



“Aprendiendo a evaluar la vulnerabilidad de las fincas productoras de café para implementar acciones que contribuyan a enfrentar el cambio climático”

Herramienta Práctica para medir la vulnerabilidad y capacidad adaptativa en cafetales

Facilitador:
Elias de Melo Virginio Filho
eliasdem@catie.ac.cr

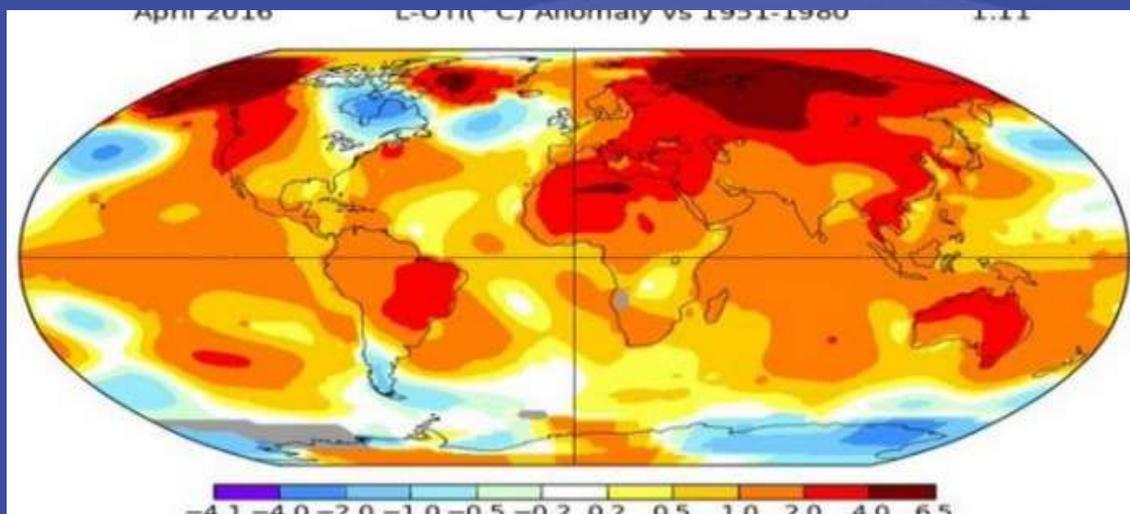
25 de Octubre de 2018
CATIE-PROCAGICA-IICA/IHCAFE



Grandes desafíos

“*Abril 2016, más caliente en la Historia*, según la Nasa. Séptimo mes consecutivo de temperaturas record, con más de 1 grado Celsius de diferencia en relación a la media entre 1951 y 1980.”

La temperatura media global en abril fue 1.11 grado Celsius encima de la média del período 1951-1980, sobrepasando el record anterior, registrado en 2010, de 0,24 grados Celsius por encima de la média.



“Los países mejor preparados para sobrevivir al cambio climático”



“Todos los años, la Universidad de Notre Dame, EE.UU., publica el Índice de Adaptación Global, en el que se incluye la lista de los países mejor y peor preparados para enfrentarse al cambio climático. En concreto, soportar las mareas más altas, las temperaturas más cálidas y la reducción del rendimiento de los cultivos.”

El reto de dominar principios y contar con herramientas prácticas de evaluación y planificación

- Para entender el cambio climático y su vínculo con la producción cafetalera, urge intensificar y ampliar el conocimiento de principios generales que deben orientar la evaluación del nivel de **vulnerabilidad (EXPOSICIÓN +SENSIBILIDAD)** en que se encuentra la unidad productiva. Se requiere de herramientas prácticas que motiven la discusión general de los técnicos y productores.

Herramienta para análisis de vulnerabilidad y capacidad adaptativa de fincas catetaleras ante el cambio climático.



Desarrollada y validada en varios países , la herramienta fue publicada por la primera vez en el 2011 (AMBIENTICO, UNA).

Metodología práctica para técnicos, promotores y familias productoras.

Manuales por países: Costa Rica, Honduras, Guatemala, Nicaragua.



Cómo vemos el rol de la metodología propuesta

- Apoyo para los procesos de capacitación y asistencia técnica, lo cual facilita la reflexión sobre los principales aspectos a considerar al momento de tratar la variabilidad climática y sus principales consecuencias en el ámbito local.
- No busca sustituir, sino complementar metodologías cuantitativas de medición de impactos relacionados con el tema. De manera figurada, es una especie de diagnóstico verbal que hace un médico a la hora de hacer una valoración inicial sobre su paciente, a fin de contextualizar en qué situación podría estar respecto a una serie de parámetros.

