problemas del medio ambiente, se ha desarrollado una considerable literatura explicando las razones por las que el mercado es un mecanismo ineficiente para la provisión de ciertas clases de bienes o servicios. Es interesante resaltar, por su relación con la Conservación de la Naturaleza, que el fallo

---

\*\* La caótica situación del tráfico en algunas ciudades españolas es un claro ejemplo de las consecuencias del libre acceso al uso de un recurso limitado. Este problema requiere un planteamiento esencialmente económico y no meramente técnico. Soluciones técnicas —pasos elevados, etc.— son insuficientes, cuando no inadecuadas.

\* Ver en este sentido (3).

del mercado puede deberse a lo que se han denominado costes de desequilibrio (4). La función del mecanismo de mercado es proporcionar señales que permitan autocorregir los desequilibrios oferta-demanda generados por la dinámica social. Si en el proceso de auto-corrección se producen situaciones irreversibles, tales como sobrepasar la zona crítica en la explotación de un recurso natural renovable, se origina una situación de desequilibrio de enormes costes sociales. Concretamente en España, se ha aprendido experimentalmente lo que estos costes pueden representar, baste recordar las consecuencias para nuestra riqueza forestal del proceso de Desamortización. Es evidente que no fue necesario esperar una explicación teórica sobre la ineficiencia del mecanismo de mercado, para que se generaran una serie de medidas correctoras de índole muy variada, entre ellas, la acreditación de una profesión —ingeniero de montes—, delimitación de los derechos de propiedad, e incluso gestión directa por parte del Estado.

He pretendido destacar con las anteriores consideraciones, lo que pudiera llamarse el aspecto social de la Conservación de la Naturaleza, es decir, las implicaciones sobre los recursos naturales del conjunto de normas y mecanismos reguladores de la actividad social (\*). Estas normas y mecanismos han ido siendo modificados para adecuar la actividad social a las limitaciones del medio, a través de un proceso experimental de enormes costes sociales, y al que la Economía no ha proporcionado una perspectiva adecuada. Un mejor conocimiento de la dinámica de ecosistemas sería de poca utilidad si al mismo tiempo se desconoce cómo las fuerzas que operan en los sistemas sociales afectan el uso de los recursos naturales.

He creído necesaria esta introducción para justificar la orientación dada al desarrollo del presente tema. Suelo, agua, aire, flora y fauna, son actualmente recursos escasos, cuyo uso no puede regularse a través del mecanismo de mercado (\*\*). La regulación del uso de estos recursos es una cuestión que afecta a toda la sociedad y exige, por tanto, una acción colectiva a nivel estatal (\*\*\*). Pero resulta difícil hablar de grado de intervención, ya que el problema es más cua-

\* El libro de CIRIACY-WANTRUP, considerado como clásico en el tema de Economía de la Conservación, trata detalladamente esta cuestión (5).

\*\* Se distingue generalmente entre imperfecciones del mecanismo de mercado e imposibilidad de la existencia de un mercado. Ambos aspectos suelen darse en relación con los recursos naturales. La primera parte del libro editado por HAVEMAN y MARCOLIS (ver referencia bibliográfica 4) se centra en el problema de las limitaciones del mercado como mecanismo de asignación de recursos.

\*\*\* Probablemente es necesaria a nivel mundial, pero no entraremos en este aspecto.

litativo que cuantitativo. No se trata de cuánto, sino más bien de cómo ha de intervenir el Estado, como indica KENNETH BOULDING, la armonización de las relaciones Sociedad-Naturaleza necesita probablemente una ética socialista y una instrumentación capitalista (6).

