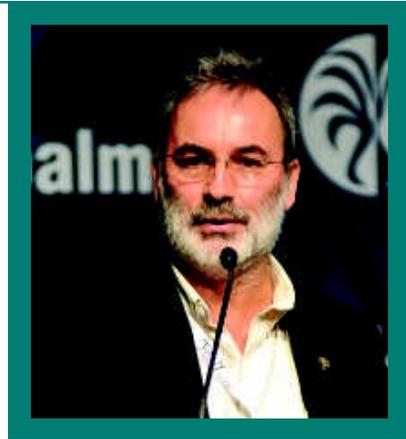


Palmicultura intensiva y adaptación al cambio climático, caso manejo de cuencas

PALABRAS CLAVE: cuencas hidrográficas, manejo integrado, cambio climático, adaptación.



JOSÉ IGNACIO SANZ SCOVINO, Ph.D.
Director Ejecutivo de Cenipalma
direccionejecutiva@cenipalma.org

Resumen

La cuenca hidrográfica (hoya hidrográfica) se define como el área de aguas superficiales o subterráneas que vierten a una red hidrográfica natural con uno o varios cauces naturales, de caudal continuo o intermitente, que confluyen en un curso mayor que, a su vez, puede desembocar en un río principal, un depósito natural de aguas, un pantano o directamente en el mar (Decreto 1640/2012).

En Colombia contamos con un amplio marco normativo, iniciado desde 1940, que regula los procesos de planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas, poniendo la responsabilidad en este tema en cabeza del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y de las Corporaciones Ambientales Regionales.

La esencia de un proceso de planificación y ordenación de las cuencas hidrográficas la constituye el enfoque sistémico, entendiendo que en la cuenca hidrográfica se presentan múltiples interacciones entre los subsistemas biofísico, económico, social y cultural. En la cuenca existen claras dependencias e influencias entre los subsistemas y flujos de materia y energía, donde cada uno cumple una función determinada necesaria para el equilibrio.

Para garantizar el desarrollo sostenible de una cuenca hidrográfica necesitamos lograr el debido equilibrio entre factores sociales, ambientales y económicos. Y para esto, entender sus procesos y participar en su planificación y uso responsable de los recursos.

Desde la investigación, podemos ofrecer a los palmicultores diferentes herramientas tanto para mejorar la sostenibilidad de su actividad, que repercutirá en el mejor estado de las cuencas hidrográficas, como para apoyar las tareas de manejo integrado y escenarios de participación.

Marco normativo

Colombia cuenta con un amplio marco normativo, desde 1940, que regula los procesos de planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas, poniendo la responsabilidad de este tema en cabeza del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y de las Corporaciones Ambientales Regionales.

Este amplio marco normativo incluye tanto las leyes, decretos y resoluciones regulatorias, como guías técnicas para el manejo del tema:

- Decreto 1381 de 1940 del Ministerio de Economía Nacional, estableció los primeros lineamientos de política de aguas, introdujo en la normativa el tema y concepto de gestión del recurso hídrico.
- Decreto ley 2811 de 1974, Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, definió los principios, normas generales y regulaciones para el manejo de suelo, aire, fauna, flora y agua, entre otros.
- Ley 99 de 1993 creó el Ministerio de Ambiente y le encargó las funciones de organismo rector de la gestión del medio ambiente, estableció las competencias de las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR) en la ordenación y el manejo de las cuencas hidrográficas de su jurisdicción.
- Decreto 1729 de 2002 reglamentó lo relacionado con las cuencas hidrográficas y el estatuto de zonificación de uso adecuado del territorio.
- Decreto 1604 de 2002 reglamentó lo relacionado con las cuencas hidrográficas compartidas.
- Guía técnico-científica para la ordenación y manejo de cuencas hidrográficas en Colombia, expedida por el Instituto de Hidrología, Meteorología

y Estudios Ambientales, IDEAM, en enero de 2004, en cumplimiento del Decreto 1729/2002, definió los esquemas de trabajo del tema en las regiones.

- Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico (PNGIRH), expedida en 2010 por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, definió de nuevo la cuenca hidrográfica y estableció las siguientes escalas, cada una con su instrumento de planificación:

Cuencas objeto de planificación estratégica: cinco grandes macrocuencas o áreas hidrográficas del país -Magdalena-Cauca, Caribe, Orinoco, Amazonas y Pacífico- Planes Estratégicos, escala 1:500.000.

Cuencas objeto de instrumentación y monitoreo a nivel nacional: cuarenta y dos zonas hidrográficas, definidas en el mapa de zonificación ambiental del IDEAM- Programa Nacional de Monitoreo Recurso Hídrico.

Cuenca objeto de ordenación y manejo: cuencas de nivel igual o subsiguiente al de las denominadas subzonas hidrográficas, definidas en el mapa de zonificación hidrográfica del IDEAM-Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas, POMCA, escala 1:25.000 o 1:100.000.

Cuencas y acuíferos objeto de Plan de Manejo Ambiental: cuencas de orden inferior a las subzonas hidrográficas así como los acuíferos prioritarios -Planes de Manejo Ambiental-, escala 1:10.000 para microcuencas y 1:25.000 para acuíferos.

- Ley 1450 de 2011, Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014, estableció que las Corporaciones Autónomas Regionales, CAR, bajo las directrices del

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial-MAVDT (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible-MADS), se encargarán de los Planes de Ordenación y Manejo de las Cuencas Hidrográficas.

- Ley 1523 de 2012 adoptó la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, definió el apoyo de las CAR a las entidades territoriales en los estudios para el conocimiento y gestión del riesgo y su integración a los planes de ordenamiento de cuencas, de gestión ambiental, de ordenamiento territorial y de desarrollo.
- Decreto 1640 de 2012 reglamentó los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos.
- Guía Técnica para la formulación de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas, expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en junio de 2013.

Con este marco regulatorio se priorizan algunas cuencas a nivel país y ya en los últimos años prácticamente el uso y el manejo de los suelos en Colombia gira alrededor del manejo integrado de las cuencas; sin embargo, todavía está totalmente incorporado en la planeación de las regiones, aunque estamos creciendo y adoptándolo en forma obligatoria, así que debe estar despertando conciencia en todos nosotros.

El sector palmicultor también debe sensibilizarse en el tema, mirando no solo lo que hacemos dentro de la plantación, sino también el paisaje, lo que afectamos y lo que los otros nos pueden afectar, cómo la suma de todos esos efectos es la que realmente está influyendo en el cambio climático. Lo anterior implica que debemos responsabilizarnos más allá de la propia plantación o empresa.

Cuenca hidrográfica

Una cuenca hidrográfica (hoya hidrográfica), de acuerdo al Decreto 1640/2012, es el área de aguas superficiales o subterráneas que vierten a una red hidrográfica natural con uno o varios cauces naturales, de caudal continuo o intermitente, que confluyen en un curso mayor que, a su vez, puede desembocar en un río principal, un depósito natural de aguas, un pantano o directamente en el mar.

Sin embargo, es más fácil de entender si la asimilamos al sistema circulatorio en el cuerpo humano. El sistema de quebradas, ríos y fuentes de agua en una cuenca es como el sistema sanguíneo de ese paisaje, toda intervención que uno haga se puede leer tanto en la cantidad disponible de agua como en su calidad. Entonces, así como un examen de sangre nos puede decir que hay una infección, enfermedad o falta de algún elemento, o sea nos indica el estado de salud de todo el cuerpo, en los puntos específicos y análisis de las fuentes de agua en una cuenca, se puede ver si hay alguien que no esté haciendo las cosas bien, porque lo que se hace aguas arriba afecta al que esté aguas abajo y el que malgaste el recurso aguas abajo, está afectando también lo que se esté originando aguas arriba.