Recomendación: de ser posible previo a la aplicación de la herramienta de vulnerabilidad y adaptación realizar en la finca monitoreos y estudios complementarios sobre incidencia de plagas y enfermedades, diagnóstico productivo, diagnóstico del diseño y manejo de la sombra, cobertura del suelo, química y biología del suelo, etc.

Pasos para implementar el diagnóstico:

- 1. La metodología es útil para el diagnóstico de una finca o un grupo de fincas cafetaleras.
- Los criterios de selección de fincas dependerán del contexto de cada uso de la metodología. Para fines didácticos, por ejemplo, se puede aplicar la metodología entre fincas con usos contrastantes (finca con sistema agroforestal versus fincas con café en pleno sol, fincas con sombra moderada versus fincas con exceso de sombra, etc.).
- Para diagnósticos y/o estudios más amplios es importante utilizar muestras representativas de los distintos perfiles de finca que integran una comunidad o región.

Figura 22. Modelo propuesto para evaluar el nivel de vulnerabilidad-adaptación al CC en fincas cafetaleras



2. Observar y formular preguntas que representan tres grupos de variables/categorías:

- De exposición (preguntas 1, 2, 3, 4, 5 y 6);
 - De impactos/sensibilidad (preguntas 7, 8, 11, 12, 13 y 20);
 - De capacidad adaptativa (preguntas 9, 10, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24 y 25).
-
- Posibilita hacer análisis específicos sobre cada condición, niveles de exposición a factores críticos, vulnerabilidad, impactos ya experimentados y, principalmente, la capacidad adaptativa que pueda tener la finca o grupos de fincas analizadas.
 - Es importante que esté claro los conceptos para los productores.



Aspectos Evaluados

- Variabilidad climática.
 - Impactos fenómenos extremos.
 - Interacciones agroecológicas.
 - Producción y estabilidad.
 - Variedades.
 - Diseño y manejo de sombra.
 - Fertilidad y manejo de los suelos.
 - Programa de fertilización.
 - Manejo de tejido.
 - Plagas y enfermedades.
 - Diversificación y biodiversidad.
 - Capacidad organizativa.
-
- Respuesta **Sí**, se considera el valor **-1**;
 - No**, el valor es **1**;
 - Respuesta fue **Más o menos**, se considera el valor **0,5**.

No.	VARIABLES	ALTERNATIVA		
		SI	+	NO
1	¿Ha habido cambios en la temperatura en los últimos 10 años? (Exposición)			
2	¿En los últimos años las lluvias han sido irregulares? (Exposición)			
3	¿Hay un aumento de lluvia con inundaciones y derrumbes? (Exposición)			
4	¿Hay riesgo de huracanes y tormentas tropicales? (Exposición)			
5	¿Ha habido sequías en los últimos años? ¿Ha habido disminución en la cantidad de agua disponible para la finca? (Exposición)			
6	¿Hay vientos fuertes y/o incrementos de estos en los últimos años? (Exposición)			
7	¿La mayoría de los suelos en los cafetales y otros usos de la tierra en la finca presentan señales de erosión? (Impactos)			
8	¿La fertilidad de los suelos viene bajando? (Impactos)			
9	¿Faltan prácticas de conservación de suelo en la mayoría del área? (Capacidad adaptativa)			
10	¿En los suelos de los cafetales (entre filas de plantas) está ausente cobertura de hierbas y hojarasca? (Capacidad adaptativa)			
11	¿Hay floración irregular de café? (Impactos)			
12	¿Hay incremento de caída de flores y frutos de café? y/o ¿Hay un aumento en la defoliación de las plantas de café? (Impactos)			
13	¿Ha incrementado el daño de plagas y enfermedades en los cafetales? (Impactos)			
14	¿La diversificación del cafetal (maderables, frutales y otros cultivos) y/o de la finca es baja o no existe? (Capacidad adaptativa)			
15	¿Hay áreas de cafetales a pleno sol o con menos de 20% de cobertura de sombra o con exceso > 70 %? (Capacidad adaptativa)			
16	¿Los cafetales son viejos (con más de 15 años)? (Capacidad adaptativa)			
17	¿Están ausentes variedades de café resistentes a sequía, altas temperaturas? y/o ¿Están ausentes variedades resistentes a enfermedades importantes como roya, ojo de gallo? (Capacidad adaptativa)			
18	¿Está ausente la práctica anual de poda y deshoje de cafetos? (Capacidad adaptativa)			
19	¿Está ausente a cada año la replantación de cafetos? (Capacidad adaptativa)			
20	¿La producción viene bajando en los últimos años? (Impactos)			
21	¿Se aplica más de 200 kg de N/ha/año de origen sintético (química)? (Capacidad adaptativa)			
22	¿Está ausente la práctica de aplicación de abonos orgánicos? (Capacidad adaptativa)			
23	¿La mayoría de las quebradas y fuentes de agua están sin cobertura forestal? (Capacidad adaptativa)			
24	¿La mayoría de las áreas de otros usos de la finca están sin asociar con árboles? (Capacidad adaptativa)			
25	¿Está ausente procesos organizativos sobre mitigación y adaptación al cambio climático? (Capacidad adaptativa)			
PUNTAJE TOTAL				

