



NACIONES UNIDAS

CEPAL

SEDE SUBREGIONAL EN MÉXICO

Distr.
LIMITADA

LC/MEX/L.1166 (SEM.222/2)
28 de noviembre de 2014

ORIGINAL: ESPAÑOL

**INFORME DE LA REUNIÓN DE EXPERTOS SOBRE EL CAFÉ
Y EL CAMBIO CLIMÁTICO: IMPACTOS POTENCIALES
Y LÍNEAS DE POSIBLE ACCIÓN**

(Ciudad de Panamá, Panamá, 16 de octubre de 2014)

Este documento no ha sido sometido a revisión editorial.

2014-036

ÍNDICE

ANTECEDENTES	5
A. ASISTENCIA Y ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS	9
1. Lugar y fecha	9
2. Asistencia	9
3. Temario	9
4. Sesión inaugural	9
5. Sesión de clausura	9
B. DESARROLLO DE LA REUNIÓN	10
1. Inauguración.....	10
2. Presentaciones sobre los impactos potenciales del cambio climático en el café.....	10
3. Presentaciones sobre la relación del clima y la roya y las experiencias aprendidas con esta enfermedad.....	13
4. Revisión y desarrollo de las posibles líneas de acción.....	15
ANEXO: LISTA DE PARTICIPANTES	19

ANTECEDENTES

1. El café es un elemento integral del paisaje centroamericano, no solamente en lo productivo y comercial, sino en lo ambiental, social y cultural. Se introdujo hace casi doscientos años y es uno de los productos de exportación tradicionales de la región. Entre 1980 y 2011 su producción aumentó en 37%, y su rendimiento promedio (0,9 t/h) está por encima de la media mundial. Aunque su participación en el PIB se ha reducido, sus plantaciones cubren más de 1 millón de hectáreas y en su cultivo se emplean aproximadamente a 1,8 millones de personas al año (PROMECAFE). La gran mayoría de las fincas de café son de pequeños productores (cuyas condiciones de vida, en muchos casos, son precarias), aunque en algunos países los grandes y medianos productores contribuyen con una parte significativa de la producción. Este producto, por sí solo, representa el 9% del valor de las exportaciones de la región, y para Nicaragua y Honduras este porcentaje es aún mayor. La región cultiva diversas variedades, principalmente de las arábicas, algunas altamente valorizadas en los mercados internacionales. Esta oferta de café de alta calidad generalmente proviene de zonas altas y de sistemas de producción tradicionales bajo sombra.

2. Actualmente, este producto tradicional, y las poblaciones asociadas a su producción, enfrentan una amenaza de múltiples orígenes, exacerbada por cambios en el clima. La planta de café, en sus diferentes etapas de crecimiento y producción de grano, es sensible a las condiciones ambientales, incluyendo luz, temperatura, lluvia y humedad. Por ende, lo es también a eventos climáticos extremos y a cambios inesperados en los patrones de estas condiciones. Su cultivo se ha acoplado al patrón de lluvias de la región, que presenta un período intenso de mayo a octubre en la mayoría de las regiones productoras. Igualmente, se ha ajustado a la topografía, con producción de diferentes variedades según la altitud, generalmente con resultados de mayor calidad en las zonas altas. Aunque la variabilidad de las lluvias es una característica histórica de la región, hay creciente evidencia de cambios en los extremos de lluvia intensa y sequía y en alzas progresivas en las temperaturas (especialmente las nocturnas) que están desencadenando efectos directos e indirectos en el cultivo del café por medio de cambios en la incidencia de enfermedades, la degradación de suelos, y la reducción de servicios ambientales, tales como control de plagas y polinización. Los eventos extremos también impactan en la infraestructura que es parte de la cadena de procesamiento y transporte del producto.

3. Entre las diversas enfermedades que afectan la producción cafetalera, el hongo denominado roya generó epidemias graves en 1989-1990 en Costa Rica, en 1995-1996 en Nicaragua y en El Salvador en 2002-2003. No obstante, la epidemia que inició en 2012, ha sido la más seria y extensa, afectando toda la región con excepción de Panamá. Análisis iniciales sugieren que esta epidemia se diferencia de las anteriores porque se adelantó en el ciclo productivo probablemente estimulado por las temperaturas más altas, incluyendo las nocturnas. (Barquero, 2013 y Avelino, 2013). Se ha estimado que el brote de roya redujo la cosecha de café 2012-2013 en la región entre 15% y 25% en relación con la producción 2011-2012 (FEWSNET 2014, fuente original de PROMECAFE). Las exportaciones regionales del período julio-diciembre de 2013 fueron 34% menores que las del mismo período en 2012. Los ingresos de productores y jornaleros fueron seriamente afectados y los productores enfrentaron mayores costos por las medidas de control adoptadas. También es probable que los efectos de esta epidemia se reflejen en menores niveles de producción y exportación en los siguientes ciclos.

4. La sequía que afectó a la región en el 2014 ha complicado aún más el panorama, especialmente en la zona del corredor seco, reduciendo la producción de granos básicos y exponiendo a la población a condiciones de inseguridad alimentaria. La prolongada canícula tuvo incidencia en el llenado del grano del café con perspectivas de afectar el rendimiento. Para los productores de subsistencia de granos básicos y jornaleros que dependen de la cosecha de café para asegurar sus ingresos monetarios es un doble golpe a su

sobrevivencia. Las emergencias desatadas por eventos extremos climáticos han ocupado mayor relevancia en la agenda regional en los últimos años, y frente a estas dos amenazas recientes (sequía y brote de roya), los Presidentes de los países del Sistema de Integración Centroamericano (SICA) han establecido mandatos específicos y se han declarado estados de emergencia en los países más afectados. Las instituciones nacionales y regionales han preparado e implementado programas de respuesta inmediata. Al mismo tiempo, ha aumentado la consciencia de que estos fenómenos actuales se relacionan con cambios globales en el clima provocados por las emisiones de gases de efecto invernadero.

