

**UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES**

DEPARTAMENTO DE MÀNEJO DE RECURSOS FORESTALES

**LOS PROBLEMAS ECONOMICOS
MAS RELEVANTES EN EL SECTOR
FORESTAL CHILENO**

HERNAN CORTES SALAS

SEPTIEMBRE 1975

Esta publicación fue presentada al Taller sobre Recursos Naturales Renovables y Desarrollo Económico de Chile, organizado por la Universidad de Chile, la Academia de Ciencias del Instituto de Chile y la National Academy of Sciences de los Estados Unidos de Norteamérica, en Septiembre de 1975, y que por razones que no es del caso mencionar, no se llevó a cabo.

El Departamento de Manejo de los Recursos Forestales de la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad de Chile, ha decidido ahora publicar este artículo por considerarlo de interés.

LOS PROBLEMAS ECONÓMICOS MAS RELEVANTES

EN EL SECTOR FORESTAL CHILENO

1. MARCO DE ANALISIS.--

La teoría económica proporciona un adecuado marco de análisis para ordenar la discusión referente a las dificultades que afectan a un determinado sector productivo. Un modelo económico de equilibrio general, por ejemplo, nos sugiere que el problema central que enfrenta todo grupo social es el de distribuir sus recursos económicos disponibles entre procesos de producción alternativos y, a su vez, el de distribuir los bienes resultantes de estos procesos entre los integrantes del grupo, de tal forma que su bienestar sea maximizado.

La teoría va aún más allá al sugerir que el problema así planteado tiene una única solución, (que existe un *optimum-optimumum*), si la información referente a funciones de utilidad individual y social, tecnología y dotación de factores del grupo en cuestión, se encuentra disponible. Si esto es así, el problema puede plantearse como un problema de maximización, (el bienestar del grupo), sujeto a restricciones, (su dotación de factores, tecnología y preferencias de los consumidores), y derivar, en consecuencia, las condiciones que deben cumplirse para alcanzar una situación de óptimo.

Desafortunadamente, mucha de la información requerida en el análisis no está, ni lo estará en mucho tiempo, disponible. Esto es especialmente cierto en lo que se refiere a funciones de utilidad social e individual. En consecuencia una aspiración, más realista podría ser aquella de, por lo menos, lograr eficiencia en la asignación de recursos a procesos productivos alternativos, cualesquiera que sea la distribución de ingresos imperantes, (acercarse a un Pareto óptimo en la asignación de recursos).

La forma como una sociedad se organiza para resolver el problema planteado es independiente del problema mismo. Sus características fundamentales son las mismas bajo una economía centralizada, mixta o de mercado. Bajo un sistema de economía social de mercado, como el que se ha sugerido para Chile, el mecanismo de los precios es el encargado de llevar a la asignación óptima de bienes y recursos. Esta misión realmente se cumple cuando existe "competencia perfecta", en el mercado de factores y productos. Si se supone que los empresarios actúan motivados por el incentivo de maximización de beneficios y que, además, no están en condiciones de alterar los precios de factores y productos, las condiciones para la determinación de sus propios niveles de producción óptima, serán coincidentes con las condiciones

de óptimo que se derivan del modelo de equilibrio general y que llevan a la más eficiente asignación de recursos. Si una sociedad ha decidido organizarse bajo un sistema de mercado, una de las responsabilidades fundamentales de quienes administran a esa sociedad, es la de velar porque las condiciones de competencia perfecta se den. De no ser así el mecanismo de los precios fallará en su cometido.

Teniendo en mente este marco teórico es posible, ahora, aventurar algunas consideraciones relativas al sector forestal chileno.

2. FIJACION DE METAS A NIVEL DE GOBIERNO.--

Plantear una meta tan general como la de maximización del bienestar social, es relativamente fácil. El problema es traducir esta meta general en líneas específicas de acción sobre las cuales se apoyen planes específicos de manejo de los recursos con que se cuenta.

La política forestal nacional ha sido siempre planteada en términos muy amplios. Desde 1931 la posición indiscutible ha sido aquella que indica que el recurso forestal debe proporcionar un flujo continuo de bienes y servicios para satisfacer las necesidades de los chilenos. Desgraciadamente, raramente se ha especificado con pre

cisión y prioridades cuales son esas necesidades y cuales deberían ser las características (calidad y cantidad) que ese flujo debería tener para satisfacerlas.

