

## INCENTIVOS ECONÓMICOS PERVERSOS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD: EL CASO DE LA PALMA AFRICANA

El cultivo de la palma africana ha sido uno de los cultivos de mas desarrollo en Colombia y se perfila como uno de los de mayor crecimiento en el futuro. La palma se ha adaptado muy bien a las condiciones climáticas y agronómicas del país, y gracias a estas ventajas, al trabajo constante de los productores y al apoyo estatal, Colombia ocupa el quinto lugar en la producción de aceite a nivel mundial y el primer lugar en latinoamérica.

El crecimiento de la agroindustria y la estabilidad que ha mantenido a través de las crisis del sector agropecuario se explican por: i) las características propias de la agroindustria, como la posibilidad de agregar valor, el crecimiento de la demanda y, el manejo de economías de escala, que permite alcanzar una mayor estabilidad en el largo plazo; ii) la capacidad administrativa y gerencial que ha surgido a través de la experiencia; iii) los desarrollos tecnológicos; y iv) el apoyo estatal que ha acompañado a la industria desde los inicios del cultivo.

Estas condiciones han conducido a que el cultivo de la palma africana se proponga como cultivo prioritario para solucionar los problemas de pobreza rural y para la sustitución de cultivos ilícitos en algunas zonas del país, a partir de proyectos agroempresariales potencialmente financiables con recursos provenientes del Plan Colombia y otras fuentes como FINAGRO y Banco Agrario.

Sin embargo, aunque recientemente las empresas productoras de palma han tenido en cuenta los aspectos ambientales en los procesos de producción, los aspectos relacionados con la conservación de la biodiversidad han estado relegados a un segundo plano. Es así como, en algunas zonas del país, este cultivo se ha establecido en áreas cubiertas por bosque húmedo tropical y la destrucción de este ecosistema, ha contribuido a la desaparición de una variedad de especies de flora y fauna.

En este contexto, el objetivo de este estudio es analizar cómo los incentivos estatales, específicamente el Incentivo a la Capitalización Rural (ICR) para cultivos de tardío rendimiento, pueden estimular tanto a

los actuales productores como a nuevos inversionistas, a incrementar las áreas sembradas en palma africana reemplazando coberturas vegetales tan diferentes como son el bosque húmedo tropical y los pastos. Así mismo, se analiza el impacto que sobre biodiversidad tendría un incremento en las áreas sembradas. Para realizar este estudio, se utilizó un análisis microeconómico que permitió determinar el comportamiento de los productores ante cambios en el precio del crédito.

### Impactos del cultivo de palma africana sobre la biodiversidad

Los impactos ambientales de la producción de aceite de palma, ocurren tanto en el cultivo en sí, como durante el procesamiento. Recientemente estos impactos han recibido gran atención y, actualmente, tanto el cultivo, como el proceso en planta extractora están teniendo consideraciones ambientales y se han reducido algunas prácticas nocivas para el medio ambiente. Estas iniciativas se han concretado en el Convenio de Producción más Limpia celebrado entre Fedepalma, el Ministerio del Medio Ambiente y las Corporaciones Autónomas Regionales.

No obstante el avance en el manejo ambiental de la agroindustria, la conservación de la biodiversidad no ha sido un criterio contemplado en las decisiones de establecimiento de palma africana en Colombia, particularmente en la zona palmera occidental donde la expansión del cultivo se ha hecho en zonas anteriormente cubiertas por bosque natural. En general, diversos estudios concluyen que el impacto del cultivo sobre la biodiversidad depende de la cobertura vegetal que se reemplaza para su establecimiento y aseguran que la siembra de palma africana, como de cualquier otro cultivo, en zonas anteriormente cubiertas por bosque primario -e incluso bosque intervenido- tiene efectos claramente negativos; sin embargo, también concluyen que los efectos pueden ser positivos si las coberturas que se reemplazan son pasturas o cultivos transitorios.

