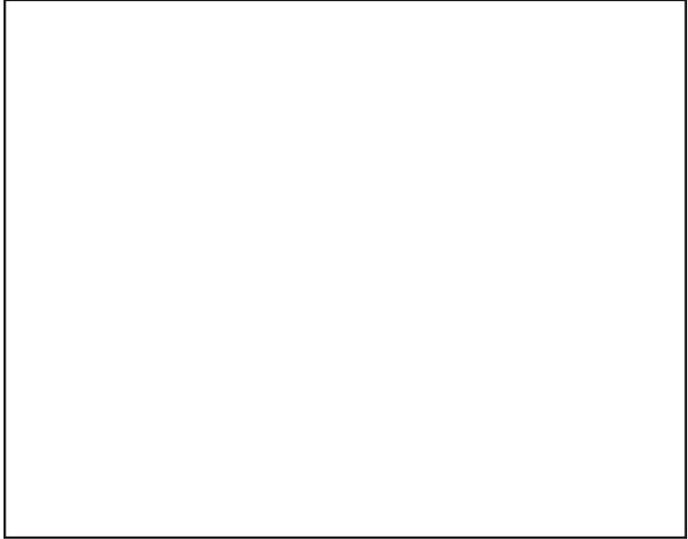


Impactos de la aplicación de políticas sobre cambio climático en la forestación del páramo del Ecuador



Verònica Vidal i Oltra*

Relacionar la gestión del páramo con las políticas ambientales derivadas de los acuerdos orientados a la reducción del Cambio Climático parece más un producto de la imaginación que de la vida real. Pero la imaginación ha llevado a la elaboración de proyectos de forestación en el páramo con el objetivo de compensar las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) a través de la absorción del carbono del aire. Esta imaginación, en cambio, no ha previsto que se enfrenta a un ecosistema frágil y de características peculiares, y que además es manejado por una población asimismo frágil que se tambalea en el límite de la supervivencia.

Una cosa está clara: resulta realmente barato «reducir» los GEI en países del Tercer Mundo, como Ecuador, comparado

con lo que costaría reducir esos mismos gases en los países causantes del Cambio Climático. Si además se aprovecha la situación de que Ecuador tiene una legislación ambiental más débil y que cualquier proyecto con olor a inversión será con toda seguridad bien recibido, se puede llegar a situaciones kafkianas en que los proyectos no están verdaderamente cumpliendo con sus objetivos de compensación, y que además las poblaciones locales se ven afectadas negativamente, curioso ejemplo de una política *lose-lose*.

LA CAPACIDAD DE ABSORCIÓN DE CARBONO COMO RECURSO

Tal como vaticinaba Hardin, en su mal llamada «tragedia de los comunes» (refiriéndose a los bienes de «libre acceso»), cuando los recursos naturales son de acceso abierto, se crea un problema, fruto de la lógica individual de los usuarios. Mientras el ingreso marginal sea mayor que coste marginal de utilización del recurso, el usuario seguirá usándolo en su beneficio, así los

*e-mail: vvidal@terrabit.ictnet.es

costes recaigan en la sociedad de forma más o menos repartida. Aplicando este principio al fenómeno del cambio climático nos damos cuenta que políticamente es difícil que los contaminadores carguen con su parte de responsabilidad, aunque con esta idea surge la Conferencia de Río, y de ésta, el Convenio Marco de Cambio Climático (y su concreción en el Protocolo de Kioto).

El Protocolo de Kioto, como en general todos los acuerdos internacionales en materia ambiental, solo consigue una determinación de estándares que deben cumplir los países que firmen y ratifiquen tal acuerdo. Estos estándares no se determinan en función de un «nivel tolerable» en cuanto a los efectos del Cambio Climático, sino que se fijan de forma externa, en base a niveles de emisiones de GEI en el año 1990. En primer lugar, porque es prácticamente imposible determinar estos niveles tolerables en función de los costes derivados de los efectos climáticos (costes externos), sobre todo si tenemos en cuenta que el horizonte temporal a considerar infravaloraría los efectos a las generaciones futuras. En segundo lugar, porque estos niveles deberían estar de acuerdo a la propia capacidad de absorción de cada país y las naciones industrializadas no estarían dispuestas a pagar por un servicio ambiental que hasta el momento ha sido totalmente gratuito.

