

# Estudio estratégico para el cierre de brechas de capital humano del sector de la palma de aceite



# Estudio estratégico para el cierre de brechas de capital humano del sector de la palma de aceite

Esta publicación es resultado del proyecto Estudio estratégico para el cierre de brechas de capital humano que permita la definición de lineamientos educativos sectoriales con los que se propicie el incremento de la productividad laboral y la sostenibilidad sectorial, realizado entre Idh y Fedepalma.

**Nicolás Pérez Marulanda**

Presidente Ejecutivo de Fedepalma

**Andrés Felipe García Azuero**

Director de Planeación Sectorial  
y Desarrollo Sostenible  
de Fedepalma

**Juan Fernando Lezaca Mendoza**

Director de Asuntos Institucionales  
de Fedepalma

**Ximena Mahecha Anzola**

Gerente APS Colombia  
Supervisora del proyecto

**Alex Cooman**

Director General de Cenipalma

**Jorge Alonso Beltrán Giraldo**

Director de Extensión

**Hernán Mauricio Romero Angulo**

Director de Investigación  
de Cenipalma

**Juan Carlos Vélez Zape**

Líder de Formación y Capacitación  
de Cenipalma

**Brillit Gañán Galvis**

Responsable de Estrategias  
Didácticas de Cenipalma

**Jorge Hernán Cárdenas  
Santamaría**

Líder de Oportunidad Estratégica

**María Cristina Olano Castillo**

Líder del estudio

**Oliverio Huertas Rodríguez**

**Nicolás Escobar Forero**

Equipo Oportunidad Estratégica

Fedepalma  
Calle 98 # 70-91 Piso 14  
Teléfono: (57-601) 3138600  
www.fedepalma.org  
Diciembre de 2023

# Contenido

<b>3</b>	<b>Producto 1</b> Planteamiento teórico y epistemológico para el abordaje del trabajo
<b>14</b>	<b>Producto 2</b> Referencias nacionales e internacionales
<b>47</b>	<b>Producto 3</b> Metodología para la medición de brechas de capital humano
<b>65</b>	<b>Anexo 3.1.</b> Análisis comprensivo del sector palmero
<b>91</b>	<b>Anexo 3.2.</b> Encuesta de identificación de las principales necesidades de capital humano de las empresas del sector palmero
<b>95</b>	<b>Anexo 3.3.</b> Grupos focales, demanda laboral y oferta educativa
<b>98</b>	<b>Anexo 3.4.</b> Grupos focales, oferta laboral
<b>101</b>	<b>Producto 4</b> Análisis de información
<b>164</b>	<b>Anexo 4.1.</b> Empresas participantes por subzonas en las cuatro zonas palmeras
<b>166</b>	<b>Anexo 4.2.1.</b> Caracterización de demanda laboral, oferta laboral y oferta educativa en la Zona Central
<b>189</b>	<b>Anexo 4.2.2.</b> Caracterización de demanda laboral, oferta laboral y oferta educativa en la Zona Norte
<b>205</b>	<b>Anexo 4.2.3.</b> Caracterización de demanda laboral, oferta laboral y oferta educativa en la Zona Oriental

233

**Anexo 4.2.4.** Caracterización de demanda laboral, oferta laboral y oferta educativa en la Zona Suroccidental

250

**Anexo 4.3.** Metodología y datos del análisis de brechas de cantidad y calidad

261

**Anexo 4.4.** Cargos y competencias que cuentan o no con programas educativos de calidad, según la percepción de las empresas consultadas

266

**Anexo 4.5.** Nivel de competencias de acuerdo con la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones

267

### Producto 5

Lineamientos para la construcción de un modelo educativo sectorial

297

**Anexo 5.1.** Personas certificadas en el sector de palmero desde 2018 hasta agosto de 2021, según Normas Sectoriales de Competencia Laboral

299

**Anexo 5.2.** Instituciones de formación con programas relevantes para el sector

308

**Anexo 5.3.** Condiciones para crear una universidad, instituto de educación superior o institución de formación para el trabajo

314

### Producto 6

Recomendaciones para el cierre de brechas de capital humano

321

**Anexo 6.1.** Matriz de recomendaciones y actividades vs. brechas de capital humano en el sector de la palma de aceite en Colombia



# Producto 1

Planteamiento teórico  
y epistemológico para  
el abordaje del trabajo



## Contenido

- I. Introducción **5**
- II. Antecedentes: productividad y capital humano **5**
- III. Críticas a la teoría del capital humano (TCH) **9**
- IV. Postura del estudio frente a la teoría del capital humano **9**
- V. Enfoques de la teoría del capital humano **10**
- Referencias **12**



## I. Introducción

Los siglos XX y XXI han sido testigos de un importante cambio en la creación de riqueza. Los activos intangibles, como lo son el conocimiento y las competencias, han acaparado la atención de las empresas y gobiernos al constituirse en elementos diferenciadores y generadores de ventajas competitivas clave para el crecimiento económico (Arenas & Lavanderos, s.f.). Teniendo esto en cuenta, el desarrollo del estudio estratégico para el cierre de brechas de capital humano en el sector palmero, que se realizó durante el año 2021, requiere de la revisión conceptual y epistemológica de la teoría del capital humano (TCH), base que sustentará la estrategia metodológica, el tipo de variables, los factores y categorías de análisis previstos para este. A continuación, se revisarán brevemente los principios y fundamentos que han posibilitado el desarrollo de dicha teoría.

## II. Antecedentes: productividad y capital humano

La educación, la especialización del trabajo y el efecto de estas sobre la productividad laboral han sido temas investigados ampliamente en la disciplina económica, en especial durante los últimos 50 años. Sin embargo, desde 1776 con la publicación de “La riqueza de las naciones” de Adam Smith, la explicación de por qué un país es más rico que otro ha llevado a indagar diversas explicaciones. Hoy en día, existe un consenso de que uno de los elementos que determina que un país sea más próspero que otro es la productividad, es decir, cuánto logra producir una economía frente a los insumos que son usados en el proceso productivo.

Podemos decir que un país es más productivo que otro en la medida que genera más con una cantidad menor de insumos.

Desde la teoría clásica, el análisis económico se ha basado en la explicación de la producción a través de factores tales como capital, tierra y trabajo<sup>1</sup>. Actualmente conocemos que los avances tecnológicos y la innovación son características que posibilitan una mayor productividad del capital. En otras palabras, que las nuevas tecnologías desarrolladas nos han permitido pasar del trabajo con herramientas manuales a procesos mayormente automatizados que incrementan la productividad. También, existen otros elementos que contribuyen a su incremento, relacionados con el factor trabajo, los cuales incluyen la educación y la experiencia.

Con posterioridad a la investigación de Smith, el estudio del crecimiento y el factor trabajo vino a profundizarse con la ayuda de la macroeconomía. No fue sino hasta 1936 con la publicación de la “Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero” de John Maynard Keynes, que el factor trabajo tomó relevancia. Las políticas contempladas por Keynes (2014), daban especial importancia al empleo, teniendo en cuenta la dura coyuntura tras la gran depresión de 1929. Desde allí el trabajo, su profesionalización y ocupación, toman una mayor preponderancia en el naciente estudio de la macroeconomía.

Los estudios de crecimiento inician con Robert Solow en la década de los 50. Aborda desde una perspectiva neoclásica la pregunta de Adam Smith ¿Por qué una nación es más próspera que otra? El estudio de Solow (1956) encuentra que, además del

1 Esta idea fue acuñada desde Smith (1958), y posteriormente con Ricardo (1959) se dio una mayor relevancia al concepto de la tierra. La utilización de estos tres elementos como fac-

tores productivos, continuó en los estudios de Thomas Malthus, Karl Marx y otros economistas posteriores a los clásicos como John Stuart Mill.

capital y el trabajo empleado, existe una fuente de crecimiento exógena que explica las diferencias entre el producto de los países denominado el factor tecnológico. Esto tras sus ejercicios de estimación de cuentas nacionales (Solow, 1957).

Dado el modelo precursor de Solow y la pregunta de ¿qué hay detrás del residuo encontrado? o ¿qué es dicho factor tecnológico?, surgen los de crecimiento endógeno. La primera oleada de estos introduce el capital humano o el *stock* de conocimientos de la sociedad (Helpman, 2004). De esta forma diversos economistas como Lucas (1988), Romer (1986) y Mankiw *et al.* (1992) destacan su importancia como fuente del crecimiento.

Sin embargo, ¿qué se entiende por capital humano? Los estudios de estos economistas estuvieron complementados por las definiciones y formas

de medición de Schultz (1961), Becker (1964), Mincer (1974) y Cardona *et al.* (2007a). Ellos coinciden en que el capital humano es la combinación de elementos de educación, experiencia y salud, enmarcados en las habilidades y conocimientos adquiridos por las personas para desempeñar sus labores productivas. En este sentido, Sen (1999) añade a la definición que la educación y el acceso a un trabajo, optimizan no solo la productividad, sino que a su vez permiten una mejora en el bienestar del individuo. Sen muestra también que un país con altas tasas de escolaridad tiene mayores niveles de desarrollo, y sus habitantes encuentran un mayor grado de libertad.

Dicho lo anterior, la Figura 1 ofrece una explicación de forma temporal, acerca de las corrientes que han venido afinando la definición de capital humano.

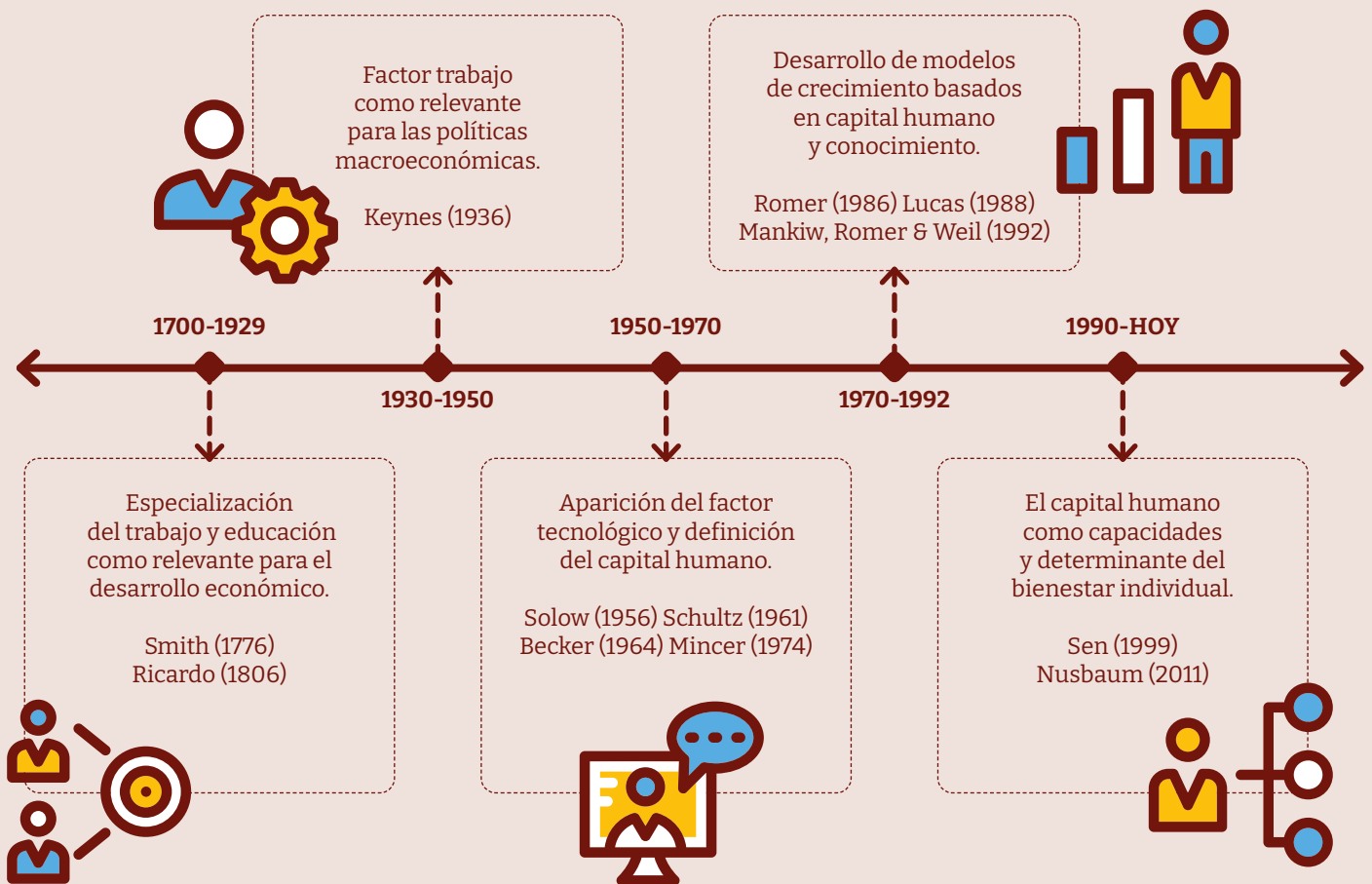


Figura 1. Línea temporal de los estudios de capital humano.

Fuente: elaboración propia con base en Cardona *et al.* (2007b).





La Tabla 1 muestra un breve resumen de las concepciones de diversos autores sobre el concepto de capital humano, su definición y sus implicaciones en el crecimiento y desarrollo económico.

**Tabla 1.** Aproximaciones al concepto de capital humano.

Autor	Ideas principales
<p><b>Smith (1776)</b>  <i>Propone el concepto de capital humano desde lo económico y la especialización del trabajo como elemento del desarrollo.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La cualificación de la fuerza de trabajo es un factor importante para la nación. Las diferencias de talentos no están en su naturaleza sino en el hábito, la costumbre o la educación.</li> <li>• La generación de bienes depende de la cualificación de la fuerza de trabajo.</li> <li>• La educación es clave para la formación de fuerza de trabajo, que tiene un papel protagónico en la generación de riqueza económica.</li> </ul>
<p><b>Ricardo (1959)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La educación es un elemento esencial para ayudar a la sociedad pobre y para hacer de ellos unos seres más felices.</li> <li>• La elevación de niveles de vida a través de la educación, permite generar mejores condiciones laborales.</li> </ul>
<p><b>Say (1831)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La teoría de los mercados y la adquisición de conocimientos, para luego realizar el producto.</li> <li>• Las destrezas y habilidades deben ser consideradas un capital que aumenta la productividad y la capacidad de generar bienes y servicios.</li> </ul>
<p><b>Keynes (1936)</b>  <i>Da importancia del factor trabajo como fuente de crecimiento económico en el agregado.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La corriente clásica debe ser cuestionada.</li> <li>• Las repercusiones de la crisis de 1929 (caída de la bolsa de N.Y.) y los efectos de la primera y segunda guerra mundial pusieron en primer plano todo lo relacionado con el factor humano.</li> <li>• Tanto el consumo como la cualificación de la mano de obra son clave, porque de esa manera se logra mayor efectividad en la producción y se genera un círculo virtuoso (el empleo era una preocupación muy grande, había una sobreproducción).</li> </ul>
<p><b>Solow (1956 1957)</b>  <i>Inicia los estudios de crecimiento y demuestra la existencia de un factor tecnológico.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En el marco de la teoría de crecimiento, la acumulación de capital genera una dinámica virtuosa y el factor tecnológico crea diferencias entre los países.</li> <li>• La educación y la formación profesional desempeñan papeles importantes como fuentes de crecimiento económico. No todo el crecimiento es atribuible al número de máquinas y la población, existen otros factores (residuo de Solow).</li> </ul>
<p><b>Denison (1962)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El crecimiento económico proviene de un aumento de la fuerza de trabajo (no en cantidad de personas, sino en conocimiento), de la educación, del capital y del avance de los saberes, mientras que las economías de escala ejercen una influencia de refuerzo importante, pero esencialmente pasiva.</li> <li>• Existe una relación matemática directa entre educación y crecimiento, es decir, el crecimiento económico se explica, en gran medida, por la inversión en educación.</li> </ul>



Autor	Ideas principales
<p>Schultz (1961) <i>Da origen a una definición de capital humano al igual que los autores siguientes.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La educación no debería considerarse como una actividad de consumo, sino como una inversión que obtiene tasas muy altas de retorno, comparables con las del capital físico.</li> <li>• El capital humano es entendido como una inversión que da sus frutos cuando las personas reciben más ingresos en el futuro.</li> </ul>
<p>Becker (1964)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El capital humano es el conjunto de las capacidades productivas que un individuo adquiere por acumulación de conocimientos generales o específicos.</li> </ul>
<p>Thurow (1978)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El capital humano reúne las habilidades, talentos y conocimientos productivos de un individuo.</li> </ul>
<p>Mincer (1974)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El capital humano es la cantidad de experiencia y escolaridad que posee una persona.</li> <li>• El capital humano genera efectos medibles econométricamente. Muestran que personas con mayor educación y experiencia poseen mayores remuneraciones.</li> <li>• La acumulación de experiencia tiene rendimientos decrecientes.</li> </ul>
<p>Romer (1986) <i>Inicia estudio de modelos de crecimiento basados en capital humano.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El crecimiento económico también puede explicarse a través de los rendimientos crecientes y la acumulación de conocimiento.</li> <li>• Cada economía tiene un <i>stock</i> de conocimiento derivado de innovaciones y nuevas formas de producir.</li> </ul>
<p>Lucas (1988)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El capital humano se refleja en el nivel general de habilidades (<i>learning by doing</i>), y en la escolaridad.</li> <li>• La formación en el trabajo o el aprendizaje práctico parecen ser, al menos, tan importantes como la escolarización en la formación de capital humano.</li> <li>• Los diferenciales de ingresos inducidos por la escolaridad proporcionan una medida de los efectos productivos del capital humano interno.</li> <li>• Existen dos tipos de capital: i) el humano que mejora la productividad, el trabajo y el capital físico, generando una mayor producción con una menor cantidad de insumos, y ii) el físico que se acumula y se utiliza en el proceso productivo.</li> </ul>
<p>Sen (1999)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El trabajo y el conocimiento son fuentes de productividad, pero también de bienestar y mayor libertad para los individuos.</li> </ul>
<p>Cardona et al. (2007a)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El capital humano son los conocimientos en cualificación y capacitación, experiencia, condiciones de salud, entre otros, que dan capacidades y habilidades, para hacer económicamente productiva y competente a las personas, dentro de una determinada industria.</li> </ul>



### III. Críticas a la teoría del capital humano (TCH)

Los abordajes de la TCH anteriormente expuestos han sido criticados desde diversas posturas. Las principales establecen que bajo esta teoría (Vélez & Gañán, 2021; Pierbattisti, 2016):

- La educación se convierte en un producto transable.
- Se reduce al ser humano al papel de elemento de trabajo. Solo tiene en cuenta lo que las personas pueden contribuir a la productividad, dejando de lado otros aspectos de su ser.
- Se instaure una instancia de examen permanente bajo la cual se responsabiliza a la fuerza de trabajo por su destino en la empresa. Esto puede llevar a un creciente deterioro de las condiciones laborales y la salud psíquica de los trabajadores.
- Se institucionalizan las políticas neoliberales. Esto produce una mutación epistemológica que instaure un modelo de competencias en el que los trabajadores ingresan a un sistema disciplinario de análisis, evaluación y clasificación ocasionando una profunda individualización de la fuerza de trabajo para alcanzar las metas financieras impuestas por la compañía.
- Se hace difícil su comprobación a través de métodos empíricos, lo que lleva a variadas interpretaciones de acuerdo con resultados individuales. Esto se debe a que la teoría depende de aspectos humanos, que no necesariamente obedecen a las reglas del mercado.

Si bien hay que tener en consideración estas críticas, es clave reconocer que la TCH se ha constituido como un nuevo paradigma que ha hecho aportes valiosos a la gestión empresarial, así como a la orientación de los sistemas de formación, intentando lograr un balance entre la dotación de sus recursos humanos y las necesidades produc-

tivas de las empresas (Consejo Privado de Competitividad PNUD, 2017).

### IV. Postura del estudio frente a la teoría del capital humano

Este estudio se alinea con la postura del gremio palmero con respecto a la TCH, reconociendo que constituye un elemento epistemológico de partida muy útil para orientar estrategias empresariales, que permitan el aprovechamiento del talento humano y contribuyan a la productividad y rentabilidad de la agroindustria de la palma de aceite en Colombia (Vélez & Gañán, 2021).

Lo anterior, entendiendo el capital humano desde la postura de Cardona *et al.* (2007a), como “los conocimientos en cualificación y capacitación, experiencia, condiciones de salud, entre otros, que dan capacidades y habilidades para hacer económicamente productivas y competentes a las personas, dentro de una determinada industria” (Vélez & Gañán, 2021, pág. 11). Esta definición hace énfasis en las facultades de movilizar conocimientos en un medio productivo, para lo cual la educación es un pilar fundamental. La teoría explica el capital humano a partir de cuatro componentes (Cardona *et al.* 2007b):

**Educación formal:** incluye la primaria, básica, secundaria y universitaria. Es una calificación global y da elementos para ingresar al mercado laboral de acuerdo con el nivel de educación correspondiente, mas no para una tarea detallada en una empresa.

**Capacitación:** genera especificidad a los desempeños laborales.

**Experiencia:** habilidades específicas adquiridas en un determinado cargo, que se acumulan a lo largo de la vida laboral. La familiaridad con cierto tipo de entornos y tareas conduce a los trabajadores a una productividad más elevada.



**Salud:** el estado de salud del trabajador, relacionado con sus condiciones laborales, afectan directamente su productividad. La salud determina el desempeño del trabajador, y con ello la contribución que puede dar a la producción.

Articulando estos componentes, la TCH establece que a través de la educación y la capacitación, es posible aumentar la productividad de las personas y permitir el acceso a un salario mayor. A su vez, la experiencia adquirida en una determinada labor proporciona mayor efectividad en la realización del trabajo, contribuyendo también a la productividad laboral. Igualmente, asegurar que los trabajadores cuenten con buenas condiciones de salud puede reducir las pérdidas que se dan como consecuencia de las enfermedades. Todo lo anterior, además de aportar al incremento de la sostenibilidad del sector, afecta positivamente la calidad de vida de los trabajadores (Cardona *et al.* 2007b). El presente estudio parte de que el fortalecimiento del capital humano en una agroindustria como la de aceite de palma, refuerza su productividad y sostenibilidad, y facilita el bienestar de sus trabajadores. De ahí la importancia de cerrar las brechas de capital humano.

Antes de continuar es clave aclarar que dichas brechas se dan a partir del desencuentro entre las competencias laborales existentes y las necesarias para un determinado trabajo (Ministerio de Trabajo, 2020). Lo anterior entendiendo las competencias laborales como la “capacidad de un trabajador para movilizar los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para alcanzar los resultados pretendidos en un determinado contexto profesional, según patrones de calidad y productividad. Implica la capacidad de actuar, intervenir y decidir en situaciones imprevistas, movilizando el máximo de saberes y conocimientos para dominar situaciones concretas, aplicando experiencias adquiridas de un contexto para otro” (SENA, Ministerio del Trabajo, s.f., pág. 8).

Las brechas de capital humano surgen cuando las personas no cuentan con el perfil que buscan las empresas para desempeñarse en las posiciones

demandadas, cuando estas no encuentran personas con las competencias requeridas, y/o cuando el sistema educativo no está formando en lo que requiere el sector productivo (Vélez & Gañán, 2021). Así en el marco de la TCH, este estudio parte del enfoque de perfiles ocupacionales por competencias, “entendido como un nuevo paradigma de formación y evaluación con mayor énfasis en el saber hacer. Es la aproximación adoptada por un número creciente de países y territorios subnacionales en la orientación y en la gestión de sus sistemas de educación y formación profesional, con el propósito de cerrar las brechas existentes al establecer el balance entre la dotación de sus recursos humanos y las necesidades productivas de las empresas” (Consejo Privado de Competitividad, PNUD, 2017, pág. 24).

## V. Enfoques de la teoría del capital humano

El análisis de brechas de capital humano que se realizará tendrá en cuenta los siguientes enfoques:

**Enfoque de desarrollo humano:** entiende que el centro de todo desarrollo es el ser humano y, por tanto, su objeto es ampliar las oportunidades del individuo social. Esto se traduce en aspectos tales como: acceso a los ingresos (no como fin, sino como medio para adquirir bienestar), vida prolongada, conocimientos, libertad política, seguridad personal, participación comunitaria, garantía de los derechos humanos, entre otros. En palabras de Nussbaum & Mosquera (2012), el enfoque se ocupa de la injusticia y las desigualdades sociales, y sobre todo de las fallas u omisiones de capacidades y habilidades que se generan por la presencia de discriminación o marginación. Asigna una tarea urgente al Estado y a las políticas públicas: mejorar la calidad de vida de todas las personas, definida por sus capacidades y habilidades.

**Enfoque basado en los derechos humanos:** “Está orientado a la promoción y protección de los derechos humanos. Su propósito es analizar las desigualdades que se encuentran en el centro de



los problemas de desarrollo y corregir las prácticas discriminatorias y el injusto reparto del poder que obstaculizan el progreso en materia de desarrollo” (Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos, 2006, pág. 15). Entre los principios que lo orientan están la universalidad, la integralidad y la interseccionalidad. La aplicación de este enfoque conduce, entre otras cosas, a resultados mejores y más sostenibles en materia de desarrollo humano (Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos, 2006).

**Enfoque poblacional y territorial:** exige que las políticas y estrategias tengan en consideración de manera explícita una mirada poblacional y otra territorial, para así considerar en el primer caso, las características de las personas según el ciclo vital en el que se encuentren y la condición de género, etnia o discapacidad, así como su situación de pobreza o desplazamiento. A su vez, la mirada territorial permite identificar las potencialidades y limitaciones locales, y favorece la participación y empoderamiento de los actores en su territorio.

Dichos enfoques dejan ver la relación existente entre el fortalecimiento del capital humano y el bienestar general de las personas, lo que está alineado con las acciones adoptadas a nivel mundial bajo la directriz de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Esta reconoce que el mayor desafío del mundo actual es erradicar la pobreza y combatir las desigualdades, y afirma que sin esto no puede haber desarrollo sostenible. Para ello es clave, entre otras cosas, disminuir las brechas de capital humano permitiendo así la mejora en la calidad de vida de las personas y la producción sostenible de las industrias.

En este sentido, el análisis de brechas reconoce la educación como motor para el desarrollo y el progreso. Para ello, es importante entender que se requieren saberes disciplinares, científicos, técnicos y tecnológicos, variadas competencias, movilidad

académica y laboral, reconocimiento de aprendizajes, relaciones entre la educación, la cultura, las ocupaciones, así como el diálogo entre la oferta educativa y las necesidades sociales y regionales.

Lo anterior aporta de manera significativa a que se consolide la paz en el país. Implica, desde la óptica del análisis: i) contribuir al desarrollo de una Colombia más productiva y competitiva en el ámbito mundial; ii) mejorar la pertinencia educativa, así como reconocer los procesos de aprendizaje y formación que las personas han adquirido a lo largo de la vida y su empleabilidad; iii) generar y analizar información necesaria para brindar lineamientos de políticas de mercado laboral, que permitan ajustar las capacidades, competencias y habilidades de los más excluidos a los requerimientos del sector productivo, facilitando su inserción en condiciones de justicia y equidad; y iv) brindar la información indispensable para la generación de empleo e ingresos, con especial atención a poblaciones pobres y marginadas, favorecer el cierre de la brecha entre crecimiento y equidad, y propiciar el desarrollo económico y social del país, articulando la oferta educativa, los requerimientos del sector productivo y las demandas del mercado laboral.

A nivel nacional ha habido esfuerzos importantes en este frente, muchos de los cuales han sido condensados en el Marco Nacional de Cualificaciones (como lo establece el CONPES 3674 de 2010), que constituye el “conjunto de políticas, instrumentos, componentes y procesos necesarios para alinear la educación y formación a las necesidades sociales y productivas del país, y promueve el reconocimiento de aprendizajes, el desarrollo personal y profesional de los ciudadanos, la inserción o reinserción laboral y el desarrollo productivo del país” (Decreto 78 de 2020). El presente estudio reconoce la importancia de avanzar en la consolidación de políticas como esta, pero está orientado específicamente a identificar las brechas de capital humano en la agroindustria del aceite de palma y a pensar formas de facilitar su cierre, permitiendo así la definición de lineamientos educativos sectoriales con los que se propicie el incremento de la productividad labo-



ral, la sostenibilidad sectorial y el bienestar de su fuerza de trabajo.

Así entonces, propone aportar a la planificación del desarrollo para transformar las capacidades productivas. Esto significará utilizar el análisis para de-

terminar las modificaciones posibles, a fin de ampliar y diversificar la base productiva y aumentar el valor agregado, de manera que se pueda generar empleo y medios de vida, a la vez que se incrementa la productividad y sostenibilidad de la agroindustria palmera.

## Referencias

- Arenas, T., & Lavanderos, L. (s.f.). Capital intelectual ¿objeto o proceso? Hacia un epistemología del capital intelectual. Departamento de Industria, Universidad Técnica Federico Santa María. Obtenido de <http://sintesys.cl/assets/capital-intelectual-objeto-o-proceso2.pdf>
- Becker, G. (1964). *Human Capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education*. The University Chicago Press.
- Consejo Privado de Competitividad, PNUD. (2017). *Lineamientos para la identificación y el cierre de brechas de capital humano para las apuestas productivas departamentales del país*. Bogotá: Punto Aparte. Obtenido de [http://repositorio.esumer.edu.co/jspui/bitstream/esumer/1483/1/Lineamientos%20para%20la%20identificacio%c3%acn%20de%20Brechas\\_LIBRO.pdf](http://repositorio.esumer.edu.co/jspui/bitstream/esumer/1483/1/Lineamientos%20para%20la%20identificacio%c3%acn%20de%20Brechas_LIBRO.pdf)
- Cardona, M., Montes, I., Vásquez, J., Villegas, M., & Brito, T. (2007a). Capital humano: una mirada desde la educación y la experiencia laboral. *Cuadernos de investigación*, 56, 1-40. Obtenido de <https://publicaciones.eafit.edu.co/index.php/cuadernos-investigacion/article/view/1287/1166>
- Cardona, M., Montes, I., Vásquez, J. J., Villegas, M. N., & Brito, T. (2007b). Capital humano: una mirada desde la educación y la experiencia laboral. *Cuadernos de investigación*, 56, 1-56.
- Helpman, E. (2004). *The mystery of economic growth*. Harvard University Press.
- Keynes, J. M. (2014). *Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero*. Fondo de Cultura Económica.
- Lucas, R. (1988). On the mechanisms of economic devlopment. *Journal of monetary economics*, 22(1), 3-42.
- Mankiw, G., Romper, D., & Weil, D. (1992). A contribution to the empirics of economic growth. *The quarterly journal of economics*, 107 (2), 407-437.
- Mincer, J. (1974). *Schooling, experience and earnings*. NBER Books.
- Ministerio de Trabajo. (2020). Los estudios de brechas de capital humano nos llevan a saber en qué formar para el futuro. Obtenido de <https://www.mintrabajo.gov.co/prensa/comunicados/2020/noviembre/los-estudios-de-brechas-de-capital-humano-nos-llevan-a-saber-en-que-formar-para-el-futuro-viceministro-andres-uribe>
- Nussbaum, M. C., & Mosquera, A. S. (2012). *Crear capacidades*. Paidós.
- Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos. (2006). *Preguntas frecuentes sobre el enfoque de derechos humanos en la cooperación para el desarrollo*. Obtenido de <https://www.ohchr.org/documents/publications/faqsp.pdf>
- Pierbattisi, D. (2016). Subjetividad, individualización y neoliberalismo: «modelos mentales» para valorizar el «capital humano». *RELET-Revista Latinoamericana de Estudios del Trabajo*, 21(34), 3-30.
- Obtenido de <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/gt/20101102030444/6toledo.pdf>
- Ricardo, D. (1959). *Principios de economía política y tributación*. Fondo de Cultura Económica.
- Romer, P. (1986). Increasing returns and long run growth. *Journal of political economy*, 95 (5) 1002-1037.