La preocupación por el recurso forestal como tal en Chile, sólo data de este siglo. Durante el siglo 19, los bosques fueron más bien un obstáculo que debería eliminarse con el propósito de incorporar esas tierras a la producción agrícola. Los excesos cometidos en este intento llevaron a los gobiernos, a principios del siglo 20, a dictar una serie de normas destinadas a parar la devastación y a dar impulso a una naciente actividad forestal.

Posteriormente, una serie de informes técnicos, relativos al agotamiento del recurso, han impactado a la opinión pública, (el último de ellos, elaborado por el Instituto Forestal en 1957, indicó que los recursos forestales nativos se agotaban a una tasa de 3.5 % al año). Implícitamente se ha estado aceptando que una de las responsabilidades de quienes gobiernan debería ser la de reglamentar el uso del recurso para que, al menos, se mantuviese un equilibrio entre la cantidad explotada y el crecimiento del bosque. Hasta cierto punto existe la opinión generalizada de que este equilibrio es una buena forma de diagnosticar si se está haciendo un buen o mal uso del recurso. Sin embargo, este equilibrio nada nos dice respec-

to a los cambios que experimenta el volumen de madera en pie que es de donde procede el crecimiento explotable.

De hecho en Chile el stock de madera en pie ha estado cambiando, en composición y ubicación, a lo largo del tiempo. Las especies nativas han sido reemplazadas por especies exóticas, (el *pinus radiata* D. Don en el caso chileno), y las áreas explotadas en el bosque nativo han sido compensadas con forestación en nuevas localidades. El bosque nativo ha sido degradado y relegado a lugares de difícil acceso. Las plantaciones han dado origen a una interesante masa forestal, ubicada cerca de importantes centros consumidores, sobre la cual se ha concentrado prácticamente toda la inversión que actualmente existe en este sector productivo.

Los efectos de largo plazo de esta trayectoria forestal en Chile están por verse. Sin embargo, lo que si es necesario tener presente es que respecto al uso del recurso forestal no se puede improvisar. Una política forestal debe definirse en términos de un equilibrio, presente y futuro, entre demanda y oferta de bienes y servicios forestales y ésto, en opinión del autor, requiere de una cuidadosa labor de planeamiento por parte del estado.

Existen bajas probabilidades de que, en este sector productivo, las fuerzas de mercado dejadas en absoluta libertad de acción,

lleven a una asignación eficiente de los recursos. Los precios que comúnmente se establecen mediante ese mecanismo, dada las características de la actividad forestal, están lejos de ser el resultado de un mercado perfecto. Es por ello que el Estado debería de hacer intenso uso de medidas correctivas, (subsidios, impuestos, comercio exterior, etc.) que permitan acercarse a la condición ideal de mercado perfecto y, al mismo tiempo, contar con algún tipo de "plan indicativo" de largo plazo, sobre el cual pueda orientar su acción.

En un país en vías de desarrollo con un reducido mercado consumidor como es el caso de Chile, existen evidentes tendencias a la formación de estructuras monopólicas y monopsónicas. Razones de tamaños óptimos de producción, hacen que el mercado no justifique más de una o dos plantas a los distintos niveles de transformación del recurso. En estas condiciones, los productores tienen dominio sobre ambas variables, precio y cantidad, y en consecuencia existe el riesgo de que la combinación por ellos elegida no corresponda a aquella que asegura la asignación eficiente de los recursos.

Además, el caso forestal es un caso típico de producción conjunta, (uso múltiple), que dificulta más aún la compatibilización entre interés privado e interés social. Las externalidades propias de la producción forestal, (erosión, pérdida de recursos hídricos,

extinción de especies, etc.) y la imposibilidad de evaluación directa de algunos bienes y servicios forestales, (bienes públicos), avalan esta afirmación.

Finalmente, la flexibilidad de corto plazo de la producción forestal ante cambios en la estructura de precios, tiene efectos que pueden ser incompatibles con las metas de largo plazo. La dificultad para diferencias entre material productivo y producto final hacen que cualquier ajuste o demandas presentes afecte la oferta futura. Es por ello que no se puede descuidar las metas de largo plazo al hacer uso presente de los recursos forestales y de ahí la necesidad de planeamiento (Planeamiento indicativo en el caso de una sociedad organizada bajo un sistema social de mercado.)