5. En últimos años casi todos los gobiernos han integrado el cambio climático a sus planes nacionales de desarrollo y han establecido instancias interministeriales o intersectoriales de coordinación, generalmente encabezadas por los Ministerios de Ambiente. A nivel del SICA, los Presidentes de los países miembros han establecido la prevención y mitigación de los desastres naturales y de los efectos del cambio climático como uno de sus cinco ejes prioritarios del relanzamiento del proceso de integración regional. En este marco, el Consejo Centroamericano de Ambiente y Desarrollo (CCAD) de los Ministros de Ambiente coordinó la preparación de la Estrategia regional de cambio climático (ERCC) y diversos Consejos de Ministros han establecido mandatos para acciones sectoriales, incluyendo el Consejo Agropecuario Centroamericano (CAC), instancia de los Ministros de Agricultura de Centroamérica y la República Dominicana. Cada país está en un proceso de concretar programas e iniciativas sectoriales específicas según sus prioridades. En este contexto, hay un importante interés de generar análisis sobre tendencias climáticas y escenarios con cambio climático de parte de diversas instituciones en la región. La iniciativa “La Economía del Cambio Climático en Centroamérica” (ECC CA) ha contribuido a este esfuerzo, siendo gestionado en conjunto entre los Ministerios de Ambiente y Hacienda de Centroamérica, las Secretarías Ejecutivas de sus Consejos, CCAD y COSEFIN, SIECA y la CEPAL. En los diversos análisis han colaborado los servicios meteorológicos nacionales, los consejos regionales del sector energético, CCHAC y CEAC, y CEL El Salvador, los Directores de Epidemiología de los Ministerios de Salud, la Secretaría Ejecutiva del Consejo de Ministros de Salud (COMISCA), funcionarios de OPS e instituciones como CATIE y el Instituto Gorgas de Panamá, y diversos expertos.

6. En función de una primera discusión sobre los escenarios de los impactos potenciales del cambio climático en la agricultura a nivel nacional preparados en el marco de esta iniciativa con el Consejo Agropecuario Centroamericano (CAC), se estableció un programa de trabajo con su Grupo técnico de cambio climático y gestión integral de riesgo (GTCCGIR) para realizar análisis y discutir líneas de acción en políticas públicas frente a impactos potenciales del cambio climático en granos básicos y seguridad alimentaria, en el cultivo y comercialización del café, y sobre gestión integral de riesgo y aseguramiento. La reunión de expertos cuyos resultados se reportan en esta publicación se realizó para discutir el análisis preparado con el GTCCGIR sobre los niveles de producción y rendimiento de café de 83 unidades geográficas subnacionales (departamentos, provincias, distritos y comarcas de la región) donde se registró producción del café en la década de 2000, que por facilidad de lectura se denominarían “departamentos” al referirse a la región.¹ El desarrollo del documento implicó preparar una climatología ajustada de los promedios de temperatura y precipitación mensual para la misma década. Utilizando el método de funciones de producción se estimó el efecto de la temperatura y la precipitación sobre el promedio de los rendimientos en este período. Sobre la base de esta función, se estimaron los impactos potenciales del cambio climático,

¹ Los Ministerios de Agricultura de Centroamérica y el Consejo Salvadoreño del Café aportaron datos de producción y rendimiento por departamento (el período con mayores datos fue de 2001 a 2009).

utilizando dos escenarios del Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC), ² denominados B2 y A2, el primero menos pesimista y el segundo más pesimista. Este análisis se complementó con otros importantes estudios realizados en la región y presentados en la reunión por los expertos correspondientes, y este conjunto de análisis constituyó una referencia técnica para la discusión sobre líneas posibles de acción para una propuesta de desarrollo del sector a mediano plazo y su mayor resiliencia frente al riesgo climático, aportada en una reunión técnica entre el GTCCGIR y otras instituciones expertas.

² El Panel Intergubernamental de Cambio Climático fue establecido por la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) en 1988. Su función es analizar de forma exhaustiva, objetiva, abierta y transparente, la información científica, técnica y socioeconómica relevante para entender los elementos científicos del riesgo que supone el cambio climático provocado por las actividades humanas, sus posibles repercusiones y las posibilidades de adaptación. Participan aproximadamente 2.500 científicos y representantes de aproximadamente 100 gobiernos (http://www.ipcc.ch/home_languages_main_spanish.htm#1).

A. ASISTENCIA Y ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS ³

1. Lugar y fecha

7. Las sesiones de la reunión de expertos sobre el café y el cambio climático: impactos potenciales y líneas de posible acción, se llevaron a cabo en el Hotel Tryp de la Ciudad de Panamá el día 16 de octubre de 2014.

2. Asistencia

8. A la sesión acudieron funcionarios del Grupo técnico regional de cambio climático y gestión integral de riesgo del Consejo Agropecuario Centroamericano (CAC) de los Ministerios de Agricultura de los países miembros del SICA, funcionarios de la Secretaría Ejecutiva del CAC, expertos en el tema del café que laboran en ICAFE de Costa Rica, CIAT, CIRAD-CATIE-IICA y PROMECAFE, y CEPAL.

3. Temario

9. La sesión del día 16 de octubre se llevó a cabo dentro del siguiente temario:

1. Inauguración y palabras de bienvenida.
2. Presentaciones de los Impactos potenciales del cambio climático sobre el café y sobre las áreas productoras en Centroamérica y comentarios.
3. Presentaciones de la relación del clima y la roya y las experiencias aprendidas con esta enfermedad y comentarios.
4. Revisión y desarrollo de las posibles líneas de acción.
5. Clausura.