- Schultz, T. (1961). Investment in human capital. *The American economic review*, 51, 1-17. Sen, A. (1999). *Desarrollo y libertad*. Planeta.
- SENA, Ministerio del Trabajo. (s.f.). Glosario. Obtenido de [https://www.sena.edu.co/es-co/transparencia/Documents/glosario\\_sena\\_2019.pdf](https://www.sena.edu.co/es-co/transparencia/Documents/glosario_sena_2019.pdf)
- Smith, A. (1958). *Investigación sobre la naturaleza y causa de la riqueza de las naciones*. Fondo de Cultura Económica.
- Solow, R. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *The Quarterly Journal of Economics*. 70 (1), 64-95
- Solow, R. (1957). Technical Change and the Aggregate Production Function. *The Review of Economics and Statistics*, 39 (3), 312-320.
- Vélez, J. C., & Gañán, B. (2021). *Perspectivas en relación con el cierre de brechas de capital humano. Retos de la virtualidad en la capacitación*. Cenipalma. Obtenido de [https://web.fedepalma.org/sites/default/files/files/Fedepalma/Capital%20humano\\_Colombia\\_Palmera\\_en\\_l%C3%ADnea.pdf](https://web.fedepalma.org/sites/default/files/files/Fedepalma/Capital%20humano_Colombia_Palmera_en_l%C3%ADnea.pdf)





# Producto 2

Referencias nacionales  
e internacionales





## Contenido

- I. Introducción **16**
  - II. Referencias nacionales **18**
  - III. Referencias internacionales **27**
  - IV. Análisis y conclusiones de la referenciación **41**
- Bibliografía **45**



## I. Introducción

El presente documento tiene como objeto exponer y examinar una serie de referencias nacionales e internacionales para el reconocimiento y medición de brechas de capital humano, así como para el diseño y desarrollo de estrategias para el cierre de las identificadas. El análisis de unas y otras conduce a determinar buenas prácticas y lecciones aprendidas clave para el desarrollo del contrato establecido entre Fedepalma y Oportunidad Estratégica, cuyo fin es realizar un “estudio estratégico para el cierre de brechas de capital humano que permita la definición de lineamientos educativos sectoriales con los que se propicie el incremento de la productividad laboral y la sostenibilidad sectorial”. El documento constituye el segundo producto acordado entre las partes.

En la primera parte se analizan las referencias nacionales, y en la segunda, las internacionales.

### Referencias nacionales

Es de anotar que estos ejercicios no son abundantes en Colombia. Gracias al desarrollo del Marco Nacional de Cualificaciones (MNC), liderado por el Ministerio de Educación Nacional (MEN) y el Ministerio del Trabajo (MinTrabajo), y de los “Lineamientos para la identificación y el cierre de brechas de capital humano para las apuestas productivas departamentales del país” (2017), elaborados por el Consejo Privado de Competitividad (CPC), el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y el Banco de Desarrollo de América Latina (CAF) se ha logrado profundizar en el tema en diferentes sectores y subsectores de la economía nacional, desde visiones tanto nacionales como regionales.

Los casos que se desarrollan en esta referencia permiten visualizar diferentes aspectos relevantes en cada una de las fases que componen los ejercicios de identificación de brechas de capital humano. Se realiza primordialmente a partir de

información secundaria proveniente de fuentes como el Marco Nacional de Cualificaciones, la academia, cámaras de comercio y gremios, por ser los actores que han promovido este tipo de estudios en el país.

La selección de los casos de referenciación se ejecutó con el propósito de agregar información de alto valor para que este proyecto, liderado por Fedepalma, logre un acercamiento claro y objetivo, con base en los diferentes lineamientos y las experiencias aprendidas.

Las experiencias elegidas se caracterizan por abordar diferentes sectores, complementándose entre sí. Se buscaron aquellas que hubieran incurrido en el ejercicio de análisis de brechas de capital humano, y que aportaran aprendizajes desde perspectivas comparables con Fedepalma, como por ejemplo carácter gremial, sector agrícola o agropecuario, desarrollo en el nivel regional. Lo anterior teniendo en cuenta también la documentación de los respectivos procesos.

Así, las experiencias a referenciar incluyen el sector plástico, cafetero, lácteo y logístico. El primero de ellos se caracteriza por tener altos requerimientos de personal cualificado y con conocimientos específicos sobre la normatividad y procesos. Si bien no ha avanzado en un ejercicio de identificación de brechas de capital humano, su desarrollo está previsto dentro del plan de acción elaborado por Colombia Productiva (2019), su experiencia es valiosa y han progresado en la identificación de una serie de necesidades, enfocadas en talento humano capacitado. Los criterios para la selección de esta experiencia se basaron en las similitudes de tipo gremial y de conocimientos puntuales sobre el sector, en relación con Fedepalma.

El cafetero se ha distinguido por su perspectiva regional y descentralizada, una visión de sector construida desde los primeros eslabones de la



cadena y cercanas con el territorio (PNUD & Colombia, 2015). Dichos criterios fueron tenidos en cuenta para incluirlos como un referente nacional, como también su similitud en cuanto a su ruralidad y su amplia trayectoria gremial. Adicionalmente, cuenta con un análisis de cierre de brechas realizado en el contexto del MNC para el sector agropecuario, que da cuenta de buenas prácticas y lecciones aprendidas en el marco del ejercicio que realiza Fedepalma.

El tercer referente guarda relación con el sector palmero, a través de la ruralidad y su vocación de agroindustria. La “Identificación y cierre de brechas de capital humano para el Clúster Lácteo de Bogotá-región” elaborado por la Cámara de Comercio de Bogotá (2018) es uno de los ejercicios más completos que lleva a identificar buenas prácticas desde la concepción hasta la definición de acciones enmarcadas en un plan, con miras a cerrar las brechas identificadas. Ofrece lecciones a Fedepalma, gracias a la riqueza de su plan de acción.

El último está relacionado con el sector logístico de Magdalena (Universidad del Magdalena, 2017). La razón para tenerlo en cuenta se debe a su carácter regional, a pesar de que no guarde relación sectorial. Tiene un fuerte componente metodológico, basado principalmente en el MNC y en las metodologías del Ministerio de Trabajo para la identificación de brechas de capital humano.

En conjunto, los cuatro ejercicios agregan valor para el caso de Fedepalma. Cada uno brinda un abordaje desde perspectivas diferentes. Es por ello que, analizarlos de forma complementaria, arroja una visión holística de buenas prácticas, de cara al desarrollo metodológico de la presente consultoría.

Las siguientes secciones hacen un breve recuento de las diferentes fases de los ejercicios de cierre de brechas, viéndolos de forma integrada para, finalmente, llegar a conclusiones en cuanto a las prácticas necesarias para un exitoso reconocimiento de las necesidades de capital humano de Fedepalma e identificar acciones puntuales.

El documento inicia esbozando las motivaciones de los diferentes referentes nacionales para realizar un ejercicio de identificación de cierre de brechas, así como los actores involucrados. Posteriormente, se aborda el reconocimiento de brechas, mostrando cómo se desarrolló su metodología y las buenas prácticas que se pueden evidenciar allí. Luego se presentan las estrategias implementadas por cada uno. Es de anotar que no todos los ejercicios cuentan con un plan de acción por diferentes razones: una es que no se ha completado (sector plástico), otra que su alcance no va dirigido hacia un plan de acción, sino hacia la actualización de información como lo es el MNC (sector cafetero), y otra no tiene dentro de sus objetivos generar estrategias para el cierre (sector logístico). Finalmente, se exponen los resultados y las principales conclusiones para Fedepalma.

## Referencias internacionales

En la segunda parte se describen tres experiencias que tienen relación con diferentes estrategias que se conciben para el cierre de brechas de capital humano, vistas desde perspectivas que son complementarias.

La primera se relaciona con un modelo de desarrollo de país (caso Alemania), en el cual una decisión de política pública es la que cobija la creación de mecanismos y procesos para evitar la generación de brechas de capital humano en las diferentes áreas productivas. Es un modelo que, de forma anticipada, busca prevenir el desfase entre las necesidades en competencias y habilidades que tiene el sector privado para ser competitivo, versus los planes y programas de formación y capacitación que se imparten en las instituciones de educación y vocacionales.

La segunda experiencia es el caso del sector palmero de Malasia, donde a través de la creación de organismos propios, se trabaja de manera cercana a las instituciones y a las propias empresas en los temas de capital humano que mayormente están afectando los niveles de eficiencia y productividad del sector.



Finalmente, se presenta el caso de la Universidad Zamorano en Honduras, que resulta interesante como un modelo pedagógico para la transferencia de conocimientos en temas técnicos alrededor de la agricultura, así como de competencias en otros aspectos transversales con miras a formar perfiles integrales, convirtiéndose en un referente latinoamericano por ello.

## II. Referencias nacionales

De conformidad con lo anunciado en la introducción, se analizarán tres aspectos clave: el origen del proceso, es decir, las motivaciones que desataron el análisis de brechas de capital humano; la identificación de estas en cada ejercicio referenciado; y las estrategias implementadas para su cierre.

### 1. Origen del proceso

Las motivaciones son de diversa índole. Pueden ser propuestas de tipo gremial por parte de actores de carácter mixto como cámaras de comercio, o también nacer a través de la iniciativa pública, pues contextos como el MNC permiten una mayor profundización de estos estudios.

Es difícil encontrar que los análisis de cierre de brechas de capital humano sean impulsados de forma única por un actor privado. Si bien los lineamientos dados por el CPC *et al.* (2017) permiten que cualquier actor con capacidad de cohesión realice un ejercicio de este tipo, hoy no son muchos los adelantados desde la iniciativa privada. Es también importante resaltar, que desde la academia se ha estimulado en las facultades de ciencias adminis-

trativas el desarrollo de estos ejercicios, por ejemplo, los de Ramírez & Herrera (2020) en el sector de aceites vegetales en el Departamento del Meta, y el de Salinas para el metalmecánico en Caldas (2020). Dichos estudios evidencian importantes avances en la medición de brechas, no obstante, pueden tener limitaciones para lograr cohesión entre actores clave, como serían el privado y el público con sus respectivas perspectivas, de modo que apoyen la iniciativa de que se trate y que logren su participación efectiva.

A continuación, se presentan, de forma general, las motivaciones de las experiencias examinadas, así como los objetivos que cada una pretende lograr. Es de destacar que un análisis exhaustivo también es un factor común, como buena práctica, para entender su dinámica hasta el momento y su eventual desarrollo futuro.

#### 1.1. Caracterización de los sectores

La caracterización del sector sobre el cual se hará un ejercicio de identificación, medición y cierre de brechas de capital humano es una pieza fundamental desde el inicio. Contar con ella hace posible establecer el estado actual, en materia de las empresas que lo conforman y de su fuerza laboral, entre otros aspectos. CPC *et al.* (2017) sugieren que para realizar un estudio así, es necesario “que presenten síntomas y señales claras de problemas de capital humano para su desarrollo” (p. 31).

De los referentes seleccionados para el presente capítulo, tres realizan caracterización del respectivo sector. La Tabla 1, muestra de forma comparativa las caracterizaciones de cada uno de los referentes.

**Tabla 1.** Caracterización de los sectores según referentes seleccionados.

Caracterización	Sector plástico	Sector cafetero	Sector lácteo	Sector logístico
Del sector	Sí	Sí	Sí	No
De las empresas	Sí	Sí	Sí	No





Caracterización	Sector plástico	Sector cafetero	Sector lácteo	Sector logístico
De la fuerza laboral del sector	Sí	Sí	Sí	No
Observaciones	El estudio hace un análisis exhaustivo del sector, que actualmente, cuenta con cifras desagregadas sobre crecimiento, producción, fuerza laboral, cualificación y empresas que lo conforman.	El sector posee información clara y disponible para el desarrollo de estudios. El realizado por MNC así lo refiere.	El estudio hace una caracterización del Clúster Lácteo Bogotá-región. Si bien a nivel nacional no se cuenta con cifras desagregadas en lácteos, la Secretaría de Desarrollo Económico de Bogotá sí las tiene.	El estudio no referencia la caracterización del sector. No se ha hecho a pesar de que a nivel nacional se cuenta con la Encuesta Nacional Logística y otros estudios en la región Caribe. La investigación podría tener limitantes al analizar cada subsector, dada la falta de disponibilidad de información (mensajería, transporte terrestre y marítimo, y almacenamiento).

Fuente: elaboración propia.

## 1.2. Objetivos establecidos

Establecer objetivos claros a la hora de iniciar un estudio es un paso fundamental de cara a delimitar

su alcance y las metas que se desean lograr. A continuación, en la Tabla 2 se muestran los trazados por cada uno de los estudios.

Tabla 2. Objetivos establecidos en cada ejercicio de identificación y medición de brechas.

	<p><b>Sector plástico</b></p>	<p>El sector no ha realizado un ejercicio como tal de identificación y cierre de brechas de capital humano. No obstante, en su plan de acción tiene las siguientes acciones identificadas: <i>“Inventariar la oferta y alcance de la formación técnica y tecnológica del sector”</i> (Colombia Productiva, 2019).</p> <p><i>“Identificar tipo de profesionales y especialidades con mayor déficit de calidad o demanda (de aquellas que se busca ofrecer), así como las razones por las cuales existe el déficit (oferta o demanda)”</i> (Colombia Productiva, 2019).</p>
	<p><b>Sector cafetero</b></p>	<p>El estudio se circunscribe en el MCN agropecuario.</p> <p><i>“El objetivo principal del MNC es promover el aprendizaje permanente y continuo, consolidando rutas de aprendizaje, mejorando el acceso, la participación y la progresión educativa y laboral de las personas”</i> (PNUD &amp; Colombia, 2015).</p> <p>Y el objetivo del estudio:</p> <p><i>“Caracterizar el sector agropecuario colombiano, con especial énfasis en los subsectores promisorios de plátano, cacao, café y ganadería bovina, como insumo para el desarrollo de la ruta metodológica asociada al diseño de cualificaciones y elemento base para la toma de decisiones en los departamentos priorizados”.</i></p>



**Sector lácteo**

*“El presente documento tiene como objetivo evidenciar el desarrollo del ejercicio de Identificación y cierre de brechas de capital humano para el Clúster Lácteo Bogotá–región” (CDC de Bogotá, 2018).*

*“Este estudio será un importante insumo para formalizar e institucionalizar la agenda de identificación y cierre de brechas de capital humano para las apuestas productivas que hacen parte de la Estrategia de Especialización Inteligente bajo la Comisión Regional de Competitividad de Bogotá-Cundinamarca” (CDC de Bogotá, 2018).*

**Sector logístico**

*“Con el objetivo de seguir actualizando el marco de cualificación nacional el Ministerio de Educación (MEN) junto al Ministerio de Trabajo (MinTrabajo) y la Federación Colombiana de Agentes Logísticos en Comercio Internacional (FITAC) pusieron en marcha la identificación y medición de las brechas de capital humano en sector de Logística y Transporte a nivel nacional” (Universidad del Magdalena, 2017).*

**Fuente:** elaboración propia.

Se observa que los objetivos, en términos generales, ofrecen una visión de lo que se espera de los informes, muchos de ellos enmarcados en el MNC. No obstante, vale la pena señalar que los diferentes estudios resaltan en sus textos la importancia de la identificación de brechas de capital humano con miras a mejorar la productividad y sostenibilidad sectorial, potenciando así al sector de cara al futuro.

### 1.3. Actores involucrados en el estudio

El CPC *et al.* (2017) señalan la importancia de cohesionar aliados y actores en torno a este ejercicio así:

*“La participación de los gobiernos municipales o departamentales, según convenga, resulta de mayor importancia para garantizar la articulación de estos ejercicios con las políticas de desarrollo económico local y las estrategias de financiación de programas de capacitación y formación para el trabajo” (CPC *et al.* 2017, p. 31)*

En este sentido, es clave que actores tanto públicos como privados se hagan partícipes, pues sus

conclusiones y acciones permitirán mejorar la productividad, así como la calidad de vida de quienes se benefician del mismo. Adicionalmente, las necesidades que enfrentan los diferentes actores del sector en materia de capital humano pueden ser de carácter heterogéneo, pero no excluyente, es decir, en un momento dado cada empresa puede tener requerimientos diferentes, lo que no implica que en el futuro no los llegue a padecer otra diferente. Por lo tanto, la socialización de información y contribución es de vital importancia.

Luego resulta esencial entender quién los convoca. Lo anterior debido a la capacidad de cohesión que puede llegar a existir a lo largo del ejercicio, y la consolidación de una ruta clara para el cierre de brechas de forma acertada. Generalmente, los actores gremiales y públicos la poseen. Al participar actores de diversas naturalezas enriquecen la perspectiva del proceso y contribuyen al final con acciones concretas en alcance y tiempos. La Tabla 3 muestra de forma general las características de cada referente.

Tabla 3. Actores en los referentes.

	Actor que impulsa el ejercicio	Observaciones
 <b>Sector plástico</b>	<p>El ejercicio no se ha realizado aún.</p> <p>El plan de acción y donde se formula el ejercicio de brechas está en cabeza de Colombia Productiva y Acoplásticos.</p>	<p>No existe información sobre los actores que participarían en el ejercicio.</p>
 <b>Sector cafetero</b>	<p>MEN, MinTrabajo</p>	<p>Para el estudio se revisaron diversas fuentes de información. En el marco de la prospectiva de cualificaciones se hicieron partícipes los siguientes actores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Federación Nacional de Cafeteros.</li> <li>• Comité Departamental de Cafeteros de Antioquia.</li> <li>• Cooperativa de Caficultores de Antioquia.</li> </ul>
 <b>Sector lácteo</b>	<p>Cámara de Comercio de Bogotá</p>	<p>El estudio no detalla qué actores específicamente participaron. Sin embargo, sí esboza algunos aspectos del paso a paso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se entrevistaron a agencias de empleo en Bogotá-región.</li> <li>• Se realizó una encuesta a empresas del Clúster Lácteo, bajo una muestra seleccionada por CCB.</li> <li>• Se encuestaron redes (gremios, centros de formación, asociaciones) sobre la dinámica laboral.</li> <li>• Se entrevistaron centros especializados de intermediación (cazatalentos).</li> </ul>
 <b>Sector logístico</b>	<p>MEN, MinTrabajo y la Federación Colombiana de Agentes Logísticos en Comercio Internacional (FITAC).</p>	<p>El estudio no precisa los participantes. Sin embargo, indica que se realizaron grupos focales, entrevistas y otros instrumentos para la recolección de información.</p>

Fuente: elaboración propia.

## 2. Identificación de brechas de capital humano

En los objetivos de cada referente se evidencia que buscan realizar, en primer lugar, la identificación y medición de brechas de capital humano en pro del desarrollo del respectivo sector. Para ello, cada uno siguió una metodología para establecer la demanda laboral, la oferta educativa y las brechas de capital humano, entre ellas, la ya señalada por CPC *et al.* (2017), así como la diseñada por la Subdirección de Análisis, Monitoreo y Prospectiva Laboral del Ministerio del Trabajo.

Como se mostrará en las siguientes subsecciones, cada referente no solo toma elementos de los lineamientos o metodologías nacionales o internacionales, sino que adapta este y otros instrumentos según el objetivo que desea cumplir. Por lo tanto, es posible encontrar que la presentación y paso a paso del proceso varían entre un ejercicio y otro. No obstante, evidencian puntos en común, dado que todos los ejercicios tienen un contacto directo con los actores involucrados a través de encuestas, grupos focales o entrevistas. También se realizan esfuerzos por identificar la evolución de las profesiones y sus competencias en el ámbito de cada sector.



## 2.1. Metodologías empleadas

Como se mencionó, existen algunas diferencias entre las metodologías empleadas, que en algunos casos no son explícitas. Sin embargo, los puntos en común se observan en los instrumentos usados, y la forma de acercamiento con los actores.

Para el presente análisis vale la pena anotar que no se tiene en cuenta el referente del sector plástico, pues hasta el momento no ha realizado un ejercicio puntual de identificación y medición de brechas de capital humano. La Tabla 4 presenta de forma comparativa las generalidades sobre las metodologías de los ejercicios del sector café, lácteo y logístico.

**Tabla 4.** Metodologías empleadas en los referentes café, lácteo y logístico.

Aspectos	Sector cafetero	Sector lácteo	Sector logístico
Alcance del ejercicio	<p>El alcance del estudio del MNC fue de carácter nacional, como en el caso del subsector cafetero.</p> <p>El ejercicio se realizó en 2017. No especifica qué periodo empleó para su realización. Analizó en diferentes fuentes de información tendencias de datos en 2011-2015.</p> <p>A nivel poblacional, se encuestaron a personas del sector agropecuario. Sin embargo, no aclara cuánto fue la muestra ni en qué regiones del país.</p>	<p>A nivel geográfico abarcó principalmente Bogotá y municipios aledaños, los cuales se contemplan en el Clúster Lácteo de la región.</p> <p>El estudio se hizo en 2018.</p>	<p>El estudio se llevó a cabo en 2017 con el sector logístico de Magdalena.</p> <p>Abarcó cuatro subsectores: Mensajería, almacenamiento y transporte terrestre y marítimo.</p>
Metodología usada	<p>El estudio del MNC comprendió un análisis general del sector agropecuario, y uno específico de los subsectores, el estudio de la demanda laboral, tanto de forma cuantitativa como cualitativa, el de la oferta educativa y el desarrollo de un catálogo de cualificaciones.</p> <p>Para el del sector se hizo una revisión de fuentes secundarias que, como lo describe la metodología, se analizaron de forma inductiva, deductiva y mixta.</p> <p>Para el cualitativo se recurrió a fuentes primarias, principalmente, a través de la aplicación de una encuesta para estimar los perfiles necesarios, así como la satisfacción de su demanda. Para la oferta educativa se consultaron fuentes secundarias con una revisión normativa del sector educativo, y luego, la consulta a bases de datos como SNIES, SPADIES y SIET.</p>	<p>Este trabajo se adelantó con base en los lineamientos desarrollados por el CPC, el PNUD y la CAF. A partir de ellos, se generó una metodología para la identificación y el cierre de brechas de capital humano que lleven a la sofisticación y diversificación del aparato productivo colombiano.</p> <p>El análisis se alimentó de la metodología de prospectiva laboral cualitativa que propuso la SAMPL del Ministerio del Trabajo, y que se adaptó a partir de la transferencia hecha por el Centro Interamericano para el Desarrollo del Conocimiento en la Formación Profesional (Cinterfor) del modelo del Servicio Nacional de Aprendizaje Industrial (SENAI), de Brasil.</p>	<p>La metodología IMBCH diseñada por la SAMPL sirvió de base para el estudio a través de sus cuatro fases:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de tendencias del sector y subsectores.</li> <li>• Grupos focales con expertos.</li> <li>• Encuestas a empresas de cada subsector (se empleó el instrumento original de la IMBCH)</li> <li>• Entrevistas semiestructuradas a centros educativos y de empleo.</li> <li>• Identificación de brechas. Se realizó según lo establecido por la IMBCH.</li> </ul>





Aspectos	Sector cafetero	Sector lácteo	Sector logístico
Obstáculos y/o limitaciones del ejercicio	No especifica limitaciones generales en el proceso. La única explícita es la información de tipo gremial para un análisis más profundo de cada subsector. Este se hizo a través de aproximaciones a partir de fuentes generalizadas como CNA, ENA y GEIH.	A la hora de caracterizar el sector es difícil establecer datos sobre el mismo, pues no se tiene tal nivel de desagregación. Estos se tomaron de la Secretaría de Desarrollo Económico y GEIH.	No especifica obstáculos.

**Fuente:** elaboración propia.

De la tabla anterior es posible generar una serie de reflexiones. En primer lugar, el alcance del ejercicio mismo difiere de uno a otro, en términos bien sea de los sectores o subsectores específicos en los que se enfoca, o bien en la cobertura geográfica. Sin dejar de mencionar, nuevamente, el impacto que puede tener la baja cantidad de información sectorial para su caracterización y para el alcance mismo del ejercicio. En segundo lugar, los tres referentes coinciden en la identificación de brechas agrupadas bajo la pertinencia, cantidad y calidad. Por lo tanto, analizan a través de diferentes instrumentos la demanda laboral, características de los perfiles y la oferta educativa con su contenido. Finalmente, si bien en la Tabla 4 no se ve reflejado, es de anotar que todos los casos comparten ejercicios de prospectiva, pues indagan por el futuro de las ocupaciones más demandadas. Para determinar la evolución de las ocupaciones se hace uso de técnicas como Delphi, análisis estructural y talleres de prospectiva como lo señala el ejercicio para el sector lácteo (CDC de Bogotá, 2018).

## 2.2. Fuentes de información utilizadas

De cara a la identificación y medición de brechas de capital humano, la información cuantitativa y cualitativa es de vital importancia. Por ello, el CPC *et al.* (2017) señalan que es clave diseñar y aplicar instrumentos que recojan las dos, de tal manera que se logre abordar de forma objetiva cada aspecto relevante. La recolección de información, de carácter primario, se privilegia en los estudios

referenciados mediante el uso de entrevistas semiestructuradas, encuestas y grupos focales.

Aquí, la definición de los actores tiene una gran trascendencia en función de su conocimiento del sector y de las necesidades de recursos humanos. Como se mencionó anteriormente, es importante que quien lidere la iniciativa tenga capacidad de cohesionar y reunir a diferentes actores, tanto públicos como privados, en torno a la identificación de brechas y su compromiso para el plan de cierre de las mismas.

En el país, la información es de carácter limitado en relación con la demanda y la fuerza laboral, por ende, realizar una caracterización exhaustiva plantea una gran dificultad. Lo anterior, se debe a que los estudios buscan identificar brechas en subsectores específicos de la economía, para lo cual sería deseable obtener datos hasta dicho nivel de desagregación, cosa que no sucede hoy por hoy. Ante la falta de información es posible basarse en ejercicios de extrapolación e inferencia, tomando como base las encuestas que realizan entidades gubernamentales como alcaldías, secretarías, cámaras de comercio, gremios y el Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE.

La Tabla 5 muestra las principales fuentes de información de cada uno de los ejercicios referenciados en el presente capítulo. Vale la pena recordar que no se incluye el sector plástico, pues no cuenta con un ejercicio de identificación y medición de brechas.



Tabla 5. Fuentes de información de los referentes.

Aspectos	Sector cafetero	Sector lácteo	Sector logístico
Fuentes primarias de información	<p>El instrumento de demanda laboral fue aplicado a personas en todo el territorio nacional (el documento no describe ni muestra desagregación de la encuesta).</p> <p>En el análisis de prospectiva laboral participaron: i) empresas, ii) gremios de cacaoeros, cafeteros y ganaderos a nivel departamental y nacional, iii) cooperativas, iv) organismos de investigación y universidades, v) entidades públicas departamentales y nacionales<sup>1</sup>.</p>	<p>Las fuentes primarias consultadas fueron las entrevistas y encuestas realizadas a actores del sector. El documento no especifica nombres de actores ni una caracterización de estos.</p> <p>Por otra parte, la Cámara de Comercio de Bogotá tiene en su poder diversos estudios que consolidan la identificación de brechas para diferentes clústeres.</p>	<p>No especifica cuántas personas fueron entrevistadas, pero se realizaron grupos focales para la identificación de tendencias, encuestas a empresas y entrevistas semiestructuradas a centros de formación y de empleo.</p>
Fuentes secundarias de información	<p>Se hizo una revisión de diferentes fuentes de literatura. Por otra parte, en cuanto a datos se analizó la GEIH principalmente CNA, ENA y otras de información gremial. Para oferta educativa se consultó SNIES, SPADIES y SIET.</p>	<p>Se revisaron algunas fuentes para establecer la caracterización del sector, dentro de ellas algunos estudios hechos por CCI, ANALAC y CNL. En materia de datos se usaron la GEIH, el SNIES y el SIET.</p>	<p>Las fuentes consultadas fueron:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Base de datos de la UAESPE.</li> <li>• Estudios sobre demanda laboral.</li> <li>• Base de datos del SACES.</li> <li>• Base de datos del SIET.</li> <li>• Base de datos del SENA.</li> <li>• Programas de educación superior.</li> <li>• Datos vacantes SPE.</li> <li>• Base SNIES.</li> </ul>

**Fuente:** elaboración propia.

Es necesario destacar, en cuanto a fuentes secundarias se refiere, las diferentes encuestas de orden nacional y territorial realizadas por el DANE, como: Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH), Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA) y Censo Nacional Agropecuario (CNA), que contribuyen a caracterizar el sector. Otras fuentes de información para identificar la oferta edu-

cativa y su pertinencia de acuerdo con la demanda laboral, aspecto clave para el cierre de brechas, son: Sistema Nacional de Información de Educación Superior (SNIES), Sistema de Información de la Educación para el Trabajo (SIET), Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (SACES), Servicio Público de Empleo (SPE) y el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA).

1 i) Banacol, Colcocoa, Coocafisa; ii) Federación Nacional de Cacaoeros, Federación Nacional de Cafeteros, Federación Nacional de Ganaderos, Comité Departamental de Cafeteros de Antioquia, Consejo Nacional Lácteo, Unión Nacional de Asociaciones Ganaderas de Colombia; iii) Cooperativa de Caficultores de Antioquia, Cooperativa Ecocacao; iv) Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria,

Instituto Colombiano Agropecuario, Universidad Nacional de Colombia – Centro de Investigaciones Agropecuarias Marengo, Vivero la Vega; v) Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación, Gobernación de Antioquia – Secretaría de Productividad y Competitividad, Gobernación de Santander, entre otros.



### 3. Estrategias implementadas para el cierre de brechas

La identificación y medición de brechas de capital humano son un ejercicio importante con miras a mejorar la productividad, sostenibilidad y calidad de vida de los trabajadores. Sin embargo, no basta con determinarlo, pues se hace necesario un plan de acción para cerrar las mismas, y en el mediano o largo plazo garantizar su objetivo.

CPC *et al.* (2017) en sus lineamientos orientan la construcción de planes de acción, estableciendo metas y actores puntuales sobre los cuales recaerá el éxito de las acciones formuladas. Estos deben estar bien definidos con miras a alcanzar metas concretas, bajo el análisis de brechas de cantidad, de calidad y de pertinencia en la formación.

De los ejercicios revisados, solo aquellos que siguen la metodología citada tienen planes de acción detalladamente elaborados, en especial los realizados por la Cámara de Comercio de Bogotá. Uno de estos es traído como referente para el presente capítulo: "Identificación y cierre de brechas de capital humano para el Clúster Lácteo de Bogotá-región" (CDC de Bogotá, 2018).

Allí se plantea una serie de acciones generales y otras más específicas, para cerrar las brechas identificadas en cada perfil. Algunas se refieren a:



- Establecer un enlace con la Unidad del Servicio Público de Empleo, mediante la mesa de talento humano de la iniciativa Clúster Lácteo.



- Articular esfuerzos con la Unidad del Servicio Público de Empleo, acogiendo el trabajo de priorización sectorial que actualmente desarrolla, considerando la importancia relativa del Clúster Lácteo sobre el total de vacantes publicadas en Bogotá.



- Buscar alianzas con otros programas del Gobierno Nacional, de la Gobernación de Cundinamarca y de la Alcaldía Mayor de Bogotá, que se enfoquen en población joven y población vulnerable.



- Fortalecer la iniciativa que se encuentra en marcha y que tiene entre sus objetivos la formación de personas para el trabajo agropecuario, que ha venido desarrollando la Unidad para las Víctimas, dentro de la ruta integral individual para las víctimas.



- Revisar, en el mediano plazo (tres años), la continuidad y grado de profundización de los factores de cambio identificados, realizando un monitoreo y seguimiento permanente por parte de la iniciativa Clúster Lácteo, con enfoque de prospectiva laboral.

