

Cenipalma de cara a cumplir con los objetivos sectoriales y a superar los nuevos retos

ALEXANDRE PATRICK COOMAN

Director General de Cenipalma



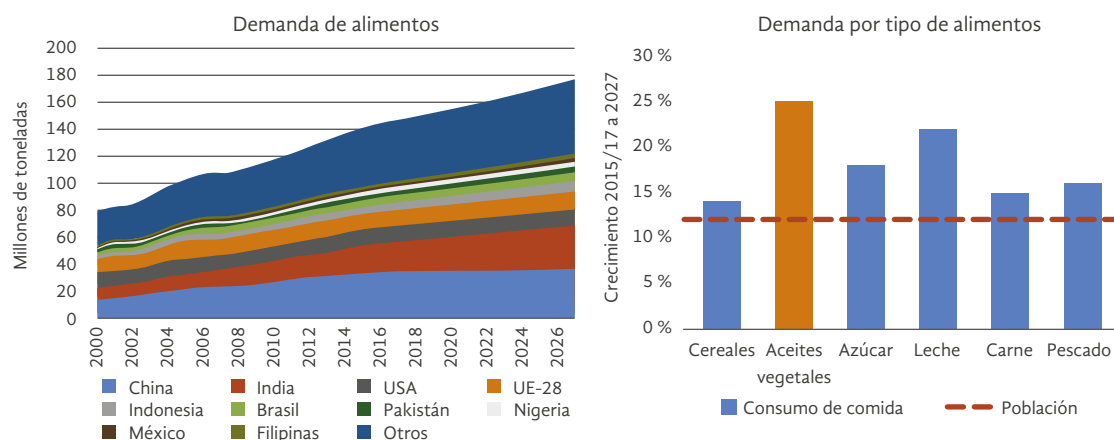
Si bien el año 2019 fue marcado por un bajo ingreso palmero, con deficiente producción y precios cercanos a los costos de producción, en el 2020 hubo una mejora.

Está claro que, siendo la palma de aceite un cultivo de ciclo largo, hay que proyectar el negocio y medir sus resultados sobre estos periodos y no sobre coyunturas. En este sentido, las perspectivas de largo plazo son buenas, pues indican una demanda mundial progresiva por alimentos, en la cual los aceites vegetales tendrán una proporción creciente y el aceite de palma será un actor principal, dada su alta productividad por

hectárea frente a otros cultivos oleaginosos (Figura 1). A la vez, Colombia tiene una buena disponibilidad de tierra para el cultivo de palma de aceite, con más de 5 millones de hectáreas de alta aptitud.

La demanda por aceites vegetales se incrementará a futuro, pero será cada vez más especializada y exigente, también con mayor competencia entre países productores de aceite de palma y derivados, así como de alternativas o sustitutos. En resumen, estamos en un sector con futuro, con demanda al alza a largo plazo, pero hay que tener en cuenta que no es un negocio en

Figura 1. La demanda por alimentos seguirá creciendo, así como de aceites y grasas con rol protagónico para el aceite de palma



el que se puede producir de la misma forma como lo estamos haciendo ahora, pues será cada vez más complejo y competitivo.

Para hacer realidad una alta participación del aceite de palma colombiano en la demanda a futuro, debemos considerar múltiples factores más allá de la disponibilidad de tierra y de mejorar nuestra productividad, siendo los ámbitos económico, ambiental y social, temas a tener muy en cuenta.

Quiero hacer unas reflexiones en estos ítems y relacionarlos con la necesidad imperativa de innovar permanentemente en las empresas del sector, en las cuales Cenipalma seguirá siendo el aliado estratégico para construir, de la mano de Fedepalma y empresarios líderes, esta visión de futuro. Esto, a través del monitoreo de necesidades y tendencias, con actividades de vigilancia tecnológica que generan, validan y transfieren al sector el conocimiento y las tecnologías, y acompañan la innovación en procesos.

Cuando analizamos algunas tendencias en la sociedad y en los mercados, que luego se reflejan en tendencias en producción y consumo, resaltamos varios desafíos especialmente relevantes para nuestro sector, relacionados con las demandas del consumidor en cuanto a: 1) exigencias de inocuidad, factores nutricionales y beneficios para la salud, factores de calidad intrínseca de nuestros productos y sus derivados y, 2) un menor impacto ambiental y mayor responsabilidad social en la producción, ele-

mentos que afectan la percepción del consumidor y la calidad extrínseca.