4. Sesión inaugural

10. La apertura de la sesión estuvo a cargo del señor Julio Calderón, Secretario Ejecutivo del CAC, la señora Julie Lennox, Jefa de la Unidad Agrícola y Punto Focal de Cambio Climático de la Sede Subregional en México de la CEPAL, el señor Armando García Director de PROMECAFE y el Presidente *Pro tempore* del GTCCGIR el señor Andrew Harrison.

5. Sesión de clausura

11. Al término de las sesiones, el Sr. Manuel Jiménez de la SECAC y la señora Julie Lennox agradecieron a los participantes su participación en el evento y sus aportes a la discusión de los impactos del clima en el café y potenciales líneas de acción, y se acordó tener un período de una semana para recibir mayores sugerencias sobre la propuesta de dichas líneas.

³ Véase la lista de participantes en el anexo.

B. DESARROLLO DE LA REUNIÓN

1. Inauguración

12. El señor Julio Calderón dio la bienvenida a los participantes y explicó que el objetivo de la reunión era analizar los posibles impactos del cambio climático en el café y potenciales líneas de acción que se podrán tomar en la región. Destacó la importancia de que el GTCCGIR aborde temas como el café, con la cooperación de distintas instituciones técnicas para acordar líneas de investigación operativas para apoyar la aplicación de medidas de adaptación al cambio climático.

13. En seguida el señor Armando García expresó su beneplácito por la realización de este tipo de reuniones que apoyan al sector cafetalero no solamente debido al problema del cambio climático y el ataque de enfermedades como la roya, sino porque es una actividad de gran importancia para miles de productores. Dijo que esperaba que los asistentes contribuyesen a la discusión para mejorar condiciones en el sector. Consideró que la cafcultura ha cambiado así como las formas de trabajarla. Ahora enfrenta retos diversos y complejos, incluyendo cambios en el clima. Se requiere de una mayor cooperación interinstitucional para resolver este problema común, pero que ésta debe darse de manera conjunta evitando duplicidad de esfuerzos; observó que hay más de 12 instituciones internacionales trabajando en el plan de combate a la roya en la región en la actualidad; y que tanto PROMECAFE como la SECAC están bien posicionados para alentar esta coordinación.

14. La señora Julie Lennox agradeció la participación de todos los presentes en este esfuerzo de análisis de las múltiples amenazas, pero también de las oportunidades para este producto y la población asociada a él, que son una parte importante del paisaje no solamente rural, sino económico, cultural y de tradiciones familiares de la región centroamericana. Este acervo de conocimientos y experiencias acumuladas en los últimos doscientos años, incluyendo esfuerzos recientes de valorizar las bondades del café de sombra y utilizar los “deshechos” para abono o fuente de energía, son un punto de partida importante para hacer el sector más resiliente al clima y más sostenible.

15. Finalmente el señor Andrew Harrison dio la bienvenida a los participantes y resaltó la importancia del café en la mayoría de los países de la región, en lo económico, social y cultural. Asimismo, presentó la agenda y dio por iniciados los trabajos.

2. Presentaciones sobre los impactos potenciales del cambio climático en el café

16. Jaime Olivares, investigador de la Unidad Agrícola y Cambio Climático de la Sede Subregional en México de la CEPAL presentó el análisis preparado sobre los impactos potenciales del cambio climático en el café en Centroamérica, que está en proceso de revisión por el GTCCGIR y elaborado dentro del marco del programa de trabajo CAC-CEPAL y de la iniciativa multi-institucional de respuesta a la roya coordinada por CAC. Presentó datos básicos sobre el café en Centroamérica, explicando que la producción ha crecido 1% anual desde 1980, la superficie cosechada en 0,6% anual, y los rendimientos alrededor de 0,1 t/ha entre 1980 y 2011 para alcanzar 0,9 t/ha, encontrándose por arriba de los datos mundiales. Desde 1980 todos los países han aumentado su producción y sus rendimientos, con excepción de Belice y El Salvador. A partir de 2000 se ha observado una caída en la participación del café en el PIB total y en el valor agrícola, debido al aumento de la producción de otros cultivos no tradicionales y de un mayor crecimiento de otros sectores económicos. Las exportaciones mundiales del café crecieron 1,6% anual entre 1990 y 2012, mientras que las

exportaciones de Centroamérica lo hicieron a una tasa de 1,2%; Guatemala, Honduras y Nicaragua han aumentado sus exportaciones y Costa Rica, El Salvador y Panamá las han disminuido.

17. Señaló que el análisis realizado estimó la relación entre rendimientos y clima (temperatura y precipitación) utilizando datos históricos del mismo período y a escala geográfica subnacional, o sea provincial, departamental o distrital. Se empleó el método de funciones de producción, incluyendo variables explicativas de información económica, social y geográfica como el PIB, los precios internacionales del café, el índice de desarrollo humano, la población, la altitud, la longitud, la latitud y el tipo de suelo. Con esta estimación, se valoró cómo cambiarían los rendimientos al cambiar las variables de clima según dos escenarios de cambio climático del IPCC, B2 y A2, manteniendo el resto de las variables estables en sus promedios históricos para aislar el efecto del cambio climático sobre los rendimientos. Así se estima el impacto potencial del cambio climático, si no se hace un esfuerzo de adaptación, en una reducción del rendimiento del café entre 16% y 18% a 2050 y entre 40% y 50% a 2100 en Centroamérica, con los dos escenarios estudiados, B2 y A2 respectivamente.

