

## ¿Debemos preocuparnos por el cambio climático?\*

Should we worry about climate change?

**CITACIÓN:** Bochno, E. (2016). ¿Debemos preocuparnos por el cambio climático? *Palmas*, 37(1), 79-85.

\*Documento tipo reseña

**ELZBIETA BOCHNO HERNÁNDEZ**  
Secretaria General, Cenipalma  
ebochno@cenipalma.org

El tema de cambio climático está de moda, para corroborarlo basta con hacer un recorrido, no exhaustivo, por los titulares de los medios de comunicación internacionales, nacionales y regionales en agosto de 2015:

- The Huffington Post, publicó el 25 de agosto la nota *Combatir el cambio climático impulsa el crecimiento económico*.
- *Especies dentro de la Gran barrera de coral en riesgo debido al cambio climático, afirma estudio*, dijo The Guardian el 23 de agosto.
- La Razón, de Bolivia, dijo el 24 de agosto, *Cambio climático afecta a 250 de 339 municipios*.
- En Argentina, La Nación tituló el 23 de agosto, *Guerras próximas: economía, política y cambio climático*.
- La Nación de Costa Rica, tituló una nota el 23 de agosto, *“Torre Eiffel” en la selva amazónica medirá el cambio climático*.

- Espectador de Uruguay, publicó el 21 de agosto la nota *Gustavo Nagy explica en qué consiste el cambio climático*.
- El Tiempo publicó el 24 de agosto, *\$ 3,8 billones anuales le costaría el cambio climático a Colombia*; el 15 de agosto, *Mujeres, las que más sufren con el cambio climático*; el 6 de agosto, *Nuevo alimento para vacas ayuda a combatir el cambio climático*; y el 3 de agosto, *Las claves del plan de Obama contra el cambio climático*.
- El Espectador transmitió el 24 de agosto la noticia de *Científicos aseguran que cambio climático amenaza con extinguir especies marinas tropicales*.
- W Radio tituló el 25 de agosto la noticia *Hollande: los compromisos en la lucha del cambio climático son insuficientes*.
- El Heraldo de Barranquilla, con una nota titulada *Cambio climático, un reto para la Región: Infantería* presentó el 24 de agosto la noticia sobre la reunión de los comandantes de las Armadas de las Américas.
- En La Nación de Neiva, pudimos leer el 20 de agosto, *Candidatos a comprometerse con el cambio climático*.
- El Diario del Huila, dijo el 25 de agosto, *Líderes regionales se preparan para enfrentar el cambio climático en el Huila*.
- *Glaciares tropicales de Colombia, los más afectados por el cambio climático*, publicó el 19 de agosto, El Colombiano.
- Portafolio, el 9 de agosto citó al Ministro de Ambiente: *Educación sobre cambio climático es el camino*.
- El País de Cali, el 6 de agosto publicó *Orquídeas, víctimas del cambio climático en el Valle*.

El tema es de interés para todas las regiones del mundo, pero la preocupación se manifiesta en un mayor grado en Latinoamérica, África Subsahariana

y Asia, como las regiones más vulnerables, según lo expuesto en *Cambio climático es la principal preocupación mundial, según encuesta*, nota publicada el 15 de julio de 2015 en [www.prensa-latina.cu](http://www.prensa-latina.cu), en la que se citaron los resultados de un estudio efectuado por Pew Research Center a 45.340 personas de 40 países.

Pero ¿qué es y qué no es el cambio climático, del que tanto hablamos y escuchamos?

Cambio climático es un fenómeno íntimamente ligado con el calentamiento global, pero no es su sinónimo. Según el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por su sigla en inglés) se puede definir como “importante variación estadística en el estado medio del clima o en su variabilidad, que persiste durante un periodo prolongado”. A su vez, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), de 1992, lo define como “un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempo comparables”.

Esta definición de la CMNUCC, que permite distinguir el cambio climático (atribuido a actividades humanas) de variabilidad climática (atribuida a causas naturales), puede ser tal vez más fácil de entender para el público general.