Se habla ya de la necesidad de una ingeniería social (7). Es decir, del diseño de reglas o mecanismos que permitan una regulación de la actividad social, más acorde con las limitaciones del medio. No se trata, en definitiva, de una nueva técnica, sino más bien de una nueva orientación en la actual organización del trabajo en la sociedad. En la investigación social, los investigadores se han centrado en la fase de análisis de resultados, mientras el diseño de las experiencias ha estado a cargo de administradores y legisladores. Tal organización del trabajo resulta inadecuada para orientar cambios en las reglas del juego social. Es necesaria una mayor integración en el proceso de investigación social, sus tres fases —Investigación, Política y Acción— han de estar estrechamente coordinadas y relacionadas circularmente (8). Del grado en que se consiga esta integración, dependerán probablemente los costes sociales en que se incurra en el proceso de adecuación a las limitaciones del medio.

No puede, pues, pretenderse el proporcionar normas concretas sobre cómo ha de actuar el Estado. Tales normas han de ser aprendidas en el proceso de investigación social indicado anteriormente. Por otra parte, de la experiencia de otros países no pueden deducirse claras directrices en este sentido (9). Hay, sin embargo, un aspecto que debe ser objeto de preocupación inmediata. Siendo el Estado quien debe encauzar el proceso de investigación social, es importante considerar si la actual estructura de la Administración resulta adecuada para ello. En esta cuestión entraremos a continuación y pasaremos más tarde a proponer algunas líneas de orientación en problemas específicos sobre los que existe una mayor experiencia acumulada.

En relación con la estructura de la Administración, es probablemente en España una unidad administrativa que proporcione una estrategia coordinada para el tratamiento de los problemas del medio ambiente. El proponer tal medida sería, sin embargo, desconocer la realidad del problema. No creo exista falta de conciencia sobre la necesidad de medidas urgentes en defensa del medio ambiente, es el desconocimiento de su naturaleza e implicaciones lo que incapacita la voluntad de actuar. Generalmente, en la mayoría de los países preocupados con este tipo de problemas, se han establecido inicialmente organismos interministeriales con objeto de coordinar las actividades des-

---

arrolladas por las distintas unidades administrativas. Con ello se pretende al mismo tiempo detectar las interrelaciones entre las actividades reguladas por estas unidades y su impacto ambiental, para, consiguientemente, perfilar la estructura y atribuciones que deba darse a un organismo específicamente interesado en el medio ambiente. La Comisión Interministerial del Medio Ambiente (CIMA) creada en España no responde a esta orientación. CIMA carece de presupuesto y estructura funcional adecuada, estando sujeta a las presiones de los distintos departamentos implicados (10), por lo que más que un instrumento de coordinación parece ser un foro para arbitrar áreas de competencia. Es de esperar que la anunciada reorganización administrativa proporcione un enfoque más constructivo a los problemas del medio ambiente.

Existen algunos casos en los que se ha acumulado una larga experiencia en la adaptación de las necesidades sociales a las exigencias del medio. Concretamente, en el uso de los bosques. La enorme importancia que la madera tuvo como materia prima hizo necesario regular el uso del bosque de forma que se asegurara una continua disponibilidad de madera. Ello significaba que la persistencia del bosque era criterio prioritario de su rentabilidad. La Ordenación de Montes, cuyo origen como disciplina formal se remonta a finales del siglo XVIII, buscando un equilibrio entre Economía y Ecología, trata de proporcionar una base científica a las normas reguladoras del uso del monte. La armonización de Economía y Ecología no es, pues, problema exclusivo del momento actual, si bien su ámbito y complejidad han trascendido considerablemente. No es, pues, de extrañar que la antigua administración forestal haya sido el núcleo básico sobre el que se ha estructurado el Instituto de Conservación de la Naturaleza (ICONA).

La creación de ICONA ha supuesto una importante ruptura en las directrices relativas al sector forestal, y ha suscitado por ello una considerable polémica (11, 12). Un punto muy debatido es la distribución de responsabilidades en materia de política forestal entre ICONA y la Dirección General de la Producción Agraria. Bajo la competencia de ICONA quedan los montes de condicionamientos ecológicos más complejos —generalmente con mayor vocación de uso múltiple—, mientras que la indicada Dirección General se encarga de la tutela de montes particulares poblados con especies de crecimiento rápido y orientados principalmente a la producción de madera. Creo importante insistir sobre el significado de esta distribución de responsabi-

---

dades que, aunque en parte puede haberse debido a la ambigüedad del concepto «uso múltiple» del monte (\*), estimo implica una interpretación parcial de Conservación de la Naturaleza.