18. Bajo el escenario A2, a 2050 los rendimientos descenderían en un rango de 9% a 35% dependiendo del país, y a 2100 entre 33% a 94%. Posibles cambios en el patrón intraanual podrían afectar la etapa del llenado del grano, y una mayor variabilidad podría afectar otras etapas con impactos diferentes cada año. Eventos extremos con efectos más intensos podrían dañar no solamente la producción, sino la infraestructura y otros eslabones en la cadena de valor de café y directamente a las familias asociadas a su cultivo. En el período 2001-2009 habría 32 departamentos con rendimientos mayores a 0,8 t/ha (rendimiento promedio mundial), 38 con rendimientos entre 0,3 y 0,8 t/ha y 13 con menos de 0,3 t/ha. Con A2, alrededor de 2050 el estimado sugiere que se reducirían a 25 departamentos con más de 0,8 t/ha, 37 departamentos entre 0,3 y 0,8 t/ha y 21 departamentos con menos de 0,3 t/ha. Hacia finales del siglo, once departamentos podrían aun experimentar rendimientos por arriba de 0,8 t/ha, 38 departamentos entre 0,3 y 0,8 t/ha y 34 departamentos con menos de 0,3 t/ha. Señaló que los departamentos que irían bajando hacia este último rango de rendimientos son los que tienen altitudes promedias menores a 800 msnm. Indicó que son escenarios sin medidas de adaptación, para evidenciar el impacto del cambio climático.

19. Es importante observar que estas estimaciones buscan identificar los impactos de cambios en temperatura y precipitación atribuible al cambio climático y por lo tanto mantienen las otras variables con sus valores históricos; así se deben de interpretar como escenarios posibles si no se tomen medidas de adaptación. Otras dos consideraciones importantes: el análisis no estima el efecto acumulativo de prácticas agrícolas que minan la sostenibilidad, como la degradación del suelo y su erosión, que podrían contribuir a reducir los rendimientos futuros aun sin cambio climático. Segundo, el análisis se realiza a nivel departamental develando diferencias a este nivel en toda la región centroamericana, pero no caracteriza zonas de menor escala dentro de estas unidades geográficas. Finalmente, por tratarse de escenarios futuros que integran diversas “capas” de análisis con sus respectivas incertidumbres y dificultades metodológicas, los resultados deben interpretarse como tendencias y magnitudes relativas, no como cifras exactas.

20. De parte de los participantes, hubo varias reflexiones, incluyendo la observación de que el precio internacional del café es una variable clave para entender el comportamiento de los productores. El expositor confirmó que el modelo incluye dicha variable y los coeficientes reflejan su peso. Otro participante observó que el mercado está atento a las variaciones del clima, si el clima es malo el precio del café sube, lo cual motiva a los productores a continuar produciendo. El problema resulta cuando uno no puede aprovechar estos precios altos por problemas en su misma producción. Varios participantes consideraron que el análisis presentado aporta al entendimiento de qué son los riesgos climáticos y que ahora lo importante es consultar y acordar qué medidas se debe tomar. Otro participante sugirió la importancia de informar a los productores sobre los riesgos de expandir la producción en tierras de baja

altitud, y otro colega expresó particular preocupación del riesgo para los pequeños productores en estas zonas bajas. Finalmente se consideró que es mejor tener un rango amplio de modelos que nos den pistas de dichos riesgos y que se puedan identificar climas actuales análogos a los previstos en los escenarios para identificar qué prácticas agrícolas existen ya para dichas condiciones.

21. Armando Martínez, investigador del Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) en la oficina Subregional para Centroamérica, presentó el estudio de los Impactos del Cambio Climático en las áreas productoras de café en Mesoamérica. El objetivo del estudio es estimar el cambio en la aptitud de las tierras donde se produce café en Guatemala, El Salvador, Nicaragua y México. Entre los resultados más relevantes es que a medida que la temperatura se incrementa, las zonas con mayor aptitud para la producción de café “migran” a zonas más altas, así el área disponible para café va disminuyendo. Todos los modelos utilizados estimaron que, sin medidas de adaptación, el área apta se estaría moviendo 200 msnm más arriba. En el trabajo de campo encontraron que algunos productores ya están reemplazando el café por el cacao y que en Managua y Carazo ya se han perdido los sistemas agroforestales de café; los han talado para sembrar tomate. Hizo la observación que estos estudios coinciden con el estudio de CEPAL en que las zonas con mayor disminución de aptitud también tendrían gran impacto en la pérdida de rendimientos a 2050. Por ejemplo, los departamentos con mayor pérdida en aptitud en Nicaragua serían Matagalpa y Jinotega con una pérdida de 85% y 75% respectivamente, no obstante también son los departamentos que tendrían mayor aptitud a 2050. El expositor mencionó varias medidas de mitigación como renovar los cafetos con variedades más resistentes al calor y hacer un mayor manejo de sombra.

22. Igualmente, presentó interesantes resultados sobre los impactos potenciales en los medios de vida. El estudio encontró que factores económicos como la variación prevista en los rendimientos y los precios generarían los mayores impactos, los cuales son aún más agudos para los productores que solamente cultivan café como medio de vida. Por ejemplo en el estudio en Nicaragua, la sensibilidad fue menor en aquellos productores que cultivan otros productos o aquellos que tienen otros ingresos. En el campo de capital social, se encontró una menor sensibilidad cuando los productores están asociados en algún tipo de organización. La mejor capacidad adaptativa se da en el tema físico porque los productores hacen un buen manejo poscosecha y hay un buen combate de plagas y enfermedades. Menciono el caso de Madriz donde se caracteriza por: a) una baja exposición porque el café podrá seguir con buena aptitud, b) una alta sensibilidad en los medios de vida debido a carreteras en mal estado y variabilidad en los rendimientos, y c) baja capacidad de adaptación por una baja estructura organizativa, pocos beneficios proporcionados por la organización y alta contaminación de los recursos naturales.