Junto con esto vemos el desarrollo de una bioeconomía, a nivel global, con múltiples oportunidades, y sociedades cada vez más digitalizadas, con mayores ofertas tecnológicas y aplicación de tecnología informática.

Estas tendencias en producción y consumo, venían en desarrollo en los últimos años, pero la pandemia por COVID-19 generó mayor preocupación en temas de seguridad e inocuidad alimentaria, mayor interés en beneficios nutricionales de la alimentación, alta concienciación de la necesidad de un desarrollo sostenible con equilibrio entre procesos productivos y ambiente, y gran exigencia de aplicar tecnologías modernas en la administración de información y de procesos. La pandemia hizo que, probablemente, estos temas tuvieran más relevancia a corto plazo, una evolución acelerada, como si en torno a ellos, el mundo girara a mayor velocidad este año.

Esto pone al sector y a Cenipalma frente a una serie de retos adicionales, lo cual obliga a revisar las actividades en curso, en el marco de estas realidades. Actividades que se desarrollan mientras que los programas y proyectos relacionados con mejorar el estatus fitosanitario y la productividad, siguen exigiendo esfuerzos importantes en investigación, extensión e innovación, con el fin de generar nuevas herramientas y cerrar las brechas en adopción de tecnologías.

Para que seamos competitivos en la próxima década y vigentes en el mediano y largo plazo debemos persistir en los objetivos trazados de fitosanidad y productividad y, además:

- Asegurar una alineación de la producción de aceite con las demandas cambiantes y nuevas exigencias en los mercados, en cuanto a la calidad.
- Aprovechar más la agregación de valor al aceite de palma crudo y dar mayor relevancia a los coproductos como son las diferentes fuentes de biomasa. Además, insertar la industria de la palma de aceite en la bioeconomía.
- Adaptar e implementar nuevas tecnologías de administración del negocio, haciendo seguimiento preciso y permanente a indicadores de proceso y de resultado, dar el paso a la agricultura de cuarta generación.
- Optimizar la eficiencia en los procesos para mejorar de forma continua los costos de producción y reducir la huella de la actividad palmera en el ambiente.

Análisis de los cuatro puntos que marcarán parte del futuro del sector

Nueva realidad en calidad de aceite

Hasta hace pocos años, la calidad del aceite de palma crudo se definía por impurezas, su acidez e índice de deterioro del blanqueo, pero ahora es más complejo. La inocuidad de los alimentos, especialmente en lo que

tiene que ver con la prevención de enfermedades, es un tema que ha venido creciendo en los últimos años, tanto a nivel mundial como nacional. Y esta tendencia se está acentuando en los mercados a través de exigencias de los compradores en toda la cadena, apoyada por normativas cada vez más restrictivas (Figura 2).

Un ejemplo claro de lo anterior, son los límites impuestos para la comercialización de aceites refinados debido al contenido de ésteres de 2- y 3-MCPD y ésteres de glicidilo, que si bien, se producen durante la refinación de aceite, se relacionan con precursores que se encuentran en el aceite de palma crudo. La presencia de estos son una responsabilidad compartida desde las prácticas agronómicas hasta los procesos de extracción de aceite en las plantas de beneficio.

Así mismo, la presencia de compuestos provenientes principalmente de aceites y grasas lubricantes dentro del aceite de palma crudo como MOSH y MOAH es un tema que, si bien, no está aún regulado, ya es una exigencia de clientes para la compra de los aceites de palma para consumo alimenticio. Si bien, la principal responsabilidad en la presencia de estos compuestos está en las prácticas llevadas a cabo en las plantas de beneficio, es necesario tener en cuenta las realizadas en campo cuando se usa cosecha mecanizada.