Cuadro 6. Categorías para evaluar la vulnerabilidad de las fincas cafetaleras al cambio climático.

CATEGORÍA DE REFERENCIA	<i>Puntaje obtenido en la valoración</i>
1.Vulnerabilidad prácticamente ausente, excelente capacidad adaptativa.	DE 20 A 25 PUNTOS
2.Vulnerabilidad baja, alta capacidad adaptativa	DE 15 A 19 PUNTOS
3.Vulnerabilidad y capacidad adaptativa moderada	DE 8 A 14 PUNTOS
4.Vulnerabilidad y capacidad adaptativa regular	DE 1 A 7 PUNTOS
5.Vulnerabilidad y capacidad adaptativa medianamente critica	DE -6 A 0 PUNTOS
6.Vulnerabilidad y capacidad adaptativa critica	DE -13 A -7 PUNTOS
7.Vulnerabilidad y capacidad adaptativa muy critica.	DE -20 A -14 PUNTOS
8.Totalmente vulnerable y sin ninguna capacidad adaptativa	DE -25 A -21 PUNTOS



No.	Aspectos limitantes	Prácticas y/o medidas propuestas (A=Adaptación; M=Mitigación)
1	Ha habido cambios en la temperatura en los últimos 10 años	<ul style="list-style-type: none"> • Variedades resistentes (A,M). • Sistemas de producción adaptados y diversificados (A,M). • Implementar sistemas agroforestales y reforestación (A,M).
2	En los últimos años las lluvias han sido irregulares	<ul style="list-style-type: none"> • Cosecha de agua en finca (A). • Riego adecuado (A).
3	Hay un aumento de lluvia con inundaciones y derrumbes	<ul style="list-style-type: none"> • Prácticas de conservación de suelos (A, M). • Diseño y manejo adecuado sombra café (A, M). • Evitar cultivos en áreas de alto riesgo (A, M) (pendientes muy fuertes, márgenes de ríos, p.]).
4	Hay riesgo de huracanes y tormentas tropicales	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenerse informado por sistemas de alerta temprano para tomar medidas de seguridad anticipadamente (A). • Evitar cultivos en áreas de alto riesgo (A, M) (pendientes muy fuertes, márgenes de ríos, p.]).
5	Ha habido sequías en los últimos años. Ha habido disminución en la cantidad de agua disponible para la finca.	<ul style="list-style-type: none"> • Cosecha de agua en finca (A). • Diseño y manejo adecuado de sombra (A, M). • Buena cobertura de suelo (A, M).
6	Hay vientos fuertes y/o incrementos de estos en los últimos años	<ul style="list-style-type: none"> • Barreras rompevientos con árboles (A, M). • Diseño y manejo adecuado de sombra (A, M).
7	La mayoría de los suelos en los cafetales y otros usos de la tierra en la finca presentan señales de erosión	<ul style="list-style-type: none"> • Prácticas de conservación de suelos (A, M) (curvas de nivel, gaveteos, barreras vivas y muertas, mantener cobertura del suelo, manejo selectivo de hierbas priorizando buenas coberturas). • Diseño y manejo adecuado de sombra (A, M).
8	La fertilidad de los suelos viene bajando	<ul style="list-style-type: none"> • Programación de fertilización según análisis químico del suelo (A). • Aportes de materia orgánica (A, M). • Diseño y manejo adecuado de sombra con fuerte aporte de leguminosas (A, M).
9	Faltan prácticas de conservación de suelo en la mayoría del área	<ul style="list-style-type: none"> • Prácticas de conservación de suelos (A, M).