Los efectos potenciales del cambio climático sobre la agricultura y sobre los ecosistemas con los cuales interactúa la actividad agropecuaria, dependerán no solo del clima, sino también de la dinámica interna de los sistemas agrícolas, especialmente de su capacidad de adaptarse a los cambios. Estos efectos potenciales incluyen, entre otros:

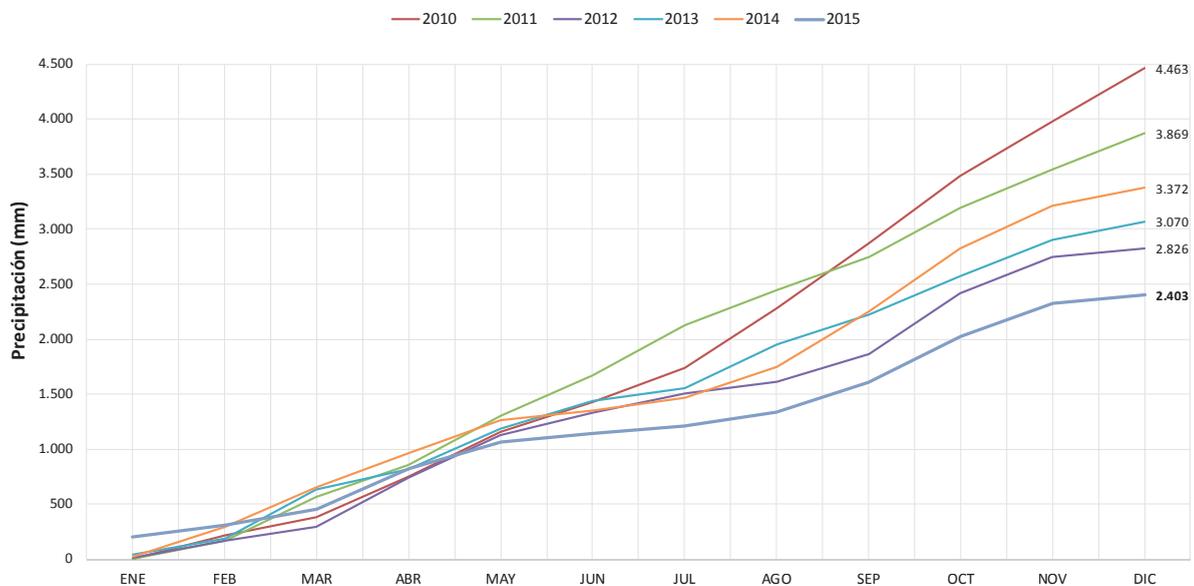
- Alargamiento de las estaciones agrícolas.
- Ciclos más cortos para todos los organismos, incluidas las plagas.
- Mayor pérdida de respiración debido a temperaturas superiores durante la noche.
- Modificaciones en la agricultura costera y en deltas.

- Modificación de las relaciones cultivos/animales y plagas/enfermedades, incluyendo nuevas plagas y enfermedades y cambios en los rendimientos económicos (así como nuevas oportunidades).
- Cambios pronunciados en la distribución geográfica de los climas y en las pautas de utilización de la tierra.
- Pérdida del carbono almacenado en los suelos.
- Erosión y mayor degradación de las tierras.
- Movimientos de población.
- Modificación de la composición en especies de los ecosistemas y posibles pérdidas de la biodiversidad.
- Migración zonal de especies, ecosistemas, cultivos y animales.

Se prevé que el cambio climático va a modificar las condiciones hidrológicas en la mayor parte del territorio colombiano, lo cual perjudica los patrones pluviales y genera una mayor frecuencia e intensidad de eventos extremos, cambios en la estacionalidad, lluvias severas e inundaciones o sequías prolongadas. Estos cambios, a su vez, podrán afectar a los diferentes sectores productivos, incluida la agricultura, la provisión de agua y energía, el turismo y el desarrollo de infraestructura, así como la salud de las personas.

Las evidencias del cambio climático se pueden demostrar con los datos de cambios sobre la temperatura del aire, cambios de precipitación, eventos extremos de precipitación, cambios en el nivel del mar, entre otros.

Los cambios en los patrones de lluvias que experimenta el país se pueden confirmar con la información recopilada en los Campos Experimentales de Cenipalma: Palmar de la Vizcaína en la Zona Central (Figura 1), Palmar de las Corocoras en la Zona Oriental (Figura 2) y Palmar de la Sierra en la Zona Norte (Figura 3).