Adicionalmente, se plantean acciones específicas según las brechas identificadas para cada uno de los perfiles. La tabla 6 presenta como ejemplos los de ingeniero de alimentos y administrador de finca, según lo planteado en el documento de la CCB.



Tabla 6. Ejemplo de acciones encaminadas al cierre de brechas.

Cargo de difícil consecución	Descripción de la brecha	Tipo de brecha	Solución / propuestas	Plazo	Actores principales	Producto
Ingeniero de alimentos	Los ingenieros de alimentos no tienen la suficiente formación para formular nuevos productos.	Brecha de pertinencia	<p>Crear y certificar un programa de formación, dirigido a fortalecer los conocimientos específicos de los ingenieros de alimentos, específicamente relacionados con la innovación y/o diseño de nuevos productos.</p> <p>Diseñar acuerdos para que los ingenieros de alimentos egresados de la actividad antes referenciada, puedan hacer pasantías en las empresas del clúster.</p>	Largo plazo	<p>Industria láctea ANDI</p> <p>Universidades que ofrezcan el programa de Ingeniería de Alimentos</p> <p>PNUD</p> <p>CCB</p> <p>Representante con poder de decisión en SENNOVA</p>	<p>Un programa de formación certificado, enfocado en la innovación para la industria láctea y dirigido al perfil de ingenieros de alimentos.</p> <p>Acuerdo de pasantías.</p>
Administrador de finca	El Administrador de finca no tiene conocimientos específicos del sector. En algunos casos, el sistema productivo cuenta con ordeñador o administrador, una sola persona ejerce las funciones de los dos.	Brecha de calidad en competencias específicas	Promover un esquema de extensionismo rural para productores de leche. Este deberá tener en cuenta las iniciativas que en el país-región se han trabajado en la materia, e involucrar actores como las federaciones, asociaciones y entidades prestadoras de servicios de formación.	Largo plazo	<p>C. Lácteo: CCB Coordinación de la estrategia</p> <p>VFE: CCB Servicios de extensionismo: centros de formación, Proyecto NZ, Colombia, Fedegán</p> <p>Corpoica</p>	Estrategia regional certificada de extensionismo técnico.
Administrador de finca	El sector tiene dificultades en conseguir administradores de finca, debido a que presentan debilidades en competencias transversales, como trabajo en equipo, responsabilidad, honestidad, que tienen gran relevancia para este cargo.	Brecha de calidad en competencias genéricas	Diseñar y pilotear un esquema de trabajo participativo, inclusivo y por bonificaciones, en el que el administrador de finca gane en la medida que aumenten los indicadores productivos del hato. Esto implica investigar casos exitosos y diseñar la propuesta como incentivo para la retención de capital humano.	Mediano plazo	<p>CCB: diseño metodológico, implementación del proceso.</p> <p>Federaciones: apoyo logístico al proceso de formación.</p> <p>Gremios: apoyo y acompañamiento al proceso.</p>	Esquema de trabajo participativo, inclusivo y por bonificaciones para el Clúster Lácteo en Bogotá-región.



Así como en el caso anterior se muestran brechas relacionadas con la pertinencia de la educación, y sus productos son programas de formación, es de destacar experiencias que permiten mantener la educación continua. El sector cafetero resalta la experiencia de la Fundación Manuel Mejía, especializada en formación a extensionistas y familias cafeteras, con miras a mejorar la productividad y la calidad de vida de las personas vinculadas a él.

Dentro de los programas dirigidos a extensionistas se destacan:

- Diplomado en tecnología del café y extensión rural.
- Taller de capacitación: el extensionista de la FNC frente a la dimensión comunicativa Comité Departamental de Cafeteros de Antioquia.
- Capacitación en fundamentos y métodos de extensión.

Por otra parte, para caficultores se han realizado las siguientes capacitaciones y proyectos:

- Programas de capacitación para atender emergencias sanitarias en el cultivo de café.
- Gestión para aplicación de buenas prácticas y proceso de certificación en la cadena productiva del café.
- Proyecto: Huellas de paz.
- Convenio marco de cooperación interinstitucional FNC – SENA – FMM.
- Gestión inteligente del agua.
- Mujeres caficultoras.
- Jóvenes caficultores.

- Escuela y café.
- Universidad en el campo.

### III. Referencias internacionales

Las analizadas en este capítulo provienen de Alemania, Malasia y Honduras.

#### 1. El capital humano en función de un modelo de desarrollo nacional: la experiencia de Alemania

El sistema de educación vocacional y entrenamiento alemán<sup>2</sup> (Vocational Education and Training, VET por su sigla en inglés) es reconocido ampliamente como un modelo eficaz y de alta calidad para la formación profesional, así como para el desarrollo de competencias y habilidades para el trabajo y el desarrollo humano. Su enfoque es garantizar una educación básica inicial para todos los ciudadanos que les permita habilitarse para lograr su inserción al mundo laboral.

Aunque el VET tiene varios componentes, y la oferta abarca desde escuelas de tiempo completo para la enseñanza general hasta aquellas para la profesional -donde cada una responde a una demanda específica del mercado laboral, a un concepto de educación y a una lógica de inclusión social-, la formación que se imparte dentro del sistema dual es especialmente reconocido a nivel mundial, dado que se enfoca en asegurar un tránsito directo entre la educación vocacional y la consecución de empleo para los jóvenes<sup>3</sup>. En 2017, un tercio del casi 1 millón de ellos, optaron por programas prevocacionales<sup>4</sup>, cerca del 22 % se quedaron en el sistema escolar tradicional, y el restante 45 % ingresaron al sistema dual<sup>5</sup>.

2 The German VET System. Consultado en <https://www.bibb.de/en/39.php>

3 Alemán, J. A. (2015). *El sistema dual de formación profesional alemán: escuela y empresa*. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

4 Tienen como objetivo preparar a los jóvenes para ingresar a un programa vocacional que los cualifique completamente, o para completar una calificación escolar regular.

5 Haasler, R. (2020). *The German system of vocational education and training: challenges of gender, academization and the integration of low-achieving youth*. Karlsruhe Institute of Technology (KIT), Germany.



A nivel general, la diversidad de instituciones de educación superior en Alemania (siendo la mayor parte de carácter público) es proporcional a la variedad de programas y titulaciones que garantizan una amplia oferta.

Hoy en día, el éxito del sistema VET representa uno de los pilares del progreso económico de ese país. Las cifras de desempleo para el 2019 en esta población son cercanas al 8 % en Alemania versus el 22,8 % de otros países de la Unión Europea<sup>6</sup>. Todo lo anterior, como resultado de una visión clara de Estado, bajo la cual se planteó la articulación de los planteles educativos, la industria y el Gobierno, como parte de su estrategia de competitividad y sobre la cual reposa su modelo de desarrollo.

En este capítulo se presentarán los actores más relevantes del VET, se profundizará en el funcionamiento del sistema dual, y se plantearán los elementos del rol del sector privado en ese contexto.

### 1.1. Actores más relevantes en el sistema VET

Para implementar las diferentes estrategias de cualificación, entrenamiento y formación alrededor del VET, y específicamente en el sistema dual, se articulan diferentes tipos de actores: i) de Gobierno, estatales y federales, ii) educativos, y iii) sociales como los empleadores, los sindicatos de trabajadores y las cámaras de comercio e industria.

A nivel estratégico, estos interactúan bajo el liderazgo del Instituto Federal de Formación Profesio-

nal (BIBB, por su sigla en alemán)<sup>7</sup>, que opera como receptor de iniciativas que provienen de representantes de los empleadores y sindicatos, y tiene la tarea de facilitar los procesos de concertación, desarrollo y/o actualización de nuevos oficios<sup>8</sup>. Como resultado, se obtienen las Normas Ocupacionales Nacionales (NCL) y se definen en conjunto con los estados federales (*Länders*), la alineación para los planes de formación a impartir en las escuelas vocacionales del sistema dual. Actualmente son unas 350 NCL reconocidas oficialmente<sup>9</sup>, que posibilitan un marco único a nivel federal.

Si bien en Alemania no existe un mecanismo similar al que se puede encontrar en Australia, el Reino Unido o Colombia, del tipo *Industry/Sector Skill Councils* o como en el caso colombiano las mesas sectoriales, las propuestas recibidas se canalizan al interior del Instituto para darles la respuesta requerida.

### 1.2. Sistema dual del VET

El componente de educación dual se caracteriza por la combinación de teoría y práctica, a través de procesos de aprendizaje y su implementación simultánea en una vida laboral activa. Se denomina “dual” porque la formación se lleva a cabo en dos lugares de aprendizaje en paralelo: en la empresa y en la escuela profesional, por lo que los aprendices generan una relación laboral y se convierten en empleados de la compañía. Asimismo, el término también denota una situación constitucional específica de Alemania<sup>10</sup>, donde el Gobierno

6 Embassy of the Federal Republic of Germany - Washington. (2019). *German Investment in the United States*. Obtenido de [www.Germany.info/skillsinitiative](http://www.Germany.info/skillsinitiative)

7 El BIBB fue establecido en 1970 en virtud de la Ley de Formación Profesional de 1969 como un instituto de investigación, para desarrollar y apoyar la formación profesional que se lleva a cabo fuera del sistema escolar. Realiza sus tareas en el marco de las políticas de educación del Gobierno federal alemán (entidad adscrita al Ministerio Federal para la Educación y la Investigación).

8 Evaluación de las Mesas Sectoriales del SENA – Informe Final UT Econometría – Oportunidad Estratégica – SEI. Septiembre de 2014.

9 German Missions in The United States. Consultado en: <https://www.germany.info/us-en/welcome/wirtschaft/03-Wirtschaft/-/1048296>

10 *Ibid.*



federal es responsable de la formación profesional en las empresas, y los estados federales de las escuelas profesionales.

Es por esto que, dentro del sistema dual, la cooperación entre las escuelas públicas de formación profesional (*Berufsschule*) y las empresas privadas, es uno de los factores críticos de éxito.

Siendo así, este sistema está orientado a la demanda, lo que desata dos procesos clave. Por un lado, los jóvenes acceden, después de la escuela secundaria, a una formación y una carrera profesional atractiva y reconocida, como una alternativa y una opción complementaria a la educación universitaria. Por el otro, el sector empresarial puede obtener la mano de obra cualificada que requiere para enfrentar un entorno altamente competitivo.

Las escuelas públicas de formación profesional<sup>11</sup> tienen como objetivo ofrecer educación básica y especializada, ampliando y desarrollando aquella que está siendo adquirida por los alumnos en sus roles de aprendices en las empresas: lo que se aprende allí tiene que fundamentarse, explicarse, y si es del caso, ampliarse y profundizarse en el centro educativo, para llevarlo a un nivel más alto de entendimiento<sup>12</sup>. Es por esto que el tiempo que un alumno del sistema dual pasa en la *Berufsschule*, normalmente es igual a la duración del contrato de aprendizaje.

Por su parte, la participación de las empresas se encuentra regulada por la Ley de Formación Profesional. En todo caso, las compañías son libres

de definir el número de ocupaciones que desean ofrecer, cuántos aprendices invitar al proceso y cuántos a contratar, y en qué tipo de profesiones oficialmente reconocidas realizarán la formación. Todas las empresas que intervienen en el sistema dual, cerca de 54 % del total que operaban en el país a 2017<sup>13</sup> (80 % de las más grandes y 65 % de las medianas), son conscientes de que este tipo de inversión en capital humano retornará gracias a una mayor calidad en sus productos y, por ende, a la posibilidad de ser más competitivos en los diferentes mercados.

Se ha comprobado que eliminar fallas y deficiencias es mucho más gravoso cuando se detectan de forma tardía que cuando son gestionadas desde el proceso mismo de operación. De esta manera, las empresas encuentran que la manera más eficiente y económica de asegurar la calidad de su producción es a través de la capacitación de su personal.

Adicionalmente, ahorran en costos de contratación y formación de los nuevos empleados. Las cifras muestran que, en general, un 80 % de los aprendices suelen ser contratados por la misma compañía donde realizó su proceso. El porcentaje restante se divide entre los que no superan la prueba de evaluación, los que siguen realizando estudios superiores y los que deciden cambiar de empresa<sup>14</sup>. A las compañías les interesa que nuevas generaciones continúen el oficio, así como poder implementar desarrollos e innovaciones que ayuden a mejorar la productividad, a partir de las destrezas propias de cada una de ellas.

11 Alemán, J. A. (2015). *El sistema dual de formación profesional alemán: escuela y empresa*. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

12 Las cuatro tareas tradicionales en este tipo de escuela se centran en: i) transmisión de las enseñanzas de educación general, ii) formación personal y social, iii) complemento a la formación profesional impartida en la empresa, y iv) formación en competencias como objetivo fundamental.

13 Haasler, S. (2020). *The German system of vocational education and training: challenges of gender, academisation and the integration of low-achieving youth*. Karlsruhe Institute of Technology (KIT), Germany.

14 Alemán, J. A. (2015). *El sistema dual de formación profesional alemán: escuela y empresa*. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.



El Estado también se beneficia del sistema dual al aliviar la carga de los presupuestos públicos de educación, mediante la participación de las empresas, y al mantener actualizada y bien dotada la fuerza laboral del país.

Un aspecto importante del esquema de seguimiento y control del funcionamiento del sistema dual en la práctica, lo realizan las diferentes cámaras<sup>15</sup>, en tanto habilitan a las empresas y a los tutores para recibir aprendices, dan inicio a los ciclos de formación profesional (a través de la asesoría, verificación y registro de los contratos de entrenamiento), y organizan la presentación general de los exámenes para verificar las competencias profesionales adquiridas mediante la creación de juntas examinadoras.

Finalmente, en términos de prospectiva<sup>16</sup>, el registro sistemático y la investigación en el desarrollo de las futuras necesidades en Alemania se iniciaron en las resoluciones aprobadas hace dos décadas por el Pacto por el Empleo, Formación y Competitividad. El eje principal es la conformación de la red de investigación “Identificación temprana de las necesidades de cualificación en la Red” (Fre-QueNz), que articula varias instituciones de investigación, una organización de educación, el BIBB, la Confederación Alemana de Sindicatos y la Organización Alemana para la Formación Profesional. Asimismo, el Ministerio Federal para la Educación y la Investigación apoya el desarrollo de un “radar del mercado de trabajo”, que es un sistema de supervisión orientado hacia el futuro; y por su parte, los Länder se encargan del levantamiento de in-

formación propia a través de, por ejemplo, el monitoreo regional de la evolución de las necesidades de cualificación, realización de encuestas sobre los requerimientos de las empresas, entre otros.

### 1.3. Rol del sector privado en el sistema dual

Las organizaciones que estén interesadas en formar y contratar aprendices en el marco del sistema dual tienen que asegurar varias condiciones establecidas en la Ley de Formación Profesional<sup>17</sup>.

La primera se relaciona con ser una empresa legalmente constituida y estar en el marco de las actividades económicas regidas por las NCL<sup>18</sup>. Cumplido lo anterior, que en general es bastante amplio, debe disponer de la infraestructura física y equipos necesarios para garantizar un ejercicio de la práctica de manera segura para los aprendices. En el caso de que no logre cumplir a cabalidad con este requisito, para garantizar un aprendizaje completo a nivel de destrezas y conocimientos específicos, puede demostrar que compensará dichas falencias a través de una alianza con centros supraempresariales de formación profesional. Es por esta razón que el tamaño de la empresa no es un criterio que se considere importante para determinar la aptitud y calidad de la formación profesional que pueda impartir.

Otra condición es la exigencia sobre el número de aprendices a contratar. Este debe corresponder proporcionalmente a los puestos de trabajo disponibles, y así mismo, a la cantidad de personas cualificadas que laboran en ella.

15 Organismos autónomos de comercio e industria, de artesanía y oficios, agrarias, para las profesiones liberales o los consejos médicos generales.

16 Evaluación de las Mesas Sectoriales del SENA – Informe Final UT Econometría – Oportunidad Estratégica – SEI. Septiembre de 2014.

17 Alemán, J. A. (2015). *El sistema dual de formación profesional alemán: escuela y empresa*. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

18 Empresa comercial, industrial o artesanal, institución de la administración pública o de desarrollo de profesión liberal.





Complementario a lo anterior, tiene que contar con tutores o instructores aptos para el rol de enseñanza, quienes constituyen un elemento fundamental para el buen funcionamiento del sistema dual. Estas personas no solo deben haber completado con éxito sus estudios profesionales en la especialidad que van a instruir, sino también cumplir con varios años de experiencia, y haberse formado adicionalmente en pedagogía y trabajo con jóvenes. Su función es tan relevante, que existe un reglamento específico para la capacitación de tutores. Las cámaras de comercio e industria vigilan y certifican la aptitud de los mismos a través de distintas evaluaciones.

Así las empresas privadas deben estar dispuestas a invertir en el proceso de capacitación, incluido el salario para los aprendices. En general, el sector privado se hace cargo de dos tercios de los costos totales anuales en la formación profesional inicial, que son en promedio unos 20 mil euros por alumno-año<sup>19</sup>.

## 2. El capital humano en función de un modelo de desarrollo del sector palmero: la experiencia de Malasia

Con el objetivo de contar con experiencias cercanas a la realidad de Fedepalma, en el presente capítulo se hace un recorrido por el sector palmero de Malasia, comprendiendo en primera medida, la importancia que tiene esta agroindustria para el desarrollo económico del país, y haciendo énfasis en los aspectos relacionados con la gestión del capital humano en el marco de la competitividad y productividad. Finalmente, se describen las estrategias que se han implementado para el cierre de brechas, explicando los actores y sus actividades más relevantes para aportar a este fin.

### 2.1. Contexto general del sector de producción de aceite de palma en el país

La estructura económica de Malasia corresponde a la de los países emergentes<sup>20</sup>: la industria manufacturera corresponde al 23 % del PIB y el sector servicios al 57 % aproximadamente. La agricultura, por su lado, representa el 6,7 % y está altamente especializada en el cultivo de palma de aceite, que supone más de la tercera parte del PIB agrícola, y alrededor del 3,4 % de las exportaciones. La producción mundial de aceite de palma está concentrada en dos países, que conjuntamente abarcan el 85-90 %. Indonesia es el primer exportador con el 58 % mientras que Malasia representa el 30 %.

Malasia posee más de 5 millones de hectáreas con plantaciones de palma, produciendo alrededor de 18 millones de toneladas de aceite de palma al año y 2 millones de toneladas de aceite de palmiste. Esto supone que aproximadamente un 56 % de las tierras agrícolas, y alrededor de un 12 % de la superficie total del país, se destina a este cultivo.

En el sector se destacan algunas grandes empresas (como pueden ser Sime Darby o Felda Global Ventures Holdings), mientras que la contribución de los aproximadamente 650 mil pequeños productores supone una parte minoritaria, pero a los que cada vez se les da mayor importancia. La agroindustria abarca toda la cadena de valor, empleando de manera directa e indirecta a cerca de 4 millones de personas, desde las plantaciones, pasando por la transformación en las plantas (algunas oleoquímicas y de biodiésel), y terminando en la comercialización con un alto porcentaje de exportaciones (90 % de la producción nacional)<sup>21</sup>.

19 Embassy of the Federal Republic of Germany - Washington. (2019). *German Investment in the United States*. Obtenido de [www.Germany.info/skillsinitiative](http://www.Germany.info/skillsinitiative)

20 Lumpur, O. E. (2020). *El Mercado del aceite de palma en Malasia*. Kuala Lumpur.

21 Plight of the Malaysian oil palm sector (2021). Consultado en <https://www.theedgemarkets.com/article/plight-malaysian-oil-palm-sector>



El importante desarrollo que ha tenido Malasia para consolidarse como un referente internacional, es producto de un trabajo que lleva años de esfuerzos por diferentes entidades, a la par de un apoyo constante del Gobierno Nacional. A continuación, se describen algunas de las estrategias que se han adoptado para contribuir a este propósito<sup>22</sup>.

**Reformas económicas.** Debido a la baja participación en los procesos económicos del país de los malasios de cuna, quienes para finales de los 60 representaban el 54 % de la población y solo eran propietarios de menos del 3 % de los bienes comerciales e industriales, se formuló una nueva política económica que buscaba equilibrar el dominio de las plantaciones de diferentes productos por extranjeros en el país. Como resultado, la participación de los nacionales pasó a cerca del 20 % en los 90, especialmente impulsada por cultivos como la palma de aceite.

**Política de formación.** Hacia la mitad del siglo pasado, el Gobierno gestionó y apoyó financieramente a los jóvenes para obtener titulaciones y grados académicos en universidades, institutos técnicos y escuelas comerciales, de países como el Reino Unido, Australia, Nueva Zelanda y Estados Unidos. Esto para darle herramientas y formar de manera masiva a la clase media, lo que redundó en un desarrollo rápido de habilidades para la productividad nacional y de la misma manera generó un ambiente de estabilidad para atraer mayor inversión extranjera.

**Fortalecimiento de la institucionalidad.** El avance en este aspecto se realizó en dos vías. La primera, considerada como uno de los hitos en el desarrollo económico de Malasia, se concentró en la base de producción con la creación de la Autoridad Federal de Desarrollo de Tierras (FELDA, por su sigla en inglés), la cual fue fortalecida posteriormente por el Proyecto de Desarrollo de los Gobiernos Provinciales. La FELDA como representante del Gobierno trabajó en la implementación de las reformas económicas establecidas para generar mayor equidad, y en especial, fue la articuladora de la estrategia de fortalecimiento de pequeños cultivadores de palma de aceite, a través de la asignación de parcelas de entre 4 y 5 hectáreas y de material biológico (plantas) para su aprovechamiento.

La segunda vía fue en el terreno de la investigación para la innovación, con la creación del Instituto de Investigación sobre el Aceite de Palma de Malasia (PORIM, por su sigla en inglés). Este nació por iniciativa de los industriales y se financia con el pago de impuestos por tonelada de aceite producida.

**Desarrollo de la cadena de valor.** En los 70, el Gobierno comprendió que, con todos los avances para fortalecer el eslabón de cultivo, la creciente producción de aceite de palma sería muy difícil de comercializar si las capacidades de refinación estaban localizadas en el extranjero. Lo anterior se explica dado que, además de perder valor agregado en la industria nacional, se estaba dejando pasar la oportunidad de participar en un mercado donde para ese momento, el 96 % de las exportaciones en el mundo se hacían con aceite ya refinado. Como resultado se creó la Malaysian Refining Industry, y para los 90, ya contaba con la mayor concentración mundial de refinerías de aceites comestibles.

**2.2. Condiciones laborales y brechas de capital humano en el sector**

Como es sabido, la palma de aceite es un cultivo intensivo en mano de obra, por lo que la gestión estratégica del componente laboral es un desafío constante que enfrenta la agroindustria. En Mala-

22 Bek-Nielsen, B. (1997). El éxito de la palma de aceite en Malasia. *Palmas*. 18(4), 39-43.



sia, la falta de opciones de mecanización crea una dependencia excesiva del trabajo manual para todas las actividades clave: preparación de la tierra, viveros, siembra, fertilización, conservación y mantenimiento del campo, cosecha, recolección y transporte. Del 100 % de la fuerza laboral de las plantaciones de palma de aceite en Malasia, que para el 2015 llegaba a tener un poco más de 450 mil trabajadores, el 38,6 % fueron contratados como recolectores de fruto, mientras que el 35,3 % como trabajadores de campo<sup>23</sup>.

Pese a los esfuerzos institucionales y privados para posicionar el cultivo, desde hace unos años la agricultura no es una alternativa atractiva para los trabajadores cuando se compara con la manufactura y el empleo en el sector público<sup>24</sup>. Las convocatorias de las plantaciones para atraer a los lugareños a unirse a la mano de obra no han tenido éxito, ya que los nacionales continúan evitando emplearse en lo que perciben como un sector sucio, peligroso, difícil y degradante. Esto sumado a que para las empresas resulta más costoso incluir trabajadores locales que no tengan las mismas competencias y experiencia que la fuerza laboral extranjera.

Dado lo anterior, sumado a otros factores, hoy en día existe escasez de empleados para los primeros eslabones de la cadena de valor de la palma de aceite. Para 2014 se estimó que el faltante era de unos 32 mil trabajadores, principalmente para las actividades de corte y recolección de racimos de fruta fresca, lo que ha derivado en una alta dependencia de la mano de obra extranjera. Estadísticas de ese mismo periodo indican que de los 450.000

empleados de las plantaciones, el 77,8 % eran foráneos en su mayoría provenientes de Indonesia<sup>25</sup>. Esto afecta también la economía del país, dado que remiten un promedio del 60 % de sus ingresos a sus países de origen.

Por efectos de la pandemia por COVID-19, muchos de los migrantes que trabajaban en las plantaciones abandonaron el país, y en paralelo, el Gobierno Nacional congeló los permisos para la contratación de nuevos empleados extranjeros, lo que ha redundado en un alto riesgo de perder cerca del 20 % del rendimiento actual de los cultivos<sup>26</sup> (pérdida en la producción de 3.429 millones de toneladas de aceite de palma crudo y 857.000 toneladas de palmiste al año).

En un estudio realizado en 2016, se aplicaron entrevistas a una muestra seleccionada de trabajadores con edades comprendidas entre los 16 y los 40 años. Con esto se llegó a determinar las características de la mano de obra del sector (Figura 1)

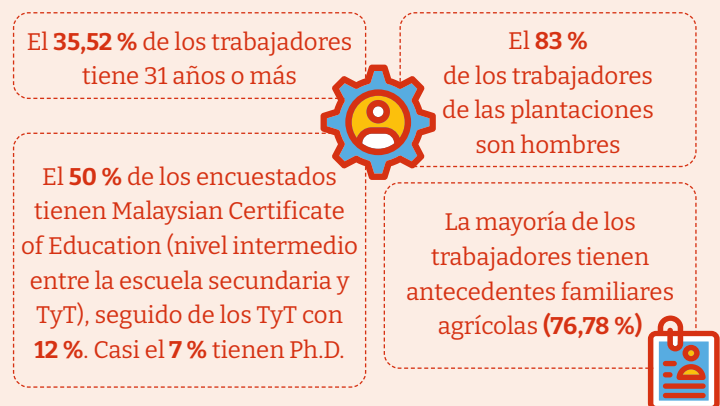


Figura 1. Características del empleo del sector en Malasia

Fuente: Kamaruddin (2018).

23 Azman, I., Siti Mashani, A. and Zuraihan, S. (2015). Labor productivity in the Malaysian oil palm plantation sector. *Oil Palm Industry Economic Journal*, Vol. 15 No. 2, pp. 1-10.

24 Arif, S. and Tengku Mohd Ariff, T.A. (2011). "The case study on the Malaysian palm oil", paper prepared for the UNCTAD/ESCAP Regional Workshop on Commodity Export Diversification and Poverty Reduction in South and South East Asia, Bangkok, April 3-5.

25 MPOB (2014). "Malaysian oil palm statistics 2014". Malaysia Palm Oil Board, Bangi.

26 Plight of the Malaysian palm sector (2021). Consultado en: <https://www.theedgemarkets.com/article/plight-malaysian-oil-palm-sector>.



### 2.3. Estrategias para el cierre de brechas de capital humano, centradas en formación y capacitación

Los principales actores en Malasia se pueden agrupar en seis tipos: i) organizaciones de la agroindustria, ii) agencias gubernamentales, iii) productores *upstream*, iv) productores *downstream*, v) clientes, y vi) otros.

En general, como se puede apreciar en la Figura 2, los roles son variados y la cantidad de actores en cada categoría también, lo que hace que el ecosistema sea rico en perspectivas y complementario para generar las acciones que se requieren en pro del desarrollo de la agroindustria. Se resalta una importante participación del sector productivo, no solo desde su papel en las plantaciones y como dueños de empresa, sino a través de diferentes agremiaciones.

Figura 2. Principales actores de la cadena de valor de la palma de aceite en Malasia.

Organizaciones de la agroindustria	Agencias de gobierno
Malaysian Palm Oil Association (MPOA)	DOE: Environment Quality Act
East Malaysia Planters Association (EMPA)	ECD: Conservation of the Environment Enactment
The Incorporated Society of Planters (ISP)	NREB: Natural Resources and Environment Ordinance
Palm Oil Millers Association (POMA)	Malaysian Palm Oil Board (MPOB)
Palm Oil Refiners Association of Malaysia (PORAM)	
Malaysian Edible Oil Manufacturers' Association (MEOMA)	
Malaysian Oleochemical Manufacturers Group (MOMG)	
Malaysian Palm Oil Promotion Council (MPOPC)	
Productores <i>upstream</i>	Productores <i>downstream</i>
Compañías plantadoras	Refinadoras
FELDA	Trituradoras
Esquemas de gobierno	Productores químicos
Pequeños propietarios	Fabricantes de productos base
	Productores de grasas especiales
Clientes	Otros jugadores/actores
Venta minorista	ONG
Institucional	Sindicatos
Inversores	(NASH): The National Association of Smallholders Malaysia
Exportadores e importadores	



A continuación, se plantean algunas de las estrategias que, en conjunto, diferentes actores del ecosistema han implementado para cerrar brechas del capital humano, con aspectos que van desde sus condiciones laborales y de vida, hasta la capacitación y formación.

### Consejo Malasio para la Promoción del Aceite de Palma<sup>27</sup>

El MPOC (por su sigla en inglés) se estableció el 25 de enero de 1990 para asumir las responsabilidades y actividades que anteriormente estaban en cabeza del Comité del Fondo para la Promoción del Aceite de Palma. Su visión corporativa es: “hacer del aceite de palma malasio el líder en el mercado mundial de aceites y grasas”, y para el 2007 esperaban lograr aumentar las exportaciones y ventas, así como mejorar su imagen y aceptación a nivel internacional.

Las estrategias globales del MPOC son principalmente la educación, las comunicaciones, el cabildeo (*lobbying*), la creación de marca, el desarrollo de mercado, las relaciones públicas, la divulgación, el monitoreo, la colaboración y el trabajo en red. Está compuesto por MPOA, PORAM, MEOMA, NASH, FELDA y POMA.

MPOC se compone y funciona bajo cuatro pilares<sup>28</sup>, el primero de los cuales desarrolla estrategias para el fortalecimiento de la mano de obra. A continuación, se describe.

### Edupalm<sup>29</sup>

Busca crear conciencia sobre la agroindustria del aceite de palma entre los estudiantes de educación secundaria de Malasia. Enseña acerca de la

contribución del sector a la economía del país, los impactos ambientales que se derivan de él, los subproductos que se fabrican con la palma como ingrediente, así como las oportunidades profesionales e instituciones de educación superior que ofrecen cursos relacionados con la agroindustria.

Esta iniciativa genera distintos tipos de formación a través del trabajo en alianza con diferentes universidades. Se dictan cursos con el fin de fortalecer el capital humano que el sector requiere, y algunas ofrecen carreras específicas. Entre estas se encuentran la Universiti Teknologi MARA (UiTM), Universiti Putra Malaysia (UPM), Open University Malaysia (OUM) y Universiti Malaysia Sabah (UMS). También, con el apoyo del Gobierno, visibilizan las oportunidades laborales en cada eslabón de la cadena de valor, garantizando que, sin importar la formación de base, en el ecosistema de la palma de aceite hay campo y trabajo para todos.

### ISP – The Incorporated Society of Planters<sup>30</sup>

El ISP (por su sigla en inglés) es técnicamente un organismo profesional constituido en 1919, como una sociedad limitada sin capital social, que se creó a partir de la necesidad de dar soporte desde la educación y la certificación de competencias a la vocación agrícola del país. Su campo de acción considera dar respuestas específicas a los subsectores que realizan el mayor aporte a la economía nacional. Es por esto que, aunque su mayor y principal foco se encuentra en el sector palmero, en su historia también ha generado soporte a otros cultivos perennes como el caucho y el cacao.