Para cada limitante encontrada (-1) se revisa las prácticas pertinentes

Cuadro 7. Identificación y priorización de alternativas para adaptación y mitigación de aspectos limitantes encontrados (valores -1)

Ubicar en cada línea aspectos limitantes identificados con la tabla 1 (con valor -1)	Posibles medidas/prácticas para la limitante identificada	¿Quiénes podrán contribuir para implementar las medidas sugeridas?						
		El productor y su familia sin ayuda externa	El productor y su familia con la ayuda de: (marque con una X cuando corresponda)					
			La asociación de productores locales	La cooperativa a que pertenece el productor	ONG local o nacional	Entidad nacional del café (Institutos, asociaciones, etc.)	Ministerio de Agricultura	Otro: (indicar)

Recomendación: el facilitador o facilitadora debe llevar dibujada esta tabla en papel rotafolio, para que los participantes la completen en campo de manera participativa.

Ejemplo de Aplicación del Método

- Experiencia Cooperativas vinculadas a CECOCAFEN – Nicaragua (Trabajando con más de 2000 productores);
- Capacitación aplicada a técnicos;
- Selección de fincas piloto/demostrativas/escuelas;



Una de las fincas seleccionadas para aplicar el
Diagnostico de Vulnerabilidad y Adaptabilidad
Finca de Jesus Castro- Matagalpa- Nicaragua

- Aplicación comparativa 2001 (información histórica técnicos y productores) y 2013 (Momento reciente entrevista y visita campo)
- Situación de la finca en 2001:
 - potrero degradado;
 - erosión de suelos(exposición a lluvias intensas, pobre fertilidad);
 - ausencia de árboles;

Visita de Campo para Elaboración del Diagnóstico y Planificación de Acciones (2013) Finca de Jesus Castro



Visita de Campo para Elaboración del Diagnóstico y Planificación de Acciones (2013)

Finca de Jesus Castro-Matagalpa-Nicaragua



Visita de Campo para Elaboración del Diagnóstico y Planificación de
Acciones (2013)
Finca de Jesus Castro
Matagalpa-Nicaragua



RESULTADOS EVALUACIONES FINCA JESUS CASTRO

Criterios	2001	2013	Cambios positivos logrados	Acciones q llevaron al cambio
1	-1	-1		
2	-1	-1		
3	1	-1		
4	-1	-1		
5	-1	-1		
6	1	1		
7	1	1		
8	-1	0,5	Suelos protegidos	Asocio café c árboles en especial leguminosos, barreras vivas, acequias, curvas al nivel
9	-1	0,5	Mejoramiento de la fertilidad de lo suelos	Asocio café c árboles en especial leguminosos,
10	-1	0,5	Suelos protegidos	Asocio café c árboles, barreras vivas, acequias, siembra curvas al nivel
11	-1	0,5	Presencia de hojarasca sobre suelos	Asocio café c árboles en especial leguminosos, barreras vivas, acequias, curvas al nivel
12	-1	-1		
13	0,5	0,5		
14	0,5	1		
15	-1	-1		
16	-1	0,5	Predominio de buena sombra	Establecimiento y manejo de árboles en cafetales
17	1	0,5		
18	1	1		
19	1	1		
20	1	1		
21	1	1		
22	-1	-1		
23	1	1		
24	-1	0,5	Asocio	siembra arboles, diversificación de cultivos, conservación de suelos
25	-1	0,5	Procesos organizativos sobre CC	Cooperativa ha recibido capacitación sobre el tema, participación en la organización
Suma	-4	4,5		
Categoría	Vulnerabilidad Crítica	Medianamente crítica		

Aspectos a fortalecer a partir del 2013:

1. Más diversificación para generar ingresos.
2. Ajustes en el diseño y manejo de sombra.
3. Elaboración de abonos en la finca.
4. Cosecha de agua.
5. Ajustes de variedades.
6. Seguir mejoras en conservación de suelos.

