

Principios generales y modelo valorativo de vulnerabilidad y adaptabilidad al cambio climático en fincas cafetaleras

ELIAS DE MELO

La confirmación científica del incremento de la temperatura en el planeta, a partir de los efectos causados por actividades humanas, representa un desafío a escala global con impactos generales y, en particular, para las actividades agrícolas. La producción de café no está exenta; de manera que se suma, a las ya conocidas limitantes productivas, ambientales, de fluctuaciones de precios y altos costos de producción, otra importante dificultad: el calentamiento global. Sin lugar a duda, el sector productivo agrícola es uno de los más afectados directamente; en especial los estratos sociales de más escasos recursos.

Para entender el calentamiento global y su vínculo con la producción cafetalera, urge ampliar el conocimiento de principios generales que orienten el proceso para determinar el grado de vulnerabilidad de los sistemas de producción cafetaleros. Por otro lado, los esfuerzos de *mitigación*, es decir las “medidas que contribuyen a la reducción de los gases de efecto invernadero” (GTZ-Café direct, 2010), y *adaptación*, a saber, las “medidas que posibilitan convivir con el cambio climático y permiten una minimización de sus impactos negativos” (GTZ-Café direct, 2010) requieren herramientas prácticas que motiven la discusión general entre los técnicos y productores sobre la fragilidad de las fincas cafetaleras.

Seguidamente, se proponen algunos principios para ser tomados en cuenta en la búsqueda de alternativas de reducción de la vulnerabilidad. Se plantea un modelo valorativo de análisis del nivel de riesgo que amenaza las fincas cafetaleras. El modelo retoma aquellos temas centrales que deben ser considerados a la hora de entender el cambio climático y sus posibles impactos en la sostenibilidad de la finca. A continuación presentamos una lista inicial de *principios orientadores*.

a) *Origen humano del cambio climático*. El conocimiento predominante indica que el calentamiento global experimentado actualmente es producto prin-

social e industrial son factores que, apoyándose en el uso intensivo de combustibles fósiles y de cambio de la cobertura forestal, explican las alteraciones climáticas.

b) *La aceptación del fenómeno*. Si no aceptamos la realidad del calentamiento global no habrá posibilidad de compromiso hacia la mitigación y adaptación. Hay que informarse, discutir y disipar dudas que puedan comprometer nuestra actitud hacia un cambio de comportamiento.

c) *Impactos locales y globales*. El cambio climático está generando y podrá maximizar fenómenos como el aumento de la temperatura del planeta, las alteraciones en los patrones de cantidad de agua de las lluvias, la intensificación de huracanes, vientos, etc. De lo anterior se anticipan consecuencias para la producción agrícola. Se podrá experimentar un aumento en el riesgo de erosión de los suelos, la pérdida de fertilidad, la alteración de las floraciones, la incidencia de plagas y enfermedades, la caída de granos y el debilitamiento de las plantas, entre otros.

d) *Manejo de la complejidad*. Como lo indica Schepp: “la adaptación al cambio climático es un proceso muy complejo que necesita un aprendizaje continuo” (citado en GTZ-Café direct, 2010).

e) *Incremento de incertidumbre*. La producción de café, tradicionalmente, está asociada a muchas incertidumbres que afectan a las familias productoras. El cambio climático intensifica estas dudas y, por lo tanto, es muy importante contar con diferentes estrategias de análisis y adaptación.

f) *Compromiso de todos*. Hacer frente al cambio climático requiere compromisos efectivos y permanentes de las familias productoras, comunidades, organizaciones e instituciones, responsables de políticas públicas locales, nacionales e internacionales. En todos los ámbitos deben expresarse las estrategias de mitigación y adaptación.

El autor, ingeniero forestal especialista en manejo de recursos naturales renovables y en agroforestería tropical, trabaja en la División de Investigación y Desarrollo del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (Catie).



Gregory Basco

g) *Oportunidad de múltiples beneficios.* Las medidas de mitigación y adaptación representan esfuerzos extra por parte de las familias productoras, pero en definitiva pueden contribuir a acelerar el camino hacia la sostenibilidad y una mejor calidad de vida con resultados positivos para la conservación de suelos, agua y biodiversidad. No adaptarse significa aumentar los riesgos de los efectos negativos del calentamiento global.

El *modelo valorativo* propuesto a continuación integra temas centrales relacionados con la vulnerabilidad ante el cambio climático, con la finalidad de apoyar las reflexiones y acciones del sector cafetalero. El diseño de este modelo estimula a las familias productoras y al personal técnico de apoyo a valorar de manera cualitativa un conjunto de 25 preguntas que permitirán determinar el grado de vulnerabilidad y adaptabilidad de una unidad productiva. Los temas valorados están asociados al comportamiento del clima en la zona de influencia y a las posibles consecuencias productivas y ambientales que se están presentando. Permite, también, entender cómo está el sistema de producción de café, así como su entorno frente al cambio climático.