Las estimaciones sobre los costos de reducción de emisiones han fomentado los estudios de costo efectividad y con ello la repartición de dichos costos, que según el International Panel on Climate Change permitiría disminuirlos en un 20-50% (IPCC, 1995). Esto abre un gran campo a las negociaciones y a los *proyectos de absorción de carbono*. En caso de no poner límites a las cuotas de GEI alcanzables mediante cooperación con otros países (a través de los mecanismos aprobados en el Protocolo de Kioto¹), la demanda de estos proyectos podría llegar a ser muy grande. Pero los posibles receptores² tienen una posición débil frente a los países del norte, y venden la tonelada de dióxido de carbono (la unidad de reducción de emisiones³) a precios que varían en función de la capacidad de cada negociador. En el caso de Ecuador, se demuestra que esta capacidad es limitada ya que el precio de la tonelada de carbono es realmente bajo (0,79 US\$/tn CO₂ para FACE, fundación para la absorción de carbono de la federación holandesa de empresas eléctricas).

Como se ha previsto, se observa que un país al que costaría muy caro reducir las emisiones de CO₂ (8,04 US\$/tn CO₂ en Holanda), compra el derecho de absorción a un país en que la valoración por tonelada es muy baja (Ecuador). De hecho, para la mayoría de países este precio no existe, y por tanto si una empresa quiere ponerle un precio y quiere además pagarlo, bienvenido sea. En primer lugar, y en aras de una mayor equidad, FACE debería pagar como mínimo la tonelada de carbono al precio de Holanda, aunque esto no resolvería otros problemas.

En segundo lugar nos planteamos porqué la inversión se realiza al inicio de las plantaciones (los primeros 3 años), mientras que la absorción se produce a un plazo medio o largo. Entonces el incentivo de la plantación es que la inversión supere al menos el 7% de retorno, aunque es posible que este no sea el criterio seguido por los campesinos de la Alta Sierra ecuatoriana, sobretodo teniendo en cuenta que los proyectos no permiten ni la agroforestería ni el pastoreo.

Los proyectos de absorción en el páramo de Ecuador merecen una visión crítica.

La población que ocupa la franja entre los 2.400 y los 3.500 msnm (donde trabaja PROFAFOR, filial de FACE) es población campesina e indígena que se dedica principalmente a la producción agrícola y ganadera. La agricultura andina de altura practica la rotación, combinada con la asociación de cultivos a veces múltiple, con la alternancia en filas, etc., para minimizar riesgos, evitar el viento, la lluvia, las plagas y las heladas, además de seguir una lógica de complementariedad de productos (CAAP, 1981, p. 36), haciendo uso de la variedad enorme de productos de que dispone.

Se trata de una agricultura de relativamente baja eficiencia productiva, que requiere un trabajo «discontinuo», permitiendo otras actividades de tipo económico, social, etc. La rotación de cultivos, aunque resulta muy costosa en términos de tierra, permite aumentar los rendimientos de los cultivos, dis-

¹ Estos son: el Comercio de Emisiones, la Implementación Conjunta y el Mecanismo de Desarrollo Limpio.

² En realidad, serían países que «brindarían» cooperación para alcanzar las metas de reducción.