**Figura 1.** Datos de precipitación 2010-2015 en el Campo Experimental Palmar de La Vizcaína.

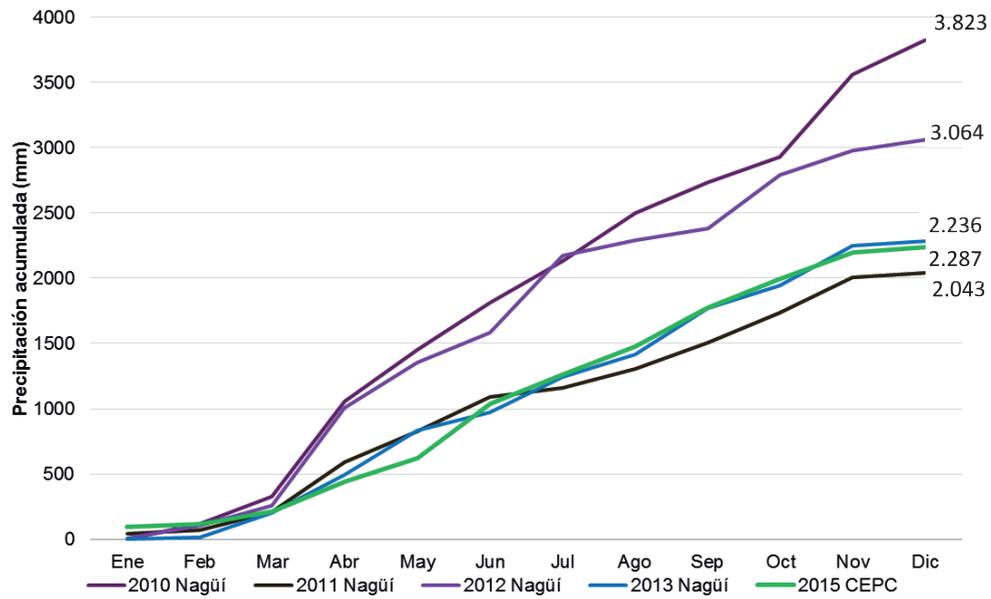


Figura 2. Datos de precipitación 2010-2015 en el Campo Experimental Palmar de las Corocoras.

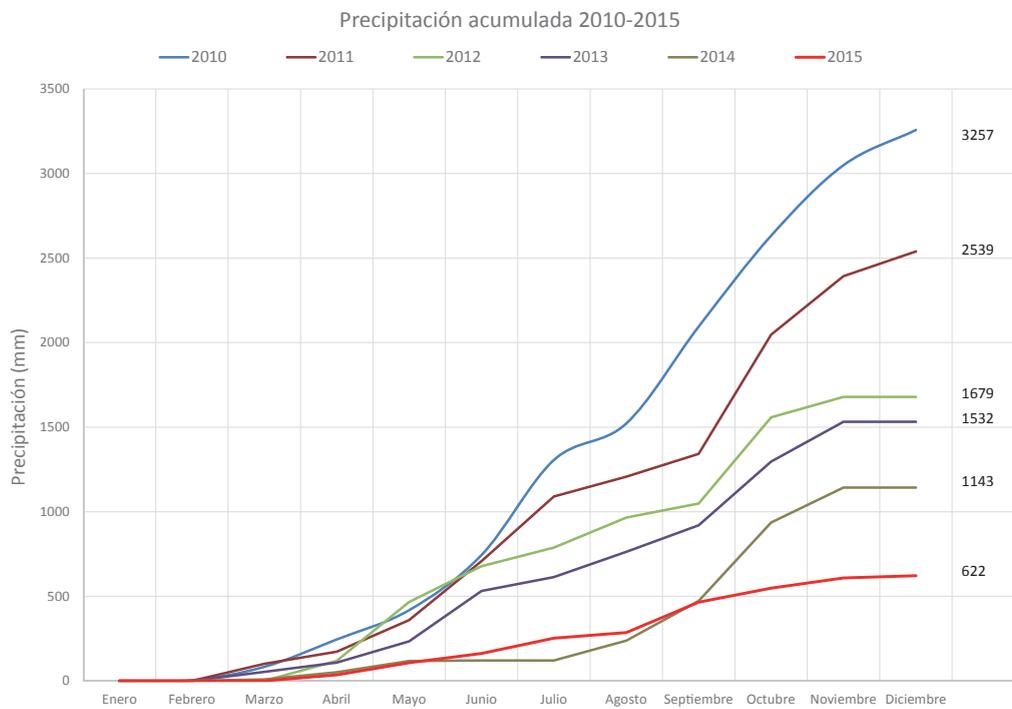


Figura 3. Datos de precipitación 2010-2015 en el Campo Experimental Palmar de la Sierra.

Entonces, miremos algunas implicaciones de estas condiciones cambiantes, especialmente del déficit hídrico, en la productividad del cultivo de la palma de aceite.