Las cuencas hidrográficas ofrecen numerosos servicios a la sociedad como:

- Suministro de agua dulce para el uso doméstico, agropecuario, industrial
- Bosques, madera, leña y otros productos
- Pesca
- Hidroenergía
- Transporte acuático
- Turismo
- Servicios ambientales, regulador de caudales de agua, biodiversidad, paisaje

Las cuencas están expuestas a diferentes problemas como conflictos en el uso de los recursos (contaminación, eutricación, aumento de demanda para energía, aumento de demanda para riego, sobreexplotación de los recursos naturales); afectación de la disponibilidad del agua (por crecimiento demográfico, expansión urbana, deforestación, deterioro de calidad de agua por aguas residuales, plaguicidas, fertilizantes, sedimentos); problemas y afectación del potencial productivo (desertificación, erosión, incendios forestales, sobrepastoreo, sobreutilización agrícola); y ahora, adicionalmente, por las condiciones climáticas y su variabilidad, que están generando grandes pérdidas a los palmicultores, afectando su calidad de vida, su ingreso, y generando inestabilidad social, política, institucional, biofísica y económica.

La importancia socioeconómica de las cuencas hidrográficas es doble: para la población local y para los

habitantes de las tierras bajas y usuarios de los productos de la cuenca.

Por lo anterior, el desarrollo sostenible de una cuenca hidrográfica debe ser igual a un estado de equilibrio entre factores sociales, ambientales y económicos, por lo que el manejo integrado debe buscar solucionar la problemática, prevenir el deterioro y el conflicto por el mal uso, para lograr un mejor desarrollo y la calidad de vida de sus habitantes. Cárdenas (2013) dijo que “el agua no proviene de la llave o de los embalses, sino de ciclos y funciones ecosistémicas”.

El cambio climático tendrá impactos (Rubiano, Mulligan, 2010) en la productividad agrícola: estos podrían ser positivos como aumento de la productividad por aumento de temperaturas, pero también negativos por otras limitaciones como agua, nutrientes, plagas, enfermedades, malezas, etc. El estudio “Impactos económicos del Cambio Climático en Colombia” (DNP-BID 2014) también reconoce que “la agricultura es particularmente sensible a las modificaciones del clima, por lo cual el cambio climático puede llegar a constituirse en una seria amenaza para el sector.”

Por estos factores que influyen en la vida de una cuenca hidrográfica, sus habitantes deben asumir el análisis de las condiciones de su entorno, que integren y comprendan la complejidad de la interacción suelo-planta-atmósfera, las relaciones entre lo biofísico, lo social, lo cultural, lo político, lo institucional y

lo económico y productivo, para evaluar la vulnerabilidad y el riesgo, y posteriormente diseñar y poner en operación acciones de adaptación que busquen disminuir la vulnerabilidad de la región.

Las unidades de manejo de cuencas se pueden dividir en los tamaños que se necesiten para su manejo y para facilitar y sistematizar el uso del paisaje; de hecho, existen países como Nueva Zelanda, que hace años cambió su división política para ceñirla a la división de cuencas, lo que le permite que el manejo de sus departamentos o de sus estados sea a la vez un manejo integrado de cuencas mucho más sistemático y mucho más medible (Figura 1).

Las herramientas disponibles desde el Centro de Investigación

Cenipalma, como un centro de investigación en palma de aceite creado por y para los palmeros, tiene la misión de generar, adaptar, validar y transferir tecnologías en el cultivo de la palma de aceite, su procesamiento y consumo.

Las tecnologías que generamos pueden aprovecharse para un mejor manejo de todas las etapas del proceso agroindustrial, lo que en un marco de manejo integrado de cuencas hidrográficas, les permitirá a los palmicultores desarrollar actividades productivas de una manera más consciente con su entorno, sin



Figura 1. Manejo integrado de cuencas

afectar a los otros usuarios de la cuenca y adaptándonos mejor al cambio climático.

Para esto, ponemos a disposición del sector palmicultor:

- Buenas prácticas de manejo del cultivo.
- Materiales mejorados, adaptados a las condiciones de Colombia y a las condiciones cambiantes e inciertas, producto de cambio climático.
- Manejo integrado de plagas y enfermedades.
- Herramientas geomáticas.
- Organización de productores, organización de los núcleos y comités regionales, como espacios que se pueden aprovechar para el manejo integrado de las cuencas.
- Las metodologías de transferencia de tecnología, que pueden servir de ejemplo para la última etapa del manejo integrado, de replicación y expansión.