Como corolario de lo anteriormente expuesto, se puede sugerir que la colaboración de la Universidad hacia las autoridades de Gobierno podría orientarse en dos sentidos:

a) Ayuda en la obtención y procesamiento de aquella información necesaria para la elaboración de un plan indicativo, en el cual la compatibilización, presente y futura entre demanda y oferta de bienes y servicios provenientes del recurso forestal, se especifique con el máximo de detalle posible. En este sentido, cabe hacer notar que estudios pasados han puesto especial énfasis en el lado de la demanda. El lado de

la oferta ha sido muy poco analizado.

b) Con estudios tendientes a determinar el efecto de incentivos y/o medidas correctivas sobre la oferta y demanda de bienes y servicios forestales. En el pasado, especial énfasis se ha puesto en incentivos para la reforestación como medio para incrementar la disponibilidad de los recursos necesarios para abastecer el complejo industrial existente y su expansión. Sería sumamente interesante estudiar los efectos de esos incentivos y verificar si existen mejores alternativas. Por ejemplo, no será más conveniente corregir la estructura actual del mercado de madera arrumada, que subsidiar costos de reforestación? Alternativas como estas requieren de estudios técnicos en los cuales la Universidad debería cooperar.

3. PROBLEMAS A NIVEL DEL PRODUCTOR.--

La teoría económica asigna al empresario la responsabilidad de transformar recursos productivos en bienes de consumo intermedio y/o final. Este empresario se supone es un ente racional que actúa motivado por el incentivo de maximización de ingresos netos. Esta última es, precisamente, la estrategia de que se vale la comunidad para utilizar los servicios de los empresarios.

Tres son los elementos claves que los empresarios deberían utilizar en la toma de decisiones respecto a cómo y cuánto producir:

a) la tecnología imperante (dada a través de una función de producción que relaciona insumos y productos); b) el precio de los factores productivos; y c) el precio de los productos finales.

a) La función de producción representa el estado de la tecnología y expresa matemáticamente, para un proceso productivo determinado, la relación entre insumos y productos finales. Generalmente, esta función se plantea como una relación de corto plazo y, por consiguiente, está referida a una unidad productiva cuya escala y organización son conocidas. La función de producción, en su presentación específica, es considerada externa al análisis económico aunque la información que ella proporciona es indispensable para la toma de decisiones económicas.

En el caso de los recursos forestales, la determinación de las relaciones entre insumos y producto no es fácil. El bosque es una entidad biológica extremadamente compleja y, hasta ahora, las investigaciones en este campo han sido inadecuadas para permitir un completo conocimiento de su comportamiento y manejo. Con esta falta de información la aplicación del instrumental económico se hace prácticamente imposible. En consecuencia, las investigaciones en Silvicultura (y probablemente también en Manejo) deberían ser orientadas fuertemente en esa dirección, la de la obtención de la información

técnica (relativa a la relación insumo-producto), que permita tomar decisiones respecto del uso de los recursos forestales. Cualquier otra justificación de estas investigaciones es secundaria.

La complejidad biológica del recurso forestal hace difícil la identificación de insumos y productos y esto se agrava aún más cuando se trata de cuantificar, en unidades físicas, las relaciones que entre ellos existe. Sin embargo, siendo Chile un país con una importante masa de plantaciones y extensas áreas de bosque nativo, debe de investigarse en este sentido, si realmente se está interesado en hacer un uso eficiente de los recursos.

Investigaciones tan fundamentales como: relación volumen-³edad por clase de sitio (tablas de rendimiento); relaciones crecimiento-volumen en pie; volumen-densidad inicial de plantación; efectos de tratamientos silviculturales, (raleos, podas, fertilización, etc.) son indispensables si alguna racionalidad económica se espera de las decisiones que se tomen. Ahora bien, si se va a considerar la actividad forestal como un proceso de producción conjunta (uso múltiple), investigaciones destinadas a determinar el grado de complementariedad, suplementariedad, substitución e incompatibilidad entre los distintos bienes y servicios procedentes del bosque, son imprescindibles.

Si se piensa en el largo plazo, en el cual la escala productiva y el sistema de organización pueden ser cambiadas, aspectos relativos a regeneración de especies nativas, introducción de especies, usos alternativos, localización más adecuada, etc. requieren también de investigación.

Respecto a las empresas forestales de transformación del recurso, los vacíos referentes a tecnologías también son importantes. En algunos casos la mayor dificultad radica en la falta de posibilidades alternativas de producción. Generalmente, la alternativa es entre una tecnología criolla de bajo rendimiento y con serias deficiencias para la calidad del producto final y una tecnología adecuada a países con una dotación de factores diferentes a la chilena. La investigación tendiente a la búsqueda de adecuación de tecnologías foráneas y al descubrimiento de tecnologías propias que permitan no solo mejorar la calidad de los productos finales, sino también incorporar nuevos recursos al proceso productivo, es una tarea ineludible en la cual a la Universidad le cabe una importante participación.