Actualmente, sus funciones se relacionan con: i) generar una amplia oferta de cualificación profesional,

27 Kassim, S. (2007). PALM OIL PROMOTION: The Experience of Malaysia in USA

28 Consultado en <http://mpoc.org.my/about-mpoc/>

29 Edupalm. (2021). <http://edupalm.org.my/web/about/>

30 The Incorporated Society of Planters. (2021). The Incorporated Society of Planters. Obtenido de <https://isp.org.my/v2/overview/#>



ii) promover y llevar el registro de todos los miembros asociados, que son personas relacionadas con la agroindustria y van desde ejecutivos, asistentes, gerentes, agricultores e investigadores tanto del sector público como del privado, iii) evaluar las solicitudes de membresía de los aspirantes, y iv) realizar publicaciones como una de las estrategias para promover altos estándares en la profesión de cultivador, con la revista mensual (The Planter) y libros técnicos que apoyan el Plan de Educación Técnica (TES).

Con el fuerte crecimiento económico de los últimos 30 años del sector palmero, las empresas han enfocado sus esfuerzos en la mejora de las habilidades para la productividad de los cultivos, y de esta forma mantener su competitividad. Esto significa que deben liderar las innovaciones técnicas, como la mecanización de las operaciones en las plantaciones, y aumentar el valor agregado de los productos primarios, para potenciar los últimos eslabones de la cadena de valor. Teniendo en cuenta lo anterior, el ISP estableció, para el desarrollo y avance de los intereses profesionales de aquellos involucrados directa e indirectamente con la industria de las plantaciones, ciertas actividades relacionadas:

- Promover el avance y facilitar el análisis de aquellos conocimientos y habilidades que constituyen la calificación profesional del cultivador.
- Proporcionar información, asesoramiento y asistencia legal con respecto a asuntos relacionados con la profesión y el empleo en el sector y, en particular a los cultivadores.
- Ayudar a los miembros y posibles miembros a obtener trabajo en la agroindustria.
- Mejorar el conocimiento técnico mediante conferencias, clases y exámenes, y el otorgamiento de certificados, diplomas y becas, así como promover, incentivar y participar en la formación técnica de los cultivadores.

Específicamente, la Sociedad realiza exámenes y otorga calificaciones profesionales desde el nivel de diplomado hasta el de posgrado. A lo largo de

los años, el ISP ha organizado talleres, seminarios, cursos de formación y conferencias, a nivel nacional e internacional, sobre diversos aspectos de la investigación, cultivo y manejo de plantación (WWF Switzerland, 2002).

En el caso de cursos cortos, en la Tabla 7 se presenta una lista de alguno de ellos, que actualmente son parte de la oferta y que, como podrá apreciarse, se han adaptado al contexto actual en el cual la virtualidad es relevante.

**Tabla 7.** Cursos cortos ISP – junio 2021.

Temas
(CABI ACADEMIC) - Gestión de plagas de cultivos (E-learning)
(CABI ACADEMIC) – Diagnóstico de cultivos (E-learning)
MSPO – Formación de auditores internos (híbrido)
Gestión del agua en plantación (híbrido)
Perfeccionando el talento directivo para ejecutivos de plantaciones (híbrido)
Sistema de gestión antisoborno (en línea)
Diseñar cosas como proceso de innovación (híbrido)
TTT: Entrenar al entrenador básico (en línea)
Tecnología de plantación de agricultura de precisión (presencial)

**Fuente:** The Incorporated Society of Planters (2021).

En relación con los niveles de educación formal, desde 1928 estableció el Plan de Educación Técnica (TES, por su sigla en inglés) que conduce a calificaciones profesionales reconocidas internacionalmente en la gestión y práctica de plantaciones. Además, con el objetivo de crear un grupo de tecnócratas y profesionales dentro de la agroindustria en colaboración con la Universidad Putra Malasia lanzó la Maestría en Ciencias en Gestión de Plantaciones (MScPM) en 1997 (Tabla 8).

El ISP ha implementado cuatro grados de calificación profesional, que pueden obtenerse mediante la presentación y aprobación de un examen.



**Tabla 8.** Diplomas de trayectoria profesional en el ISP.

<b>Diploma profesional de LICENCIADO del ISP (LISP)</b>
Estos exámenes están dirigidos principalmente a miembros de ISP que trabajan en las plantaciones como ejecutivos y superiores
Experiencia mínima de un año en la agroindustria
Metodología: autoestudio y exámenes
<b>Diploma profesional avanzado de ASOCIADO del ISP (AISP)</b>
Al completar LISP, los candidatos son elegibles para tomar AISP
Metodología: autoestudio y exámenes
Terminando los módulos III y IV deben presentar un proyecto escrito
<b>Diploma de postgrado - FELLOW de ISP (FISP)</b>
Información a detalle no disponible
<b>Certificación en Palma de Aceite o Procesamiento de Caucho de ISP (ISP Cert Oil Palm / Rubber Proc.)</b>
Información a detalle no disponible
<b>Maestría en Gestión de las Plantaciones (MSc)</b>
Debe tener el diploma AISP
Grado profesional
Mínimo de ocho años de experiencia gerencial relevante en la agroindustria
30 horas de conferencia y 4 de proyecto dentro del término académico de cuatro semestres

**Fuente:** The Incorporated Society of Planters (2021).

El Diploma de Asociado (AISP) es ampliamente considerado como equivalente a un título de pregrado (licenciatura), y es aceptado por varias universidades como un requisito de ingreso a sus programas de maestría. Esto ha llevado a que el ISP se alíe con diferentes instituciones de formación del país. El AISP dentro de la agroindustria es

considerado como una cualificación profesional en términos de requisitos de empleo, llevando al cierre de brechas a través de un ejercicio reconocido por el mismo medio productor. Para certificarse en los diplomas LISP o AISP, los aplicantes deben presentar un examen de conocimientos por módulos (Tabla 9).

**Tabla 9.** Contenido de los módulos que deben aprobarse para obtener cada diploma. \* Se escogen dos de estas materias.

<b>Módulo 1 - LISP</b>	<b>Módulo 2 - LISP</b>	<b>Módulo 3 - AISP</b>	<b>Módulo 4 - AISP</b>
Ciencia de las plantas I	Ciencia de las plantas II	Ciencia de las plantas III	Gestión financiera*
Ciencia del suelo I	Ciencia del suelo II	Ciencia del suelo III: nutrición de cultivos	Prácticas agrícolas: caucho/palma de aceite*





Módulo 1 - LISP	Módulo 2 - LISP	Módulo 3 - AISP	Módulo 4 - AISP
Primaria Bahasa Malaysia	Topografía del suelo (teoría)	Fertilizantes y su uso eficiente	Procesamiento agrícola: caucho / palma de aceite *
Ingeniería elemental	Protección de cultivos	Productividad y gestión de la calidad	Prácticas agrícolas y procesamiento: cacao *
Principios de gestión	Bahasa Malaysia y habilidades de comunicación	Gestión laboral y relaciones industriales	
Lengua inglesa elemental	Contabilidad patrimonial y teneduría de libros	Mecanización	
Habilidades del idioma inglés y comunicación	Práctica en terreno general-establecimiento de cultivos arbóreos	Ingeniería agrícola II	
Seguridad, salud y bienestar patrimonial	Práctica en terreno - gestión de soportes para palmas maduras		
Tecnología de la información y la comunicación	Topografía (práctica)		

**Fuente:** The Incorporated Society of Planters (2021).

Si bien el ISP se ocupa del avance de sus propios miembros a través del TES (diplomas, becas y maestrías), también reconoce la necesidad de capacitar al personal general de las plantaciones. Para esto, no trabaja solo con la academia sino también con el sector productivo, específicamen-

te a través de su organización subsidiaria ISPM (M) Sdn Bhd, con la que ha desarrollado dos programas para atender las necesidades de la industria en la siembra. La Tabla 10 muestra los programas en alianza con la agroindustria y los certificados que entregan.

**Tabla 10.** Programas en alianza con la industria.

<b>Primer nivel: Certificado en Prácticas de Plantaciones (CPP)</b>	<b>Segundo nivel: Certificado en Gestión de Plantaciones (CPM)</b>
Basado en competencias, está dirigido a los recién egresados de la escuela que tienen interés en trabajar en las plantaciones.	Es un trampolín en la categoría de personal general, para la promoción de un mayor conocimiento y perspectivas de carrera en la agroindustria.
<b>Certificado en Prácticas de Plantaciones (CPP)</b>	
Personas sin experiencia y jóvenes recién egresados de educación secundaria.	
Tiempo completo con un total de 774 horas que abarcan tres módulos.	
Duración: 9 meses a 1 año con 2-3 semanas de sesiones prácticas en la plantación.	







Metodología del programa: conferencias / discusiones, estudios de casos, talleres, exámenes y capacitación práctica en las plantaciones.

Los participantes que hayan completado el programa pueden continuar con el curso Certificado en Gestión de Plantaciones (CPM).

### **Certificado en Gestión de Plantaciones (CPM)**

Para personas con experiencia laboral de al menos seis meses en plantaciones o industria agrícola.

El curso se realiza los fines de semana. Cobija 10 módulos con un total de 140 horas presenciales.

Duración: 5 a 6 meses.

Metodología del programa: conferencias / debates, estudios de casos, talleres y exámenes.

Los titulares de certificados CPM pueden calificar para “beca de estudios” según el TES de ISP, y de esta forma, presentar examen para cualificación.

**Fuente:** The Incorporated Society of Planters (2021).

## **3. El capital humano formado desde un modelo pedagógico: Universidad Zamorano en Honduras**

La Escuela Agrícola Panamericana, conocida como Universidad Zamorano, es una institución internacional de estudios superiores orientada a una educación agrícola de calidad. En sus cerca de 80 años, ha graduado más de 9.000 estudiantes de 30 países, que se distinguen por su liderazgo y capacidad para aportar al progreso de sus lugares de origen, con el desarrollo de soluciones prácticas derivadas de la investigación.

### **3.1. Oferta de calidad – aspectos clave** **Integralidad del enfoque**

La filosofía de Zamorano se caracteriza por su integralidad en dos sentidos. Uno es el aprendizaje basado en la práctica con la teoría, dos dimensiones que van avanzando de forma paralela a lo largo del ciclo educativo; y la excelencia académica con la formación de carácter y liderazgo, el espíritu emprendedor, el panamericanismo y el Aprender Haciendo (bajo cinco pilares).

#### **Aprender Haciendo**

El modelo educativo de Zamorano se inspira en el constructivismo que, como teoría del aprendizaje,

plantea que el conocimiento se construye activamente, de forma individual o grupal, a través de la experiencia y no solo por la transmisión de uno a otro. Siendo así, la formación práctica constituye un componente estratégico del ciclo de enseñanza (representa el 50 % del tiempo), y gracias a ella, los estudiantes y graduados evidencian una alta disposición al trabajo, competitividad y habilidades. La universidad es un campus residencial en el que conviven personas de diferentes nacionalidades, por ende, no solo en el aula y en las prácticas se está aprendiendo, también lo hacen en los espacios extracurriculares y en la convivencia misma.

Las competencias hacia las cuales Zamorano orienta sus esfuerzos son: i) higiene y seguridad, ii) adaptabilidad tecnológica, iii) resolución de problemas, iv) capacidad técnica, v) comunicación técnica, vi) actitud efectiva hacia el trabajo, y vii) gestión de recursos. Estas se evalúan y reportan a través de las diferentes unidades de aprendizaje, desde el primero hasta el cuarto año.

Los módulos de Aprender Haciendo se dividen en tres categorías: los de conocimiento transversal, los de cadena de valor y los integradores. Los primeros (por ejemplo, cadena de granos y semillas, hortofrutícola, de la leche, forestal, entre otras) aumentan progresivamente el nivel de requisitos



y complejidad cada año. Al inicio se centra en cultivos, incluidos granos y cadena de semillas; el segundo año en la cadena hortofrutícola que tiene un mayor nivel de complejidad, y el tercero en las cadenas de valor que involucran animales (es decir, vacas, cerdos, peces y aves). Durante el cuarto año, los estudiantes se especializan en sus áreas de interés de acuerdo con la carrera que eligieron, y con base en eso, se registran en los módulos correspondientes de aprendizaje especializado.

Para poder desarrollar tales conocimientos y destrezas, Zamorano cuenta con 13 empresas universitarias, dotadas con el equipo y las instalaciones adecuadas para que los alumnos pongan en práctica los conocimientos adquiridos en el aula. Esto lo hacen en unidades de producción primaria, plantas agroindustriales de procesamiento, laboratorios de investigación, centros de comercialización y proyectos de la universidad, con la guía y supervisión calificada de docentes e instructores.

El Aprender Haciendo además facilita el desenvolvimiento de los estudiantes en pasantía en universidades de prestigio o todo tipo de empresas, y su temprana inserción al mundo laboral. De hecho, muchos alumnos de último año consiguen empleo antes de graduarse, gracias al buen desempeño realizado durante su práctica.

### **Formación profesional**

Las carreras están encaminadas a ofrecer soluciones prácticas y aplicables en el manejo sostenible de los recursos naturales y el ambiente, la transformación rural para la reducción de la pobreza, y la competitividad global de las pequeñas y grandes agroempresas regionales.

El plan de estudios de Zamorano está definido en alrededor de cuatro carreras profesionales, con una duración de cuatro años cada una. Los dos primeros años giran en torno al currículo general, permite desarrollar las competencias requeridas por líderes con una fuerte formación académica, ética y humanística, con conciencia social y ambiental, valorando la diversidad socioeconómica

y de género, respetando a las diferentes culturas y costumbres; y enseñando en un ambiente de entendimiento, tolerancia y respeto mutuo. Los otros dos años son de especialización en Agroindustria Alimentaria, Administración de Agromercados, Agronomía e Ingeniería en Ambiente y Desarrollo. Durante los tres primeros años el Aprender Haciendo es el mismo para todas las carreras mientras que el cuarto es especializado para cada programa, con énfasis en investigación científica, liderazgo empresarial, manejo de los recursos humanos supervisando a estudiantes que van atrás en su proceso educativo, y resolución de problemas reales en el proceso productivo o administrativo.

### **3.2. Marco de financiamiento**

Surge en 1942 por iniciativa privada con recursos provenientes de sus fundadores y del sector bananero, particularmente a través de la United Fruit Company.

Su esquema de financiamiento se basa en el establecimiento de convenios de colaboración con diversas fuentes. En primer lugar, gobiernos de América Latina (entre ellos, Honduras, El Salvador, Colombia, Ecuador y Paraguay), EE.UU. y países europeos. En segundo, el sector privado en los renglones agrícola, avícola, cafetero, lechero, ambiente, energía renovable, telecomunicaciones, banca y finanzas. En tercero, fundaciones y ONG en sectores como agricultura, seguridad alimentaria, recursos naturales, educación y lechero. Y en cuarto, universidades de Bolivia, Chile, Colombia, Costa Rica, EE.UU., Honduras y Nicaragua. La mayor parte de estos convenios se orienta hacia la formación mediante la financiación de becas de estudios, el desarrollo y ejecución de programas de desarrollo agrícola a nivel nacional (como es el caso en Honduras), y la investigación y desarrollo (R&D). Es también de mencionar, la existencia de convenios de naturaleza privada con personas naturales que aportan sus recursos a modo de donación (para 2019, estos fondos provinieron especialmente de América y Asia).



## IV. Análisis y conclusiones de la referenciación

### 1. Referencias nacionales

El objetivo de la presente sección es analizar la información presentada anteriormente, destacando las buenas prácticas y lecciones aprendidas. Dado que los ejercicios son homogéneos y, por ende, comparables, se hace necesario tomar diferentes elementos de cada uno, a modo de referencia, que respondan a las necesidades de Fedepalma.

El desarrollo de buenas prácticas permitirá al proyecto de cierre de brechas que adelanta el gremio palmicultor, un correcto avance metodológico, tomando como lecciones aprendidas los ejercicios referenciados. Por otra parte, las lecciones aprendidas son aquellas que no se encuentran en la revisión de los referentes, y que podrían haber contribuido a un ejercicio más completo.

#### 1.1. Buenas prácticas

A continuación, se presentan las buenas prácticas encontradas.

- Al realizar un proceso de identificación y medición de brechas de capital humano es necesario fijar su alcance. Como buena práctica de los referentes se logró establecer que todos delimitan el análisis de acuerdo con la naturaleza de su ejercicio (según geografía o subsectores). Al ser mayoritariamente cualitativo, el nivel de precisión en la caracterización de la brecha es menor, y para mejorarla una delimitación por sector, clúster y/o zona geográfica puede ser útil.
- De forma indirecta, es posible plantear que los ejercicios tuvieron como interlocutor a una entidad pública o de tipo privado con gran capacidad de cohesión. Las iniciativas realizadas desde entidades como cámaras de comercio o gremios permiten, al igual que el Estado, articular actores en torno al ejercicio propuesto. De

esta forma, se logran sinergias para el correcto desarrollo del proceso, y conclusiones objetivas de acuerdo con la realidad del sector analizado, así como su contribución en un plan concreto de cierre de brechas.

- De los casos estudiados es importante destacar el aspecto metodológico. Todos siguen una metodología clara que ordena y dirige el proceso. En este sentido, los lineamientos impulsados por CPC *et al.* (2017) y los dados por MinTrabajo son los más frecuentes para los referentes nacionales.
- Todos los referentes cuentan con una identificación de demanda laboral con base en encuestas, oferta educativa a través de datos del SNIES, SIET y SENA. y posteriormente la estimación de brechas gracias al trabajo de entrevistas e información recolectada.
- Lo señalado por los lineamientos de CPC *et al.* (2017) en relación con los tipos de brechas es una metodología clara, que conduce, con posterioridad, a adoptar acciones mejor enfocadas. La división entre brechas de cantidad que explican la relación oferta-demanda en el mercado laboral; de calidad, que miden la coherencia de los conocimientos adquiridos frente a la aplicación en el entorno laboral; y de pertinencia, que establecen el desfase entre lo aprendido con respecto a lo que se requiere, son tipologías que permiten establecer acciones concretas. Así lo muestra, por ejemplo, el estudio del sector lácteo en Bogotá-región.
- Todos los referentes coinciden en la necesidad de desarrollar ejercicios de identificación y medición de brechas de capital humano, con miras a mejorar la productividad de su respectivo sector. De ahí la importancia de establecer planes de acción claros, con actores, plazos y productos definidos, pues su éxito garantiza el logro de objetivos en el largo plazo.

#### 1.2. Lecciones aprendidas

De forma análoga a la subsección anterior, se presentan a continuación lecciones identificadas.



- Dado que cada ejercicio de identificación de brechas se realiza en un sector específico, es necesario hacer su caracterización con el fin de mejorar el entendimiento de las problemáticas de capital humano para su desarrollo, y proponer planes de acción acotados a su naturaleza. En alguno de los casos analizados no se efectuó y, por lo tanto, no era claro el proceso bajo el cual se tomaron algunas decisiones en el marco del estudio. Este impacto constituye una lección aprendida. La caracterización ayuda a entender el estado actual del sector y de ser posible la evolución futura.
- En línea con lo anterior es necesario que desde lo público se mejore la información sobre los sectores. También es clave que los diferentes actores privados, en especial agremiaciones, realicen esfuerzos por caracterizar su sector con datos permanentemente actualizados. Estas dos acciones unidas contribuyen a que la caracterización sea más clara, y por ende, las apreciaciones de las cuales parte el análisis de brechas también. Al día de hoy la información no se encuentra lo suficientemente desagregada, por lo que se hace uso de extrapolaciones e inferencias que podrían llevar a conclusiones equivocadas.
- En todos los referentes es clara la participación de diversos actores, bien sea en el liderazgo del proceso o como participantes a través de encuestas, entrevistas o grupos focales. Esto evidencia lecciones aprendidas en dos sentidos. Por un lado, es relevante para futuros ejercicios del sector y para otros que utilicen sus estudios como referencia, la descripción de los actores (cantidad y características). En los casos estudiados, esta descripción no va más allá de la mera mención. Por otro lado, es importante que sea claro el propósito de la vinculación de actores de diferentes naturalezas y la contribución que van a tener no solo en el proceso, sino en el cierre de las brechas identificadas.
- Solo uno de los referentes seleccionados posee un plan de acción definido con actores y productos. Dado que el objetivo último de esta cla-

se de análisis es mejorar la productividad de los sectores, es clave que del diagnóstico se pase a la formulación e implementación. Por lo tanto, como lo muestran los lineamientos de CPC *et al.* (2017) es necesario establecer un plan de acción. Este además de contar con responsables, actividades y productos, deberían tener indicadores medibles en un plazo de tiempo determinado, para que con su seguimiento sea posible establecer el grado de cumplimiento.

### 1.3. Conclusiones

A lo largo del capítulo se expone cómo desde los sectores de plástico, cafetero, lácteo y logístico se tienen aproximaciones o ejercicios para la identificación y medición de brechas de capital humano. Estos fueron seleccionados mediante una serie de criterios que apuntaban a identificar buenas prácticas y lecciones aprendidas de cara al proyecto requerido por Fedepalma. Para el efecto, a lo largo del texto, se recorrieron características como actores, metodologías, fuentes de información y planes de acción.

Es de destacar que la identificación, medición y cierre de brechas de capital humano contribuye a mejorar la productividad del sector sobre el cual se realice el respectivo análisis, así como a generar progresos en los hogares y trabajadores vinculados a este. Lo anterior como apuesta de carácter nacional es una vía al desarrollo, pues los ejercicios referenciados han transitado hacia un Marco Nacional de Cualificaciones o hacia acciones concretas de mediano y largo plazo.

Es necesario mencionar que existen limitaciones en la referenciación de ejercicios de identificación y medición de cierre de brechas. No es hasta que más actores involucrados impulsan estas iniciativas que se consolidan la información y las acciones concretas en torno a dicho objetivo. Por lo tanto, es de resaltar los estudios existentes y se hace un llamado a seguir profundizando estos análisis a nivel nacional.



Los ejercicios son heterogéneos entre sí, incluso con sectores que no son comparables, pero gracias a las metodologías y lineamientos dados por diferentes entidades es posible establecer puntos en común. De ahí la identificación de lecciones aprendidas. En este sentido, es clave que los casos analizados sirvan para guiar el proceso a implementar por Fedepalma, de forma tal que a mediano y largo plazo el eventual cierre de brechas de capital humano garantice una mayor productividad, sostenibilidad y una mejor calidad de vida para las empresas, familias y trabajadores que se relacionan con la palma de aceite.

## 2. Referencias internacionales

### 2.1. Buenas prácticas y lecciones aprendidas

Como se mencionó al inicio del capítulo, el objetivo de presentar estas experiencias internacionales parte de comprender que la forma de atender el cierre de brechas de capital humano no tiene una sola forma de aproximación. Ciertamente, las estrategias más sólidas dan cuenta de la existencia de unos marcos de política, institucional y financiero, proclives al desarrollo de sectores productivos relevantes para la economía nacional, así como del capital humano, bajo un acuerdo social que vincula actores claves en la ecuación para el cierre de brechas. Existen otras muy robustas también, que centran sus esfuerzos en el fortalecimiento de la oferta de formación -muy importante para el tema de calidad y productividad-. Pero, en cualquier caso, la constante es la participación del sector y su habilidad para posicionarse de manera atractiva como una opción de vida, y para generar oportunidades de avance profesional para las personas. Todo lo anterior, pone de presente que la triada Estado-empresa-centros de formación es clave y potencia a las empresas, a la sociedad y al país en su conjunto, especialmente cuando su trabajo es articulado y cada uno de los actores atiende su rol.

- En el caso de Alemania, el sistema funciona y es mundialmente reconocido porque ha sido

robusto desde su concepción. Parte de una política y visión de país, que le apunta a la productividad de la industria para que sea altamente competitiva, junto con la creación de empleo para los ciudadanos, como una apuesta de desarrollo de sus potencialidades. En otras palabras, de manera anticipada busca evitar el surgimiento de brechas de capital humano, y para esto, no solo define, promueve y vigila el marco de actuación, los roles y responsabilidades de todos los actores involucrados en el proceso, sino que también ha establecido los mecanismos para articular de manera efectiva el aporte de cada uno.

De comprender el importante rol del sector privado en el modelo de educación dual alemán, Fedepalma podría reafirmar que su actual participación como representante de gremio en los espacios de articulación (por ejemplo, mesa sectorial) con los actores educativos y de formación, resulta ser muy relevante y posiciona a la agroindustria como un aliado estratégico para el Estado colombiano, que con esfuerzo ha venido desarrollando una política de cualificación y fortalecimiento de fuerza laboral desde hace varios años.

Un paso adicional que dan las empresas en el caso de Alemania es que asumen en su mayoría los costos de formación y capacitación, porque han comprendido que es una inversión de mediano y largo plazo, y bajo esa mirada se comprometen con el proceso mismo. Hoy en día, en Colombia, esto es un reto que no termina de calar en la base empresarial.

- En el caso de Malasia se resaltan dos temas por aprender. El primero, relacionado con la coyuntura actual en temas laborales. Como se describió, el sector está siendo golpeado fuertemente por una brecha de cantidad, dado que existen vacantes que no se están llenando con los locales, generando una alta dependencia de la mano de obra extranjera para trabajar en los cultivos. Se suma a lo anterior, que a causa de la pandemia por COVID-19, muchos de ellos



regresaron a su país de origen aumentando el desfase entre el número de vacantes y trabajadores disponibles. No solo están retados por la falta de personal en general, sino que además están sufriendo por la fuga de conocimiento. Frente a este tema, se hace necesario no perder el foco de las estrategias para posicionar el sector como una opción viable para el desarrollo de las personas, generar condiciones para que los locales vean en el cultivo oportunidades y quieran ser parte de la agroindustria. Siendo este sector intensivo en mano de obra, por más innovaciones que existan para facilitar las labores manuales y operativas, será necesario seguir promoviendo una vinculación laboral positiva.

El segundo tiene que ver con la creación del ISP que parte de la iniciativa de personas relacionadas con la agroindustria, y de EDUPALM que es una estrategia puntual del Consejo Malasio para la Promoción del Aceite de Palma, ambas enfocadas a fortalecer conocimientos y habilidades de la fuerza laboral actual y futura del sector. El enfoque principal del ISP es certificar a través de la aplicación de exámenes que, dependiendo del nivel, entregan títulos de formación que son aceptados como parte de la educación superior en el país. Complementario a ello, tienen una oferta de cursos cortos que dotan de saber y prácticas a los participantes en alianza con academias y empresas privadas, y constantemente hacen conferencias para compartir el conocimiento y mantener activas las redes de trabajo y colaboración de los miembros.

Edupalm se centra más en los colegios, generando interés y evidenciando las diferentes posibilidades que ofrece el ecosistema de la

palma de aceite, para un número amplio de perfiles laborales que no solo se ubican en la base de la pirámide.

Son modelos y estrategias complementarias, que en ambos casos apalancan la mayor parte de su operación en terceros pertinentes, es decir, no se hacen directamente cargo de los procesos de formación sino que son muy hábiles en juntar la demanda con la oferta, y facilitar su encuentro para el fin común. Particularmente en el caso del ISP, para el tema de la certificación, sí hay una estructura interna que se financia con el valor de la inscripción y del examen como tal.

- Finalmente, de la Universidad Zamorano de Honduras, se destacan dos aspectos. El primero tiene que ver con su enfoque, que como se mencionó, se basa enteramente en el Aprender Haciendo. Complementando esto, la integralidad es otro elemento para considerar en el diseño de posibles ofertas educativas similares: formar seres humanos con competencias en diferentes perspectivas, que los habiliten no solo como buenos técnicos en su labor, sino también en liderazgo (que incluye muchas otras cualidades como escucha activa, trabajo en equipo, resolución de conflictos, entre otros).

El segundo es, la oferta de formación es concentrada. Su apuesta no está en la amplitud y variedad, sino en la excelencia en cuatro programas, que gracias a su diseño amplían las posibilidades de aplicación de los conocimientos en el marco de acción del sector agroindustrial. Esta estrategia les permite afinar y dedicar esfuerzos en temas que en otras instituciones pueden pasar a un segundo plano, y así mismo, los recursos complementarios para la enseñanza adquieren máximos niveles de inversión.



## Bibliografía

### Referencias nacionales

- CDC de Bogotá. (2018). *Identificación y cierre de brechas de capital humano para el Clúster Lácteo de Bogotá-región*. Cámara de Comercio de Bogotá.
- Colombia Productiva. (2019). *Plan de negocios del sector plásticos: Visión 2032*. Gobierno de Colombia.
- CPC, CAF, & PNUD. (2017). *Lineamientos para la identificación y el cierre de brechas de capital humano para las apuestas productivas departamentales del país*. Bogotá.
- DNP. (2018). *Encuesta Nacional Logística*. Gobierno de Colombia.
- GQSP Colombia. (2020). *Diagnóstico de requisitos y brechas de calidad y sostenibilidad sector plástico*.
- PNUD, & Gobierno de Colombia. (2015). *Marco Nacional de Cualificaciones sector agropecuario*.
- Ramírez, J., & Herrera, J. S. (2020). *Brechas de capital humano del sector de aceites y grasas de origen vegetal, en el departamento del Meta*. Repositorio institucional UCC - Tesis pregrado.
- Salinas, A. (2020). *Estrategias y acciones para el cierre de brechas en capital humano en el sector metalmeccánico de Manizales-Caldas*. Universidad Autónoma de Manizales - Tesis posgrado.
- Universidad del Magdalena. (2017). *Identificación y medición de brechas de capital humano en el sector Logística y Transporte en el departamento de Magdalena*. Santa Marta.

### Referencias internacionales

- Alemán, J. A. (2015). *El sistema dual de formación profesional alemán: escuela y empresa*. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.
- Arif, S. (2001). The case study on the Malaysian palm oil. *UNCTAD/ESCAP Regional Workshop on Commodity Export Diversification and Poverty Reduction in South and South-East Asia*. Bangkok.
- Azman, I. S. (2015). Labor productivity in the Malaysian oil palm plantation sector. *Oil Palm Industry Economic Journal*, 1-10.
- Bek-Nielsen, B. (1997). El éxito de la palma de aceite en Malasia. *Palmas*, 18(4), 39-43. Economic Transformation Programme. (2010).
- Edupalm. (2021). <http://edupalm.org.my/web/about/>.
- Efforts, L. t. (2021). MPOC.
- Embassy of the Federal Republic of Germany - Washington. (2019). *German Investment in the United States*. Obtenido de [www.Germany.info/skillsinitiative](http://www.Germany.info/skillsinitiative)
- German Missions in The United States. (s.f.). Obtenido de <https://www.germany.info/us-en/welcome/wirtschaft/03-Wirtschaft/-/1048296>
- Haasler, S. R. (2020). The German system of vocational education and training: challenges of gender, academisation and the integration of low-achieving youth. *Karlsruhe Institute of Technology (KIT), Germany*.
- Kamaruddin, R, Abdulla, N., & Ayob, M. A. (2018). Determinants of job satisfaction among Malaysian youth working in the oil palm plantation sector. *Journal of Agribusiness in Developing and Emerging Economies*.
- Kassim, S. (2007). *Palm oil promotion: The Experience of Malaysia in USA*.



- Lumpur, O. E. (2020). *El Mercado del aceite de palma en Malasia*. Kuala Lumpur. Malaysia
- Palm Oil Board (MPOB). (2014). *Malaysian oil palm statistics 2014*. Bangi.
- Mohamed, H. (1992). Present status of forest plantation development in peninsular Malaysia. *Proceeding of the National Seminar on Economics of Forest Plantation*. Petalin Jaya.
- MPOC. (2021). <http://mpoc.org.my/about-mpoc/>.
- Scott, M. S. (2005). The relationships between selected demographic factors and the level of job satisfaction of extension agents. *Journal of Southern Agricultural Education Research*, 46(3),2-11.
- The German VET System. (s.f.). Obtenido de <https://www.bibb.de/en/39.php>
- The Incorporated Society of Planters. (2021). *The Incorporated Society of Planters*. Obtenido de <https://isp.org.my/v2/overview/#>
- UT Oportunidad Estratégica - Econometría - SEI. (Septiembre de 2014). Evaluación de las Mesas Sectoriales del SENA. *Informe Final*.
- WWF Switzerland. (2002). *The palm oil industry in Malaysia*.