23. Los participantes compartieron varios comentarios sobre los resultados de este estudio. Se levantó una preocupación por el efecto de la urbanización, en particular por la construcción de viviendas en zonas tradicionalmente cafetaleras, identificando los participantes que este fenómeno se da en Guatemala, El Salvador y Nicaragua. Se recalcó el hallazgo del desplazamiento de los sistemas agroforestales cafetaleros por los sistemas agrícolas. El expositor afirmó que la urbanización no solamente afecta a la superficie cafetalera, sino que también tiene efectos en los bosques y en la recarga hídrica de las cuencas, y sugirió que habría que abogar más con los tomadores de decisiones sobre las contribuciones múltiples de los sistemas agroforestales. Contó una experiencia donde se compartieron los resultados con un grupo de cafetaleros incluyendo la posibilidad de cambiar de cultivo, pero a dichos productores no les gustó esta opción. Otros comentarios afirmaron que es el momento para considerar toda la información disponible sobre el café y el riesgo climático para plantear medidas que se deben de realizar ahora para mejorar la resiliencia durante esta década.

3. Presentaciones sobre la relación del clima y la roya y las experiencias aprendidas con esta enfermedad

24. El Ingeniero Miguel Barquero, fitopatólogo del ICAFE, realizó una presentación sobre la relación entre el clima y la roya del café. Primero, analizó la información generada del monitoreo de la temperatura mensual en el cantón Coto Brus. Observó que la temperatura media mensual en 2013 y 2014 ha estado muy por arriba del promedio registrado en el período 2000-2012, especialmente entre 2008 y 2011 cuando la temperatura fue relativamente baja. Este incremento influyó en la fisiología de la planta del café y en la incidencia de la roya. En 2013 hubo un incremento de 6% en la temperatura respecto al promedio. Este aumento de la temperatura repercutió en una reducción de la producción en Coto Brus. En 2014 podría aumentar la producción relativa al nivel del año pasado, parcialmente por las medidas de control de la roya como la poda. Hizo la advertencia que no solo hay que analizar la temperatura ambiente sino también la temperatura del suelo lo cual influye en el ritmo del crecimiento de la raíz.

25. Presentó otro análisis interesante sobre las horas con temperaturas favorables al desarrollo de la roya en Coto Brus de la provincia de Puntarenas, cuyo rango favorable es entre 20 °C y 25 °C. Desde 2012 ha habido un incremento en el porcentaje de horas con dichas temperaturas respecto al período 2000-2011. En 2013 la exposición a estas temperaturas estuvo por arriba de 40% en todos los meses, y alcanzó más del 60% en los meses de mayo a agosto. Y en lo que va de 2014 este porcentaje ha estado por arriba del de 2013. El mismo análisis se hizo para Barva de Heredia donde se encontró que las diferencias respecto al promedio histórico no han sido tan marcadas aunque en agosto y septiembre se observó un incremento en las horas favorables para la roya. Otro análisis que confirma este aumento de vulnerabilidad climática del café a la roya considera las anomalías de mojadura foliar, factor importante para la germinación de las esporas. En 2012 y 2013 se dieron más horas propicias de mojadura foliar de forma anticipada en julio y agosto cuando normalmente esta condición no se presenta hasta septiembre. Así, el aumento de la incidencia de la roya se observó a partir del mes de octubre de 2012 y se incrementó a partir del mes de julio de 2013. En 2014, se observa que en las zonas donde se tomaron mayores medidas contra la roya en 2013, la incidencia ha bajado hasta 5,8% de los cafetos revisados, y en donde no hubo un manejo adecuado la incidencia es de 76,8%. Recomendó medidas como renovar los cafetales con variedades más resistentes a distintas enfermedades y aumentos de temperatura y usar más la sombra para mantener la fisiología de la planta y adaptarla al cambio climático. Advirtió que pueden existir variedades a las que la sombra no les sea favorable para sus rendimientos, pero puede ayudarles a que sean más resistentes a las enfermedades, lo cual también impacta los rendimientos.

26. Jacques Avelino, investigador de CIRAD-CATIE, presentó sus reflexiones sobre lecciones aprendidas del riesgo climático para el desarrollo del sector cafetalero derivadas de la experiencia con la roya. Aclaró que no ha sido fácil estimar correctamente las pérdidas debidas a la roya ya que muchas veces los estimados no tienen referencia a un pronóstico de cosecha para el año afectado y los métodos de evaluación han sido distintos en los países. Se estimó que el 20% del área cafetalera de Centroamérica necesitaba poda o renovación a inicios del 2013 como medidas de respuesta a la roya. La producción se redujo en 16% en 2012-2013 y 8% en 2013-2014. La reducción de salarios se ha estimado entre 13% y 27% en el ciclo 2013-2014. Y se calcula que 130.000 familias han sido impactadas moderada o severamente en su seguridad alimentaria. Pero insistió que, a pesar de tener estos datos, hay una necesidad de mejorar la estimación de los impactos de la roya.

27. Expuso que los factores relacionados a las epidemias de la roya se clasifican en tres categorías. Los factores económicos influyen considerablemente ya que todas las epidemias que se han presentado en Centroamérica y Colombia han tenido algún factor económico como la caída en los precios del café que

afectan los ingresos de los productores, los créditos ineficientes y el incremento en los precios de los fertilizantes; cuyos efectos son la reducción en la rentabilidad del café y una gestión subóptima en las fincas de café. Segundo, los factores meteorológicos que influyen son disminución de la amplitud térmica diaria, inicio temprano de la época de lluvia y disminución de la cantidad de lluvia en dicha época, todos estos factores favorecen directamente en el ciclo de vida y epidemia de la roya sobre el café. Finalmente, los factores fenológicos, por ejemplo en el caso de la epidemia de Nicaragua en el ciclo 1995-1996 vino por una cosecha de alta producción que aumento la susceptibilidad fisiológica de la planta.