Los impactos del déficit hídrico pueden ser a corto plazo, como reducción en área foliar por el secamiento de las hojas, así como menor número de racimos que pueden ser abortados cuando están en formación o pueden tener deficiencias de llenado; es decir, se producen racimos más pequeños y de bajo peso; y a mediano y largo plazo, ya que se presenta un desbalance en la relación de sexos de las inflorescencias, o sea, dos años después del fenómeno, las palmas van a presentar mayor número de inflorescencias masculinas que femeninas, esto puede impactar la producción con una reducción hasta del 30 %. Adicionalmente, durante el periodo seco, no se hacen labores de fertilización, ya que es necesario tener humedad en el suelo para realizar esta labor, por tanto, los programas de nutrición se atrasan.

Y, ¿qué podemos hacer para responder a los probables o potenciales impactos del cambio climático? Primero, seguir investigando, si vemos el cambio climático como un tema transversal, podríamos decir que muchos de los proyectos de investigación en los diferentes programas de Cenipalma tienen actividades y aportan conocimiento para enfrentar sus posibles efectos:

## Investigación en Biología y Mejoramiento

Desde el programa de mejoramiento, teniendo en cuenta que no todos los materiales soportan de igual manera eventos estresantes, se están buscando materiales con tolerancia al déficit hídrico para su uso potencial en regiones donde la disponibilidad de agua sea menor o los fenómenos climáticos como el que está ocurriendo, se presenten con mayor intensidad.

La evaluación de los materiales por su respuesta al déficit hídrico y a la toxicidad por aluminio así como por su respuesta a las principales enfermedades, es una oportunidad para encontrar fuentes de tolerancia a estas condiciones abióticas y bióticas limitantes, que probablemente se exacerbarán por cambio climático.

## Investigación en Agronomía

Desde esta área, en las cuatro zonas palmeras del país se llevan a cabo experimentos de campo para generar o evaluar tecnologías relacionadas con nutrición de materiales de palma híbrida, uso de fuentes eficientes de nitrógeno en fase de vivero y sitio definitivo, manejo del desbalance de bases en la solución del suelo, requerimientos de riego y drenaje, y establecimiento de cultivos de cobertura.

A su vez, el proyecto el Área de Geomática trabaja en la determinación de la variación espacial de las principales variables meteorológicas medidas a través de la red de estaciones meteorológicas que hacen parte del Sistema de Monitorización Agroclimática en Palma de Aceite (SMAC-Palma). Las estaciones del sistema tienen la capacidad de registrar variables como temperatura, precipitación, humedad del aire, radiación solar, entre otras, y pueden enviar datos vía telemetría a un servidor central, información que puede ser consultada por los palmicultores. La red actual necesita ser densificada, actualizada y optimizada para prestar un mejor servicio al palmicultor.

Sería de gran importancia conformar una plataforma agroclimática nacional, en la que se pudiera integrar la información propia de los diferentes sectores productivos, siguiendo protocolos unificados de recolección, evaluación, almacenamiento y presentación de datos.

## Investigación en Plagas y Enfermedades

Aunque la investigación del programa no está directamente vinculada al cambio climático, debemos tener presente que el impacto de las principales plagas y enfermedades puede aumentar en las condiciones cambiantes, por lo que identificar las plagas y enfermedades más importantes de la palma de aceite en Colombia, en la relación plaga y/o enfermedad-clima, y establecer estrategias para su manejo y control, ayudarán al sector palmicultor a adaptarse a estos cambios.

El Área de Entomología ha enfocado su investigación hacia el manejo integrado de plagas, con el control biológico como un componente importante,

que conlleve a realizar medidas de bajo impacto ambiental, mejorando la sostenibilidad, productividad y rentabilidad de su cultivo. En esta labor hemos encontrado varios resultados de importancia y promisorios para el manejo del cultivo.

## Investigación en Procesamiento

Las actividades de investigación se enfocan en evaluar, generar y adaptar nuevas alternativas de ingresos al sector palmicultor, potencializando de forma sostenible el aprovechamiento integral de la biomasa generada en la agroindustria de la palma de aceite, mediante procesos sinérgicos en pro del aumento de la productividad y la obtención de productos de alto valor agregado.

El Programa de Procesamiento participa activamente en el proceso para la definición de la Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono (ECDBC), con el liderazgo del Área de Planeación Sectorial de Fedepalma.