Dicho modelo constituye una propuesta de apoyo a los procesos de capacitación y asistencia técnica, particularmente con enfoque participativo, para facilitar la reflexión sobre los aspectos por considerar al

analizar el calentamiento global y sus consecuencias en el ámbito local. En este sentido, pretende complementar metodologías cuantitativas para la medición de impactos relacionados con el tema. De manera figurada, este corresponde al diagnóstico que hace un médico durante una valoración inicial sobre su paciente a fin de contextualizar su situación ante una serie de parámetros.

El formato del cuadro 1 se puede aplicar a una finca, pero también se pueden valorar tendencias a nivel de algún grupo de finca cafetalera. Para efectos didácticos es importante que al formular cada pregunta se discuta el tema y su relevancia para la mitigación y adaptabilidad. Con el fin de realizar una mejor valoración conviene estar en el campo para observar y compartir criterios antes de contestar determinadas preguntas.

Para cada pregunta del cuadro 1 el modelo sugiere tres opciones de respuesta: *sí*, cuando efectivamente se contesta de manera afirmativa sobre el fenómeno indagado; *no*, para expresar la negativa de ocurrencia del fenómeno; y *más o menos*, cuando se quiera indicar que el fenómeno ocurre en un nivel intermedio. Luego de contestar las 25 preguntas se determina la categoría de vulnerabilidad y adaptación en que se encuentra la finca o el grupo de fincas valorado. Se asigna un valor de referencia para cada una de las preguntas. A cada respuesta afirmativa se le atribuye

el valor -1, a la negativa, 1, y si la respuesta es *más o menos* se considera el valor 0,5. Seguidamente, se suman los valores correspondientes a cada una de las 25 preguntas y con el total de puntos conocido se clasifica dentro de las categorías del cuadro 2.

Cuadro 1. Preguntas para la valoración de la vulnerabilidad y adaptabilidad al cambio climático en fincas cafetaleras

		Marque la alternativa		
		SI	+ -	NO
1	¿Hubo cambios en la temperatura durante los últimos 10 años?			
2	¿En los últimos años las lluvias han sido irregulares?			
3	¿Hay un aumento de lluvia con inundaciones y derrumbes?			
4	¿Hay riesgo de huracanes y tormentas tropicales?			
5	¿Hubo sequías en los últimos años?			
6	¿Disminuyó la cantidad de agua disponible para la finca?			
7	¿Hay vientos fuertes y/o incremento de estos en los últimos años?			
8	¿La mayoría de los suelos en los cafetales y otros usos de la tierra en la finca presentan señales de erosión?			
9	¿Disminuyó la fertilidad de los suelos?			
10	¿Faltan prácticas de conservación de suelo en la mayoría del área?			
11	¿En los suelos de los cafetales (entre filas de plantas) está ausente la cobertura de hierbas y hojarasca?			
12	¿Hay floración irregular de café?			
13	¿Incrementó la caída de flores y frutos de café?			
14	¿Aumentó la defoliación de las plantas de café?			
15	¿Incrementó el daño de plagas y enfermedades en los cafetales?			
16	¿Hay áreas de cafetales a pleno sol o con menos de 20 % de cobertura de sombra o con exceso mayor al 70 %?			
17	¿Los cafetales son viejos (con más de 15 años)?			
18	¿Está ausente la práctica anual de poda y deshijas de cafetos?			
19	¿Está ausente, cada año, la resiembra de cafetos?			
20	¿Ha disminuido la producción en los últimos años?			
21	¿Se aplica más de 200 kg de N/ha/año de origen sintético (químico)?			
22	¿Está ausente la aplicación de abonos orgánicos?			
23	¿La mayoría de las quebradas y fuentes de agua están sin cobertura forestal?			
24	¿La mayoría de las áreas de otros usos de la finca están sin asocio con árboles?			
25	¿Están ausentes los procesos organizativos sobre mitigación y adaptación al cambio climático?			

Si bien es importante determinar en qué categoría de vulnerabilidad y adaptación está la finca o grupo de fincas valorado, lo más relevante es revisar cuáles son las limitantes, es decir, los temas que tuvieron valoración -1, y las potencialidades, correspondientes a los enunciados con valoración 1. Particularmente, se debe centrar la atención en los puntos críticos y reflexionar con las personas involucradas sobre las medidas que se pueden establecer y/o fortalecer para consolidar la mitigación y la adaptación.

Cuadro 2. Referencia para la valoración de categorías de vulnerabilidad y adaptación al cambio climático para fincas cafetaleras

Categoría de referencia	Puntaje obtenido en la valoración
1. Vulnerabilidad prácticamente ausente	De 20 a 25
2. Vulnerabilidad muy baja	De 15 a 19
3. Vulnerabilidad baja	De 10 a 14
4. Vulnerabilidad moderada	De 5 a 9
5. Vulnerabilidad medianamente crítica	De 1 a 4
6. Vulnerabilidad crítica	De -5 a 0
7. Vulnerable	De -10 a -6
8. Muy vulnerable	De -15 a -11
9. Extremadamente vulnerable	De -20 a -16
10. Totalmente vulnerable	De -25 a -21

Referencias bibliográficas

GTZ-Café direct. (2010). *Cambio climático y café: capacitación para productores y organizaciones cafetaleras*. Eschborn: Proyecto AdapCC.