El monte es fuente de beneficios muy variados, proporciona materias primas, permite actividades recreativas muy diversas, sirve de protección al suelo, es reserva natural de la diversidad de flora y fauna, regulariza las corrientes de agua, proporciona alimento para el ganado, por último —y no por ello menos importante—, tiene inapreciable valor estético. Estos bienes o servicios son complementarios en diversos grados o incluso incompatibles, por lo que uso múltiple no tiene ningún significado operativo. Uso múltiple debe interpretarse en el sentido de que todos los usos posibles han de ser tenidos en cuenta al decidir el manejo del monte, lo que no significa que cada monte ha de proporcionar todos los posibles usos, entre otras cosas porque, como se apuntaba anteriormente, algunos de ellos son incompatibles entre sí (\*). La controversia sobre el uso múltiple del monte, larga y poco fructífera, ha desviado la atención del estudio de la complementariedad entre los diferentes usos, privado así de directrices concretas la orientación del manejo del monte. A falta de mejores directrices, se ha determinado como uso de parte del recurso forestal la producción de madera, y, en consecuencia, su tutela encomendada a la Dirección General de la Producción Agraria.

Esta división de competencias en asuntos forestales enfoca la resolución de conflictos entre usos del monte en un contexto parcial del que los montes con mayor capacidad productiva de madera han sido excluidos. Ello reduce considerablemente las opciones que, dentro de las limitaciones de la Naturaleza, pudiera ofrecer a la sociedad una política unificada del recurso. La problemática actual exigía una reforma de la administración forestal. La aparición de situaciones conflictivas entre diferentes usos del monte, algunos de ellos de difícil

---

\* Se ha hablado recientemente en España de moderna ortodoxia forestal en relación con el uso múltiple del monte (12). Considero muy discutible la existencia de una ortodoxia en relación con un concepto tan ambiguo. Quiero, no obstante, señalar que las consideraciones que se exponen seguidamente en torno al significado de uso múltiple no representan una opinión particular del autor. Creo interpretan fielmente las discusiones al respecto, en el foro sobre política forestal que tuvo lugar en Washington D. C. en mayo de 1974. Los trabajos y discusiones de esta reunión han sido publicados por *Resources for the Future Inc.* (13). De especial interés en lo relativo a uso múltiple del monte es el trabajo de Marion CLAWSON: *Conflicts, Strategies, and Possibilities for Consensus in Forest Land Use and Management*.

\* En el artículo de M. CLAWSON citado anteriormente se intenta una clasificación de usos de acuerdo con su grado de complementariedad. En este esquema se presentan algunos usos como incompatibles entre sí.

valoración, necesitaba de perspectivas más amplias. La reforma debería haber intentado proporcionar a lo forestal un verdadero enfoque multidisciplinario, respetando la unidad del sector.

Antes de dejar el tema de la estructura de la Administración, quiero volver a subrayar su gran importancia. Como se ha dicho tantas veces, los problemas del medio ambiente exigen un planteamiento multidisciplinario. Tal planteamiento, por su misma naturaleza, no creo pueda ser planificado; aparece si se dan las condiciones para ello. La Administración ha de facilitar, mediante una adecuada estructura, que se aglutine la «masa crítica» capaz de generar tal planteamiento, y en este sentido la actual estructura presenta claras deficiencias. Si el carecer de directrices sobre el medio ambiente es en sí un grave problema, lo verdaderamente alarmante es que ni siquiera estamos preparados para aprenderlas.

En lo referente a la sugerencia de posibles líneas de orientación, me limitaré a tres aspectos concretos. La regulación de la oferta de madera, la planificación del uso recreativo y el control de Parques Nacionales.