28. Entre las lecciones aprendidas al observar estos factores es que hay indicadores de riesgo que podemos monitorear y utilizar para prevenir y aumentar resiliencia. Con respecto al monitoreo de lluvias, importa la distribución temporal más que la cantidad. Lo que se observó en estos años de epidemia fue más lluvia en el primer semestre y menos en el segundo. Otros indicadores que deben ser monitoreados son la amplitud térmica diaria (rango entre temperatura mínima y máxima en 24 horas), la rentabilidad del cultivo, y variaciones en los rendimientos en las áreas donde hubo poda y un mayor y mejor monitoreo de la roya. Para monitorear estos indicadores de riesgo es necesario establecer redes de estaciones meteorológicas en zonas cafetaleras y asociarse con institutos meteorológicos para facilitar el intercambio de la información climática. El expositor indicó que la presencia de epidemias en Mesoamérica entre 2008 y 2013 hace necesario coordinar e integrar las evaluaciones de los riesgos estimados en las regiones cafetaleras, los países y regiones vecinas para estimar el riesgo de epidemia, estrechando relaciones con países del Sudamérica como Colombia, Perú y Ecuador y hacia el norte con México.

29. Consideró que la epidemia de 2012-2013 en Centroamérica revela debilidades estructurales, tales como la susceptibilidad a la roya de 80% del material cafeto en la región. El parque cafetalero está envejecido: en Guatemala 25% de la superficie cafetalera tiene más de 25 años, y en El Salvador es 51%. En Honduras y Panamá 42% de la superficie tiene más de 20 años. Es difícil renovar el parque cafetalero cuando 78% de los pequeños productores con menos de siete hectáreas tienen pocos medios para realizar dicha renovación. Igualmente, es casi imposible reducir los costos de producción; las variaciones en los precios de los insumos influyen en su rentabilidad y en la conducta de los productores. De estas reflexiones surge la necesidad de una acción integral con especial atención a pequeños productores. La epidemia de 2012-2013 es una advertencia para el futuro, ya que las condiciones climáticas del 2012 parecen a las condiciones climáticas que se pronostican para el futuro con temperaturas más altas, especialmente las mínimas y estaciones lluviosas alteradas con períodos secos.

30. Algunas de las medidas que recomendó para conformar esta acción integral incluyen: un sistema de alerta temprana con el monitoreo de variables meteorológicas y el procesamiento de esta información; la renovación del parque cafetalero con variedades resistentes y mayores investigaciones para el mejoramiento genético; el desarrollo de sistemas de manejo que permitan resistir mejor a los ataques de plagas y enfermedades; el reforzamiento de las capacidades institucionales como la capacitación de cuadros técnicos; y medidas socioeconómicas como reforzamiento de las organizaciones de productores, nuevos sistemas de generación y transferencia de tecnología y apoyos fiscales y financieros.

31. Después de estas dos presentaciones sobre la roya y el café, los participantes compartieron sus reflexiones. Se consultó a los expertos si era cierto que la epidemia se debía a una nueva raza más virulenta de la plaga. Uno de los expositores respondió que la mutación pudo darse más fácilmente por el aumento de esporas y la reproducción acelerada, así la aparición de nuevas razas es más bien resultado de la epidemia y no tanto que la epidemia fuera causada por nuevas razas. Uno de los expertos anotó que la roya es solo un síntoma del problema real. El otro experto consideró de alta importancia la renovación del parque cafetalero; y es importante en este proceso mantener un diálogo con los compradores ya que la renovación no se ha dado por la presión de los mercados que dicen que esos materiales son de mala calidad. Otro participante

consideró que la respuesta a la enfermedad no puede depender principalmente del mejoramiento genético porque su entrada en producción demora varios años. Recomendó que el objetivo debe ser como lograr una mejor producción con un conjunto de prácticas que se pueden hacer a corto plazo. Un participante reiteró la contribución del café de sombra para modular las altas temperaturas, reportando información que puede bajar la temperatura local en unos cuatro grados; igualmente reportó que en esta epidemia se vio que donde había menos sombra había más plaga, aunque antes se decía lo opuesto. El expositor de CATIE, coincidió en que hace falta trabajar más con el sistema de sombra y agroforestal, en las parcelas con 60% de sombra en su institución, la temperatura en hoja es un promedio de seis grados más baja que en parcelas sin sombra.

32. Siguiendo con los comentarios, un participante afirmó que hay zonas cafetaleras de altitudes bajas en Costa Rica donde los precios no cubren los altos costos de producción. Hay problemas adicionales a los del cambio climático, como la duración del tiempo para recuperar la inversión en la finca especialmente cuando el aumento en la producción de esa inversión no compense el gasto hecho. En estas zonas, habrá que evaluar la diversificación con otros cultivos. Los productores cambian de actividad a aquellas que les permitan mantenerse, como se ha observado en Turrialba, Costa Rica. Uno de los expertos de roya preguntó si de verdad la diversificación puede asegurar mejores medios de vida a una familia productora, particularmente si nos preguntamos cuáles son las alternativas reales. El NAMA Café de Costa Rica puede ser una opción para este problema de rentabilidad en el sentido de que busca tener un precio diferenciado. Otro participante señaló que la caficultura especializada enfrenta nuevos costos como la certificación para sellos orgánicos o huella de carbono, por lo que hay que evaluar si estas oportunidades nuevas realmente no van de acuerdo con las necesidades de los productores. Otro factor adverso en algunos países ha sido la inseguridad en las zonas rurales, lo cual aumenta el costo y los riesgos de producción y transporte. Otro participante recomendó comenzar con el tema de las estaciones meteorológicas en coordinación con los productores.

33. Así, hubo consenso de que la propuesta para el desarrollo futuro de la caficultura debe abarcar el contexto más amplio, más allá de lo técnico, donde se vean otros factores económicos, comerciales y sociales de toda la cadena. Igualmente, se recomendó compartir las propuestas con otros grupos de trabajo, otras instituciones del sector, incluyendo los gremios, como otros organismos internacionales que ayuden al sector.