Evaluación y Acciones en Honduras (Estudio nacional)



Fortaleciendo procesos para la adaptación y mitigación del cambio climático con familias productoras de café en Honduras

Manual para la facilitación



Finca: Gerardo Lemus
M.S.NM: 1,150
Area de café: 700m²n
Edad: 5 años Var: Catuai, Catimor



Limitantes antes de implementar las prácticas:

- Bajos contenidos de materia orgánica y fertilidad de suelos;
- Altas incidencias de incendios;
- Áreas amplias en pleno sol en los cafetales;

Ejemplo de finca en Honduras con implementación de medidas claves – Finca Gerardo Lemos (Santa Rosa de Copán)



- Establecimiento/mejoramiento de sombra;
- Incorporación de materia orgánica (abonos hechos en la finca complementando programa de fertilización aunque la finca es convencional;

-Cosecha de agua;

-Prácticas de conservación de suelos;

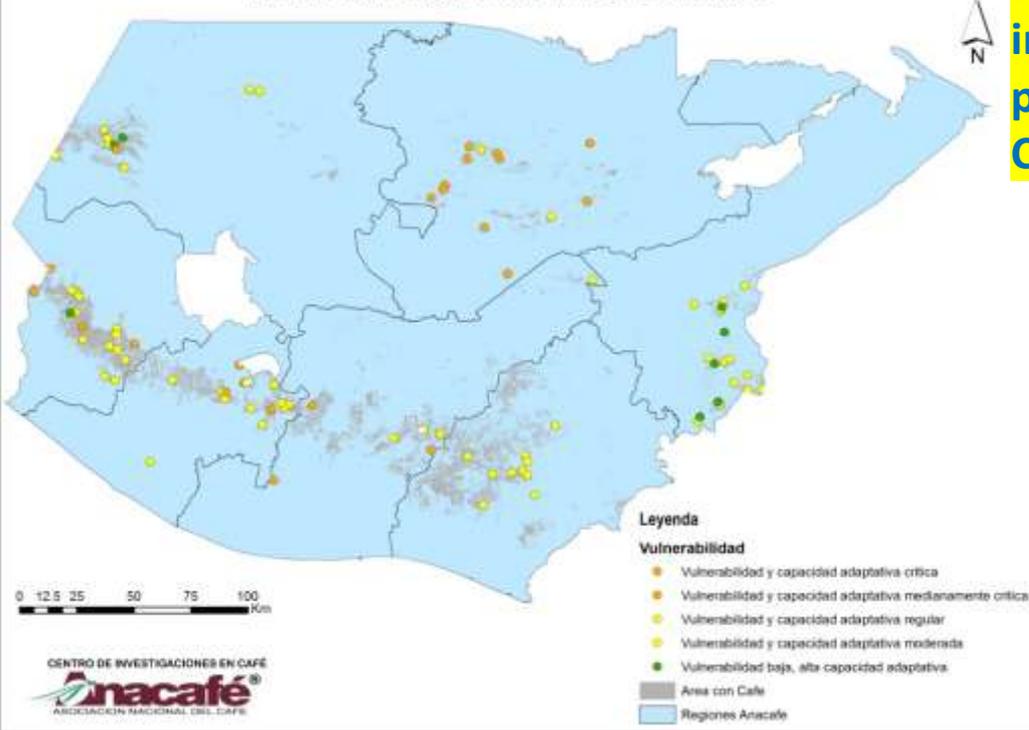
-Combinación de lotes con variedades resistentes;

-Manejo integrado del cultivo;



Criterios	2016	Acciones p limitantes	Puede el productor implementar Solo	Necesita Apoyo de instituciones
1	0,5	(*)Cosecha de agua; Riego; Ajustes calendario fertilización;	SI	IHCAFE; SENASA; COPECO;
2	-1			
3	-1	(*)Identificación de areas criticas; Prácticas de conservación de suelos (acequias); Diseño y manejo de sombra;	SI	IHCAFE; SENASA; COPECO;
4	0,5			
5	0,5			
6	1			
7	1			
8	1			
9	-1			
10	1	(*)Acequias; (*)Diseño y Manejo de sombra;Prácticas de conservación;	SI	IHCAFE;
11	1			
12	1			
13	0,5			
14	0,5			
15	1			
16	1			
17	1			
18	1			
19	1			
20	1			
21	1			
22	1			
23	1			
24	1			
25	-1	Fortalecer acciones organizadas;	SI	IHCAFE;
Suma	14,5			
Categoría	2	VULNERABILIDAD BAJA Y ALTA CAPACIDAD ADAPTATIVA		

Vulnerabilidad al cambio climático



Suporte a la investigación, monitoreo integrado e implementación de políticas cafetaleras más eficientes. CASO GUATEMALA



-Línea de base rápida de vulnerabilidad.

-Fácil manera para identificar y priorizar prácticas de adaptación y mitigación.

-Información contextualizada a cada zona.

-Resultados permiten mejorar los sistemas agroforestales y manejo de cafetales.