b) La estructura de costos en los procesos productivos forestales, al igual que en otros procesos productivos, está fuertemente vinculada a las posibilidades tecnológicas. Falta de alternativas tecnológicas o derroches en el uso de los recursos llevan, necesaria-

mente, a elevar los costos de producción. La oferta de productos forestales puede mejorar substancialmente si se hacen progresos en la búsqueda de tecnologías adecuadas a la dotación de factores existentes en Chile. Las posibilidades de competir en mercados externos están fuertemente vinculadas a la estructura de costos. Cualquier cantidad de productos forestales chilenos puede ser colocada en mercados externos, el problema es averiguar a qué precios. Las posibilidades de competir con éxito aumentarán significativamente en la medida que se logre mayor eficiencia en los procesos productivos.

Otros aspectos relativos a estrura de costos, dentro de la actividad forestal, se refieren a la existencia de costos sociales, que en el futuro deberán ser internalizados, y la existencia de estructuras monopsónicas que favorecen a algunos sectores productivos. Si ambos elementos son corregidos en el futuro, y si además se plantea una política de apertura al exterior eliminando barreras en el comercio exterior, esto exigirá una considerable mejora en la eficiencia de los procesos productivos forestales. Esto será realmente fundamental para competir exitosamente.

En consideración a lo anterior se deberá poner especial énfasis no solo en una mejora tecnológica, sino que además en problemas de localización de nuevas industrias y determinación de escalas óp

timas de producción. En opinión del autor esta es una área más de investigación en la cual la Facultad de Ciencias Forestales puede (y debería) hacer un valioso aporte.

c) A nivel del recurso forestal, la determinación del precio de los productos finales enfrenta dos inconvenientes serios:

1. La existencia de bienes y servicios que no se transan en el mercado y que, por consiguiente, requieren de variables indirectas para su evaluación. Esto es importante en la medida que los empresarios puedan verse inclinados a no emprender ciertas actividades productivas interesantes desde un punto de vista nacional. Actividades tendientes a la protección de suelo y agua, por ejemplo, y a la creación de áreas de recreación, requerirán de incentivos especiales.

El volumen y características de estos incentivos son también materias que necesitan de una cuidadosa investigación.

2. La incertidumbre respecto a precios futuros hace que los inversionistas tengan la tendencia a programar sólo las actividades de corto plazo, excluyendo en consecuencia, inversiones que requieren de un largo período de maduración, como es el caso de muchas inversiones forestales. En muchas ocasiones, las decisiones de inversión en el recurso forestal se han tomado sin tener en cuenta consideraciones de orden económico.

En el caso de las industrias forestales, la determinación del precio del producto se reduce a la búsqueda de la estructura de mercado más conveniente. Muchas empresas pueden discriminar entre mercados nacionales e internacionales, entre Monopolio (en el mercado doméstico) y competencia monopolística (en el mercado internacional). El problema fundamental es el de tratar de encontrar el mayor número de mercados alternativos a fin de asegurar una cierta estabilidad en las ventas y en los precios.

En este sentido, estudios de mercado para los diferentes productos forestales es una información clave para la programación de futuras inversiones en la creación y manejo de recurso forestal y en industrias forestales. Además, es un atractivo tema de investigación para quienes se dedican a los problemas de economía forestal.

CONCLUSIONES.-

1. Existen razones para pensar que, en el caso forestal, el mecanismo de los precios no llevaría a una asignación óptima de los recursos productivos.
2. Un plan indicativo, más medidas correctivas (impuestos; subsidios; mercado internacional, etc.) deberían ser implementados a fin de crear condiciones cercanas a las de competencia perfecta.
3. A nivel de los empresarios la aplicación de instrumental

económico para la toma de decisiones relativas a cómo y cuánto producir, se hace extremadamente difícil en la medida que no se disponga la información relativa a la relación de insumos-productos. Una intensa labor de investigación destinada a llenar este vacío, se justifica plenamente.

4. La estructura de costos de las empresas deberá en el futuro ser modificada. La incorporación de nuevas tecnologías, la internalización de efectos indirectos derivados de los procesos productivos forestales y la corrección de situaciones monopsonísticas, exigirá de una programación cuidadosa respecto a qué industrias deben desarrollarse, que localización y escala de producción ellas deberían tener.

5. Incentivos especiales se requerirá para impulsar actividades en el sector forestal, que producen bienes y servicios que no se transan en el mercado pero que sí interesan a la nación.

6. Estudios de mercado para los diferentes productos forestales proporcionarán una información clave para la programación de futuras inversiones en la creación y manejo de recurso forestal y en industrias forestales.