Algunas plantaciones en el mundo han sido precedidas por la quema y tala del bosque nativo y por tanto se han convertido en una causa importante de deforestación. Es importante recordar que las plantaciones de palma no son bosques, son ecosistemas uniformes<sup>1</sup> que sustituyen los ecosistemas naturales y su biodiversidad. Esto usualmente resulta en impactos sociales y ambientales negativos: decrece la producción de agua,

<sup>1</sup> Aunque los cultivos de palma tienen una biodiversidad asociada, ésta es inferior a la presente en bosques primarios e intervenidos.

se modifica la estructura y composición de los suelos, se altera la abundancia y composición de especies de fauna y flora, se pierde la base del sustento de la población nativa y en algunos casos se produce el desplazamiento de las comunidades negras, indígenas y campesinas de la zona.

En Colombia, los efectos sobre biodiversidad se han documentado, principalmente, para la zona palmera occidental (Municipio de Tumaco), en donde la destrucción del bosque primario ha estado asociada, en muchos casos, al establecimiento del cultivo de la palma. Y como es sabido, una de las principales causas para que especie de fauna ingresen a alguna de las categorías superiores de amenaza, es la destrucción de los hábitats que las soportan.

La conservación de la biodiversidad no va en contravía con la producción de aceite, va en contravía con el crecimiento sin planificación y sin tener en cuenta los valores asociados a los bienes y servicios provistos por la biodiversidad en zonas de bosque natural. La pérdida acelerada de bosques se puede evitar si la tierra que se asigna a las plantaciones no proviene del bosque natural sino de áreas con menor valor natural y también, si las comunidades locales se involucran como socios en el desarrollo de la plantación.

### Incentivos otorgados al sector

El incremento de las áreas sembradas en palma africana en el país, ha sido el resultado de los planes de fomento estatales y de los esfuerzos individuales y colectivos de los productores. Aunque algunos planes de fomento emprendidos por el Estado fracasaron y otros no llenaron las necesidades de los productores, los estímulos otorgados han acompañado a los palmicultores desde la década del 50, e impulsaron la decisión de incrementar las áreas sembradas que pasaron de 250 has en 1957 a más de 150.000 has en 1999. Entre los incentivos otorgados se encuentran los fiscales y tributarios, la investigación y asistencia técnica, la distribución gratuita de plántulas y semillas, el acceso al crédito, la protección a la producción nacional y los planes de colonización dirigida y de reforma agraria con base en este cultivo,

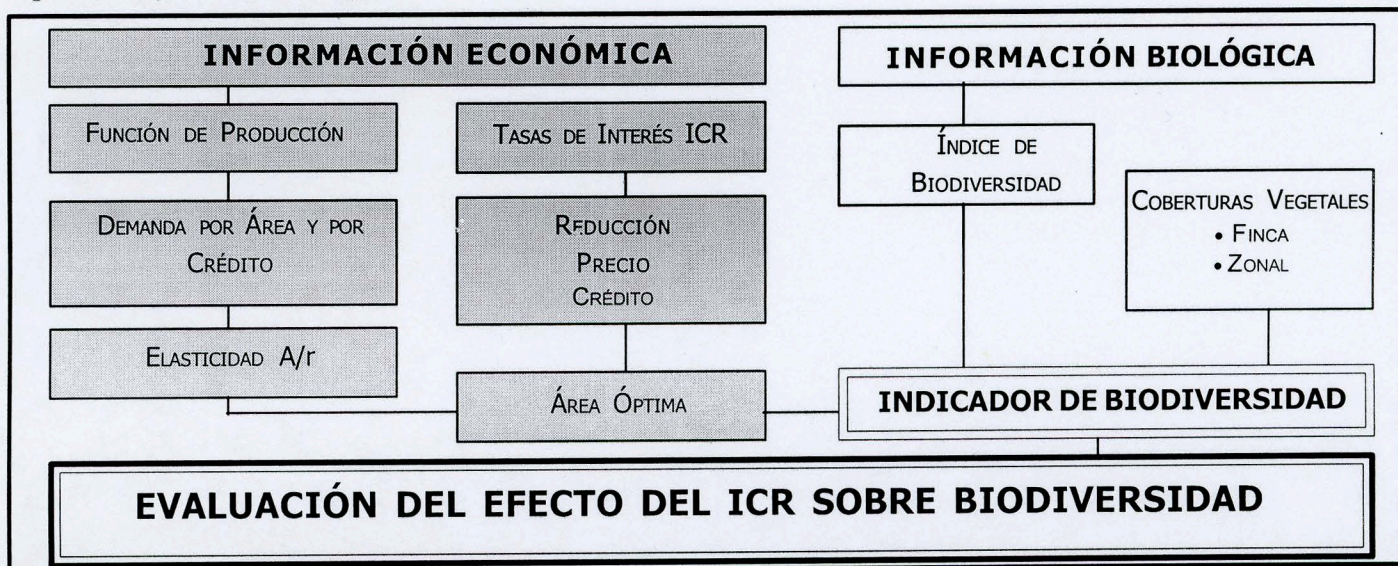
Algunos de estos incentivos, se convirtieron en incentivos perversos para la conservación de la biodiversidad, dado que –involuntariamente– estimulaban a los productores a incrementar las áreas aun en zonas biodiversas como el bosque húmedo tropical. Se escogió el ICR para cultivos de tardío rendimiento como incentivo potencialmente perverso, debido a que éste se orienta directamente a la expansión de áreas sembradas en palma en cualquier región del país sin tener en cuenta consideraciones con respecto a la conservación de la biodiversidad. El ICR, es una condonación del crédito otorgado por FINAGRO a los productores agropecuarios y puede ser hasta del 40% del mismo, dependiendo del tipo de productor involucrado.