³ Teniendo en cuenta que una unidad de carbono elemental equivale a 3,6 unidades de CO₂.

minuyendo el costo en trabajo. La producción de subsistencia requiere el menor esfuerzo posible para poder dedicar tiempo a otras actividades, fomentando las mencionadas relaciones de afinidad, que a cambio de prestar fuerza de trabajo logran un verdadero intercambio de productos. De hecho, el sistema de cultivo, se complementa con recursos de diferentes pisos ecológicos andinos, siguiendo un esquema de verticalidad (y horizontalidad) que requiere una cierta organización familiar y/o comunal para que se realice.

El sistema de cultivo de baja eficiencia, con turnos de rotación, junto con el sistema de pastoreo extensivo que practican las comunidades de páramo, da una idea de que la densidad de población en estas regiones no puede ser muy alta. Pero, a pesar que no existen datos, se estima que la población en las partes altas aumenta a un ritmo del 6-7% anual (HESS, 1992, p. 21) y actualmente la presión demográfica ya es un problema para las buenas tierras agrícolas de las comunidades.

En este contexto, no parece que plantar 75.000 ha. de pinos y eucaliptos (proyecto original de PROFAFOR) en la Sierra Alta del Ecuador disminuyan la presión sobre la agricultura campesina sino más bien al contrario, ya que reduce su área de actuación en una situación muy atomizada de la propiedad. Para los grandes propietarios en cambio se consigue el mantenimiento de su propiedad, aun habiendo perdido esta su rentabilidad comercial (como la producción de papas). En estas circunstancias no se puede decir que sean proyectos buenos para el desarrollo campesino. Para que esto se diera debería haber previamente un buen repartimiento de tierras y un proceso de fortalecimiento asociativo. Si no se dan estos requisitos será muy difícil alcanzar el desarrollo destinando tierras a nuevas actividades, que no suministran productos directos para el consumo de las familias, ni tienen una rentabilidad a corto plazo.

En lo que atañe a los efectos ambientales hay que tener en cuenta que cualquier cultivo agrícola o forestal tiene un impacto sobre el ecosistema páramo. Para lograr una verdadera efectividad ambiental de los proyectos de forestación, estos de-

berían tener un impacto positivo sobre el medio, pero la realidad puede ser bien diferente. A pesar de la dificultad de evaluación de impactos, debido a la elevada diversidad de suelos en el mismo páramo, estudios comparativos muestran que el suelo bajo las plantaciones de pino son más ácidos, de textura más gruesa y menor contenido en humedad, materia orgánica y fósforo (HOFSTEDE, 1997, p. 2). Sólo en suelos pobres y erosionados el efecto de plantar pinos en el páramo mejora la calidad del suelo. Igualmente, en estudios sobre el sotobosque en plantaciones maduras de pino muestran que en muchos casos la vegetación no se desarrolla, aunque se pueden encontrar escasos ejemplos en los que exista una regeneración natural del bosque (no se conocen exactamente los motivos).

No se han realizado estudios de los efectos de la forestación con especies exóticas en la fauna, pero en talleres comunitarios⁴ se han identificado varios efectos: la desaparición-disminución de insectos beneficiosos y de la fauna autóctona, y el hospedaje para las aves, pero no de «alacena» por lo que estas se alimentan de las semillas de los cultivos. Se identificaron también algunos efectos de árboles individualmente, plantados como cortinas rompevientos o sistemas agroforestales (acidificación, competencia con los cultivos, captación de nutrientes a 20 m de diámetro y de 25 litros de agua a 25 m a la redonda). En el Cantón Salinas, donde existen plantaciones masivas en estado maduro, se puso de manifiesto que las fuentes hídricas se están secando y que cada vez cuesta más el abastecimiento de agua, a pesar de que las condiciones microclimáticas de la zona ofrecen una humedad natural elevada.

A pesar del conocimiento sobre los efectos ambientales, los participantes en los talleres han mostrado un aprovechamiento de las especies exóticas, que implica un buen conocimiento del eucalipto y del pino, sobretudo para la construcción, el uso en linderos y como rompevientos y los usos medicinales del eucalipto, es decir, con la plantación de algunos árboles. La actividad forestal masiva en estas zonas, en cambio, no es parte de la vida cotidiana y de los conocimientos de la población campesina.