Los trabajos de investigación de Cenipalma, en apoyo a estos nuevos retos, se enfocan en la determinación de corrientes con mayor contenido de estos contaminantes en las plantas de beneficio y en la incidencia tanto de prácticas de procesamiento como de prácticas agronómicas, en la posible acumulación de esos compuestos no deseados. Así mismo, se han venido proponiendo prácticas de separación

Figura 2. Nueva realidad en cuanto a los criterios de calidad para el aceite de palma crudo (APC)

ANTES	NUEVA REALIDAD
ÁCIDOS GRASOS LIBRES (AGL) HUMEDAD E IMPUREZAS DOBI	ÁCIDOS GRASOS LIBRES (AGL) HUMEDAD E IMPUREZAS DOBI
	MOAH MOSH CLORUROS DIGLICÉRIDOS METALES
	EN REFINACIÓN 3 MCPD 2 MCPD EG

de corrientes dentro de las plantas de beneficio, de tal modo que se puedan obtener dos tipos de aceites de diferentes calidades.

No obstante, dada la preponderancia del tema, se ha empezado la divulgación de buenas prácticas reportadas para que empiecen a ser aplicadas en el sector, con el fin de mejorar la calidad de nuestros aceites.

El seguimiento y control de los contaminantes para mejorar la calidad del aceite de palma crudo de Colombia debe estar sustentado en un mejoramiento de las capacidades analíticas en laboratorios tanto en las plantas de beneficio como en Cenipalma (Figura 3).

Bioeconomía y agregación de valor

En los diferentes sectores agroindustriales del mundo, ha venido cobrando relevancia el concepto de bioeconomía como una forma de impulsar la innovación, el crecimiento económico y la creación de empleos. La idea es estimular a estos sectores en la producción de materias primas renovables, la disminución de la dependencia por el petróleo y la contribución en comba-

tir el cambio climático. La palma de aceite no es ajena a estas tendencias, por lo cual es importante fomentar este concepto de bioeconomía en nuestra agroindustria, lo que permite aprovechar de la mejor manera todos los productos y subproductos de la palma, teniendo como norte la generación de valor bajo un concepto de biorrefinería.

Además de mejorar la calidad del aceite de palma crudo, hay un creciente interés en productos derivados del aceite que resaltan sus características nutricionales, como son el contenido de antioxidantes, de vitaminas, y otras moléculas específicas (Figura 4). Estos posicionan al aceite de palma crudo como una materia prima única en el campo de alimentos funcionales.

En esto, Cenipalma está trabajando, precisamente en la elaboración de productos innovadores como los nanoencapsulados, en la identificación de moléculas de interés nutricional y en estudios de extracción y concentración de los mismos. Estos productos que desarrollamos en cooperación con otras instituciones, permitirán brindar al sector palmero nuevos mercados y salidas para el aceite de palma crudo con compuestos de un mayor valor agregado.

Figura 3. El trabajo de calidad requiere de acciones en investigación en varias etapas

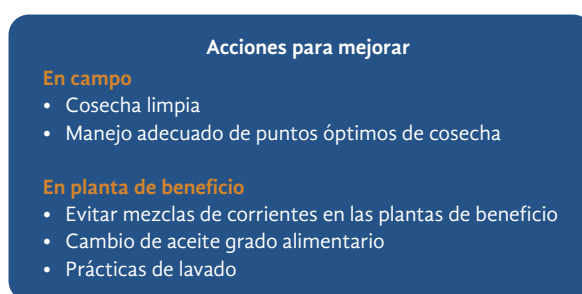
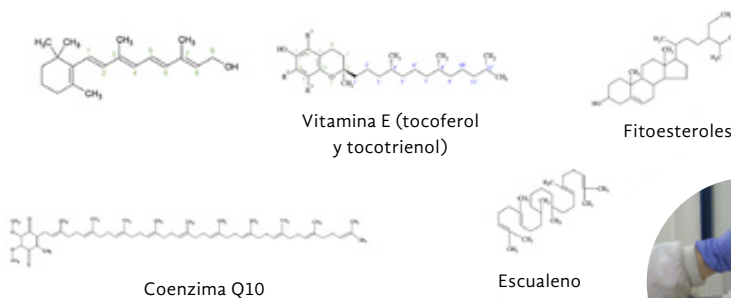


Figura 4. Hay múltiples oportunidades de agregación de valor al aceite de palma crudo

Foto: archivo Fedepalma



Es así como el rol de Cenipalma, para darles mayor valor agregado a nuestros aceites con el fin de abrir nuevos y mejores mercados, es brindar el soporte técnico de esos desarrollos para convertir todas esas potencialidades en realidades. Una clara prospección

Finalmente, con respecto a la generación de valor, es necesario tener en cuenta, de igual manera, todos los usos potenciales que se derivan a través de nuestra biomasa residual generada principalmente en las plantas de beneficio. El uso de esta, los usos convencionales y no convencionales de los aceites, la integración con procesos entre las actividades en campo y la planta de beneficio, y la integración con otras industrias hacen de nuestro sector un ejemplo único en las tendencias mundiales de economía circular (Figura 5).