### Modelo económico

El objeto del modelo es simular el posible efecto que tendría sobre la biodiversidad el otorgamiento del ICR, a diferentes tipos de productores, en dos zonas palmeras del país: la zona norte y la zona occidental. Se escogieron estas zonas debido a que se asume que el impacto del cultivo sobre biodiversidad puede ser positivo o negativo dependiendo de la cobertura vegetal que se reemplace para su establecimiento: en la zona occidental el establecimiento de palma se ha realizado, en muchos casos, reemplazando bosque natural y en la zona norte, la palma ha reemplazado principalmente pasturas.

El modelo permite predecir cómo la reducción en el precio del crédito, a través del ICR, afectará la demanda por tierra para establecer nuevos cultivos de palma para finalmente, determinar cómo esta demanda por tierra afectará positiva o negativamente la biodiversidad. La figura 1 muestra la metodología utilizada.

Figura 1. Esquema metodológico



## Resultados

Las estimaciones de la función de producción y de la demanda por factores, condujo al cálculo de las elasticidades cruzadas. Estas elasticidades nos permiten determinar cuanto se incrementará la demanda por área ante reducciones en el precio de crédito.

En la zona Norte se encontró que una reducción en el precio del crédito de 1% aumentará la demanda por área para siembras en 0.34%. Esto implica que el grado complementariedad entre los factores tierra y crédito en esta zona, es bajo. Para Tumaco se encontró que una reducción en el precio del crédito de 1% aumentará la demanda por tierra en un 3.16%. Como se puede observar, la demanda por tierra en Tumaco es muy elástica a los cambios en el precio del crédito, lo que implica una alta complementariedad entre los factores tierra y crédito.

Se encontró que la reducción en el precio del crédito por otorgamiento de ICR, es muy similar al porcentaje de condonación por tipo de productor: la reducción en el precio del crédito para el pequeño productor será de 38%, para alianzas estratégicas de 29% y para otros productores del 19%. Estas reducciones y las elasticidades cruzadas, permitieron estimar las áreas óptimas que serían demandadas por los productores como respuesta a esta reducción.