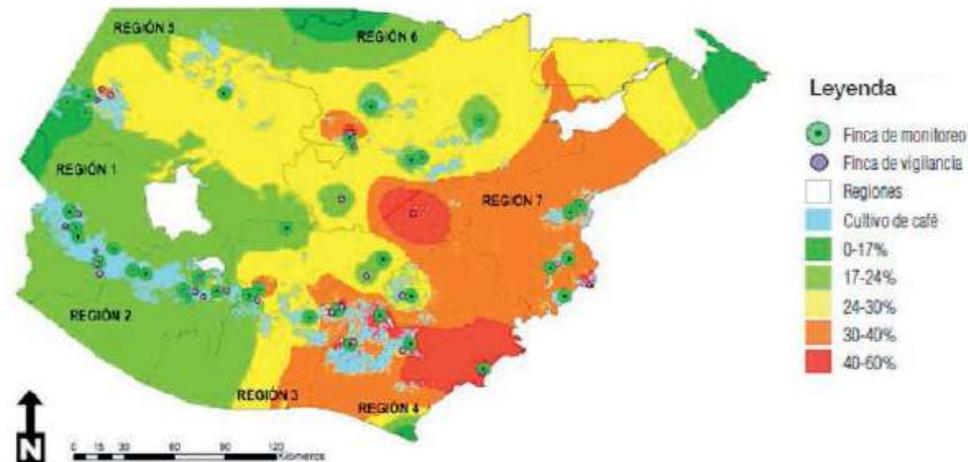


Fig. 26. Severidad del ataque de la roya en Guatemala a diciembre 2014
Fuente: Boletín Especial Cedicafé-Anacafé, enero 2015.

Muchas Gracias!!



Unión Europea



Por otro lado, entender los esfuerzos de mitigación (“medidas que contribuyen a la **reducción de los gases** de efecto invernadero”, GTZ-CAFEDIRECT, 2010) y adaptación (“medidas que posibilitan **convivir con el cambio climático** y permiten una minimización de sus impactos negativos” GTZ-CAFEDIRECT, 2010).



A continuación se presentan algunos principios que deben ser considerados en la promoción de acciones para determinar y reducir la vulnerabilidad en las fincas cafetaleras.

- **1. Origen humano del cambio climático**
- La evidencia científica muestra que el cambio climático es producto, principalmente, de la intensa intervención humana sobre el planeta. El rápido y descontrolado crecimiento de la población, el tipo y escala de desarrollo económico, social e industrial son factores que, apoyados en el uso intensivo de combustibles fósiles y de cambio de la cobertura forestal, están generando alteraciones climáticas a largo plazo.

- **2. La aceptación del fenómeno**
- Es necesario aceptar la realidad del cambio climático para poder generar un destacado nivel de compromiso en la implementación de medidas de mitigación y adaptación. Es necesario informarnos, discutir y aclarar dudas que generen una motivación o cambio de actitud para lograr implementar las acciones requeridas.

- **3. Impactos locales y globales**
- La variabilidad climática está generando y podrá maximizar fenómenos como aumento de la temperatura del planeta, irregularidad y alteraciones en los patrones de cantidad de agua de las lluvias, intensificación de huracanes y vientos, entre otros; lo cual generará impactos en la producción agrícola. Entre los impactos que se podrán experimentar está el aumento de riesgo de erosión de los suelos, pérdida de la fertilidad, alteración de las floraciones, incidencia de plagas y enfermedades, caída de granos y debilitamiento de las plantas, entre otros.

- **4. Manejo de la complejidad**
- Como lo indica Schepp (citada por GTZ-CAFÉ DIRECT, 2010) “Adaptación al cambio climático es un proceso muy complejo que necesita un aprendizaje continuo.”

- **5. Incremento de incertidumbre**
- La producción de café, tradicionalmente está asociada a muchas incertidumbres que afectan a las familias productoras. El cambio climático intensifica las incertidumbres y por lo tanto es muy importante contar con diferentes estrategias para implementar el conjunto de medidas que aporten a la adaptación.

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

- **7. Oportunidad de múltiples beneficios**
- Las medidas de mitigación y adaptación representan esfuerzos adicionales por parte de las familias productoras, pero en definitiva pueden contribuir a acelerar el camino hacia la sostenibilidad y mejorar la calidad de vida con resultados positivos para la conservación de suelos, agua y biodiversidad. No adaptarse significa aumentar los riesgos de efectos negativos por el cambio climático.