La industria de la agricultura digital viene en crecimiento en todo el mundo, incluyendo en esta tendencia a países de ingreso bajo y medio. Se ve, por ejemplo, un incremento en el número de agricultores suscritos

a servicios digitales o utilizando aplicaciones para teléfonos inteligentes, que los vinculan con contenido en línea para asesoramiento multimedia sobre tecnologías e insumos agrícolas, precios de mercado y solicitudes de diversa índole como servicios bancarios.

En estos temas, los gobiernos tienen la responsabilidad de crear condiciones propicias para que la agricultura 4.0 tenga éxito, al articular una visión para fortalecer una economía digital y aprobar políticas basadas en datos y más inclusivas. De parte nuestra, está la responsabilidad de adaptar tecnologías y desarrollar y ofrecer servicios digitales específicos para el sector y promover su uso.

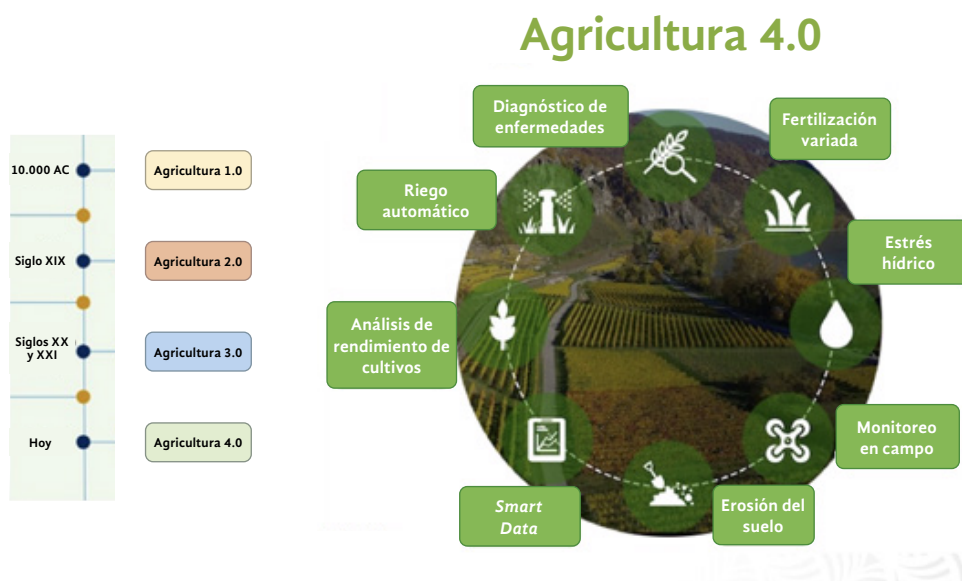
La agricultura 4.0 está en una evolución similar a la industrial, en la que el uso de maquinaria especializada, automatizada, inteligente y la transformación digital, hacen parte de los manejos en plantaciones de palma de aceite. El internet es cada vez más generalizado, los costos de sensores más asequibles y el conocimiento está llegando más al campo (Figura 6).

En medio de COVID-19, el sector agrotecnológico florece y mientras el cambio global está exacerbando los problemas existentes de agua y recursos naturales, la agricultura tradicional se está convirtiendo a gran velocidad en la agricultura 4.0.

Esta se enmarca en el empleo de tecnologías en expansión como el internet de las cosas, robótica, *big data*, inteligencia artificial, teledetección, etc. Su aplicación puede mejorar significativamente la eficiencia de los procesos en plantación y plantas de beneficio. Frecuentemente nos encontramos ante dificultades para tomar las medidas adecuadas por la cantidad explosiva de información. El desafío consiste en seleccionar lo relevante y transferirlo al conocimiento práctico. Por lo tanto, se necesitan plataformas como los sistemas de apoyo para ayudarnos a tomar decisiones efectivas.