La Ordenación de Montes se ha centrado predominantemente en la regulación de los aprovechamientos de madera. Su finalidad es la organización económica del monte, fijándose como objetivo último proporcionar a la masa forestal una estructura óptima. Hacia esta estructura se tiende durante un período de transformación que depende de las diferencias entre la forma actual de la masa y la señalada como objetivo final. Es de resaltar que el período de transformación supone un lapso considerable de tiempo, por lo que una definición «a priori» de estructura óptima de organización económica es cuestión harto problemática.

Esta conceptualización de una estructura óptima ha sido comparada con el «climax» ecológico. Ambos conceptos implican sistemas cerrados, y tanto sistemas ecológicos como económicos, son sistemas abiertos a una dinámica continua de adaptación a las fuerzas exógenas que actúan sobre ellos (14). Resulta, pues, muy difícil conceptualizar estructuras óptimas con independencia del proceso de adaptación.

Las nuevas normas de Ordenación de Montes han reconocido implícitamente esta realidad, se desdibuja notablemente en ellas la estructura final y, en consecuencia, se da una mayor flexibilidad al período de transformación. Una mayor flexibilidad es, sin embargo, insuficiente, si al mismo tiempo se carece de mecanismos que permitan orientarla hacia objetivos concretos.

En las circunstancias actuales, los factores a ser considerados en la regulación de la oferta de madera, trascienden considerablemente el ámbito de la unidad de ordenación, mientras que, por razones ecológicas y de otro tipo, se hace necesario prestar creciente atención a las particularidades de estas unidades. El dilema de la Ordenación es que los factores extrínsecos o económicos obligan a generalizar; y por otro lado, los factores ecológicos o intrínsecos obligan a particularizar.

La actual interdependencia entre las actividades económicas obliga, por ejemplo, a considerar la regulación de la oferta de madera a nivel nacional. A dicho nivel, de acuerdo con un artículo publicado recientemente, para el año 2000, alrededor del 30 por 100 de la oferta potencial de madera será proporcionada por las masas creadas en el programa de repoblaciones iniciado en los años 40 (15). Por ello, y habida cuenta del actual déficit maderero, el incrementar la corta en las masas existentes reduciéndola paulatinamente a medida que masas repobladas vayan entrando en edad de explotación, pudiera ser una alternativa socialmente recomendable. La reciente polémica en Estados Unidos en torno al *allowable cut effect* —que por falta de mejor expresión pudiera traducirse como «efecto posibilidad»— apunta en este sentido (16, 17).

El análisis de esta alternativa implica un planteamiento muy complejo y no entraremos aquí en detalles (\*), pero ciertamente proporciona un enfoque integrado de la política forestal por las directas conexiones que establece entre cortas, mejoras y repoblaciones, y no difiere esencialmente del concepto de Ordenación Integral de algunos forestales, como MACKAY (\*).

---

\* Puede decirse que tal planteamiento representa un cambio de orientación respecto a los métodos clásicos de Ordenación. En su intento de armonizar lo extrínseco e intrínseco, los métodos clásicos representan una solución de "compromiso". La más clara expresión de lo que esta solución significa la proporciona el libro clásico de Ordenación de Montes en España (18, primera parte, p. 12): "De aquí que en esta obra tratemos la Ordenación intrínseca solamente, y a ella reservamos la denominación de Ordenación sin calificativo alguno, *esto sin perjuicio de relacionarla con el citado aspecto extrínseco cuando sea necesario*" (subrayado añadido). Ante la creciente importancia de tanto lo intrínseco como lo extrínseco, soluciones de compromiso, no pueden resultar satisfactorias e incluso son operacionalmente difíciles. Baste recordar en este último sentido la dificultad de configurar un cuartel que responda a las recomendaciones de las Instrucciones de Ordenación. Solamente una clara separación de lo intrínseco y lo extrínseco puede permitir una adecuada consideración de ambos aspectos. En este sentido apunta la ordenación por rodales. Sobre el problema de coordinar ambos aspectos se trata en el texto principal.