Ya Ramakrishna (1997) proponía desarrollar proyectos de manejo integrado de cuencas a través de

“método de extensión de campesino a campesino”, algo parecido a lo que estamos proponiendo ahora en nuestro sistema de transferencia de tecnología-productor a productor. Que esta metodología de interactuar sirva de ejemplo y herramienta en los procesos de planeación y manejo integrado de cuencas con presencia activa de los productores de palma de aceite.

Rodríguez (2007) dijo que “la estrategia de conservación de una cuenca no es una suma de decisiones de dueños particulares de fincas o de plantaciones, sino que es claramente una mirada integral de una determinada región o subregión”. Esta premisa sigue vigente ahora y se vuelve aún más importante frente a las amenazas de cambio climático.

Tenemos numerosas herramientas que nos invitan a que hagamos una palmicultura intensiva, haciendo las cosas bien e incluyendo las mejores prácticas y las herramientas disponibles para la planeación y desarrollo de nuestra actividad en el marco de las cuencas hidrográficas donde están las plantaciones y las empresas palmeras.

Referencias bibliográficas

- Barriga, M. et al. (2007). *Gobernanza ambiental, adaptativa y colaborativa en bosques modelo, cuencas hidrográficas y corredores biológicos: diez experiencias en cinco países latinoamericanos*. CATIE, Turrialba, Costa Rica. 2007. Serie Técnica No. 358, 90 p.
- Cárdenas- Agudelo, M.F. (2013). La gestión de ecosistemas estratégicos proveedores de agua. El caso de las cuencas que abastecen a Medellín y Bogotá en Colombia. *Gestión y Ambiente*. 6(1), 109-122.
- Cordero- Camacho, D. (2008). Esquemas de pagos por servicios ambientales para la conservación de cuencas hidrográficas en el Ecuador. *Investigación Agraria: Sistemas y Recursos Forestales*. INIA, 17(1), 54-66.
- DNP-BID. (2014). *Impactos económicos del Cambio Climático en Colombia-Síntesis*. Bogotá, Colombia. 160 p.
- Guevara, G. (2014). Evaluación ambiental estratégica para cuencas prioritarias de los Andes colombianos: dilemas, desafíos y necesidades. *Acta biol. Colomb*, 19(1), 11-24.
- IGAC. (2014). *Colombia estrenará estudio de sus cuencas hidrográficas*. Boletín de prensa Fondo de Adaptación. Marzo 2014, 3 p. recuperado de: www.igac.gov.co
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2013). *Guía Técnica para la formulación de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas, versión 1.0*. Junio 2013, 146 p. Recuperado de www.minambiente.gov.co

- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Unidad Administrativa del Sistema de Parques Nacionales Naturales, wwf, Conservación Internacional y The Nature Conservancy. (2008). *Reconocimiento de los Servicios Ambientales: Una Oportunidad para la Gestión de los Recursos Naturales en Colombia*. Editado por Sergio Camilo Ortega. Bogotá 2008, 203 p.
- Ministerio del Medio Ambiente-SENA. (1999). *Impacto Ambiental de cuencas hidrográficas. Metodología para la realización de estudios*. Bogotá. 119 p.
- Poveda, G. (2004). La hidroclimatología de Colombia: una síntesis desde la escala inter-decadal hasta la escala diurna. *Rev. Acad. Colomb. Cienc.* 28(107), 201-222.
- Ramakrishna, B. (1997). *Estrategias de extensión para el manejo integrado de cuencas hidrográficas: conceptos y experiencias*. IICA, San José, Costa Rica. 338 p. recuperado de <http://books.google.es>
- Rubiano, J. y Mulligan, M. (2010). Cambio climático y su impacto en la agricultura. *Palmas*, 31(No. Especial Tomo I), 323-333.
- Rodríguez, M. (2007). Desempeño ambiental del sector palmero en Colombia. *Palmas*, 28(No. especial, Tomo 2), 208-213.
- Vélez, M.V. (2010). *Guía metodológica para la formulación de planes de manejo ambiental de acuíferos*. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Recuperado de www.anla.gov.co