Mientras tanto, hay tecnologías disponibles y que a raíz de la presente pandemia han tenido mayor divulgación y aplicación a costos más bajos. Los palmicultores pueden contar con herramientas de monitoreo como drones, lo que posibilita el seguimiento a cultivos, con menores costos. Gracias a esto, muchos problemas son más fácilmente detectables y aquellas zonas de difícil acceso se exploran con mayor agilidad. Con el aumento en las exigencias del mercado de disminuir el impacto del cultivo en los ecosistemas circundantes, herramientas de monitoreo de biodiversidad, cuantificación de áreas protegidas y de conservación, están cada vez más a la orden del día.

Figura 6. La nueva realidad que transforma la agricultura



Fuente: Dr. Helmi Zulhaidi Mohd Shafri (UPM)

Cenipalma tiene un área que se dedica a monitorear, investigar y desarrollar estas tecnologías y adaptarlas a las condiciones y realidades de la palmicultura colombiana. En este sentido, se investiga el uso de diferentes tipos de sensores que permiten determinar anomalías en el cultivo, bien sea por problemas fitosanitarios, el estado nutricional de las palmas y otros, de una manera remota y efectiva. Estas tecnologías no reemplazarán la labor de campo, pero permitirán dirigir mejor estos esfuerzos, buscando un buen equilibrio entre costos y beneficios.

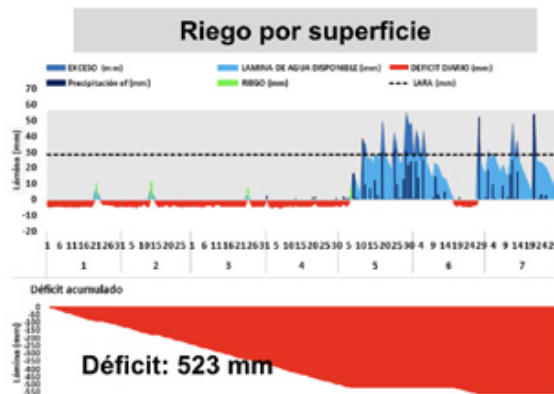
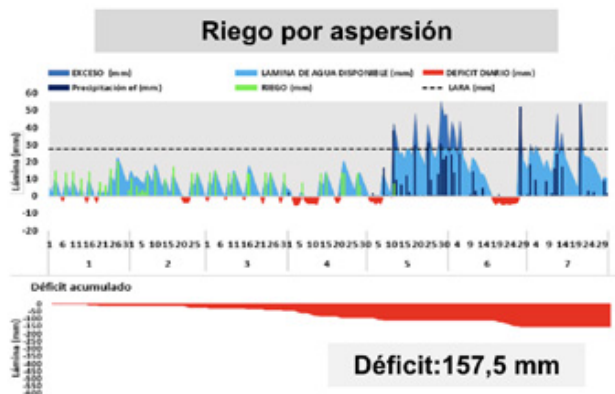
Seguir en la ruta de aplicar tecnologías e incrementar eficiencias en procesos

En tiempos de restricciones en la movilidad y de incertidumbre generada por intermitencias en las actividades de la agroindustria, es momento de renovar esfuerzos en la búsqueda de la eficiencia de los procesos sobre tres ejes: usar las tecnologías para el incremento de la productividad laboral, aumentar los rendimientos de los cultivos y asegurar la calidad de los procesos.

Incrementar la productividad laboral significa implementar herramientas que redunden en el bienestar de los trabajadores, a la vez que disminuyen los costos asociados por este rubro en la producción por tonelada de aceite y sin afectar la calidad de la labor. El proceso prioritario a mecanizar es la cosecha y se requiere redoblar los esfuerzos en investigación y desarrollo para obtener nuevas soluciones. Asimismo, la aplicación mecanizada de fertilizantes incide no solo en la reducción de costos de mano de obra, sino también en la homogenización de las aplicaciones, aterrizando así conceptos de agricultura por sitio específico.