\* MACKAY en el libro citado anteriormente (18, Segunda Parte, p. 91) indica: "... la Ordenación integral ha de fundir la intrínseca con la extrínseca, dando cabida en sus planes generales a la incorporación de considerables extensiones hoy despobladas..."



Hay que señalar, y con ello entramos en los aspectos particulares, que la alternativa indicada, por su nivel de agregación, no tiene significado operativo. El recurso forestal es enormemente complejo. Sus condicionamientos ecológicos son muy variados. Sus condicionamientos sociales —estructura de la propiedad— muy significativos. Usos múltiples y considerables lapsos de tiempo, introducen un enorme grado de complejidad. Por ello, un planteamiento integral en política forestal carece de sentido si estos factores no son tenidos en cuenta.

Esta dialéctica entre lo general y lo particular es de gran relevancia para la teoría económica en el momento actual. Es en definitiva el dilema al que se enfrenta la planificación económica ante las deficiencias de los enfoques macro y microeconómico. Tratando de superar este dilema, economistas matemáticos vienen prestando considerable atención al diseño de mecanismos descentralizados de asignación de recursos (\*\*).

Estos modelos matemáticos están siendo aplicados en algunos países para la coordinación de la política forestal con el enfoque integral antes indicado. No se trata de modelos que pretenden proporcionar soluciones concretas, sería absurdo interpretar su finalidad en este sentido, dada la complejidad de las situaciones reales. Son únicamente herramientas de análisis que se ha indicado proporcionan valiosas ayudas (\*).

Teniendo en cuenta que los montes gestionados por ICONA proporcionan el 30 por 100 de la oferta de madera, y que tal porcentaje sobrepasará probablemente el 50 por 100 a medida que las repoblaciones en consorcio vayan entrando en explotación, la aplicación de estos modelos es de gran interés.

El segundo aspecto mencionado anteriormente, el uso recreativo del bosque, está adquiriendo notable importancia. Es este un fenómeno relativamente reciente que está siendo estudiado con creciente atención en algunos países, y sobre el que se ha acumulado considerable cantidad de información. Hasta el momento, sin embargo, no se ha producido una síntesis generalizadora que permita sentar las bases para una regulación del uso recreativo del bosque.

Ello implica que los sacrificios de cortabilidad necesarios para mantener regularidad en los aprovechamientos se atenuarían al tomarse en cuenta la aportación de nuevas áreas repobladas. Esto es realmente lo que representa la alternativa indicada en el texto principal.

\*\* Una visión general de esta cuestión en su vertiente teórica puede obtenerse en (19). Sobre su proyección práctica, ver (20).

\* Ver especialmente en (21) el artículo de B. FORNSTAD, *The Linear Programming Planning System of the Swedish Forest Service*.

Es importante señalar que el bosque tiene capacidad recreativa limitada, tanto cualitativa como cuantitativamente. Un excesivo número de visitantes afecta la calidad de la experiencia y puede deteriorar la capacidad recreativa del recurso. Por ello, la adecuación recreativa ha de planificarse y regularse cuidadosamente. Una planificación circunstancial puede conducir fácilmente al deterioro del recurso. La adecuación, por ejemplo, de una determinada zona para fines recreativos incrementa el número de visitantes; este incremento pudiera interpretarse como evidencia de la necesidad de mejorar las facilidades existentes. El mejorarlas incrementa a su vez el número de visitas. El encadenamiento de este proceso conduce a deteriorar la zona con la consiguiente devaluación de las inversiones de mejora (\*).

La planificación del uso recreativo, si quiere tener tal nombre, no puede basarse en el número de visitantes que acuden a una determinada zona. Tales cifras representan consumo y no demanda. Es decir, no permiten resolver el problema econométrico de identificación de la demanda. La planificación recreativa ha de basarse sobre encuestas en puntos de origen, ya que en este caso, mediante variables como distancia o tiempo de viaje, que afectan la oferta con independencia de la demanda, se puede identificar esta última (22).