Los proyectos forestales solo tendrán efectos significativos a corto plazo si se centran en el mejoramiento de la productividad agropecuaria y la seguridad alimentaria de las familias

⁴ Talleres realizados en la provincia de Bolívar, en Guaranda (Cantón Guaranda) con la participación de 20 representantes de comunidades de altura, y en Pambabuela (Cantón Salinas).

campesinas. Pero ésta es una realidad alejada de los proyectos de PROFAFOR. Estos proyectos deben tener un enfoque agrosilvopastoril que incluya aspectos agropecuarios, se oriente al fortalecimiento de organizaciones de segundo grado en la planificación y gestión de sus recursos naturales y tienda a un desarrollo integral en la comunidad (DFC, 1995), desmitificando el uso de especies exóticas (que se mantienen todavía vigente en el discurso desarrollista) y promoviendo el uso de las especies nativas, menos dañinas y con usos múltiples. En talleres y recorridos de campo se ha podido observar que existen conocimientos sobre las especies nativas, especialmente de las mujeres (por ejemplo, el quishuar es usado por las mujeres para la fabricación de corrales móviles —que además de retener los animales cumple una importante función de fertilización de los campos en reposo—, la paja es usada para cocinar, etc.)

Desde la perspectiva de la racionalidad económica del campesino de altura, las plantaciones masivas tienen un significado único del incentivo económico y del aprovechamiento que después pueda realizarse de la plantación.

Según la FAO, el interés de los proyectos forestales radica en los *bienes y servicios* que pueden proveer los bosques,⁵ que para los países en desarrollo son principalmente tres: combustible (y otros productos esenciales para atender necesidades básicas), alimentos y estabilidad ambiental para la producción de alimentos, además de generar potencialmente ingresos y empleos para la comunidad rural.

La característica principal de la racionalidad del campesino de altura es un esquema de complementariedad de productos para minimizar los riesgos de pérdida de la cosecha, apoyado por intensas relaciones de afinidad horizontales (es decir, en el mismo piso ecológico) y verticales (con parientes o afines de otros pisos ecológicos).

Pero en el caso las plantaciones de PROFAFOR se ha visto que el aprovechamiento no puede ser la leña, por ir en contra del mismo objetivo de la plantación (ya que supone la liberación inmediata del carbono almacenado). Asimismo, la elección de especies exóticas y la «exclusividad» del servicio ambiental, son factores limitantes a la hora de realizar un aprovechamiento alimenticio (ya sea cultivo o recolección) de la plantación. Finalmente la estabilidad ambiental es dudosa, visto el efecto ambiental que las plantaciones tienen sobre el sue-

lo, el sotobosque, etc. Entonces, el interés de las plantaciones de PROFAFOR radica en un interés crematístico, que en teoría está fuera de la lógica de las economías campesinas de subsistencia, más vinculadas a la diversificación de cultivos, la rotación y la minimización del riesgo.

Las plantaciones evaluadas hasta ahora dentro del área de trabajo de PROFAFOR, tienen «objetivos de área plantada» y no de resolución de necesidades específicas de la población, y esto ha llevado a una situación en que las plantaciones no son manejadas oportuna ni adecuadamente, los rendimientos son bajos y la calidad de la madera es mala.

Para los grandes propietarios de tierras, en cambio, inmersos en la economía nacional, estos proyectos representan un beneficio monetario a largo plazo, con el beneficio extra de tener «ocupadas unas tierras baldías», que quién sabe si en el futuro podrían ser requisadas para equilibrar el aumento demográfico de las comunidades.