Con relación a los rendimientos, la nutrición y el manejo del agua resultan esenciales para superar las brechas existentes y amplificar las eficiencias de estos dos procesos. Es clave que los incrementos en la productividad no se asocien exclusivamente con aumentos en la aplicación de insumos, sino en la eficiencia de su uso. Acá hay retos en investigaciones en curso para la obtención de cultivares de palma de aceite más eficientes en el uso de fertilizantes y más tolerantes al déficit hídrico (Figura 7).

Figura 7. La tecnología de riego disponible requiere inversiones de largo plazo, pero mejora la eficiencia y productividad



Esto no significa que debemos dilatar la implementación de tecnologías existentes de riego que nos permitan pasar de eficiencias promedio en el uso del agua de 30 % a otras cercanas al 90 %, y simultáneamente aumentar los rendimientos en condiciones como las de la Zona Norte. Esto requiere de visión de largo plazo, incluyendo un mayor desarrollo de sistemas asociativos para la gestión del agua, así como esquemas financieros adecuados para este tipo de inversiones.

Ahora, un tema que está en pleno desarrollo a nivel mundial es el de los nanofertilizantes, una tecnología que permitirá la lenta liberación con aplicación precisa del nutriente requerido, y que debemos profundizar y adaptar al cultivo de palma de aceite.

En cuanto a mejorar eficiencias en nutrición, también hay tecnologías disponibles que aún carecen de aplicación. Los beneficios de los aportes de residuos de la renovación y el aporte de las leguminosas de la cobertura pueden representar ahorros hasta del 100 % de la fertilización en los primeros 2 años del cultivo y 30 % del nitrógeno en los años siguientes. El reciclaje de biomasa de poda y cosecha aumentan hasta en un 30 % la eficiencia en el uso de fertilizantes.

Por otra parte, es necesario invertir, cada vez mejor en el aseguramiento de la calidad de los procesos, ya que no se trata de invertir más, sino de incrementar las eficiencias de lo que hacemos. Garantizar la calidad de la polinización para el 15 % del área de palma en Colombia con cultivares híbridos OxG, representa reducir el malogro de racimos desde valores de 7 % al 1 % y esto, a su vez, repercute en los rendimientos tanto de la fruta cosechada como en una reducción en costos de cosecha. El aseguramiento también es importante bajo el enfoque de la identificación de puntos críticos, el mejoramiento continuo y el incentivo a una fuerza laboral que cada vez debe sentirse más motivada y empoderada en momentos que su aporte es fundamental en la coyuntura pre-

sente y hacia los retos que nos plantea ser cada vez más competitivos y sostenibles.

En conclusión, Cenipalma no cederá en atender los desafíos existentes en torno al estatus fitosanitario y el incremento de la productividad. Sin embargo, quise hacer énfasis en varios retos adicionales que vienen a paso acelerado, y que marcan el contexto en el cual debemos cumplir las metas sectoriales propuestas y, además, estar al frente de las nuevas oportunidades. Esto nos obliga a redoblar esfuerzos para mantener el equilibrio entre cumplir los diferentes objetivos y programas de investigación y extensión y, donde se requiera, expandir nuestros alcances.

Definitivamente, el mundo es cambiante y las condiciones de entorno, tanto por las nuevas exigencias y posibilidades tecnológicas, se desarrollan cada vez, a una mayor velocidad. A su vez, la pandemia por COVID-19 acelera la evolución en temas relacionados con calidad e inocuidad alimentaria y en exigencias en cuanto a mejoras en el impacto ambiental. De otro lado, la agricultura 4G nos abre muchas posibilidades de mejorar la administración y uso de información y de procesos, mientras que ya están disponibles una serie de tecnologías que nos permiten optimizar eficiencias y costos en las operaciones de cultivos y plantas de beneficio.

Como reflexión final, seamos conscientes de que el capital más importante de nuestro sector seguirá siendo su talento humano. Como líderes y empresarios trabajamos con gente antes que palmas, y nos corresponde propiciar un alto grado de compromiso y de dedicación de la fuerza laboral del sector, mientras apoyamos decididamente su formación y capacitación. Del empeño de nuestros colegas depende, en buena medida, la productividad y eficiencia de nuestra operación. Y esto, sumado a un ambiente positivo frente a la toma de iniciativas y a la tolerancia al error, resulta en la capacidad inventiva de las empresas y por ende en la vigencia o no de la actividad palmera a futuro.