Finalmente, quiero referirme a los Parques Nacionales. Este tipo de recursos representa una reserva de la diversidad biológica y tienen, además, un inapreciable valor estético. El mantenimiento de la diversidad biológica es de vital importancia. Baste señalar que una excesiva especialización —o reducción en su diversidad— ha sido la causa de extinción de algunas especies en el proceso evolutivo. Esta importancia es incluso manifiesta en el momento actual si consideramos que, aproximadamente, la mitad de los fármacos que han aparecido últimamente provienen de extractos de la flora y fauna silvestre (23).

La demanda social por los Parques Nacionales tiene un componente muy importante de lo que se ha denominado *option demand*, es decir, una demanda no interesada directamente en el uso del recurso, sino en su existencia (24, 25). Las asociaciones de carácter privado relacionadas con la Conservación de la Naturaleza son una expresión de este tipo de demanda.

---

\* En el folleto publicado por el Ministerio de Agricultura sobre Política Agraria Española (enero 1972), al exponer los criterios en cuanto a Política Forestal y de Conservación de la Naturaleza, se señala: "Fomento de grandes zonas forestales de carácter recreativo de acuerdo con el ritmo creciente de utilización de los montes para esparcimiento y recreo de la población urbana". Esta declaración de criterio es un claro ejemplo de lo que hemos llamado planificación circunstancial.

El arbitrar fórmulas que permitan la participación activa de estas sociedades en cualquier tipo de decisiones que afecten a estos recursos, canalizaría considerablemente a través de ellas la efectiva demanda social, responsabilizándola así más directamente con los costes de conservación (\*). El establecimiento de cotos sociales en la nueva Ley de Caza —claro ejemplo de una nueva experiencia social para la regulación del uso de un recurso escaso— representa un interesante precedente en este sentido, cuyos resultados deben ser cuidadosamente seguidos.

Finalmente, y como resumen, vuelvo a insistir en la importancia para la Conservación de la Naturaleza de un enfoque integral del proceso de investigación social. Este enfoque es esencialmente lo que se ha llamado visión circular del proceso Investigación-Política-Acción (8). Puede decirse —y de ello soy plenamente consciente— que la presentación adolece de falta de directrices concretas de Política y más aún de Acción. A este respecto considero que en España la insuficiencia del eslabón Investigación es tan notoria que no existen bases objetivas para ello. Al hablar de líneas de orientación, realmente lo que se sugiere es la aplicación de unas herramientas de análisis que se considera pueden orientar la búsqueda de tales directrices.

---

\* Considero no se ha prestado, en España, adecuada atención al significado e implicaciones de estas fórmulas de participación social. Notables economistas se han preocupado recientemente de este tema. De especial interés en este sentido son los trabajos de BOULDING (26) y HIRSCHMAN (27).