Como una aproximación cuantitativa al cambio en la biodiversidad, se construyó un índice basado en el número de mamíferos presentes en diferentes coberturas vegetales. A partir de este índice, de las coberturas vegetales susceptibles de ser sembradas en palma en las dos zonas de análisis y de las áreas óptimas demandadas, se calculó un Indicador de Biodiversidad (IBD) que permite comparar el nivel de biodiversidad actual con el nivel que habría si las áreas potencialmente demandadas se transformaran en cultivos de palma. La magnitud del IBD es directamente proporcional a la biodiversidad en cada zona.

Tabla 1. Cálculo del IBD en Tumaco

Cobertura	Participación en el área total	Área óptima demandada por cobertura	Índice de biodiversidad	Indicador de Biodiversidad
	%	Ha	IndB	IBD
<b>Antes de palma</b>				
Pastos	23.25	818,5	0.125	102,3
Otros cultivos	7.83	275,6	0.125	34,5
Bosques	31.47	1.108,3	0.568	629,2
Rastrojo	37.45	1.318,8	0.188	247,7
Total	100	3.521,3		1.013,25
<b>Después de palma</b>				
Palma	100	3.521,3	0.225	792,29
<b>Cambio porcentual</b>				<b>-21.80%</b>

Tabla 2. Cálculo del IBD en la Zona Norte

Cobertura	Participación en el área total	Área óptima demandada por cobertura	Índice de biodiversidad	Indicador de Biodiversidad
	%	Ha	IndB	IBD
<b>Antes de palma</b>				
Pastos	76.92	434,1	0.125	54,3
Otros cultivos	4.65	26,2	0.125	3,3
Bosques	4.44	25,1	0.568	14,2
Rastrojo	13.99	78,9	0.188	14,8
Total	100	564,3		86,56
<b>Después de palma</b>				
Palma	100	564,3	0.225	126,96
<b>Cambio porcentual</b>				<b>46.47%</b>

Así, el modelo compara la situación antes y después de sembrar palma y asume que: i) la siembra de palma se realizará en las zonas de las unidades productivas que actualmente tienen otras coberturas (bosque, pastos, otros cultivos) y ii) la siembra se hace indiscriminadamente en todas las coberturas.

La tabla 1 muestra el IBD para la zona de Tumaco, en las áreas demandadas como resultado de una reducción en el precio del crédito.

La diferencia porcentual del IBD en los dos escenarios indica que si se sembrara palma en las áreas demandadas, se producirá una pérdida de biodiversidad del 21.8%. El mismo ejercicio se realizó en Tumaco para el nivel municipal, es decir, si los productores deciden incrementar las áreas fuera de actuales unidades productivas o si entran nuevos inversionistas. Para este caso se utilizaron los porcentajes de cobertura municipal y se obtuvo como resultado que la siembra de palma africana generaría una pérdida de biodiversidad del 39.15%.

Por lo tanto, si se reemplazan indiscriminadamente las coberturas actuales tanto a nivel de unidad productiva como a nivel municipal, un aumento en la demanda por áreas para la siembra de palma en Tumaco generaría efectos negativos sobre la biodiversidad. Sin embargo, si los productores de Tumaco no reemplazan indiscriminadamente las coberturas, como es el caso del proyecto de siembra de 4.000 has, liderado por Cordeagropaz, en donde se reemplazarán solamente coberturas en pastos y otros cultivos, el impacto sobre biodiversidad será positivo en un 80%. Esta diferencia en el impacto generado, refleja la importancia de planificar cuidadosamente la expansión del cultivo en el municipio.

La tabla 2 muestra el cálculo del IBD, para la zona norte en las áreas demandadas.

El cambio de cobertura en las unidades productivas de palma de la zona norte, genera un efecto positivo sobre la biodiversidad: el indicador de biodiversidad mejora en un 46.47%. Esto se debe a que estas unidades aún conservan gran proporción de áreas en pastos, en donde la biodiversidad asociada es menor que en coberturas con palma.

## Recomendaciones

Aunque el ICR, es un incentivo importante de apoyo a los productores agropecuarios y un estímulo a la inversión en el sector; se recomienda buscar herramientas que hagan compatibles las políticas de desarrollo agropecuario con las políticas ambientales, específicamente en términos de biodiversidad, para que no se convierta en un incentivo perverso para la conservación de la misma. En general, las políticas de desarrollo agropecuario deben considerar las orientaciones de los Planes de Ordenamiento Territorial referentes al uso del suelo.