# Producto 3

Metodología para  
la medición de brechas  
de capital humano



## Contenido

- I. Introducción **49**
- II. Bases epistemológicas **50**
- III. Metodología por componente para la medición de brechas **51**
- IV. Definición de empresas participantes en el estudio **57**
- V. Glosario **62**

Bibliografía **63**

**Anexo 3.1.** Análisis comprensivo del sector palmero **65**

**Anexo 3.2.** Encuesta de identificación de las principales necesidades del capital humano de las empresas del sector palmero **91**

**Anexo 3.3.** Grupos focales, demanda laboral y oferta educativa **95**

**Anexo 3.4.** Grupos focales, oferta laboral **98**



## I. Introducción

El presente documento tiene como objetivo plantear la metodología a seguir para la medición de brechas de capital humano del sector palmero en Colombia. Se describen los aspectos teóricos y metodológicos a tener en cuenta para identificar la oferta y demanda al interior del mercado laboral, así como para establecer las necesidades resultantes de la relación entre tales componentes. Partir de una mirada integral sobre el proceso metodológico permite contar con la información estratégica para el logro de los propósitos mencionados y generar el insumo necesario para formular recomendaciones y el correspondiente plan de acción.

El abordaje propuesto ha tomado como base los avances que el Consejo Privado de Competitividad, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo y el Banco de Desarrollo de América Latina, han desarrollado en el país y concretado en los Lineamientos para la identificación y el cierre de brechas de capital humano (2015). Allí se integran dos metodologías complementarias. Una es la de perfiles ocupacionales que permite identificar el desfase actual entre oferta y demanda laboral. La otra es la de prospectiva de demanda laboral cualitativa que busca anticiparse a posibles requerimientos de capital humano por parte del sector en el mediano y largo plazo.

En consecuencia, la metodología abordará el análisis de la demanda laboral, la oferta laboral y la de formación. La primera desde dos perspectivas: actual y futura reconociendo el dinamismo de un sector que, durante los últimos años, ha mostrado un importante crecimiento y un proceso permanente de posicionamiento en la economía nacional.

De las consideraciones metodológicas y conceptuales una es la caracterización ocupacional que se

realiza con una orientación de demanda, bajo la premisa de que la vinculación de trabajadores depende del requerimiento que el mercado tenga de los productos y servicios ofrecidos por el sector. Se entiende que la oferta de trabajo está compuesta por los individuos que aspiran o que hacen parte de dichas ocupaciones, y el sector educativo que provee la formación informal o formal<sup>1</sup> para el desarrollo de las competencias requeridas por la demanda de trabajo.

Otra consideración se refiere al ciclo de vida de los cargos en el sector. Debido a los cambios tecnológicos, la competitividad y otras tendencias de largo plazo, estos surgen, se transforman y desaparecen, lo que se conoce como ocupaciones obsoletas: telegrafistas, buhoneros, etc. También hay casos de aquellas que emergieron, debido al cambio tecnológico. Además, en ocasiones, la búsqueda de una mayor competitividad internacional basada en la especialización del recurso humano lleva al montaje de normas técnicas de competencia, con lo cual las ocupaciones se profesionalizan.

Ante el panorama descrito, surge la tercera consideración: el desarrollo de herramientas para direccionar las estrategias a futuro. Estas se engloban en metodologías de prospectiva laboral que, mediante diferentes técnicas, buscan identificar las tendencias que marcarán el desenvolvimiento de las variables laborales y las características del capital humano.

Las tendencias se analizan desde un enfoque cualitativo tal como lo han hecho en otros países. Algunos ejemplos son el estudio prospectivo para demanda de ocupaciones y competencias en Tamaulipas, 2005-2015, en México (Valora S.A. Consultores); el del mercado laboral en el sector de la automoción española (SEPE); y los que se realizan en sectores productivos de varios países latinoame-

1 Educación para el trabajo y el desarrollo humano -ETDH, educación técnica, tecnológica y superior.



ricanos, en el contexto del acuerdo de cooperación técnica establecido con el Centro Interamericano para el Desarrollo del Conocimiento en la Formación Profesional (Cinterfor), entidad adscrita a la Organización Internacional del Trabajo<sup>2</sup>. En Colombia, las iniciativas para llevar a cabo dichos estudios han sido lideradas por la Subdirección de Análisis, Monitoreo y Prospectiva Laboral (SAMPL) del Ministerio de Trabajo y, especialmente, acompañadas en diferentes ciudades del país por la Red de Observatorios Regionales del Mercado de Trabajo (ORMET). Asimismo, por investigaciones de algunas Cámaras de Comercio, con el fin de apoyar el desarrollo de clústeres de diferentes sectores productivos.

En términos generales, la metodología incluye diversas fuentes y actores para analizar con un mayor grado de profundidad las variables del mercado laboral y lograr un acercamiento integral a sus dinámicas.

## II. Bases epistemológicas

En los últimos 50 años han surgido importantes discusiones en materia de economía laboral, con especial énfasis en temas como la educación, la especialización del trabajo y el efecto de estas sobre la productividad laboral. Los activos intangibles, como lo son el conocimiento y las competencias, han acaparado la atención de las empresas y gobiernos al constituirse en elementos diferenciadores y generadores de ventajas clave para el crecimiento económico (Arenas & Lavanderos, s.f.). La revisión conceptual y epistemológica de estas discusiones puede verse a profundidad en el *Producto 1.3. Planteamiento teórico y epistemológico para el abordaje del trabajo*. Sin embargo, para comprender la aproximación metodológica que se presenta en este documento, es clave entender que tiene como fundamento teórico conceptual lo que se conoce como

“economía laboral moderna” (Blau & Kahn, 1999). Durante más de 40 años, la influencia de la economía neoclásica llevó a formulaciones de política pública y análisis ocupacionales basados en supuestos irreales: la homogeneidad de trabajadores y puestos de trabajo, y la plena información. En este enfoque teórico, la oferta y la demanda se encuentran armónicamente y solo existe desempleo voluntario, es decir, solo está desempleado quien no encuentra aceptable el salario que se le ofrece.

El surgimiento de la economía neokeynesiana, en la década de los ochenta, originó modelos teóricos denominados rigideces neokeynesianas. Según estas, el desempleo efectivo se debía a ciertas condiciones microeconómicas, y el involuntario era una circunstancia recurrente más que una anomalía. Dichas circunstancias giraban en torno a dos aspectos clave que se contraponían al enfoque neoclásico: la heterogeneidad de puestos de trabajo y trabajadores y la información asimétrica. Su combinación tiene notorias implicaciones en la explicación de la existencia y persistencia del desempleo friccional y estructural. ¿Por qué? Si no existe información apropiada sobre vacantes disponibles, los potenciales aspirantes no saben dónde deben aplicar generando así desempleo friccional. En otros términos, si incluso con un buen mecanismo de colocación laboral persisten vacantes sin ubicar, ello se debe a que la demanda de trabajo ha avanzado de una forma más veloz que la oferta obligando a generar acciones de formación para cubrirla.

Así se plantea una metodología que entienda la problemática, dialogue con ella y reconozca los puntos de vista de los diferentes actores para tener una visión integral de las dinámicas laborales del sector. De hecho, una de las premisas bajo las cuales es construida y aplicada, es que no hay un mercado laboral único, sino que es variado y que, por lo tanto, resulta preciso reconocer sus particularidades.

2 Información obtenida de diapositivas publicadas por el Ministerio de Trabajo de Colombia “Metodologías cualitativas

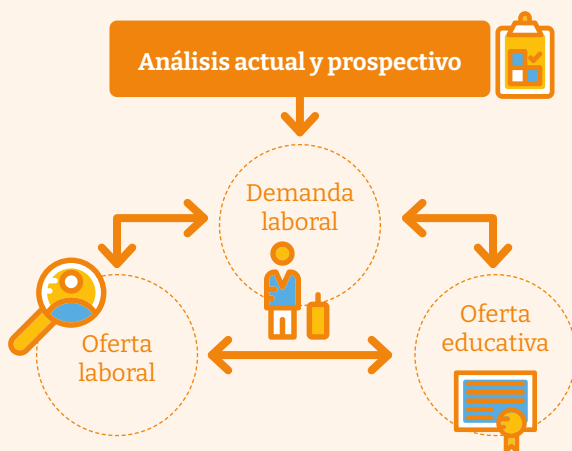
de Prospectiva Laboral (Red ORMET)”. Enlace de descarga [filco.mintrabajo.gov.co/recursos?id=22&recurso=documento](http://filco.mintrabajo.gov.co/recursos?id=22&recurso=documento)



Bajo este enfoque, la metodología responde al análisis comprensivo del sector construido a partir de la revisión documental de diversas fuentes sugeridas por la Federación, y de la realización de seis entrevistas a actuales y antiguos trabajadores de Fedepalma<sup>3</sup>, que conocen el sector y sus necesidades en materia de capital humano (Anexo 3.1).

### III. Metodología por componente para la medición de brechas

La medición de brechas de capital humano en el sector palmero contempla el análisis de tres componentes. Su abordaje metodológico se detalla en la Figura 1.



**Figura 1.** Componentes para la medición de brechas de capital humano.

**Fuente:** elaboración propia (2021).

El estudio integra métodos mixtos, énfasis en los cualitativos. Los mixtos recurren, a través de disciplinas relacionadas con las ciencias sociales con enfoques cuantitativos y cualitativos, a la recolección, el análisis y la interpretación de la información, así como a su integración y discusión conjunta para lograr un mayor entendimiento del fenómeno (Hernández & Mendoza, 2008). De esta

manera, aumenta la confiabilidad y la validez de los hallazgos y las recomendaciones, además de ampliar y profundizar la comprensión de los procesos a través de los cuales se logran resultados e impactos de un fenómeno.

Los instrumentos para la recopilación de información se enuncian a continuación. Es importante mencionar que no se plantea uno por componente, sino que se indagan aspectos relacionados con varios de ellos.

**Encuestas.** El BID, a partir del trabajo de Gambin & Hogarth (2016), señala que este tipo de encuestas aborda tres elementos temáticos: i) demanda de habilidades mediante la identificación de las requeridas en el sitio de trabajo; ii) oferta de habilidades referidas más a las decisiones del empleador en temas de capacitación como el grado de apropiación de sus beneficios y las barreras que le impiden invertir en esta; y iii) definición del desajuste en cuanto al grado de dificultad de contratación de trabajadores con cierto tipo de habilidades, la medición del nivel de satisfacción del empresario frente a las destrezas de sus empleados en el puesto de trabajo, y la identificación e impacto de los factores que causan la escasez externa o interna de habilidades.

En tal sentido, las encuestas tienen por objeto el reconocimiento de las principales necesidades del capital humano de las empresas del sector, desde la perspectiva de la demanda laboral y la oferta educativa (Anexo 3.2).

Participan 40 empresas que desarrollan sus actividades productivas y comerciales en las cuatro zonas en las que está distribuida la actividad palmera. La definición del número se da en razón a lo que, desde la experiencia previa con el

3 Ximena Mahecha, Gerente Programa Aceite de Palma Sostenible de Fedepalma; Jorge Alonso Beltrán, Director Extensión de Cenipalma; Juan Carlos Vélez, Líder de Formación de Cenipalma; Alcibíades Hinestroza, Líder de

Promoción y Desarrollo de Asistencia Técnica de Cenipalma; Mauricio Mosquera, Coordinador Unidad de Validación de Cenipalma; Álvaro Campo.



análisis de brechas de capital humano en otros sectores, se ha evidenciado como necesario y suficiente para llegar al criterio de saturación. Según este, a partir de cierta cifra de encuestados, el estudio marginal poco aporta pues las respuestas se empiezan a mostrar repetitivas y sin consideraciones adicionales sustanciales. Así las cosas, por ejemplo, el PNUD ha definido un top 30 de empresas a encuestar por sector. Las entrevistas se diligencian mediante la interacción virtual entre los actores seleccionados y el equipo de Oportunidad Estratégica.

La distribución por zonas y la definición de cuáles son las 40 a abordar, se presentan en el Capítulo IV.

Si llega a identificarse la necesidad de profundizar en la información para la medición de brechas, una vez realizadas las encuestas, se pueden hacer unas complementarias con actores del nivel nacional o regional. El número depende de los tipos y magnitud de vacíos de información que sea preciso suplir, aunque se enfatiza que posiblemente no se requieran.

**Grupos focales.** Uno versa sobre la demanda laboral y la oferta educativa (Anexo 3.3), y otro sobre la oferta laboral (Anexo 3.4). En los dos casos se tratan aspectos clave de los componentes que no sea posible captar mediante las encuestas. Los grupos permiten indagar colectivamente sobre tales aspectos y, por tanto, recoger las visiones de los actores que en ellos intervengan. Los participantes representan distintos tipos de roles (como se detalla en las siguientes secciones) para obtener una mirada comprensiva de cada aspecto analizado.

Por cada zona se organizan dos grupos para un total de ocho, compuestos de 6 a máximo 10 personas cada uno. Se conforman de manera homogénea en términos de género, papel en la cadena productiva, edad, entre otros. Cada sesión es de aproximadamente dos horas, dejando

tiempo adicional por si se prolonga la discusión. La selección de los participantes es intencional, pero voluntaria; tienen la libertad de retirarse en el momento que así lo decidiera alguno y se firma un consentimiento informado. El equipo de Oportunidad Estratégica asume el rol de moderar, escuchar, observar y analizar la información, utiliza un protocolo de preguntas y establece un ambiente relajado y permisivo para hablar.

**Consulta de bases de datos.** Para el análisis de la oferta educativa, se utilizan las bases de datos del SNIES y SIET del Ministerio de Educación y la plataforma Sofia Plus del SENA. Para la identificación y estudio de las brechas de capital humano, se usan las de la GEIH, SNIES, el Observatorio Laboral y Ocupacional del SENA, el Observatorio Laboral para la Educación, el ICFES, la CINE y la CIUU y la EDIT.

## 1. Análisis de demanda

El análisis de la demanda laboral muestra las necesidades de perfiles y competencias que hoy tienen las empresas del sector para mejorar su productividad y sostenibilidad, y también proyecta, desde una perspectiva cualitativa, las tendencias tecnológicas y de transformación productiva para identificar las competencias genéricas y específicas en ocupaciones emergentes y futuras. Esto con el fin de anticiparse y evitar eventuales brechas de capital humano en el futuro.

### 1.1. Demanda laboral

Son varios los países que realizan el análisis de mercado laboral a partir de encuestas de empleo y de hogares. Canadá, por ejemplo, recurre al Sistema Nacional de Clasificación (Job Banks) y a la encuesta de fuerza laboral; Estados Unidos al Occupational Outlook Handbook y también a la encuesta de fuerza laboral. Por su parte, Colombia lo ha hecho tradicionalmente a través de la GEIH, que es un instrumento potente que ofrece una lectura tanto de oferta como de demanda. No obs-



tante, este último enfoque no se ha profundizado y se remite a análisis específicos de varios ejercicios de brechas de capital humano y de estudios de algunas agencias como ManPower.

Si bien la Unidad Administrativa Especial del Servicio Público de Empleo (UASPE) ha consolidado un número importante de datos a través del Sistema de Información del Servicio Público de Empleo (SISE), difícilmente se puede acceder a los microdatos lo que dificulta realizar análisis e investigaciones a profundidad. Además, información que se entrega en los boletines periódicos no permite hacer una lectura detallada de la demanda por sectores cuando así se requiere. En consecuencia, el presente análisis de demanda se lleva a cabo a partir del levantamiento de información primaria con las mismas empresas de la agroindustria teniendo en cuenta los criterios de priorización definidos en el Capítulo IV.

### Aspectos clave para análisis de la demanda laboral

Se exploran dos instrumentos de recolección de información:

**Encuesta.** Indaga sobre cuatro aspectos: i) los cargos más relevantes y las competencias más demandadas para desarrollar el proceso productivo y comercial; ii) los cargos de difícil consecución y alta rotación, explorando en los dos casos aspectos como competencias, experiencia y nivel de formación requeridos; iii) las razones por las cuales es difícil ocupar tales cargos; y iv) los impactos que representa para la empresa no contar con el personal idóneo en el momento adecuado. Como se mencionó, en esta participan 40 empresas a través de sus jefes de recursos humanos, jefes de planta o de producción, o líderes de las Unidades de Asistencia y Auditoría Técnica, Ambiental y Social (UAATAS).

**Grupos focales.** Sondean tres aspectos: i) los cargos más relevantes para el sector; ii) los cargos de alta rotación o difícil consecución; y iii) requisitos exigidos para unos y otros.

A los grupos focales se convocan diversos actores: agencias de intermediación laboral, centros especializados en gestión de empleo, miembros del gremio, expertos y productores locales.

Las funciones desarrolladas por las agencias y su participación en los procesos de capacitación en el mercado laboral colombiano las convierten en actores clave para la recolección de información, toda vez que tienen la capacidad de identificar y hacer seguimiento a las vacantes de difícil consecución, a las necesidades de los empresarios en términos de formación de la oferta laboral, y a los cambios y dinámicas propias del mercado laboral.

Junto con estas también se citan firmas cazatalentos referidas por las propias empresas en tanto cuentan con conocimiento e información sobre las demandas del sector productivo, sobre todo para los cargos estratégicos.

Los miembros del gremio y expertos locales son fundamentales, pues pueden facilitar datos acerca de las buenas prácticas y los requerimientos del talento humano en cada uno de los procesos productivos o de comercialización.

## 1.2. Prospectiva laboral

Como se mencionó anteriormente, la demanda laboral requiere de un análisis prospectivo de carácter cualitativo. Para Medina & Ortegón (2006), la palabra ‘prospectiva’ viene del latín *prospicere* o *prospectare* que significa “mirar mejor y más lejos aquello que está por venir”. Según estos autores, esta puede ser interpretada como la disciplina encargada de anticipar el impacto de los cambios de variables sociales, económicas, culturales y tecnológicas a través del tiempo.

Vivas (2012) define prospectiva laboral como la “actividad encaminada a la provisión de información regular, actualizada y consistente, para conocer en forma anticipada las tendencias del mercado



de trabajo y lograr un funcionamiento eficiente, transparente y competitivo del mismo”<sup>4</sup>.

En razón al dinamismo del mercado laboral, analizar la demanda y la oferta en un momento estático desconocería la necesidad de evaluar escenarios futuros. Es por esto por lo que, mediante las metodologías de prospectiva cualitativa, se identifican y estudian las tendencias tecnológicas y organizacionales que impactan, de mayor manera, el mercado laboral en cuanto a los perfiles y futuros requerimientos de cualificación relacionados con el sector seleccionado. Luego, se desarrolla un análisis de los impactos ocupacionales para los próximos tres y cinco años, y se finaliza con uno sobre escenarios posibles.

Del Ministerio del Trabajo (2015) se tiene que de “...la aparición y posterior aplicación de una nueva tecnología o modelo organizacional, así como los efectos que tendrá el cambio climático en las dinámicas de los territorios y sectores económicos, se pueden tener tres posibles efectos sobre las necesidades futuras de recurso humano en el mercado de trabajo. Sobre los nuevos cargos que aparecerán, sobre los cargos que se van a modificar y sobre aquellos que desaparecerán” (Ministerio de Trabajo, 2013).

La tendencia se define desde los aspectos que muestran las necesidades futuras de capital humano, no desde las tecnologías específicas. Los efectos de las tendencias se consideran directamente sobre los cargos, las dinámicas en los cargos y las actividades, competencias y habilidades que se afectan.

### 1.2.1. Aspectos clave para el análisis prospectivo de la demanda laboral

La metodología de prospectiva laboral cualitativa requiere la aplicación de un conjunto de técnicas de investigación para generar información me-

dante el levantamiento, análisis e interpretación de percepciones y conocimiento especializado de actores clave del sector. Teniendo en consideración que los instrumentos metodológicos cualitativos, en materia de prospectiva se centran más en el estudio de las cualidades de la información, esta se recopila a través de las encuestas, grupos focales y entrevistas semiestructuradas a expertos. Es de anotar que en el análisis comprensivo del sector se indagó por tendencias a futuro mediante la revisión de información secundaria y la realización de entrevistas. Sin embargo, se pueden contactar nuevos actores clave para continuar ahondando en el tema.

Tanto en las encuestas como en los grupos focales se investigan aspectos que alimenten el análisis prospectivo de la demanda del sector como:

**Encuestas.** Abordan los desarrollos y tendencias principales a nivel normativo, tecnológico y organizacional, para ahondar sobre las competencias necesarias en cada caso, la disponibilidad de oferta educativa para desarrollarlas y los retos que plantean a la empresa los cargos actuales.

**Grupos focales.** Buscan obtener una visión de futuro del sector respecto a la posición que se prevé tomará, dadas las condiciones actuales, frente a diferentes fenómenos tecnológicos, organizacionales y normativos. Igualmente permiten conocer, desde la perspectiva de los actores convocados, los impactos que estos pueden tener sobre competencias y cargos actuales o futuros.

De las tendencias que se identifiquen en este contexto se filtran únicamente aquellas que afectan las necesidades futuras de capital humano y, a partir de allí, se indaga sobre las transformaciones o creaciones de cargos, así como las competencias asociadas a ellos.





## 2. Análisis de oferta

En este aparte se planteará el abordaje metodológico de la oferta laboral y de la educativa.

### 2.1. Oferta laboral

Se centrará en las competencias de trabajadores de nivel estratégico, táctico y operativo.

#### 2.1.1. Aspectos clave para el análisis de la oferta laboral

Para este análisis se exploran dos instrumentos de recolección de información:

**Encuesta.** La encuesta a 40 empresas indaga por las razones que hacen que un cargo sea de alta rotación o de difícil consecución, para comprender si guardan relación con falta de interés de los buscadores de empleo, o con déficit de competencias y experiencia previa en el mercado laboral.

**Grupos focales.** Buscan captar las principales características de la oferta laboral relacionada con el sector de acuerdo con los tres niveles ocupacionales mencionados, alrededor de la permanencia promedio de los trabajadores, el tiempo mínimo que debería tener un empleado en determinado cargo para lograr la comprensión y aporte sustantivo, las competencias técnicas y transversales más fuertes desde su formación académica y su experiencia laboral, y la importancia de la certificación de competencias y la oferta de dicho proceso para el sector.

Para el efecto se organizan dos tipos de grupos focales. Uno centrado en el nivel estratégico con participación de gerentes, administradores, contadores y comerciales, y otro en los rangos táctico y operativo donde se convocan extensionistas, técnicos, tecnólogos, ingenieros agrícolos, agrónomos y los mismos productores.

### 2.2. Oferta educativa

Para este análisis se acude principalmente a información secundaria que será complementada, desde una mirada analítica, con primaria de carácter cualitativo. La primera desde bases de datos de consulta pública, y la segunda desde la perspectiva del sector productivo y del gremio e intermediadores laborales, a través de encuesta y grupo focal.

#### 2.2.1. Aspectos clave para el análisis de la oferta educativa

La oferta de las instituciones de educación superior (IES) se aborda a la luz de tres ejes: la existente para atender las necesidades de formación del sector en función de las competencias actuales y potenciales, según la demanda efectiva de estos programas y el análisis prospectivo realizado; la satisfacción del sector frente a la capacidad de la oferta para responder con calidad a sus requerimientos en materia de competencias; y la participación del sector en el ciclo de gestión de dicha oferta, desde su diseño hasta su ejecución. Además de lo anterior, se investiga sobre los esfuerzos emprendidos por las empresas en materia de cualificación de su capital humano.

**Encuesta.** Indaga sobre cuatro aspectos: las principales necesidades de formación de los empleados para poder desarrollar las competencias requeridas; los procesos de instrucción llevados a cabo por las empresas; las estrategias que ha implementado el sector para el cierre de brechas de capital humano; los programas de formación más demandados en el país para el desarrollo de competencias técnicas y transversales requeridas en la agroindustria y su percepción de calidad; y si ha sido necesario acudir a oferta educativa internacional para suplir el déficit nacional.

Como se mencionó anteriormente, en esta participan jefes de talento humano, jefes de producción y directores de UAATAS.



**Grupo focal.** Los aspectos clave a explorar son: i) cursos o programas de formación más demandados y centros de formación que los ofrecen; ii) percepción sobre la calidad de la oferta de formación, y su pertinencia a la luz de las competencias demandadas por el sector; iii) déficit de oferta educativa de cara a las competencias más relevantes para el proceso gerencial, productivo o comercial, iv) iniciativas de las empresas para solventar dicho déficit.

Para los grupos focales se convocan representantes de firmas de cazatalentos, gestores empresariales de agencias de empleo, gremio y expertos locales. Es importante anotar que varias de las agencias desarrollan procesos de formación para el trabajo con la finalidad de ampliar y generar las capacidades adecuadas en los empleados. Este factor contribuye al mejoramiento de las cualificaciones laborales de la población y permite el cumplimiento de condiciones legales para el desempeño de ciertas ocupaciones.

**Información secundaria contenida en bases de datos.** Esta revisión y análisis se concentra en los perfiles ocupacionales, combinando la información disponible en el SNIES, en el SIET y en el sistema de información del SENA de Colombia, Sofia Plus. Dichos perfiles se dividen por nivel educativo (certificación, técnica/tecnológica, pregrado y posgrado).

### 3. Identificación y análisis de brechas

Una vez se cuente con el análisis de demanda y de oferta -laboral y educativa-, se estudia y sistematiza la forma en que se relacionan. Este proceso tiene como objetivo identificar las brechas en los cargos que tienen mayor demanda que oferta, los que el sistema de formación no está ofreciendo suficientemente ya sea en cantidad (egresados, programas), en calidad (egresados con las competencias requeridas, pero no con la calidad esperada) o en pertinencia (egresados desarticulados de las necesidades del sector productivo) (Tabla 1).

**Tabla 1.** Descripción tipología de brechas.

Tipología	Brecha	Fuentes
	Déficit de oferta de programas de formación.	Match entre demanda y de oferta educativa
	Déficit de demanda por programas de formación.	Match entre demanda y oferta educativa
Brechas de cantidad	<b>Cobertura de vacantes frente a los desocupados y a quienes están buscando ingresar al sector.</b> Indica en qué medida las vacantes por sector se logran cubrir con la oferta laboral, dadas las externalidades y asimetrías de la información. Identifican el déficit o superávit de la demanda frente a la oferta laboral. Visibilizan cuantitativamente las oportunidades de ingreso laboral del recién graduado.	GEIH, SNIES, OLE
	<b>Capacidad de atracción en función de los retornos educativos.</b> Señala el valor adicional por cada año de escolarización y la capacidad de retención de capital humano relevante por parte del sector, a partir de los logros educativos.	GEIH
	<b>Capacidad de atracción en función de los salarios.</b> Brecha salario de atracción por sector y ocupación, a partir de los ingresos recibidos por la fuerza laboral.	DATLAS
Brechas de calidad	En competencias técnicas y transversales.	Match entre demanda y oferta educativa
	Competencias genéricas en relación con los resultados de las pruebas Saber.	SNIES e ICFES





Tipología	Brecha	Fuentes
Brechas de pertinencia	Participación del sector en la etapa de diseño, planeación e implementación de programas de formación.	Match entre demanda y oferta educativa
	<b>Sobrecualificación o subcualificación.</b> Permite evidenciar la desarticulación entre la demanda laboral y la oferta educativa en el proceso de formación, ya que los perfiles demandados no se ajustan en sus características educativas a la oferta laboral.	GEIH, CINE y CIUU

Fuente: PNUD, CAF, CPC y análisis propios.

#### IV. Definición de empresas participantes en el estudio

La estructura natural con la que se ha establecido la agroindustria de la palma de aceite en el país, ha implicado que los productores y dueños de cultivos, medianos y pequeños, trabajen de manera directa a través de relaciones de cooperación con las empresas más grandes y propietarias de plantas de beneficio, en las cuales se acopia la producción de fruto y se realiza el proceso para obtener el aceite de palma y de palmiste (Tabla 2).

Este modelo de alianzas productivas, articulado en los núcleos palmeros<sup>5</sup> ha resultado positivo para el sector ya que las empresas que los conforman (anclas y aliadas estratégicas) establecen convenios de largo plazo gana-gana en términos de estabilidad, aseguramiento de calidad, transferencia de conocimiento y asistencia técnica, mayor utilización de la capacidad instalada, oportunidad en los pagos, seguridad en la venta de los frutos, entre otros. Adicionalmente, facilita y hace más eficiente la labor de extensión y acompañamiento por parte de la Federación y de Cenipalma a los agremiados.

Tabla 2. Plantas de beneficio de fruto de palma de aceite activas en Colombia en 2019.

Zona	Departamento	Municipio	Empresa
Oriental	Casanare	Maní	Extractora El Estero S.A.S.
			Oleo Inversiones S.A.S. - Zomac
		Nunchía	Palmar El Quitebe S.A.S.
		Orocué	Industrial Aceitera de Casanare S.A.
			Palmar de Altamira S.A.S.
		Tauramena	Negocios del Llano S.A.S. - Zomac
Villanueva	Extractora del Sur de Casanare S.A.S.		
	Palmeras Santana S.A.S.		

5 Un núcleo palmero es la asociación de una planta de beneficio y las plantaciones que le proveen el fruto.



Zona	Departamento	Municipio	Empresa
Oriental	Meta	Acacías	Alianza Oriental S.A.
			Inversiones La Mejorana S.A.S.
			Oleaginosas Santana S.A.S.
			Palmeras del Llano S.A.
		Barranca de Upía	Guaicaramo S.A.S.
		Cabuyaro	Alianza del Humea S.A.S.
			Compañía Palmicultora del Llano S.A. - Palmallano S.A.
		Cumaral	Hacienda La Cabaña S.A.
			Plantaciones Unipalma de los Llanos S.A. - Unipalma S.A.
		Granada	Agropecuaria La Rivera Gaitán S.A.S.
		Mapiripán	Poligrow Colombia S.A.S.
		Puerto Gaitán	Braganza S.A.S.
			Extractora San Sebastiano S.A.S.
			Sapuga S.A.
		Puerto Rico	Aceites Cimarrones S.A.S. Zona Franca
			Aceites Manuelita S.A.
		San Carlos de Guaroa	Aceites Morichal S.A.S.
Inversora La Paz S.A.S.			
Servicio de Maquila Agrícola de los Llanos S.A.S.			
San Martín	Agropecuaria Santamaría S.A.		
	Entrepalmas S.A.S.		
Vichada	La Primavera	Extractora Cimarrón S.A.S.	
	Santa Rosalía	Riopaila Castilla S.A.	
Central	Bolívar	Regidor	Extractora Grupalma S.A.S.
		San Pablo	Extractora Loma Fresca Sur de Bolívar S.A.S.
	Extractora Vizcaya S.A.S.		
	Cesar	Aguachica	Agroindustrias del Sur del Cesar Ltda. y Cía. S.C.A. - Agroince
		La Gloria	Extractora La Gloria S.A.S.
		San Alberto	Industrial Agraria La Palma Ltda. - Indupalma Ltda.
		San Martín	Palmas del Cesar S.A.
	Cundinamarca	Puerto Salgar	Promotora Palmera S.A.S.
	Norte de Santander	El Zulia	Cooperativa Palmas Risaralda Ltda. - Coopar Ltda.
		Tibú	Aceites y Grasas del Catatumbo S.A.S.