## Validación y Transferencia de Tecnología

El sistema de transferencia de tecnología *productor a productor*, ajustado por Cenipalma, ha permitido lograr impacto positivo en la productividad y en el desempeño ambiental y económico con la adopción de diferentes tecnologías, varias de las cuales se relacionan con mitigación y adaptación al cambio climático, como drenajes superficiales, uso de residuos vegetales alrededor del plato, nutrición balanceada, surcos anchos para riego y manejo sanitario.

Una de las acciones que está desarrollando el gremio y su Centro de Investigación es el fomento de la capacidad y difusión del conocimiento, tanto en investigación en el tema de cambio climático, como en sus medidas de adaptación y mitigación. Es así como el lema principal de la XII Reunión Técnica Nacional de 2014, a la cual asistieron más de 1.000 personas, fue “Agroindustria de la palma de aceite en Colombia: palmicultura intensiva y adaptación al cambio climático”. En la reunión se presentaron seis conferencias magistrales, cinco *posters* y 40 trabajos orales relacionados con la adaptación al cambio climático.

Si esta nota despertó su interés, queremos dirigirlo a algunas de las últimas publicaciones relacionadas con el cambio climático, que pueden ser consultadas en el CID Palmero:

- Bustillo, A. (2014). Manejo de insectos-plaga de la palma de aceite con énfasis en el control biológico y su relación con el cambio climático. *Palmas*, 35(4), 66-77.
- Beltrán, J. A. (2014). Resultados del proyecto Cerrando brechas de productividad “*sistema productor a productor*”. Trabajo oral y video presentado en XII Reunión Técnica de Palma de Aceite, Bogotá, 30 de septiembre al 2 de octubre de 2014. Publicado en CD de Memorias.
- Mosquera, M. (2014). Beneficio económico de la implementación de mejores prácticas, proyecto “Cerrando brechas de productividad”. Trabajo oral presentado en XII Reunión Técnica de Palma de Aceite, Bogotá, 30 de septiembre al 2 de octubre de 2014. Publicado en CD de Memorias.
- Torres, J. S. (2014). Guía de drenajes. Principios básicos para identificar problemas de drenaje en el cultivo de la palma. Boletín Técnico No.34. Fedepalma, Cenipalma, Flipa. Bogotá. Agosto 2014. 31 p.
- Ruiz, E. y Molina, D. (2014). Revisión de literatura sobre beneficios asociados al uso de coberturas leguminosas en palma de aceite y otros cultivos permanentes. *Palmas*, 35(1), 53-64.
- Sanz-Scovino, J. I. (2014). Palmicultura intensiva y adaptación al cambio climático, caso manejo de cuencas. *Palmas*, 35(4), 48-53.
- Ruiz, M. (2014). Consideraciones acerca del fenómeno de El Niño en las zonas palmeras

de Colombia. El Palmicultor No.508, 30. Junio 2014.

- La XII Reunión Técnica Nacional de Palma de Aceite puso la lupa en el cambio climático. El Palmicultor No.512, 4 octubre 2014.
- Cultivo de palma de aceite fija huella de carbono y contribuye a la mitigación del cambio climático. El Palmicultor No.512, 9 octubre 2014.
- Sarria, G. (2014). Quemazones ascendentes en el híbrido OxG: un problema asociado a temporadas secas. Trabajo oral presentado en XII Reunión Técnica de Palma de Aceite, Bogotá, 30 de septiembre al 2 de octubre de 2014. Publicado en CD de Memorias.
- Romero, H. M. (2014). Hacia el desarrollo de materiales genéticos para enfrentar el cambio climático. Conferencia magistral presentada

en XII Reunión Técnica de Palma de Aceite, Bogotá, 30 de septiembre al 2 de octubre de 2014. Publicada en CD de Memorias.

- Rodríguez, D. T., Ramírez, N. E. y García, J. A. (2015). Evaluación de la incidencia de la producción de compost, usando biomasa de la planta de beneficio, en la huella de carbono del aceite de palma. Estudio de caso. *Palmas*, 36(1), 27-39.
- Bayona, C., Ávila, R., Rincón, A. y Romero, H. M. (2015). CO<sub>2</sub> soil emission under different methods of oil palm replanting. *Rev. Fac. Nal. Agr.*, 68(2), 7619-7625. Doi:10.15446/rf-nam.v68n2.50949

Y para finalizar una recomendación, no nos “preocupemos” por el cambio climático –“ocupémonos” de él con las mejores prácticas y medidas de adaptación para aprovechar las oportunidades que este cambio puede representar.