4. Revisión y desarrollo de las posibles líneas de acción

34. En esta sesión el Sr. Manuel Jiménez y la Sra. Julie Lennox presentaron la propuesta de líneas de acción potenciales que pudieron resumir esta discusión y ser un punto de partida para generar una mayor discusión con otros actores en la región. El grupo avanzó en la revisión de dicha propuesta, la cual se completó en un período posterior de consulta. A continuación se presenta el resultado de ésta.

35. Con base en este análisis preparado por el GTCCGIR y la CEPAL y con contribuciones importantes de las instituciones CIAT, CATIE, CIRAD, PROMECAFE, ICAFE, FAO y GIZ, el GTCCGIR auspició una discusión técnica para generar una propuesta inicial de renovación y adaptación del sector cafetalero al cambio climático como insumo para una discusión más amplia en la región. La propuesta abarca un conjunto de líneas de acción referentes al diálogo con los pequeños productores, las cadenas de valor, la colección y el uso de datos climáticos, la diversificación de la producción y de los ingresos, el plan de emergencia de la roya, el desarrollo de una propuesta integrada de servicios productivos y sociales, incentivos económicos y fiscales, inversión en infraestructura rural, fortalecimiento del sistema de certificación y de negociaciones comerciales, y financiamiento.

36. A continuación se presentan las líneas de acción, identificando algunas acciones iniciales que ya se están realizando o se podrían realizar en algunos países:

a) Fomentar el diálogo y la organización con los pequeños cafetaleros para facilitar acciones que fortalezcan el intercambio de conocimientos y el acceso a servicios de extensión e innovación y de otra índole, que mejoren su producción e ingreso, tomando en cuenta las experiencias exitosas y lecciones aprendidas en la región:

i) Iniciando con una consulta con organizaciones de pequeños productores y gremios.

b) Fortalecer las cadenas de valor del café con métodos participativos para identificar medidas que mejoren los medios de vida de los productores y la sostenibilidad y resiliencia de dichas cadenas, incorporando análisis sobre adaptación al cambio climático y oportunidades asociadas a la transición a economías bajas en emisiones, propiciando la calidad del grano y mayor producción de cafés diferenciados para ser colocados en nichos de mercados con mejores precios:

i) Iniciando análisis pilotos con organizaciones de pequeños productores.

c) Ampliar la colección de datos climáticos en las fincas de pequeños cafetaleros, mejorando su calidad y auspiciando su intercambio y uso para la toma de decisiones sobre prácticas productivas:

i) Iniciando con un programa de sitios centinelas representativos, partiendo de iniciativas en marcha y otros programas y proyectos existentes con pequeños productores que podrán integrar estas acciones a sus labores.

ii) Estableciendo y consolidando mesas café-clima a niveles nacional y regional que emitan alertas regulares en formatos accesibles a los pequeños productores, considerando los avances del Foro Clima y de la Mesa de agricultura.

iii) Fortaleciendo capacidades para el análisis y uso de información por los tomadores de decisión, incluyendo a los productores.

d) Implementar los planes de emergencia frente a la roya con atención a otras enfermedades y medidas requeridas a mediano plazo.

e) Considerando que la diversificación de la producción y de las fuentes de ingreso ya es parte de la gestión tradicional de reducción de riesgo de muchos pequeños productores, valorizar las opciones potenciales con las familias productoras con una perspectiva de sostenibilidad y resiliencia al clima:

i) Iniciando con las organizaciones de pequeños productores y los que cultivan en zonas poco aptas por su tipo de suelo, orografía y cambios de clima, identificando otras actividades y productos agro-silvo-pecuarios, con financiamiento para la transición.

ii) Identificando y apoyando medidas para mejorar la seguridad alimentaria de los productores y jornaleros del sector cafetalero.

iii) Considerando la variedad de estrategias experimentadas en la región como pago por servicios ambientales del manejo sostenible de cuencas y bosques, cosecha de productos maderables y no maderables, producción de agroforestería, apicultura, lombricompostura y agrosilvopecuarios, bonos de reducciones de emisiones GEI, cultivo y procesamiento de productos orgánicos para mercados “verdes” o solidarios internos e internacionales, como el café orgánico de sombra.

f) Evidenciar y divulgar los múltiples beneficios y los esfuerzos para crear sistemas productivos sostenibles y diversificados, incluyendo cálculos que tomen en cuenta la producción total y

compensatoria de diversas especies en una finca, el efecto de reducción de riesgo y las externalidades de beneficio local o nacional en clima, manejo de cuencas y agua, preservación de ecosistemas para usos turísticos y culturales, etc.

g) Evaluar los beneficios y costos de una propuesta integrada de servicios productivos y sociales con aportes públicos, privados y sociedad civil para fomentar el desarrollo sostenible e incluyente del sector, incluyendo:

- i) Generación de conocimiento con intercambios productor-productor y productor-técnico e investigación científica y aplicada, renovando el modelo de innovación en temas como cambios del clima, sistemas de producción y procesamiento sostenibles con sus opciones productivas, recuperación de suelos con composta orgánica, y procesamiento sostenibles, estrategias de mercado y diversificación de medios de vida (antes llamado extensión y capacitación).
- ii) Seguros productivos asociados a otras medidas de mitigación de riesgos, créditos y financiamiento para facilitar medidas que mejoren la resiliencia y la sostenibilidad de la producción y el procesamiento.
- iii) Acceso a variedades que respondan positivamente a sistemas de producción sostenible y a los cambios previstos en el clima, con un mecanismo de apoyo durante el período en que la producción del fruto no sea suficiente.
- iv) Acceso a servicios de educación y salud, con especial atención a la educación técnica y productiva de la población joven para apoyar la formación de una nueva generación cafetalera.
- v) Ampliación de la parte de la cadena de valor de los pequeños productores, fomentando su organización y adquisición de medios de procesamiento y mercadeo.
- vi) Incorporación a las comunidades cafetaleras a las iniciativas de diversificación de fuentes de energías renovables, incluyendo el uso los “deshechos” orgánicos producidos en la misma finca y los beneficios y otras opciones como la solar, la eólica y la hidroeléctrica de menor escala.