Zona	Departamento	Municipio	Empresa	
Central	Norte de Santander	Tibú	Palmicultores del Norte S.A.S.	
		Santander	Puerto Wilches	Extractora Central S.A.
	Extractora Monterrey S.A.			
	Palma y Trabajo S.A.S.			
	Sabana de Torres		Palmas Oleaginosas Bucarelia S.A.S.	
			Palmeras de Puerto Wilches S.A.	
			Extractora San Fernando S.A.	
	Norte	Antioquia	Chigorodó	Bioplanta Palmera para el Desarrollo S.A.
Bolívar		María La Baja	Extractora María La Baja S.A.	
		Cesar	Agustín Codazzi	Extractora Sicarare S.A.S.
El Copey			Palmas Oleaginosas de Casacara Ltda.	
El Paso			Palmagro S.A.	
La Paz			Oleoflores S.A.S.	
Magdalena		Aracataca	C.I. Tequendama S.A.S.	
			Palmaceite S.A.	
		Ciénaga	Grasas y Derivados S.A. - Gradesa S.A.	
		El Retén	Aceites S.A.	
			Extractora El Roble S.A.S. - Extrarsa S.A.S.	
		Zona Bananera	Extractora Frupalma S.A.	
Suroccidental		Caquetá	Belén de los Andaquíes	Confederación Empresarial del Campo de Colombia - Confecampo
				Extractora Santafe S.A.S.
	Nariño	San Andrés de Tumaco	Olio S.A.S.	
			Palmas de Tumaco S.A.S.	
			Palmeiras Colombia S.A.	
			Salamanca Oleaginosas S.A.	



Con base en esta forma de organización sectorial, se construyó un indicador para definir la distribución de las 40 empresas entre las cuatro zonas de producción de palma de aceite y los 68 núcleos palmeros. Este funciona como un ponderador de las dos principales variables productivas relevantes para el estudio, y de acuerdo con eso asigna el número de empresas que participan por cada zona.

## 1. Construcción del indicador

Para construir el indicador se escogieron tres criterios: i) rendimiento anual de la producción de fruto de palma de aceite por zonas (toneladas por hectáreas), ii) empleo directo generado, y iii) número de núcleos por zona. El primero se encuentra de manera explícita en el Anuario Estadístico 2020, el segundo fue tomado de la *Gran Encuesta de Empleo Directo del Sector Palmero Colombiano*, y el tercero, de información pública (Fedepalma, 2019).

## 2. Procesamiento de criterios y distribución de empresas por zona

El proceso de ponderación fue el siguiente:

- Se calculó la participación por zona en cada criterio. Por ejemplo, cuánto representa el rendimiento anual de la producción de fruto de palma de aceite de una zona frente al rendimiento total.
- Dado que los tres criterios tienen un nivel de correlación muy alto, se les asignó la misma importancia (cada uno tiene un peso de 1/3).
- Se sumó el peso de los criterios por cada zona para identificar su “importancia” con respecto a las otras.
- Finalmente, se multiplicó el valor obtenido en el punto anterior por 40 (número de empresas a abordar) dando como resultado la cantidad que se deben encuestar por zona (Tabla 3).

**Tabla 3.** Distribución de encuestas / entrevistas.

Criterios y distribución de la muestra por regiones (ponderadores iguales)					
Criterio	Oriental	Norte	Central	Suroccidental	Total
Rendimiento anual de la producción de fruto de palma de aceite (t/ha)	14,95	14,56	14,35	12,03	55,89
Participación	0,27	0,26	0,26	0,22	
Ponderación + Participación	0,09	0,09	0,09	0,07	
Empleo directo	18.929	17.651	27.178	3.914	67.672
Participación	0,28	0,26	0,40	0,06	
Ponderación + Participación	0,09	0,09	0,13	0,02	
Núcleos	30	14	18	5	67
Participación	0,45	0,21	0,27	0,07	
Ponderación + Participación	0,15	0,07	0,09	0,02	
TOTAL	0,33	0,24	0,31	0,12	1,00
Distribución de las encuestas	13	10	12	5	40

**Fuente:** elaboración propia.



### 3. Identificación de las empresas

Las 40 empresas, según el resultado de la aplicación del indicador, se distribuyeron de la siguiente forma: 13 en la Zona Oriental, 10 en la Norte, 12 en la Central y 5 en la Suroccidental (Tabla 4).

La identificación de estas tuvo en consideración i) la representación de todas las subzonas organizadas por Fedepalma para efectos de su estrategia

de extensión; y ii) el tamaño de las empresas, privilegiando las grandes o medianas considerando que para el estudio de brechas de capital humano es relevante la existencia de estructura organizacional o niveles ocupacionales definidos. En desarrollo de algunas entrevistas para el análisis comprensivo del sector, se consultó sobre las empresas que deberían integrarse al estudio. A partir del concepto de los expertos consultados<sup>6</sup> se definieron las que se listan en la Tabla 4.

**Tabla 4.** Empresas a convocar para el estudio de cierre de brechas.

Empresas por zonas y subzonas palmeras		
Zona Norte (10)	Subzona Magdalena	Tequendama
		El Roble
		Palmaceite
	Subzona Córdoba-María La Baja	Extractora María La Baja
		Promotora Hacienda las Flores
Subzona norte de Cesar	Oleoflores	
	Sicarare	
	Palmagro	
Zona Central (12)	Subzona Urabá	Palmariguaní (zona gris)
	Subzona sur del Cesar	Bioplanta Palmera para el Desarrollo
		Palmas del Cesar
		Agroince
	Subzona Puerto Wilches	La Gloria
		Monterrey
		Extractora Central
	Subzona Sabana de Torres	Villa Claudia
		Palmeras de Puerto Wilches
		Extractora San Fernando
Subzona sur de Bolívar	Loma Fresca	
	Extractora Vizcaya	

6 Juan Carlos Vélez, Líder de Formación de Cenipalma; Alcibiades Hinestroza, Líder de Promoción y Desarrollo de

Asistencia Técnica de Cenipalma; Mauricio Mosquera, Coordinador de la Unidad de Validación de Cenipalma.



Empresas por zonas y subzonas palmeras		
Zona Central (12)	Subzona Catatumbo-Tibú	Extractora Catatumbo
		Palmicultores del Norte
Zona Suroccidental (5)	Tumaco	Salamanca Oleaginosas
		Santafé
		Palmas de Tumaco
		Olio S.A.S.
		Palmeiras Colombia S.A.S.
Zona Oriental (13)	Subzona centro del Meta	Manuelita
		La Cabaña
		Inparme
	Subzona oriente de Meta	Unipalma de los Llanos
		Mapiripán-Poligrow
	Subzona Ariari	San Sebastián
		Morichal
	Subzona Vichada	Agropecuaria Santamaría
		Santa Rosalía-Riopaila
	Subzona Casanare	Palmera Santana
Extractora Sur de Casanare		
Palmar de Altamira		
		Guaicaramo

**Fuente:** elaboración propia.

## V. Glosario

Las siguientes definiciones direccionan el entendimiento conceptual frente a los objetivos de investigación.

**Cargo:** conjunto de tareas y asignaciones que debe desempeñar una persona para un empleador particular, incluido el empleo por cuenta propia (OIT, 2008, pp. 1).

**Ocupación:** conjunto de cargos cuyas principales tareas y cometidos se caracterizan por un alto grado de similitud (OIT, 2008, pp. 1).

**Competencia:** capacidad de llevar a cabo tareas y cometidos correspondientes a un determinado empleo (OIT, 2008, pp. 2). En este sentido, es el conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que se requieren para desempeñar una actividad en particular.

**Actividad:** acciones que el individuo desarrolla en la práctica o el ejercicio de la ocupación, cargo, servicio u oficio (SENAI & CINTERFOR, 2014, pp. 1).

**Conocimientos:** “Son el resultado de la asimilación de información gracias al aprendizaje; acervo de hechos, principios, teorías y prácticas





relacionados con un campo de trabajo o estudio concreto. Los conocimientos se describen como teóricos o fácticos” (Decreto 2852 de 2013, Art. 62, pp. 27).

**Habilidades/Destrezas:** “Capacidades para aplicar conocimientos y utilizar técnicas a fin de completar tareas y resolver problemas. Las destrezas se describen como cognitivas (fundadas en el uso del pensamiento lógico, intuitivo y creativo) y prácticas (fundadas en la destreza manual y en el uso de métodos, materiales, herramientas e instrumentos)” (Decreto 2852 de 2013, Art. 62, pp. 27).

**Tecnologías emergentes específicas:** conjunto de técnicas, instrumentos o procedimientos que tienen el potencial de difundirse en un determinado horizonte de tiempo y aplicarse en un campo del conocimiento o sector económico en particular. Dado el rezago tecnológico de algunos clústeres el estudio trabaja bajo el concepto de “Tecnologías específicas”, es decir no son necesariamente nuevas tecnologías. El cri-

terio de selección es su adopción en el horizonte temporal de relevancia.

**Modelos organizacionales:** conjunto de procesos administrativos (logísticos, entorno laboral, presupuestales, gestión de recursos humanos, entre otros) a través del cual la empresa regula su funcionamiento. Tiene potencial de difundirse y aplicarse en una determinada organización o sector en particular.

**Tendencias:** se agrega este concepto, puesto que, aunque la metodología SAMPL no lo propone, sí desarrolla sus redacciones en términos de tendencias tecnológicas y organizacionales, y no en factores de cambio. No obstante, su definición es muy diferente. En este estudio, se entenderá como el conjunto de posiciones que tomará el sector palmero para adaptarse a uno o más cambios estratégicos, en un plazo no mayor a cinco años. Estas tendencias generan un escenario probable que permite enlazar los cambios con los requerimientos en materia de capital humano (Ministerio del Trabajo, 2015).

## Bibliografía

- ACIPET; CPIP & Marco Nacional de Cualificaciones (2021). Análisis de brechas de capital humano catálogo de cualificaciones extracción de gas y petróleo.
- Álvarez, A., & Hofstetter, M. (2013). *Cincuenta años de vacantes en Colombia. El caso de Bogotá (1960- 2010). El Trimestre Económico*, 80(318), 427-453.
- Arenas, T., & Lavanderos, L. (s.f.). Capital intelectual ¿objeto o proceso? Hacia una epistemología del capital intelectual. Departamento de Industria. Universidad Técnica Federico Santa María. Obtenido de <http://sintesys.cl/assets/capital-intelectual-objeto-o-proceso2.pdf>
- Bamberger, M. (2012). Introduction to mixed methods in impact evaluation. *Impact Evaluation Notes*, 3(3), 1-38.
- Blau, F., & Kahn, L. (1999). Institutions and laws in the labor market, Chapter 25 in *Handbook of Labor Economics*, vol. 3, Part A, pp. 1399-1461.
- CPC. (2019). *Lineamientos para la identificación y cierre de Brechas de Capital Humano*. Obtenido de Consejo Privado de Competitividad: <https://compite.com.co/proyecto/lineamientos-para-la-identificacion-y-cierre-de-brechas-de-capital-humano/>
- De Bogotá, C. D. C. (2018). Identificación y cierre de brechas de capital humano para el Clúster Lácteo de Bogotá-región.
- Duncan, G. J., & Hoffman, S. D. (1981). The incidence and wage effects of overeducation. *Economics of education review*, 1(1), 75-86.



- Fedepalma (2019). Gran encuesta de empleo directo del sector palmero colombiano.
- Fedepalma (2020). Anuario Estadístico.
- Gambin, L., & Hogarth, T. (2016). Factors affecting completion of apprenticeship training in England. *Journal of Education and Work*, 29(4), 470-493.
- Gontero, S., & Albornoz, S. (2019). *La identificación y anticipación de brechas de habilidades laborales en América Latina: experiencias y lecciones*. Serie Macroeconómica del Desarrollo, 199.
- Mendoza, s. (2008). Los métodos mixtos. S. Hernandez, metodología de la investigación.
- Medina, J. E., & Ortegón, E. (2006). *Manual de prospectiva y decisión estratégica: bases teóricas e instrumentos para América Latina y el Caribe*. Cepal.
- Ministerio de Trabajo. (2013). Modelo de prospectiva laboral cualitativa.
- Ministerio del Trabajo. (2015). SAMPL
- OCDE. (2012). *Estrategia de Competencias*. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos: Habilidades. Obtenido de <http://www.oecd.org/skills/>
- OIT. (2010). *Departamento de Política de Empleo*. Obtenido de Organización Internacional del Trabajo: <https://www.ilo.org/employment/lang--es/index.htm>
- Tsang, M. C., & Levin, H. M. (1985). The economics of overeducation. *Economics of education review*, 4(2), 93-104.
- UNESCO. (2005). *Centro de Educación y Formación Técnica y Profesional*. Obtenido de <https://unevoc.unesco.org/home/Que+es+la+EFTP>
- Vivas, A. (2012). *Visión general del estado del arte internacional y nacional en el tema de prospectiva laboral*. Centro de Investigaciones para el Desarrollo de la Universidad Nacional de Colombia y Ministerio del Trabajo. Informe de Consultoría.

# Anexo 3.1.

## Análisis comprensivo del sector palmero



### Contenido

- I. Introducción **66**
  - 1. Descripción de la cadena de valor y el gremio **67**
  - 2. Dinámicas del contexto regional en cada zona **70**
  - 3. Factores de productividad y sostenibilidad del sector **77**
  - 4. Intervenciones o iniciativas anteriores enfocadas al tema de capital humano **81**
  - 5. Tendencias **87**
- Bibliografía **90**



## I. Introducción

El estudio estratégico para el cierre de brechas de capital humano<sup>1</sup>, y la definición de lineamientos educativos con los que se propicie el incremento de la productividad laboral y la sostenibilidad sectorial, supone hacer un análisis comprensivo del sector palmero, haciendo énfasis en las temáticas relacionadas con el recurso humano. Este documento presenta dicho análisis, cuyo fin es examinar y caracterizar la agroindustria de la palma de aceite en el país, para construir un mapeo de los principales aspectos que intervienen en su dinámica. Lo plasmado se basa en la revisión documental de diversas fuentes sugeridas por Fedepalma, y en la realización de seis entrevistas a actuales y antiguos trabajadores de la Federación<sup>2</sup> que conocen el sector y sus necesidades en materia de capital humano.

Para ello, en primer lugar, se expone brevemente la cadena de valor sectorial y se describe el gremio centrado en el tema de capital humano, identificando la forma como se estructura. En segundo, se hace una revisión del contexto regional en las cuatro zonas palmeras del país, resaltando sus particularidades en las dinámicas de empleo y productividad. En tercero, se presentan algunos de los factores que afectan la productividad laboral y sostenibilidad del sector. Seguido de esto, se resumen unas de las principales iniciativas anteriores enfocadas al tema de capital humano, así como las fortalezas y dificultades en el proceso. Por último,

se exhiben algunas tendencias, sus apuestas de futuro y cómo se enmarca en el contexto internacional, buscando reconocer necesidades específicas de talento humano.

Es clave comprender la importancia del sector agropecuario, y en particular el palmicultor, en la economía y la generación de empleo a nivel nacional. De acuerdo con estimaciones de Fedepalma, para el 2020 la palma de aceite logró una participación del 6,2 % en el PIB agropecuario y 9,1 % en el PIB agrícola nacional<sup>3</sup> (Fedepalma, 2020). Lo anterior incluyendo solamente el eslabón primario de la agroindustria palmera, que llega hasta la producción de aceite de palma crudo y de palmiste.

Asimismo, la Primera Gran Encuesta de Empleo Directo del Sector Palmero Colombiano señala la relevancia que tiene esta agroindustria en la generación de empleo y el desarrollo de la ruralidad colombiana. De hecho, en 2016 la palma de aceite produjo 67.672 puestos de trabajo, 82,4 % formales (Fedepalma, 2019). Así, el sector palmero tiene el gran reto de procurar buenas tasas de crecimiento para seguir generando empleos formales y mejorar el capital humano. Y de esta manera, ayudando con problemáticas del campo colombiano como los procesos masivos de migración hacia las ciudades, la violencia, la carencia de infraestructura adecuada y la escasa capacitación de la mano de obra.

1 El capital humano se refiere a las competencias, capacidades y habilidades que debe tener el talento humano del sector, las cuales deben ponerse al servicio de la productividad con el objetivo de alcanzar metas sectoriales y empresariales (Vélez, 2021).

2 Alcibíades Hinestroza, Álvaro Campo, Jorge Alonso Beltrán, Juan Carlos Vélez, Mauricio Mosquera y Ximena Mahecha.

3 Las cifras de valor del PIB agrícola y agropecuario nacional en 2020 son las preliminares presentadas por el DANE en 2021.



## 1. Descripción de la cadena de valor y el gremio

### 1.1. Cadena de valor de la agroindustria

Para abordar este análisis comprensivo del sector, se comienza por el planteamiento *grosso modo* de la cadena de valor<sup>4</sup> del sector palmero en el país. Con base en este concepto, que permite organizar por grandes grupos las actividades de valor (o *core*) así como las que le dan soporte, se busca entender y visualizar las relaciones de los diferentes actores, sus productos más relevantes y en conjunto la forma en la que se genera valor a los clientes finales

(con miras a potenciales fuentes de diferenciación y definición de ventajas competitivas). En otras palabras, la cadena de valor es una descripción detallada de cómo se agrega valor en la agroindustria y en general cuáles son las actividades que contribuyen a esto.

En la Figura 1 se presentan los diferentes eslabones que componen la cadena de valor de la palma de aceite en Colombia, mediante la que se atienden cuatro grandes mercados: i) aceite crudo; ii) grasas alimenticias; iii) biocombustibles-energía-, y iv) oleoquímicos, estos últimos son el resultado de la refinación y transformación industrial del primero.

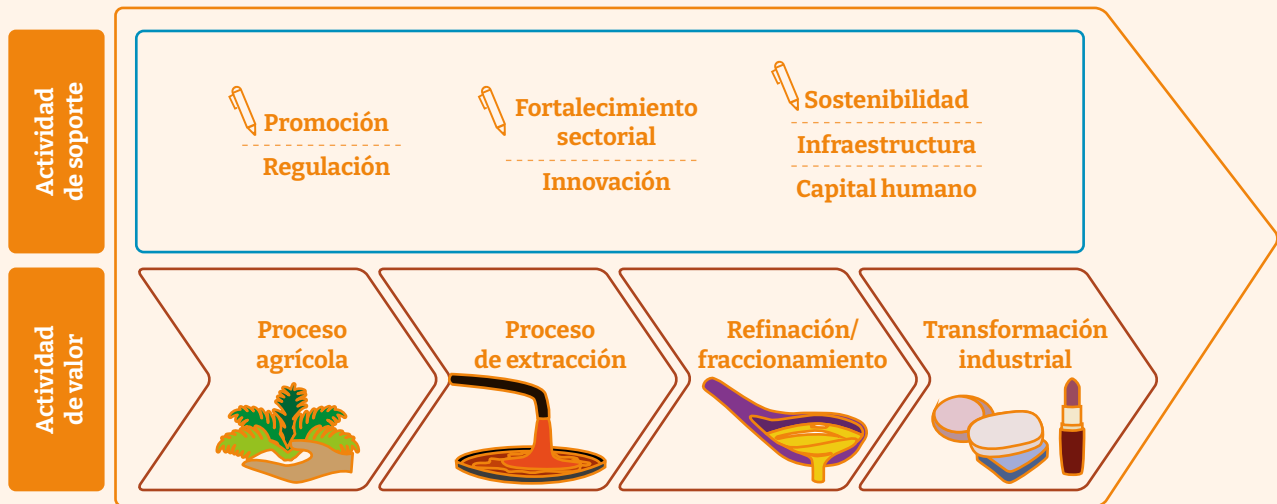


Figura 1. Cadena de valor sectorial.

Fuente: Oportunidad Estratégica (2017).

Para este estudio, el enfoque del análisis de brechas estará en los dos primeros eslabones de valor (proceso agrícola y proceso de extracción), dado que allí se ubica la mayor cantidad de empresas y existe un gran esfuerzo gremial. Adicionalmente, estas actividades son la base del desarrollo del sector en términos de competitividad y sostenibilidad para suplir los mercados mencionados.

El proceso agrícola<sup>5</sup> se compone de actividades relacionadas con el diseño, implementación y manejo de viveros y viveros, el cultivo de tejidos y la selección del material genético apto para los diferentes ambientes geográficos de las plantaciones. Esto implica que las empresas deben hacer una valoración de los diversos factores ambientales y climáticos que pueden afectar el cultivo.

4 Porter, M. Ventaja competitiva, creación y sostenimiento de un desempeño superior.

5 Oportunidad Estratégica (2017).



En este primer eslabón también se incluye el diseño de la plantación (estudios preliminares topográficos, caracterización del suelo) y la administración general de la operación del cultivo: siembra y renovación de plantas, nutrición, sistemas de riego y drenajes, fertilizantes, polinización, manejo fitosanitario, cosecha, recolección de racimos, y entrega del fruto para la extracción.

Como un aspecto positivo se resalta que el conocimiento acumulado por más de 50 años desarrollando buenas prácticas, puede permitir un incremento en la productividad de los pequeños y medianos productores. Por esto se requiere una formación continua y sofisticación del recurso humano de la agroindustria y el desarrollo de competencias y destrezas organizativas en este campo.

Por su parte, en el eslabón de extracción<sup>6</sup> se buscan obtener las principales materias primas a partir de las cuales toda la cadena desarrollará los productos de las diferentes industrias y mercados en las que está presente. En este eslabón se obtienen principalmente los aceites de palma y de palmiste crudos en las plantas de beneficio, y se procura la correcta disposición y aprovechamiento de residuos, así como la adecuada separación y aprovechamiento de frutos de palma híbrida y estándar para asegurar la calidad en eslabones posteriores.

## 1.2. Organización de los agremiados: núcleos palmeros<sup>7</sup>

La estructura con la que se ha establecido la agroindustria de la palma ha implicado que los productores y dueños de cultivos de tamaño mediano y pequeño trabajen, a través de relaciones de cooperación, con las empresas más grandes y dueñas de plantas de beneficio en las que se acopia la producción de fruto y se realiza el proceso para obtener el aceite de palma y de palmiste.

Este modelo de alianzas productivas, articulado a través de los núcleos palmeros<sup>8</sup> ha resultado positivo para el sector, ya que las empresas que los conforman (anclas y aliadas estratégicas) establecen convenios de largo plazo benéficos para ambos en términos de estabilidad, aseguramiento de calidad, transferencia de conocimiento y asistencia técnica, mayor utilización de la capacidad instalada, oportunidad en los pagos, seguridad en la venta de los frutos, entre otros. Además, facilita y hace más eficiente la labor de extensión y acompañamiento, por parte de la Federación y de Cenipalma, a los agremiados. En ese sentido, en las zonas del país se habían establecido para el 2019, 68 núcleos organizados así: Oriental 31, Central 18, Norte 14 y Suroccidental 6.

## 1.3. Estructura organizacional estándar en empresas ancla

A partir de las entrevistas con colaboradores de Fedepalma y Cenipalma, se hizo una aproximación a una estructura organizacional tipo que corresponde a las empresas más grandes y por ende, más desarrolladas en el sector. Generalmente estas compañías son, a su vez, las empresas ancla en el núcleo palmero, pues además de tener sus propias plantaciones, son propietarias de la planta de beneficio donde se realiza el proceso de extracción del aceite de palma y de palmiste.

La estructura se ajusta dependiendo principalmente del tamaño de la empresa (relacionado de manera proporcional con el número de hectáreas sembradas en palma de aceite) y la vocación de mercado que busca atender. Tendrán áreas diferentes que trabajan para exportar al mercado internacional, versus, por ejemplo, las que transforman el producto crudo para integrarse hacia adelante en la cadena de valor.

6 Oportunidad Estratégica (2017)

7 Castro (2012)

8 Un núcleo palmero es la asociación de una planta de beneficio de aceite de palma y las plantaciones que le proveen el fruto.



En la Figura 2 se puede observar una estructura organizacional de cinco niveles. En la base se encuentran los trabajadores de campo (también llamados operarios) que representan la mayor parte de la fuerza laboral y que tienen a su cargo actividades operativas fundamentales dada la característica de este cultivo, de ser intensivo en mano de obra y requerir capaci-

dades físicas especiales. Sus responsabilidades van desde la siembra, mantenimiento del cultivo (polinización, fertilización, podas, manejo de plagas y enfermedades, etc.) hasta las actividades de cosecha. Estas personas no necesitan una formación educativa específica para este trabajo, pero sí se prefiere que conozcan y tengan experiencia en cultivo.



**Figura 2.** Estructura organizacional estándar en empresas ancladas.

**Fuente:** elaboración propia.

En segundo nivel, de abajo hacia arriba, están los supervisores de campo, que en su mayoría son técnicos y tecnólogos en agronomía y áreas afines. Así mismo, deben contar con experiencia en el manejo del cultivo y principalmente en la gestión de trabajadores y operarios para coordinar el trabajo por cuadrillas y generar los rendimientos esperados en las labores del día.

El tercer nivel está conformado por profesionales en tres áreas: i) técnica, relacionada con las actividades propias del cultivo y operación de la planta de beneficio (ingenieros agrónomos y afines, químicos, mecánicos, industriales); ii) transversal, encargada de aspectos ambientales, sociales, de calidad y de seguridad en el trabajo y iii) el área

administrativa para asegurar insumos, procesos y las salidas en el funcionamiento propio de la empresa. Aquí se complementan y articulan la operación de la empresa y las decisiones estratégicas desarrolladas en el nivel superior.

Los últimos dos corresponden al nivel estratégico de la empresa, donde se ubica el director de la plantación que suele tener un perfil de base técnica (conocedor del cultivo) o financiera (enfoque empresarial). Ellos son los responsables de cumplir con las metas planteadas desde la gerencia, por lo que en muchas ocasiones son los tomadores de decisiones que afectan el resto de la operación. Por su parte, en el nivel superior están los dueños de la empresa o los gerentes, que lideran



la estrategia empresarial y tienen la responsabilidad de establecer y dar las instrucciones que orientan la actuación empresarial.

## 2. Dinámicas del contexto regional en cada zona

Los cultivos de palma de aceite en Colombia están distribuidos en cuatro zonas en las que se agrupan

los 162 municipios palmeros del país. La zona con mayor área sembrada a nivel nacional es la Oriental, seguida de la Central, la Norte y la Suroccidental (Figura 3).

### 2.1. Empleo y talento humano por zona

Si bien la Zona Oriental es la que cuenta con mayor área sembrada, la que mayor empleo directo pro-

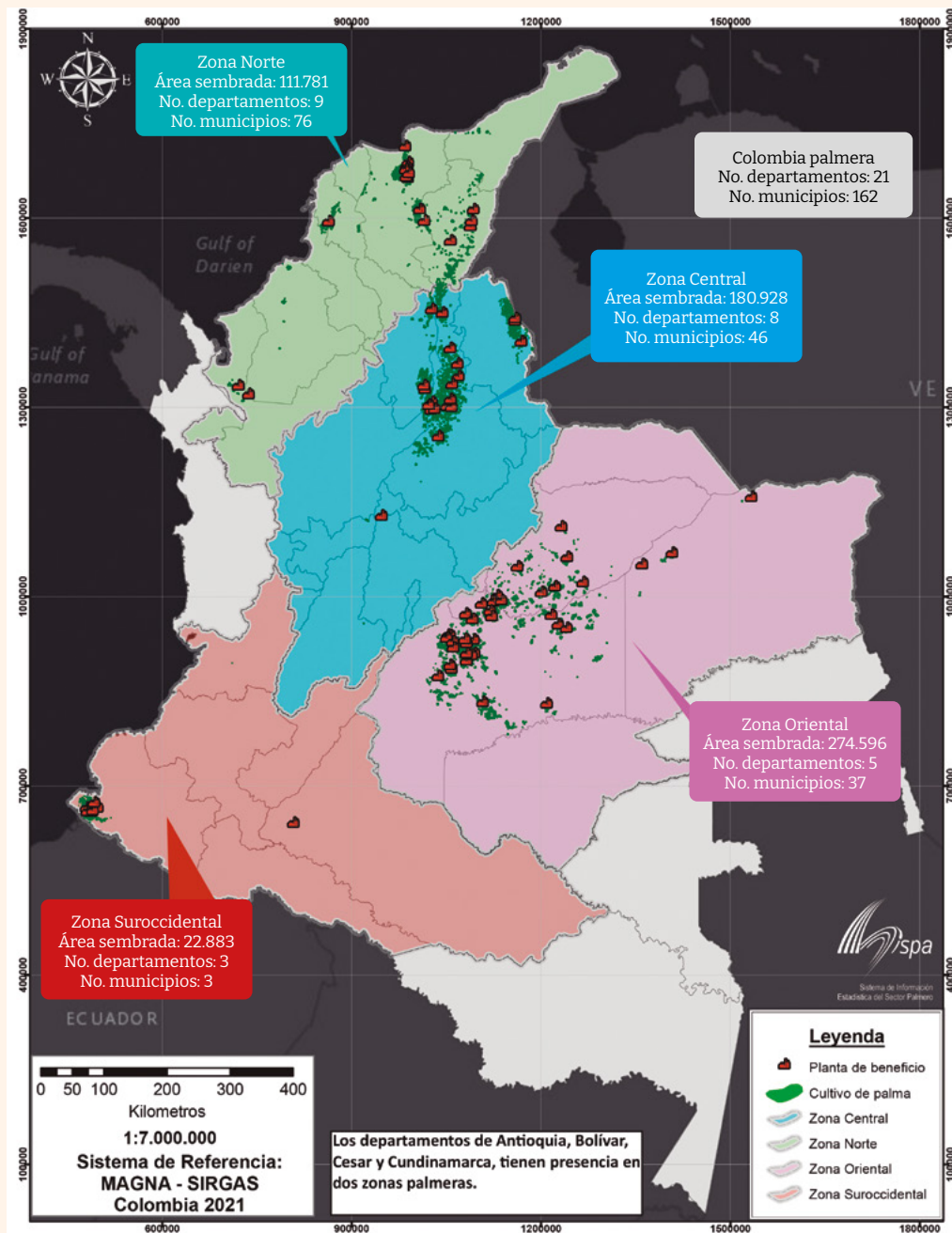


Figura 3. Zonas palmeras en Colombia.

Fuente: Fedepalma (2020).





duce en el país es la Central (40,2 % del total nacional), seguida de la Oriental (28 %), la Norte (26,1 %) y, por último, la Suroccidental (5,8 %) (Figura 4).

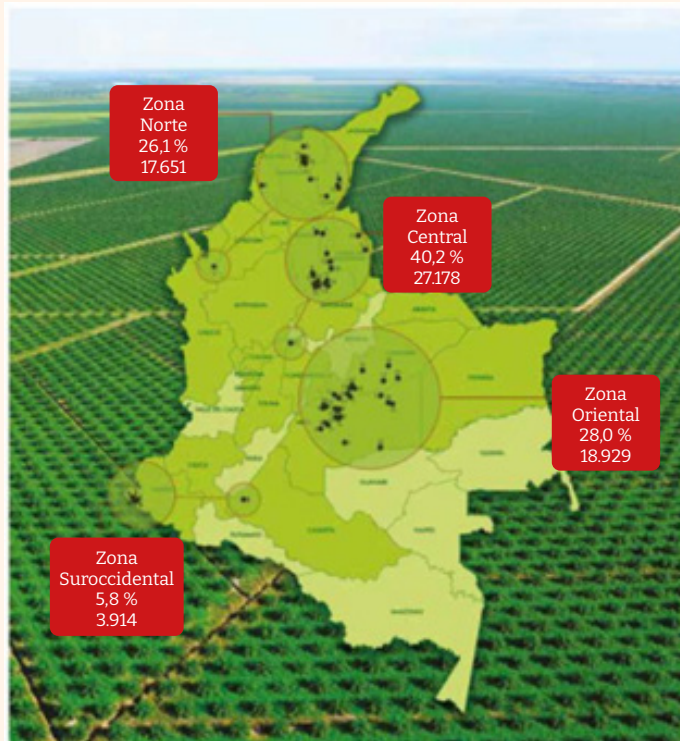


Figura 4. Empleo directo por zona.