## REFERENCIAS

- (1) MEADOWS, D. H., y otros: *The limits to growth*, Potomac, Londres, 1972.
  - (2) HARDIN, T.: «The Tragedy of Commons», publicado en *The Environmental Handbook*, Garret de Bell editor, Ballantine Books Inc., New York, 1970.
  - (3) MISHAN, E. J.: «The Postwar Literature on Externalities», *Journal of Economic Literature*, vol. IX, núm. 1, 1971.
  - (4) ARROW, K. J.: «The Organization of Economic Activity: Issues Pertinent to the Choice of Market versus non-Market Allocation», publicado en *Public Expenditures and Policy Analysis*, R. Haveman y J. Margolis editores, Markhan Pub. Co., Chicago, 1971.
  - (5) CIRIACY-WANTRUP, S. W.: *Resource Conservation*, Universidad de California, Berkeley, 3.<sup>a</sup> edición, 1968.
  - (6) BOULDING, K. E.: «Environment and Economics», publicado en *Environment: Resources, Pollution and Society*, William W. Murdoch editor, Sinauer Associates Inc., Stamford, Connecticut, 1971.
  - (7) KNEESE, A. V.: «Protecting our Environment and Natural Resources in the 1970s», *Resources for the Future Reprint 88*, Washington D. C., 1970.
  - (8) FISHER, J. L.: «Conservation as Research, Policy and Action», *XI The Horace M. Albright Conservation Lectureship*, Universidad de California, Berkeley, 1971.
  - (9) ANON: Conclusiones de la Reunión Internacional sobre Administración y Medio Ambiente, *Documentación Administrativa*, núm. 147, mayo-junio 1972, «BOE», Madrid.
  - (10) PRIMO DE RIVERA, M.: Entrevista publicada en el semanario *Desarrollo*, 4 de mayo de 1975.
  - (11) MARTÍNEZ HERMOSILLA, P.: «Los Montes y la Actual Política Agraria», conferencia pronunciada en la celebración del IV Día Forestal Mundial, publicada en *Montes*, núm. 180, 1975.
  - (12) ORTUÑO, F.: «Política Forestal en España y su Relación con la Protección del Medio Ambiente», *Montes*, núm. 181, 1975.
  - (13) CLAWSON, M. (editor): *Forest Policy for the Future: Conflict, Compromise, Consensus*, Papers and Discussions from a Forum on Forest Policy for the Future, May 8-9 1974, Resources for the Future Inc., Washington D. C., 1974.
  - (14) RAUP, H. M.: «Some problems in Ecological Theory and their relation to Conservation», *Journal of Ecology*, vol. 52, p. 19-28, 1964.
  - (15) LÓPEZ DE BALAZOTE, L.: «Presente y Futuro de los Recursos Forestales Españoles para las Industrias Celulósicas y de Tableros», *Montes*, número 177, 1974.
  - (16) SCHWEITZER, D. L.; R. W. SASSAMAN, y C. SCHALAU, 1973: «The allowable cut effect», *Journal of Forestry*, vol. 70, núm. 7, 1972.
  - (17) SCHWEITZER, D. L.; R. W. SASSAMAN, y C. SCHALAUH «The allowable cut effect: a reply», *Journal of Forestry*, vol. 71, núm. 4, 1973.
-

- (18) MACKAY, E.: *Fundamentos y Métodos de la Ordenación de Montes*, E. T. S. Ingenieros de Montes, Madrid, 1961.
  - (19) HURWICZ, L.: «The Design of Mechanisms for Resource Allocation», *American Economic Review*, mayo 1973.
  - (20) THORBECKE, E.: «Preparing Sector Programs for Agriculture: Sector Analysis Models and Practice», *Conference on Strategies for Agricultural Development in the 70's*, Stanford University, Dec. 1971.
  - (21) WARDLE, P. (editor): «Operational Research and the Managerial Economics of Forestry», *Forestry Commission Bulletin*, núm. 44, HMSO, Londres, 1971.
  - (22) CICHETTI, C. J., y V. K. SMITH: «Recreation Benefit Estimation and Forecasting, Implications of the Identification Problem», *Water Resources Research*, 1973.
  - (23) KRUTILLA, J. V.: «Conservation Reconsidered», *American Economic Review*, 1967.
  - (24) WEISBROD, B. A.: «Collective Consumption Services of Individual Consumption Goods», *Quarterly Journal of Economic*, vol. 77, agosto 1964.
  - (25) CICHETTI, C. J., y A. FREEMANH «Option demand and Consumer Surplus», *Resources for the Future Reprint 97*, Washington D. C., 1971.
  - (26) BOULDING, K. E.: *The Economy of Love and Fear*, Wadsworth Pub. Co., California 1973.
  - (27) HIRSCHMAN, A. O.: *Exit, Voice and Loyalty*, Harvard University Press, 1970.
-