h) Con esta propuesta de servicios integrados como referente, evaluar los incentivos económicos y fiscales que actualmente afectan el sector y explorar opciones con las autoridades hacendarias para que incentiven la organización de productores y la producción sostenible y adaptativa del café frente al cambio climático, incluyendo medidas para mejorar la eficiencia del uso de agua y reducir el uso de insumos emisores de GEI y de otros efectos contaminantes:

- i) Iniciando con la incorporación de criterios de blindaje frente al cambio climático y de beneficio efectivo a los pequeños productores en los proyectos de inversión en infraestructura rural, ampliando los mecanismos de gestión participativa.
- i) Fomentar la ampliación y mejoramiento de sistemas de certificación y contratos de exportación relacionados con mercados especializados (comercio justo, orgánico y huella de carbono):
 - i) Iniciando con una evaluación y propuesta de mejora de estas cadenas de valor y los beneficios y costos actuales de los pequeños productores.
 - ii) Evaluando los escenarios de desarrollo de la demanda de los mercados de café especializados y la ampliación de la participación de la región en ellos.

- iii) Desarrollando normas y programas piloto para certificaciones en huella de carbono y eficiencia hídrica en cadenas de valor del café.
 - iv) Proponiendo una agenda de trabajo entre el sector café y los negociadores de tratados comerciales sobre oportunidades y riesgos.
- j) Incorporar medidas acordadas en las políticas y los presupuestos públicos y diseñar proyectos de financiamiento externo, coordinando esfuerzos con los actores responsables para reducir la deforestación, proteger la biodiversidad y gestionar los recursos hídricos, especialmente en instancias interinstitucionales de café y de cambio climático:
- i) Iniciando con un análisis de mecanismos como fideicomisos o fondos para identificar propuestas que fortalezcan los servicios de fomento, gestión de riesgo, crédito y seguros dirigidos a los pequeños productores de café.

**ANEXO
LISTA DE PARTICIPANTES**

1. Belice

Andrew Harrison
Punto Focal en Agricultura y
Cambio Climático
Ministerio de Recursos Naturales y
Agricultura
Andrew.harrison@agriculture.gov.bz

2. Colombia

Ana María Loboguerrero
Líder para América Latina
CCAFS
a.m.loboguerrero@cgiar.org

3. Costa Rica

Karolina Martínez
Encargada Sectorial de CC y
Gestión de Riesgo de Desastres
MAG
kmartinez@mag.go.cr

Luis Zamora Quirós
Especialista, MAG
lzamora@mag.go.cr

Miguel Barquero Miranda
Fitopatólogo
ICAFE
mbarquero@icafe.org

Jacques Avelino
Investigador
CIRAD-CATIE
jacques.avelino@cirad.fr

Vesalio Mora
Investigador
Biodiversity International
vesalio.mora@gmail.com

4. El Salvador

Lucía Gómez
Jefa de la División de Cambio
Climático, MAG
lucia.gomez@mag.gob.sv

Luis Torres
Director General de Ordenamiento
Forestal, MAG
luis.torres@mag.gob.sv

5. Guatemala

Armando García
Secretario Ejecutivo
PROMECAFE
armando.garcia@iica.int

Mario Mejía
Jefe de la Unidad de Cambio
Climático
MAGA
cambioclimaticomaga3@yahoo.com

Luis Alberto Franco
Director Departamental de Jutiapa
MAGA
magajutiapa@yahoo.com

6. Honduras

Ivette Velásquez
Asesora Cooperación Externa
Cambio Climático
SAG
velasquezcrespoivette@gmail.com

Mariano Jiménez
Director de la Unidad Técnica de
Seguridad Alimentaria
UTSAN
jimeneztmariano@gmail.com

7. Nicaragua

Armando Martínez
Investigador
Centro Internacional de Agricultura
Tropical (CIAT)
a.i.martinez@cgiar.org

8. Panamá

Casimiro Véliz
Director de la Unidad Ambiental
Ministerio de Desarrollo
Agropecuario (MIDA)
cveliz@mida.gob.pa

Raúl Morán
Secretario Técnico de la Cadena
Agroalimentaria de Café
MIDA
rmoran@mida.gob.pa

Virgilio Salazar
Técnico de la Unidad Ambiental
MIDA
vsalazar@mida.gob.pa

9. República Dominicana

Juan Mancebo
Director del Departamento de
Gestión de Riesgo y Cambio
Climático
Ministerio de Agricultura
jmancebo62@yahoo.com

10. Secretaría**Consejo Agropecuario
Centroamericano (CAC)**

Julio Calderón
Secretario Ejecutivo
SE-CAC
julio.calderon@iica.int

Manuel Jiménez
Especialista en Políticas, Comercio
y Agro
SE-CAC
manuel.jimenez@iica.int

Ligia Córdoba
Apoyo SE-CAC
ligia.cordoba@iica.int

**Comisión Económica para América
Latina y el Caribe (CEPAL)
Sede Subregional en México**

Julie Lennox
Jefa de la Unidad Agrícola y
Punto Focal de Cambio Climático
CEPAL
julie.lennox@cepal.org

Jaime Olivares
Asistente de Investigación
Unidad Agrícola
CEPAL
jaime.olivares@cepal.org