Fuente: Fedepalma (2020).

### a. Actividad y unidad de producción

Del total de los 67.672 empleos directos generados por la palmicultura en Colombia, el 92,4 % corresponde a actividades de plantación y vivero, mientras que el 7,6 % a plantas de beneficio (Tabla 1). Dentro de esta distribución son más los trabajadores del área operativa que de la administrativa (Figura 5).

Tabla 1. Empleo directo generado por la palmicultura en Colombia según actividad.

Actividad	No. empleos	Participación
Plantación y vivero	62.511	92,4 %
Planta de beneficio	5.161	7,6 %
Total	67.672	

Fuente: Fedepalma (2019).

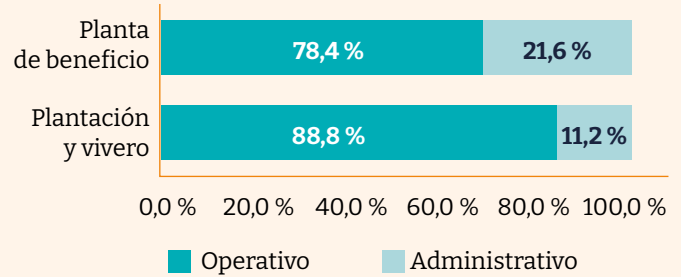


Figura 5. Distribución de los trabajadores por área en las unidades de producción.

Fuente: Fedepalma (2020).

### b. Participación de las mujeres

En el contexto rural el empleo es en su mayoría ejecutado por hombres. Según cifras de Fedesarrollo (Fedepalma, 2019), el 70 % del trabajo es hecho por hombres y el restante 30 % por mujeres. El sector de la palma no es ajeno a esta dinámica, pues la mano de obra femenina tiene una participación baja: solo el 14,1 % de los empleos son desempeñados por ellas (Fedepalma, 2019).

Si se analiza este dato por unidades de producción, se evidencia que en las plantas de beneficio la proporción de mujeres es de 12,9 %, mientras que en plantaciones y viveros es de 14,2 %. Este desbalance se centra sobre todo en las labores operativas, teniendo una mayor participación en el área administrativa (Figura 6).

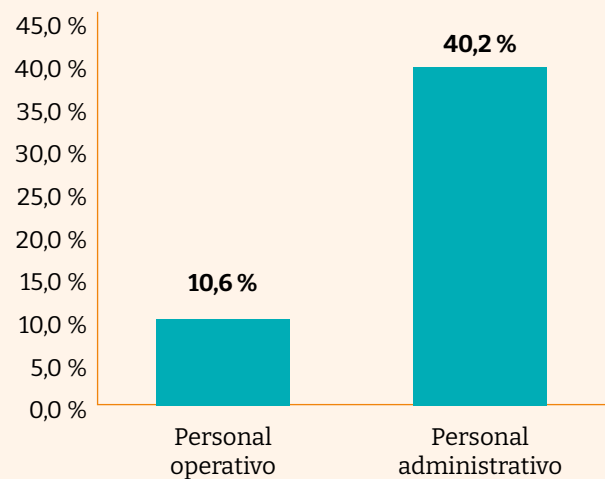
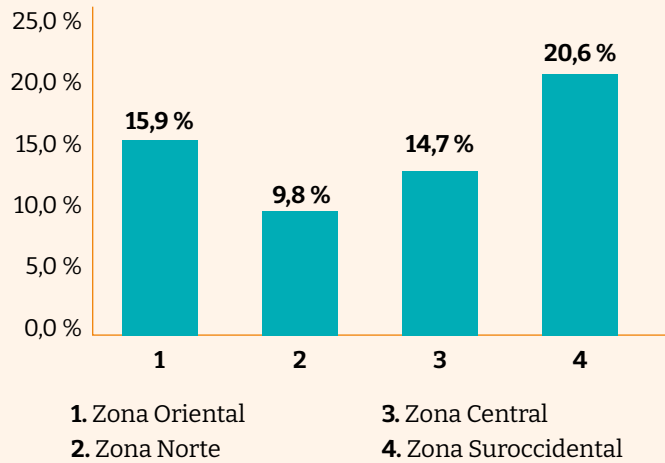


Figura 6. Participación de las mujeres en el empleo del sector palmero por área de trabajo.

Fuente: Fedepalma (2019).



La zona que cuenta con más mujeres es la Suroccidental (20,6 %), seguida de la Oriental (15,9 %), la Central (14,7 %) y la Norte (9,8 %) (Figura 7).

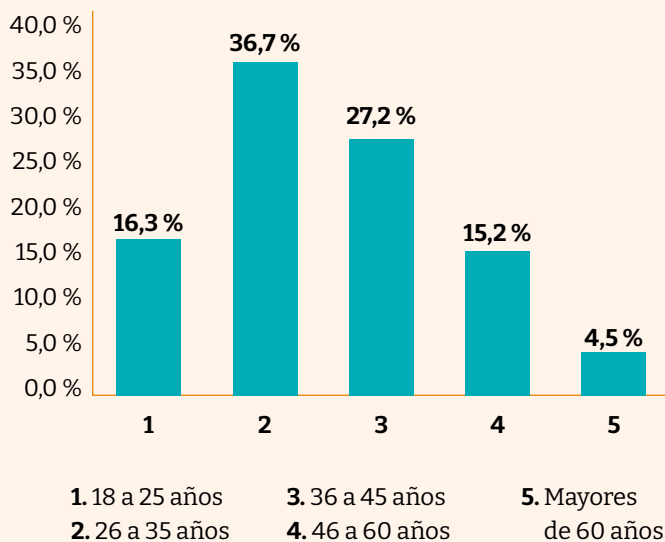


**Figura 7.** Participación de las mujeres en el empleo del sector palmero por zona.

**Fuente:** Fedepalma (2019).

### c. Edad

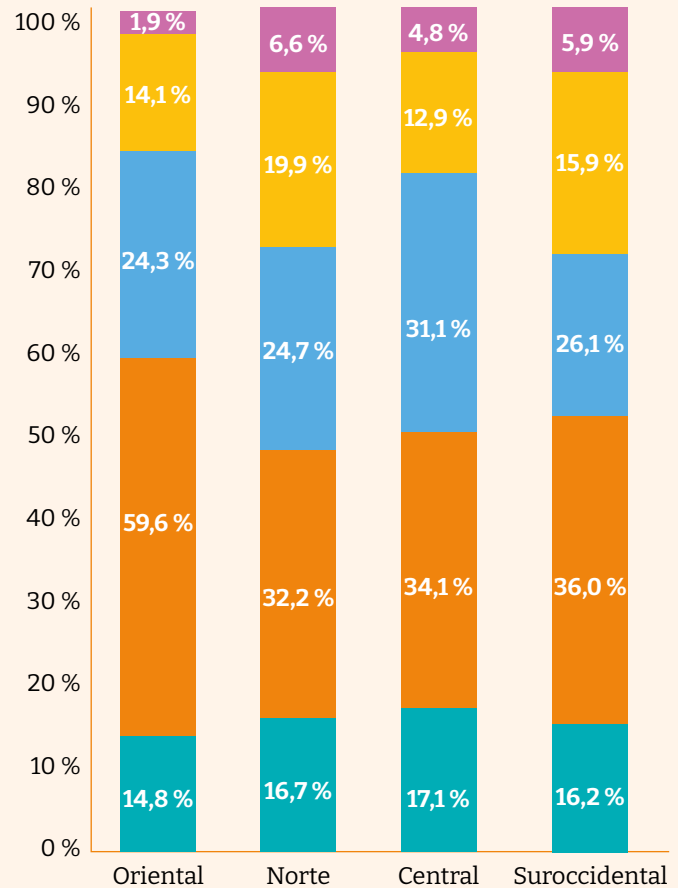
A diferencia de lo que presentan varios estudios sobre el envejecimiento del campo colombiano, la palmicultura nacional cuenta con trabajadores jóvenes, ubicados en su mayoría en el rango de 26 a 45 años, siendo el más común entre 26 a 35 años (Figura 8).



**Figura 8.** Edad de los empleados en el sector palmero.

**Fuente:** Fedepalma (2019).

La edad de los empleados del sector palmero varía por zona. La Oriental es la que tiene un mayor porcentaje de trabajadores entre los 18 y los 35 años (59,6 %), seguida de la Suroccidental (52,2 %), la Central (51,2 %) y la Norte (48,9 %) (Figura 9).



**Figura 9.** Edad de los empleados en el sector palmero por zona.

**Fuente:** Fedepalma (2019).

### d. Antigüedad

La mayoría de los empleados llevan menos de dos años en su puesto de trabajo (55,5 %), lo que señala la importancia de generar espacios para que estos fortalezcan sus capacidades (Fedepalma, 2021). El 19 % tiene una antigüedad entre tres y cinco años, y el 25,5 % lleva más de seis años vinculado a la misma empresa o finca (Figura 10).

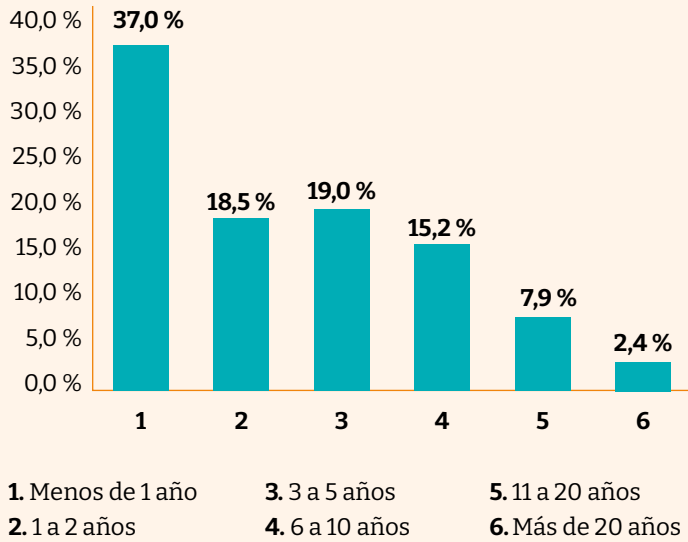


Figura 10. Antigüedad laboral de los empleados en el sector palmero.

Fuente: Fedepalma (2019).

La antigüedad laboral varía por zona. La Oriental es la que presenta menores índices (31 % de empleos con permanencia mayor a tres años), seguida de la Suroccidental (41,6 %), la Central (45,9 %) y la Norte,

donde más de la mitad de los trabajadores (57,5 %) han permanecido más de tres años en la misma empresa o finca. Las diferencias en la rotación de cada zona es clave para el diseño de estrategias de capacitación y de gestión de conocimiento para impedir que se pierda saber valioso (Figura 11).

### e. Educación, formación y capacitación

En general “los niveles educativos de los trabajadores de la palma de aceite sobresalen frente al resto de los habitantes de las zonas rurales en el país” (Fedepalma, 2019). Hay una participación valiosa de empleados con una formación técnica (8,1 %), pregrado (4,3 %) y postgrado (1 %). Sin embargo, predomina la básica primaria (tanto en el país (36,4 %), como en las diferentes zonas), seguido de educación media (18,8 %) y básica secundaria (13 %) (Figura 12 y 13). Estos se concentran en las labores operativas, mientras los trabajadores con los niveles más altos están en las plantas de beneficio (Fedepalma, 2019).

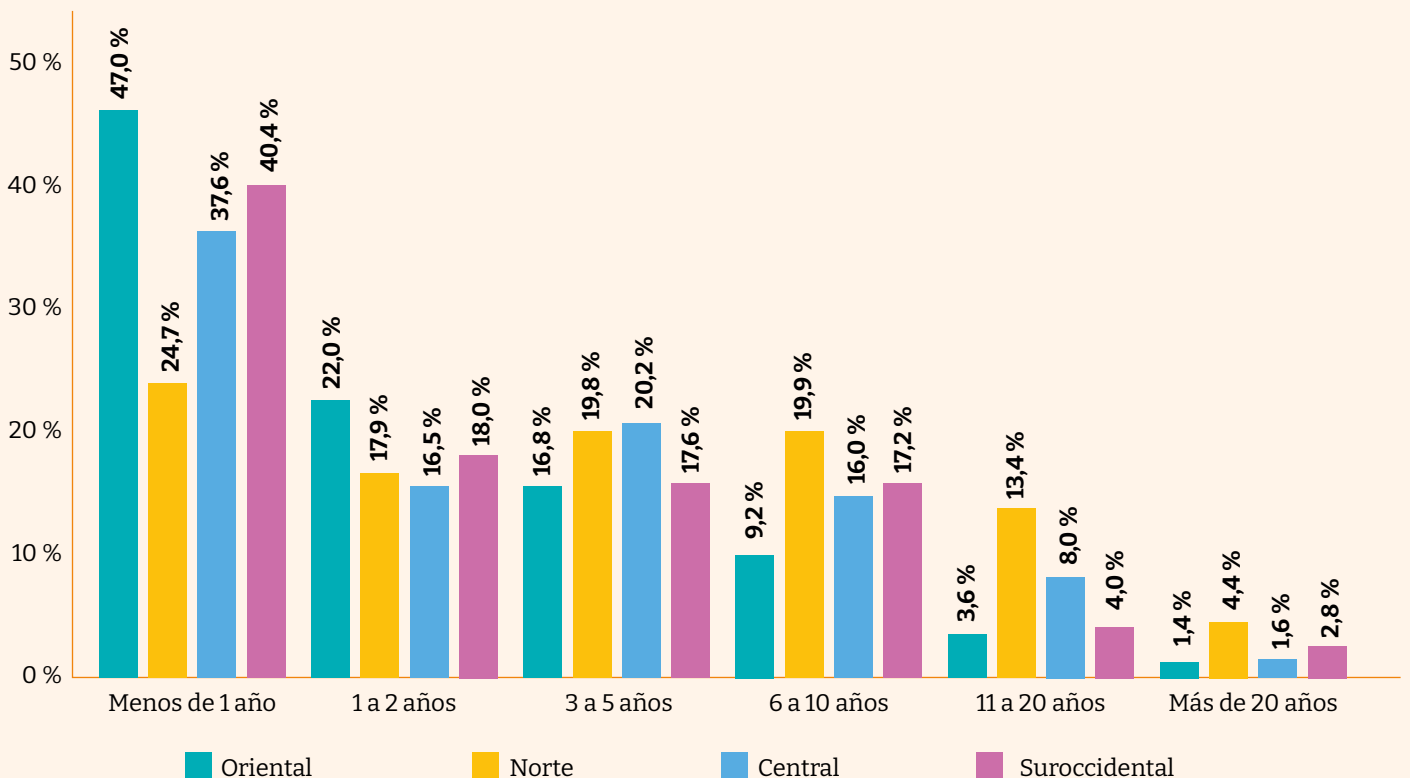


Figura 11. Antigüedad laboral de los empleados en el sector palmero.

Fuente: Fedepalma (2019).

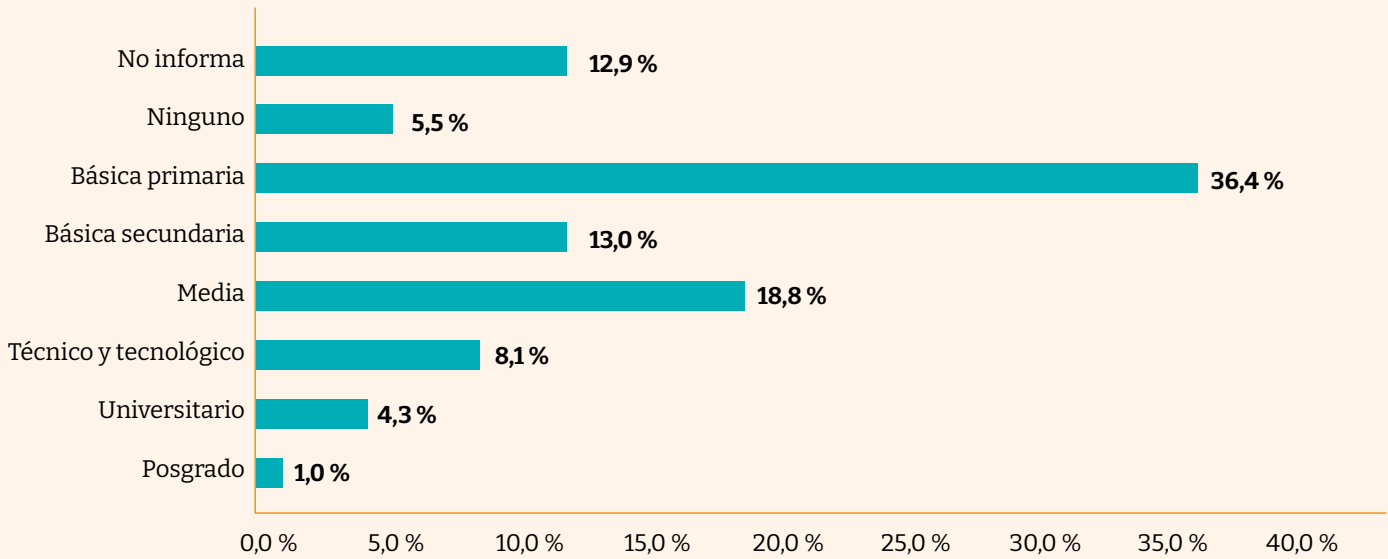


Figura 12. Nivel educativo de los empleados en el sector palmero.

Fuente: Fedepalma (2019).

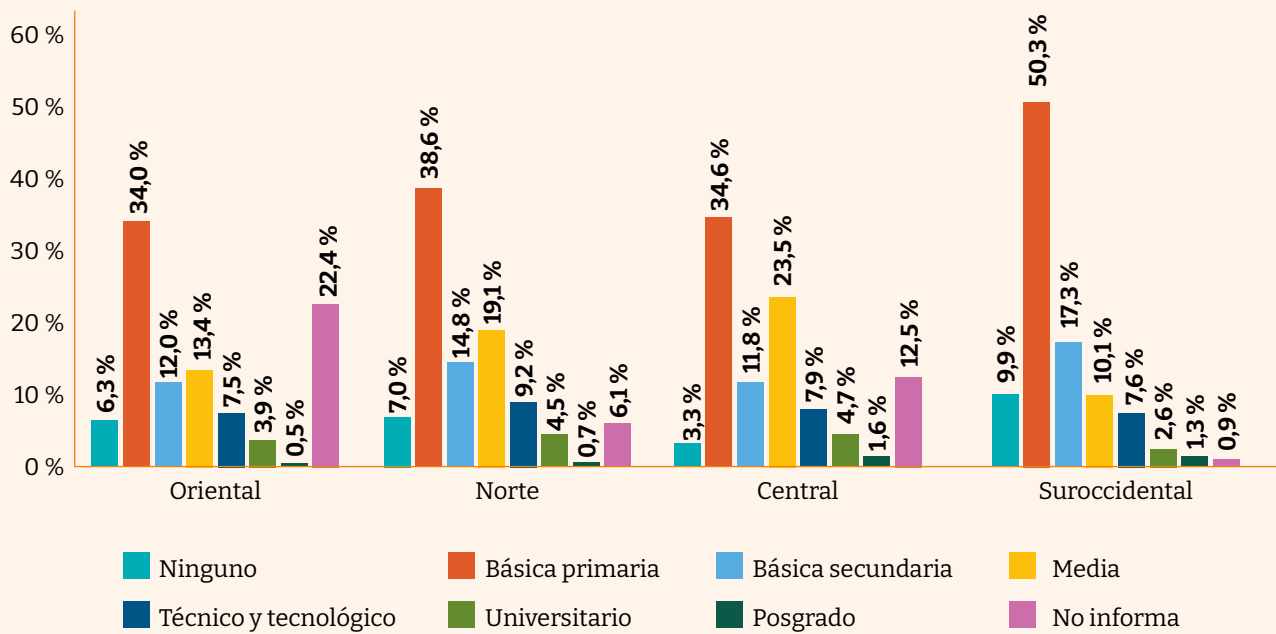


Figura 13. Nivel educativo de los empleados en el sector palmero por zona.

Fuente: Fedepalma (2019).

Existe una preocupación en términos de educación y es que se le suele dar más importancia a los tecnólogos que a los operarios. Se reconoce una brecha en el número de titulaciones de operarios que debe ser superada (Fedepalma, 2021) (Figura 14). “Esta situación refleja una realidad nacional en la que los jóvenes han reducido su preferencia por los programas de formación rela-

cionados con actividades agropecuarias y de otro lado, refuerza la estructura de pirámide ocupacional invertida, en la que el número de titulaciones de operarios corresponde al 40 % de aquellas otorgadas para tecnólogos” (Cenipalma, 2020). A esto se suma un vacío en la oferta de programas técnicos y tecnológicos específicos para el sector palmero (Campo, 2009).

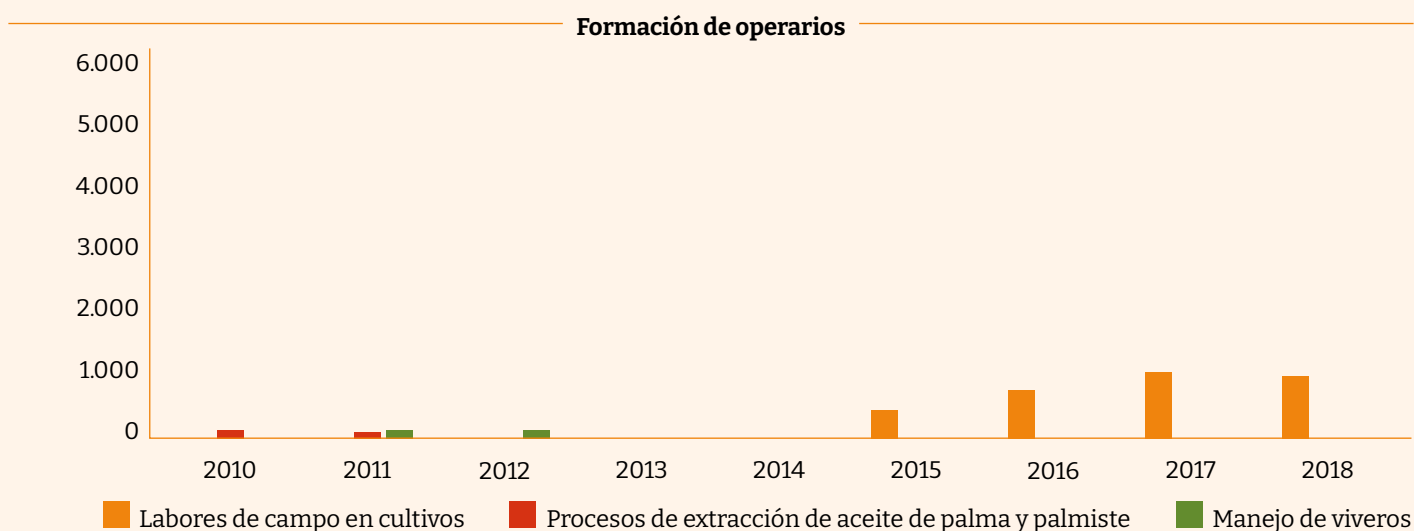
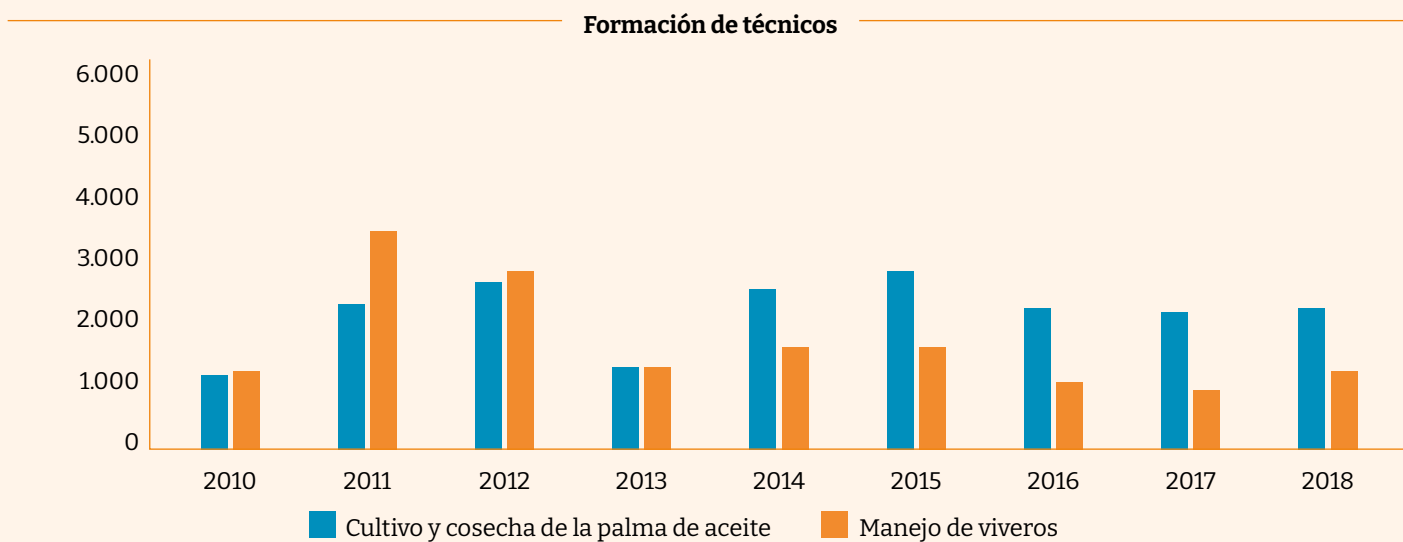
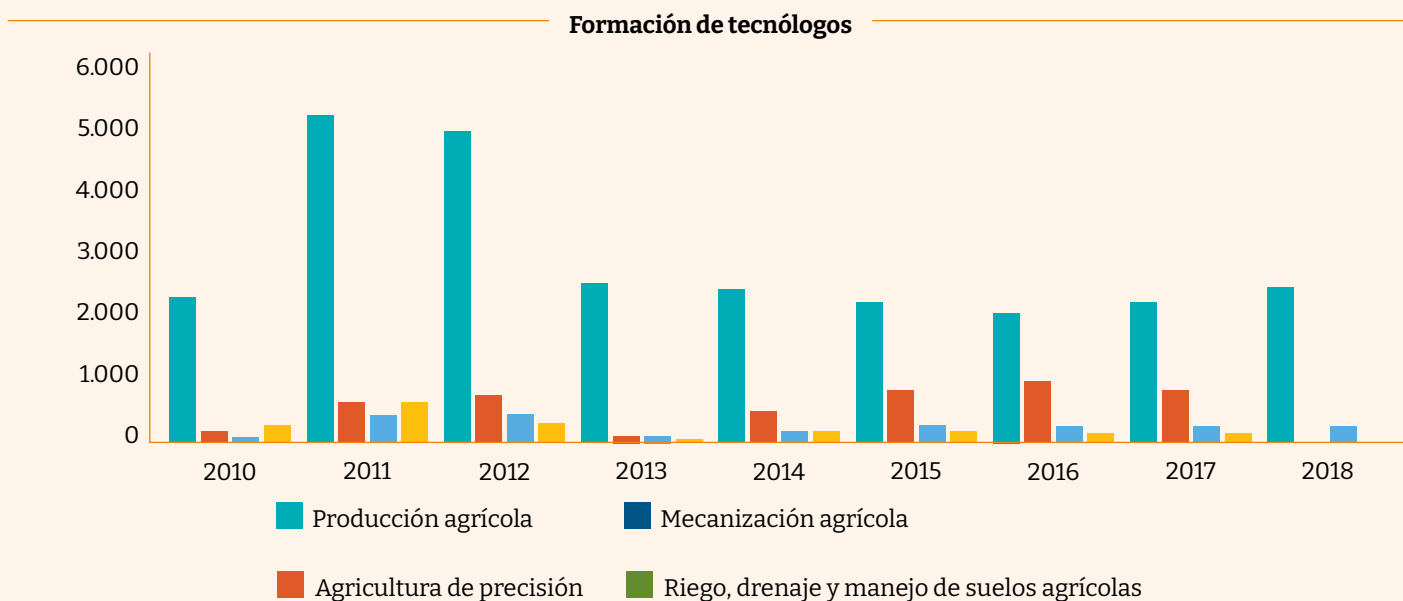


Figura 14. Titulaciones de programas de formación de tecnólogos, técnicos y operarios de interés.

Fuente: Cenipalma (2020).



Esta situación, además del incremento en la siembra de palma de aceite en el país, ha generado una escasez de empleados a nivel operativo. Cada vez hay más hectáreas sembradas y una mayor necesidad de mano de obra. Sin embargo, no hay suficiente oferta de formación en el plano operativo. Si a esto se le suma que menos gente quiere vivir en el campo, suplir la gran demanda de mano de obra calificada se hace más difícil (Mosquera, 2021).

## 2.2. Desempeño de las zonas y distribución de la producción de aceite

Para entender las particularidades de cada una de las zonas palmeras es clave revisar la distribución de la producción de aceite de palma crudo a nivel nacional (Figura 15). La Zona Oriental es la respon-

sable de la mayor producción de aceite de palma crudo en Colombia, generando el 41,8 % del total nacional, seguido de la Central (31,1 %), la Norte (23,9 %) y la Suroccidental (3,2 %). Sin embargo, la zona con el crecimiento más constante durante los últimos años ha sido la Suroccidental (Figura 16).

Con el propósito de conocer los aspectos regionales que afectan el desempeño productivo durante el 2020, Fedepalma realizó la Encuesta de Percepción del Desempeño del Sector Palmicultor, que recoge la visión de los extensionistas de Cenipalma, quienes por la naturaleza de su labor tienen relación directa con el cultivo y los palmicultores (Fedepalma, 2020). La encuesta detalla para cada una de las zonas palmeras los siguientes aspectos: (i) dinámica productiva; (ii) problemáticas identificadas; (iii) impacto del empleo del ácido naftalenacético y (iv) percepción de los palmicultores.

En general, los encuestados hacen referencia a condiciones ambientales, problemas fitosanitarios, limitantes logísticas y coyuntura del COVID-19. Los de la Zona Norte recomiendan fortalecer la difusión de conocimiento sobre los materiales híbridos para mejorar la productividad. Por su lado, los de la Central se refieren a problemáticas relacionadas con la propiedad de la tierra, ya que en lugares como San Pablo (subzona del sur de Bolívar) se están llevando

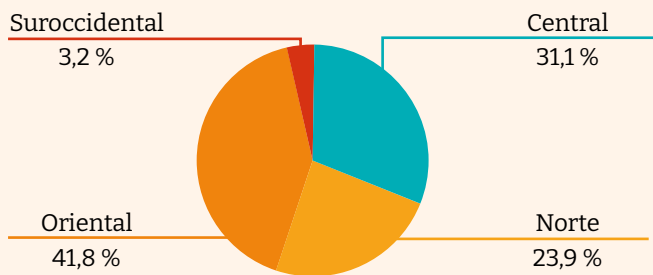


Figura 15. Distribución de la producción de aceite de palma crudo por zona en Colombia, 2019 (en porcentaje).

Fuente: Fedepalma (2020).