Se recomienda incluir en los términos de referencia de los Planes de Manejo Ambiental y Licencias Ambientales, estudios de impacto sobre biodiversidad (incluidos mecanismos de acompañamiento y control), de manera que se garantice el respeto por ecosistemas de importancia biológica.

- En algunas zonas del país ricas en biodiversidad, como la zona Occidental, la población enfrenta usos alternativos del suelo: conservación de bosques o siembra de cultivos comerciales que generen ingresos a los núcleos familiares. En el caso de Tumaco, los pequeños productores y los Consejos Comunitarios se enfrentan a la posibilidad de conservar el bosque remanente, desarrollar actividades productivas sostenibles o sembrar palma africana. En estos casos, es recomendable diseñar incentivos paralelos que permitan al productor tomar decisiones adecuadas en términos de conservación, de tal manera que se compense económicamente la conservación del bosque. Esto implica diseñar incentivos equiparables en términos monetarios que no sólo incentiven la producción agropecuaria sino también la conservación en la misma unidad productiva de tal forma que se garantice la sostenibilidad en el largo plazo sin sacrificar los ingresos de los productores en el corto plazo.
- En zonas palmeras diferentes a la Occidental, también existen ecosistemas importantes que deben ser conservados, como es el caso de morichales, humedales o ciénagas y por tanto, para estas zonas se recomienda el seguimiento de los proyectos y mecanismos de fomento dirigidos a la ampliación de las áreas sembradas en palma africana.
- Es importante involucrar a los pequeños productores en proyectos agroempresariales, principalmente en programas destinados a sustitución de cultivos ilícitos, reforma agraria y paz, en cultivos que, como la palma africana, tienen posibilidad de agregar valor, potencial en los mercados, desarrollos tecnológicos y capacidad empresarial probada en el país. Sin embargo, se recomienda no sólo definir qué zonas del país son aptas agrónomicamente, sino cuáles son adecuadas en términos de conservación de biodiversidad, buscando la sostenibilidad de la producción sin deteriorar la base natural.
- Debido a la falta de información referente a la pérdida de biodiversidad total en los niveles de ecosistemas, paisajes, especies y genético, estos resultados son solo una aproximación de los efectos que podría tener el reemplazo de las coberturas

actuales por palma. Dado que este estudio utilizó como indicador solamente el número de mamíferos en diferentes coberturas se puede afirmar que el cálculo del impacto sobre biodiversidad esta subestimado aunque es de esperar que índices mas elaborados muestren la misma tendencia. Por lo tanto, se recomienda la elaboración de estudios mas detallados que permitan cuantificar los impactos reales de las políticas sectoriales sobre biodiversidad, en todos los niveles de análisis.

### Para saber más:

- Alvarado Hernando. 1997. Diagnóstico de la situación ambiental de la acuicultura en el territorio nacional. MMA. pp.8 - 48
- Angulo, Nianza. 1996. Los impactos socioculturales causados por las industrias palicultoras y camaroneras en el municipio de Tumaco. Proyecto Biopacifico. MMA
- FEDEPALMA, 1998a, Anuario Estadístico. Santafé de Bogotá, 1998.
- Mora, Juan Alvaro. Impacto Ambiental por el establecimiento de palma africana y camarón en selva, Costa Pacífica, Tumaco. San Juan de Pasto, 1990.
- REVISTA PALMAS 1998, Producción limpia en la agroindustria d palma de aceite.- Volumen 1, Número 19, 1998.
- Wood, B.J.; Corley, R.H.V. 1990. Recent development in oil palm agricultural practice. In: Symposium Proceedings. New Development in Palm Oil. Kuala Lumpur.

El presente documento fue elaborado por Rocio del Pilar Moreno Sánchez, investigadora del programa Política y legislación del Instituto Alexander von Humboldt.