El crecimiento en las plantaciones de PROFAFOR está muy por debajo de lo esperado para cumplir con los objetivos de absorción de carbono (reteniendo menos de 3 *Tm/ha/año*, frente a las 5.5 estimadas). Considerando todo el turno de 25 años de la plantación de *Pinus radiata*, por ejemplo, en el mejor de los casos se podrían absorber 80 *Tm/ha*, mientras que el efecto de esta plantación sobre el suelo sería la liberación del carbono por la oxidación de la materia orgánica (que se produce inmediatamente al ser absorbida la gran cantidad de agua presente en el páramo, por efecto de los árboles). Esto podría representar una liberación de más de 1000 *tm C/ha*, tal como muestran recientes estudios (Medina et al, 1999, pp. 4-5).

Por tanto, desde una racionalidad ecológica los proyectos no logran obtener un resultado deseable, ni en el nivel local (con el supuesto aprovechamiento por parte de las comunidades) ni en el global (evidenciando que hay una posible emisión neta de carbono al aire si se considera todo el proceso).

⁵ Introduciendo una confusión entre plantación y bosque.

ALGUNAS RECOMENDACIONES

Por los motivos enumerados, podríamos encontrarnos frente a una situación *lose-lose*, debida sobre todo a la débil posición del país para exigir calidad en los proyectos que se implementen. Por tanto una recomendación iría encaminada al fortalecimiento de esta postura, y al establecimiento de «estudios de impacto ambiental» de cualquier proyecto (aunque esto no ofrezca demasiadas garantías), además de velar por los intereses de la propia nación, mirando para el bien de su población, y cuidando de no hipotecar tan rápidamente su capacidad de absorción de carbono futura.

En segundo lugar, la falta de evidencias científicas *a priori*, provoca situaciones «irracionales» de este tipo, por lo que sería recomendable una mayor certeza científica antes de iniciar proyectos de absorción de carbono de la atmósfera, y elaborar continuamente estudios rigurosos de «efectividad ambiental» para comprobar que estos cumplan con sus objetivos.

En tercer lugar, los proyectos en Ecuador también deberían haber evaluado diferentes posibilidades. Por ejemplo, en el páramo, se podrían haber comparado la opción de la forestación, con la opción de introducir sistemas agroforestales en los cultivos campesinos, y también se podría haber comparado con una opción de regeneración natural del bosque andino. Ampliando el ámbito de estudio a escala nacional, sería también muy interesante evaluar la conservación del ecosistema del manglar, donde aplicando bien el instrumento del MDL podrían «competir» la conservación con la tala. En fin, habría un sinfín de propuestas que deberían haber sido analizadas previa-

mente por la Oficina Ecuatoriana de Desarrollo Limpio, para tener una oferta potencial de los proyectos que podrían ser financiados de esta manera.

REFERENCIAS

- CAAP (1981). *Comunidad andina: Alternativas políticas de desarrollo*. CAAP, ed. Quito-Ecuador, 1981.
- DFC (1995). *Misión de evaluación intermedia del proyecto. Desarrollo Forestal Campesino en los Andes de Ecuador*. GCP/ECU/063/NET. Borrador del informe. 1995
- HOFSTEDE, 1997. *El impacto ambiental de plantaciones de Pinus en la sierra del Ecuador. Resultados de una investigación comparativa*. Proyecto ECOPAR-Universidad de Amsterdam. Amsterdam.
- HESS, Carmen G. (1992). *La racionalidad de una economía agropecuaria. Una contribución hacia el desarrollo en los Páramos Ecuatorianos*. Proyecto de Fomento Ganadero-PROFOGAN MAG/GTZ Convenio Ecuatoriano - Alemán. Serie Técnica N° 2 Sistema de producción. Quito-Ecuador, septiembre 1992.
- IPCC (1995) *Climate Change . Economic and social dimensions of Climate Change*. Contribution of Working Group III to the Second Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, 1995.
- MEDINA, G & P. MENA, 1999. *El páramo como espacio de mitigación de carbono atmosférico*. Serie Páramo, 1. GTP/Abya Yala. Quito.