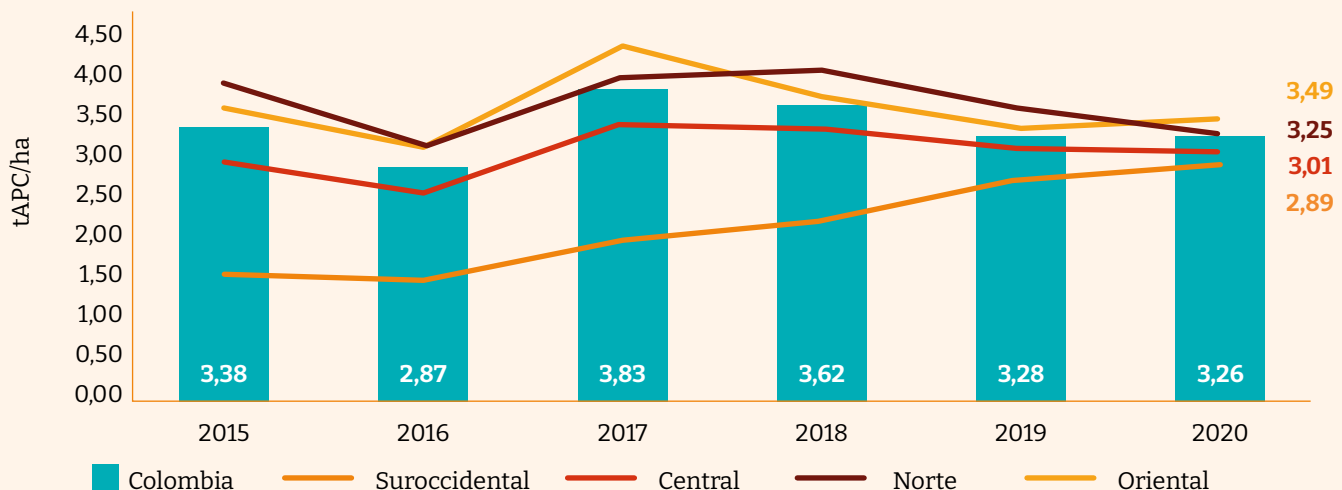


Figura 16. Comportamiento histórico del rendimiento por zonas y nacional (2015-2020).

Fuente: Fedepalma (2020).



a cabo procesos de restitución de tierras y persiste la falta de formalidad en la tenencia. Esto, sumado al deterioro ambiental por cuenta de la minería ilegal en dicha subzona, afectan la productividad de la palmicultura. En la Oriental mencionan la dificultad que ha habido recientemente para conseguir mano de obra en algunas subzonas (principalmente durante el tiempo de restricción de movilidad por cuenta del COVID-19). Mientras que en la Su-rocidental resaltan que el comportamiento productivo del cultivo fue óptimo debido a la adopción de tecnologías para mejorar las prácticas agrícolas. Allí los palmicultores tienen una percepción positiva sobre el futuro de la agroindustria gracias a la tecnología e innovación que se ha implementado. Asimismo, perciben que están encaminados hacia una palmicultura sostenible con una perspectiva de negocio rentable.

La diversidad en las respuestas evidencia los distintos patrones de trabajo en cada zona. Esto incluye una cultura y una formación del capital humano muy dispar, por lo que no se puede esperar que todas las zonas y núcleos adopten tecnologías, lineamientos técnicos y buenas prácticas de la misma manera (Hinestroza, 2021).

### 3. Factores de productividad y sostenibilidad del sector

Más allá de los aspectos es fundamental revisar algunos factores que afectan de forma general la productividad y que se relacionan con el capital humano: “los activos más importantes de una empresa palmera son sus plantaciones, sus equipos, sus plantas de beneficio y especialmente su capital humano y social, es decir, las personas y organizaciones que en distintas instancias asumen y cumplen responsabilidades buscando alcanzar rendimientos económicos y sociales de excelencia (Cano *et al.*, 2000) (ICA & Fedepalma, 2000).

En esta línea, el sector define como visión que “la cadena colombiana de los productos de la palma de aceite sea reconocida como líder por su competitividad y sostenibilidad” (Oportunidad Estratégica,

2017). Para alcanzarla, se definieron cinco objetivos estratégicos relacionados con la productividad, competitividad y sostenibilidad (Oportunidad Estratégica, 2017):

1. Satisfacer de manera competitiva la demanda nacional de aceite de palma crudo y de productos terminados e intermedios.
2. Ser el productor # 1 de aceite de palma crudo, refinados y fracciones en toda América en competitividad y sostenibilidad.
3. Fortalecer y mantener los estándares actuales de respeto a la diversidad ambiental y desarrollo social.
4. Posicionar los productos de palma de aceite colombianos apalancando sus factores distintivos en materia social y ambiental.
5. Asegurar el progreso conjunto de todos los jugadores de la cadena, desde las poblaciones en las áreas sembradas, las zonas de influencia de las plantas de producción, hasta los grandes productores, transformadores, distribuidores y exportadores.

Estos objetivos recalcan que en la actualidad la productividad y la competitividad no se conciben por fuera de la sostenibilidad, que se debe apalancar en las mejores condiciones ambientales y sociales como factor diferenciador, para convertirse en motor de generación de empleo y desarrollo rural, asegurando la rentabilidad del sector.

Así, cuenta con una estrategia específica de desarrollo de capital humano que busca:

1. Fomentar la pertinencia educativa.
2. Promover la formación especializada en los sectores del Programa de Transformación Productiva.
3. Impulsar el diagnóstico, certificación y formación de competencias clave para la internacionalización.

Esto permitirá orientar a los productores de pequeña y mediana escala y así cerrar las brechas que les impiden alcanzar estándares de sostenibilidad,



para lo que es clave la organización y fortalecimiento de los núcleos palmeros. Es imprescindible que los productores sean competitivos en términos de costos de producción, de sus rendimientos y de sus estrategias empresariales con mejoras continuas (Cenipalma 2020).

La productividad que se propone puede verse afectada por múltiples elementos. Uno de ellos está relacionado con los avances tecnológicos y la automatización de procesos de campo. Si bien la palmiticultura es intensiva en mano de obra, ya que labores como vivero, siembra, mantenimiento de cultivo, seguimiento de plagas y cosecha requieren de gran cantidad de trabajo humano, contar con algún nivel de mecanización puede aumentar su productividad. De hecho, es clara la gran brecha tecnológica entre los cultivos más productivos y los menos (Campo, 2009).

También, por su naturaleza, la agroindustria es un negocio de largo plazo. Esto obliga a los productores y a los trabajadores a enfrentar situaciones comerciales, climáticas y fitosanitarias cambiantes antes de que el cultivo alcance la etapa productiva (Fedepalma, 2020). Debido a esto, en regiones don-

de existen otras actividades, como la minería, la extracción de petróleo o los cultivos ilícitos, hay gran competencia por el talento humano, que muchas veces opta por empleos que manejen ciclos productivos de menor plazo, aun cuando el sector palmero ofrece unas condiciones de formalidad muy destacables (Mahecha, 2021; Mosquera, 2021).

Además, el grado de dependencia que tienen los núcleos palmeros de suministros a partir de cultivos de terceros afecta su productividad así como su esfuerzo para articularlos, formarlos y capacitarlos. Usualmente, en las zonas donde hay más demanda de fruto suele haber más competencia, lo que lleva a una mayor presión para que el núcleo establezca una buena relación con sus proveedores y les preste servicios de capacitación y asistencia técnica: “el 62 % de los productores que no cuentan con un servicio de asistencia técnica o cuentan con uno que es deficitario, presentan grandes brechas de productividad, algunos por debajo de la media y otros apenas llegan al promedio nacional. Caso contrario sucede con los productores de asistencia técnica fortalecida donde su productividad se acerca a la meta sectorial de 5 t/ha” (Cenipalma, 2020) (Figura 17).

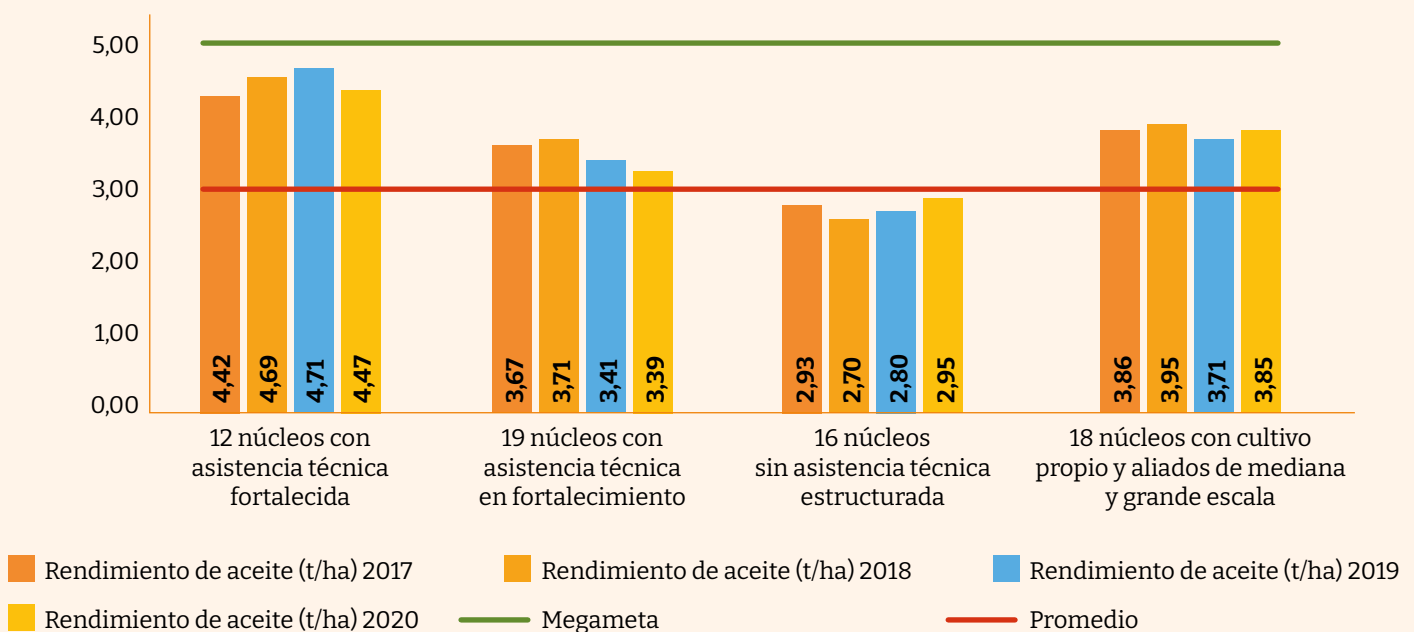


Figura 17. Rendimiento de aceite según presencia de asistencia técnica.

Fuente: Cenipalma (2020).



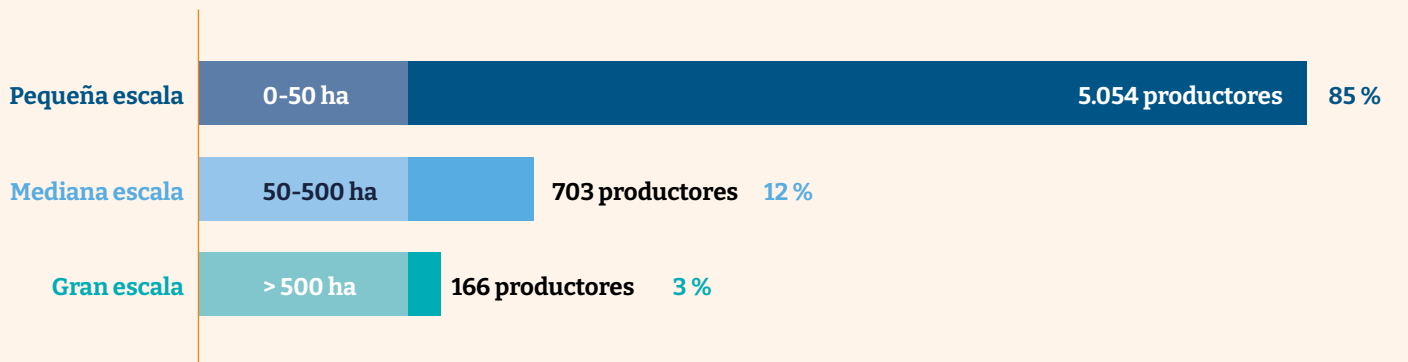


Lo anterior evidencia la importancia de trabajar más con el personal de campo en las plantaciones para aumentar la productividad. Es preciso que cada núcleo tenga una estrategia para capacitar a sus trabajadores en temas clave como la polinización y el manejo fitosanitario, entre otros. Otro elemento que incide es la presencia de una unidad de asistencia: “una planta de beneficio que tenga unidad de asistencia técnica tiene una ventaja competitiva frente a la que no la tiene. Mayores niveles de productividad significan disminución de costos de logística, de cosecha, etc. Cultivos más productivos significan costos unitarios menores” (Campo, 2009).

La producción también se altera por las condiciones socioeconómicas de los territorios. Según miembros del gremio, en las zonas donde hay me-

jores niveles de seguridad e institucionalidad, hay más inversión por parte de los grandes productores hacia sus proveedores. En cambio, donde hay violencia excesiva, prefieren no tener visibilidad para evitar riesgos de seguridad, por lo que no realizan una inversión significativa en la comunidad ni en sus proveedores. Esto es evidente en la región de Tumaco, así como en la Zona Norte, donde los pequeños productores se sienten abandonados por sus empresas ancla (Beltrán, 2021).

La capacidad que tengan los grandes productores para brindar servicios de asistencia, capacitación y acompañamiento es fundamental. Sobre todo teniendo en cuenta que el 85 % a nivel nacional son pequeños, el 12 % medianos, y solo el 3 % son grandes (Figura 18).



**Figura 18.** Composición del sector palmicultor por número de productores.

**Fuente:** Cenipalma (2020).

La productividad de cada núcleo palmero también cambia según el personal que lo dirige. Algunos miembros del gremio consideran que los mejores son aquellos dirigidos por personas que han pasado por cargos más operativos. Al conocer todo el proceso técnico detrás de la producción, pueden verlo desde una perspectiva integral (Beltrán, 2021).

Esta apreciación está atravesada por la visión de la sostenibilidad, la cual se ha convertido en un elemento clave “en los últimos años el sector se ha encauzado en la consolidación de una agroindustria

sostenible, dentro de su estrategia de competitividad y diferenciación en los mercados, por medio de la adopción de buenas prácticas ambientales que desarrollen una palmicultura en armonía con su entorno natural, sin deforestación, haciendo uso eficiente de los recursos naturales y, de esta forma, prevenir y mitigar los impactos ambientales” (Fedepalma, 2020). De ahí el incremento del número de empresas palmeras certificadas bajo estándares de sostenibilidad en Colombia, así como en la producción certificada bajo estándares de sostenibilidad (Figuras 19 y 20).

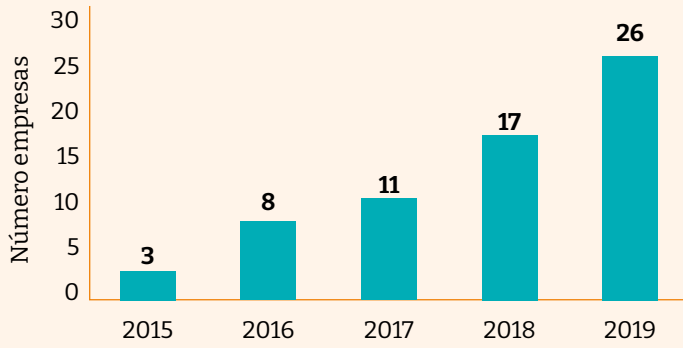


Figura 19. Empresas palmeras certificadas bajo estándares de sostenibilidad en Colombia.

Fuente: Fedepalma (2020).

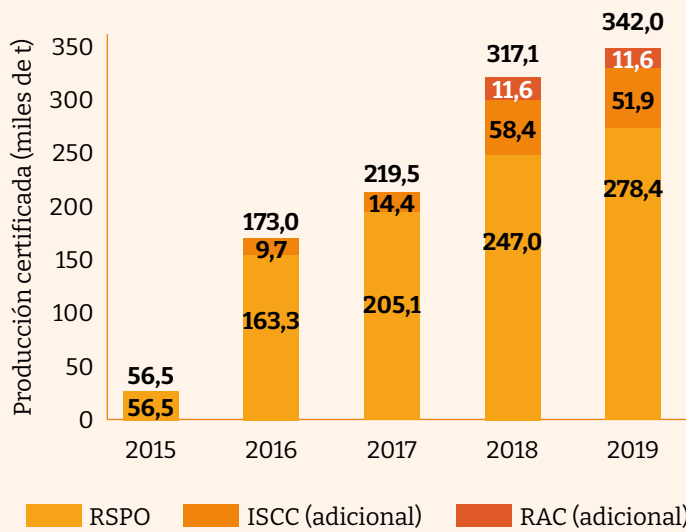


Figura 20. Producción de aceite de palma crudo certificada bajo estándares de sostenibilidad en Colombia.

Fuente: Fedepalma (2020).

Por esto, se ha propuesto una estrategia para evaluar el índice de sostenibilidad palmera, el cual se articula en torno a tres ejes: el económico, el ambiental y el social. “El índice de sostenibilidad es una herramienta de medición que permite identificar las brechas económicas, sociales y ambientales para el establecimiento de una línea base, permitiendo hacer seguimiento del estado de una finca, plantación y/o proyecto, con respecto a una serie de buenas prácticas económicas, ambientales y sociales orientadas a garantizar la sostenibilidad del cultivo de palma de aceite y su producción sostenible” (Cenipalma, 2021). Se requiere la formación integral del capital humano para que integre los criterios de sostenibilidad en todo el proceso de cultivo y extracción de manera transversal (Figura 21).

Dentro de esta estrategia, el Programa de Aceite de Palma Sostenible pretende fortalecer las capacidades de los extensionistas de Cenipalma y el personal de asistencia técnica de los núcleos. Se ha identificado que usualmente los núcleos tienen capacidades muy desarrolladas en términos agronómicos, sin embargo, los temas de sostenibilidad suelen estar en cabeza de una sola persona, lo que dificulta su implementación a lo largo de toda la cadena productiva. Según las apreciaciones de algunos miembros del gremio, prima el conocimiento



Figura 21. Índice de sostenibilidad: ejes y principios.

Fuente: Cenipalma (2021).



para aumentar la productividad, complicando la generación de una visión integral de la sostenibilidad (Mahecha, 2021).

Para imprimir esta visión a lo largo de todo el negocio es clave la formación del capital humano vinculado a los núcleos. Resulta difícil encontrar personas que entiendan de palma y tengan un conocimiento integral de la sostenibilidad, sobre todo a nivel técnico y tecnológico (Mahecha, 2021). Se evidencia un vacío en la formación de los técnicos y los ingenieros agrónomos en términos de esta (en especial los que llevan algún tiempo involucrados en plantación). En cambio los profesionales que están más relacionados con la gestión y a lo largo de su carrera han aprendido de palma, saben más de sostenibilidad.

Además del Programa de Aceite de Palma Sostenible, la Mesa Redonda sobre Aceite de Palma Sostenible (RSPO), un proyecto global conformado por múltiples actores interesados en aumentar la sostenibilidad del sector, ha sido la precursora. Sus participantes provienen de diversos países que producen o usan este producto, y cuentan con diferentes experiencias y conocimientos. Entre ellos plantaciones, compañías productoras y comercializadoras de productos de aceite de palma, y ONG ambientalistas y sociales (RSPO, 2007).

El sector palmero en Colombia cuenta con diversas adaptaciones de los estándares internacionales a nivel social, económico, productivo y ambiental que han surgido de esta mesa, y actualmente está trabajando en su implementación. Para esto es clave formar al talento humano. Según algunos miembros de la agroindustria, esto se da con mayor facilidad en las zonas conformadas por empresas con vocación exportadora, como son la Norte y la Oriental. Estas incluyen más fácilmente criterios de sostenibilidad buscando adaptarse a las exigencias de compradores internacionales (Mahecha, 2021).

## 4. Intervenciones o iniciativas anteriores enfocadas al tema de capital humano

### 4.1. Principales logros y avances

El sector palmero colombiano ha buscado optimizar las competencias y la productividad de su capital humano, para lo cual ha venido realizando estrategias de capacitación, formación, formalización de competencias y transferencia de tecnologías, entre otras (Campo, 2009).

Estos esfuerzos han pasado por las empresas, los individuos, los palmicultores y la esfera gremial (Campo, 2009). Fedepalma cuenta con una estructura organizacional que funciona en torno al fortalecimiento del capital humano denominada Cenipalma, la cual “trabaja con los palmicultores para la obtención de mejores resultados y los servicios que el sector requiere, para aportar a la sanidad, productividad y sostenibilidad de esta agroindustria por medio de la investigación, generación de insumos y guías para la implementación de mejores prácticas” (Cenipalma).

La Dirección de Extensión de Cenipalma gestiona recursos con entidades financieras, y establece vínculos con organizaciones del entorno del conocimiento, la formación y la capacitación. Constituye un marco integrador que articula las diversas acciones que el gremio ejecuta para incidir en el recurso humano. En palabras de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO): “la Extensión es el sistema o servicio que mediante procesos educativos (referidos a todos aquellos que favorecen el aprendizaje de los individuos) ayuda a la población rural a mejorar los métodos y las técnicas agrícolas, con la utilización de, por ejemplo, procesos de transferencia de resultados de investigación, capacitaciones y programas formales. El propósito es que se incremente la productividad de los ingresos, se mejore el nivel de vida rural y se eleven los estándares educativos y sociales de las zonas rurales” (Campo, 2009).



Las áreas de trabajo de la Dirección de Extensión son: (i) transferencia de tecnología; (ii) fortalecimiento de asistencia técnica; (iii) formación y capacitación, y (iv) coordinación de manejo fitosanitario. A continuación se describen brevemente las de mayor importancia en el marco de este estudio estratégico, y la definición de lineamientos educativos sectoriales con los que se propicie el incremento de la productividad laboral y la sostenibilidad.

El área de Transferencia de tecnología se centra en el Sistema productor a productor, que busca incrementar la adopción tecnológica y fomentar la divulgación de mejores prácticas agronómicas en parcelas demostrativas con productores líderes. Se concentra en: (i) selección de materiales genéticos para ambientes específicos; (ii) diseño y planificación previa de la plantación; (iii) aplicación de biomasa alrededor del plato de la palma; (iv) labores de prevención y control fitosanitario; (v) establecimiento de previveros y viveros, entre otras (Cenipalma).

Por su lado, el área de Fortalecimiento de asistencia técnica se encarga de evaluar, diagnosticar y analizar temas específicos con el fin de implementar estrategias. Sus acciones están dirigidas, principalmente, a los equipos técnicos de las Unidades de Asistencia y Auditoría Técnica, Ambiental y Social (UAATAS) y a los gerentes que quieran participar. Se debe recordar que, como modelo organizativo para el servicio de Extensión en Colombia, se ha promovido la integración de las plantas de beneficio con sus cultivos propios y con los productores de pequeña, mediana y gran escala en núcleos palmeros. Dentro de estos se ha fomentado el fortalecimiento de las UAATAS buscando favorecer a sus integrantes, y concentrar esfuerzos para que los palmicultores de pequeña y mediana escala puedan mejorar su productividad, disminuir los niveles de incidencias fitosanitarias,

adoptar tecnologías y cerrar las grandes brechas en temas ambientales y sociales.

Las UAATAS son responsables de interactuar con Fedepalma y Cenipalma, de recibir los mensajes técnicos y divulgarlos entre los productores locales, de manera que los núcleos palmeros pueden poner su capacidad técnica al servicio de sus proveedores. A través de estas unidades, Cenipalma gestiona procesos de capacitación, formación y certificación de competencias laborales.

Junto con las UAATAS, la agremiación cuenta con un campo experimental en cada una de las zonas palmeras del país, donde Cenipalma ejecuta sus procesos de investigación y extensión para contribuir a la solución de los diferentes problemas de la agroindustria en las regiones. Estos facilitan la implementación de las estrategias de extensión, y actúan como laboratorios naturales propios del gremio (Fedepalma).

Finalmente, el área de Formación y capacitación de Cenipalma es la encargada de contribuir con al cierre de brechas de capital humano. Esto mediante estrategias que permitan el desarrollo de competencias laborales ajustadas a los estándares del sector. Trabaja en seis líneas en articulación con el SENA u otras instituciones de educación superior (IES), e incluso con aseguradoras de riesgos laborales, que son (Fedepalma, 2013) (Campo, 2009) (Cenipalma, 2020):

**Formación:** se desarrolla en asocio con el SENA y con otras IES<sup>9</sup>, a través de diversos programas a los que pueden acceder los núcleos palmeros.

- › **Cursos cortos y largos:** apoyado en las titulaciones de competencias laborales diseñadas para el sector.

9 SENA, Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNIMINUTO, Universidad del Magdalena, Universidad de Nariño, Unipaz, Universidad Tecnológica de Pereira, Universidad de

Santander, Universidad de los Llanos, Universidad Popular del Cesar y Universidad del Magdalena.



- › **Formación en los niveles de Operario, Auxiliar y Técnico Laboral:** estas titulaciones se pueden impartir mediante una estrategia dual, es decir, educación en el lugar de trabajo en articulación con el SENA.
  - › **Gestión de programas de formación titulada:** se desarrolla con IES y se ofrece de acuerdo con la demanda de los núcleos palmeros. Incluye programas de Técnico Profesional en plantaciones de palma de aceite y Tecnólogo Universitario en gestión de empresas palmeras. En esta misma línea está abierta la posibilidad de incentivar a los tecnólogos a desarrollar programas de especialización y maestría.
  - › **Especialización en Cultivos Perennes Industriales:** está dirigido a formar especialistas de alto nivel, con bases tecnológicas y económico-administrativas para las empresas de cultivos perennes industriales, capaces de desenvolverse en las nuevas realidades, de apoyar y dinamizar el desarrollo regional, con visión de las cadenas productivas y del negocio en el entorno mundial. Se formuló con la Universidad Nacional de Colombia y se ha venido ofreciendo en convenio con universidades regionales. La idea es que estas últimas se apropien de las temáticas del sector e incorporen en sus grupos de investigadores, profesores y personas cuyo centro de vida académica gravite alrededor de ellas.
  - › **Apoyo a la apertura de programas de Maestría en Ciencias Agrarias:** se ha desarrollado con las universidades de Nariño en Tumaco y con la del Magdalena en la Zona Norte. Asimismo, la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá, viene elaborando una en Sostenibilidad del Cultivo de la Palma de Aceite, que tendría dos salidas, una para profesionales y otra para los interesados en hacer investigación. Además, Fedepalma y Cenipalma han respaldado a un importante grupo de sus empleados que han realizado sus estudios de maestría y doctorado en universidades de Brasil, México, Holanda, Francia, Estados Unidos, España, Malasia e Inglaterra.
- Capacitación:** el SENA es un aliado esencial, pues cada año hace una convocatoria para atender necesidades de capacitación del sector productivo, dirigida a todo el personal: desde trabajadores hasta gerentes de las empresas.
- › **Oferta dirigida a todos los núcleos de las zonas o subzonas palmeras:** se concentra en temas relacionados con el cultivo y beneficio de la palma de aceite. A través de esta modalidad, los núcleos palmeros cuentan con un cupo específico para sus trabajadores. La oferta depende de la disponibilidad de recursos por parte de la Federación y de la suscripción de convenios con instituciones aliadas.
  - › **Oferta de diplomados:** consiste en programas de educación no formal estructurados y ejecutados por IES, con una duración entre 80 y 120 horas. Hasta el momento, se dictan de manera virtual.
  - › **Capacitación mediante la metodología de Medición de impactos y resultados en extensión en palma de aceite:** dirigida a trabajadores y a las unidades de asistencia técnica de los núcleos palmeros para que capaciten a los aliados estratégicos. Cenipalma se encarga de formar a los capacitadores (actualización en temas técnicos y estrategias didácticas-educativas), suministrar materiales de apoyo, realizar seguimiento al proceso y acompañar la evaluación de resultados. Por su parte, la empresa aporta el capacitador, su tiempo, los ambientes de aprendizaje, refrigerios y desplazamientos. Entre la empresa y Cenipalma se evalúa el impacto de dicha capacitación.
  - › **Oferta de capacitación mediante el SENA en temas de apoyo:** se asisten solicitudes de la empresa en asuntos como manejo de agro-



químicos, trabajo seguro en alturas y en espacios confinados, tractorismo, etc.

- › **Capacitación sobre los programas de seguridad industrial:** el gremio cuenta con alianzas para hacer asistencia técnica en la elaboración o mejoramiento de los programas de seguridad industrial y de salud ocupacional. En algunos casos, incluso con el desarrollo de prototipos de elementos de protección para las fundas de los cuchillos malayos, y la elaboración de material educativo.
- › **Talleres, conferencias y charlas de actualización:** se ofrecen para zonas o subzonas. Consisten en espacios vivenciales, participativos y creativos para el desarrollo de habilidades, o para la reflexión y comprensión de temas puntuales de interés sectorial.
- › **Producción de materiales educativos:** disponibles en el Centro de Información y Documentación Palmero de Fedepalma para facilitar el estudio continuado de los estudiantes y los palmicultores.

#### **Evaluación y certificación de competencias:**

una empresa certificadora toma evidencia del desempeño laboral de una persona y dictamina si es competente para la labor evaluada. En Colombia este proceso se direcciona exclusivamente por el SENA. Con el Proyecto Nacional de Evaluación y Certificación para el Sector Palmero, vigente desde 2015, las empresas pueden iniciar la evaluación y certificación de sus trabajadores para reconocer el aprendizaje y la experticia adquirida a lo largo de su vida laboral. Esto permite que el personal más experimentado del sector se forme como evaluador de competencias laborales.

**Materiales impresos:** publicaciones sobre varias áreas y temáticas, elaboradas por personal de la Federación. Se distribuyen de acuerdo con las solicitudes de las empresas y disponibilidad de inventarios.

**Programa de radio Palmeros en Acción:** se emite en las cuatro zonas palmeras. Son espacios de 12 minutos producidos con el formato de radio-novela en los que se abordan temáticas técnicas y gremiales. Resultan muy útiles para reforzar mensajes a los trabajadores y a las comunidades del entorno.

**Red de Formación Palmera:** es un servicio de interacción entre Cenipalma y los núcleos palmeros dirigido a divulgar y comunicar servicios, necesidades y resultados de todo lo relacionado con procesos de formación y capacitación de interés sectorial.

El despliegue de las líneas de trabajo del área de Formación y capacitación de Cenipalma se ha desarrollado a partir de proyectos como los siguientes (Cenipalma, 2018):

#### **Promoción y fortalecimiento del canal para la asistencia técnica a través de las UAATAS**

- › **Objetivo:** apoyar el fortalecimiento y consolidación de los equipos técnicos de las UAATAS en los núcleos palmeros para la ejecución de las mejores prácticas agroindustriales, dirigidas a la producción sostenible de aceite de palma.
- › **Actividades**
  - Planes de trabajo con los núcleos palmeros.
  - Intercambio de experiencias de asistencia técnica en eventos regionales.
  - Gestión de proyectos para soporte a la implementación de mejores prácticas.

#### **Transferencia de tecnología y capacitación**

- › **Objetivo:** facilitar la adopción de tecnologías agroindustriales priorizadas a productores de pequeña, mediana y gran escala, para la implementación de las mejores prácticas de



producción sostenible de aceite de palma. Continuar con la expansión del sistema Productor a productor.

#### › Actividades

- Parcelas demostrativas de mejores prácticas agrícolas con productores líderes de pequeña, mediana y gran escala.
- Eventos de transferencia de tecnología y capacitación.

### Formación a través de terceros

- › **Objetivo:** contribuir a fortalecer la formación académica y las competencias laborales del capital humano de la agroindustria de la palma de aceite, mediante acciones conjuntas con instituciones y organizaciones que impartan o promuevan programas o proyectos educativos.

#### › Actividades

- Certificación y evaluación de competencias laborales.
- Formación para el trabajo y capacitación.
- Procesos de formación universitaria.
- Programa radial Palmeros en Acción.

Además del trabajo alrededor de sus cuatro áreas, Cenipalma preside la Mesa Sectorial de Palma de Aceite y Oleaginosas. Este espacio de interlocución entre el SENA, los productores y Fedepalma, inició sus labores a partir de 2005. En este marco se ha avanzado en materia de políticas específicas para el sector palmero: preparación y aprobación de Normas Sectoriales de Competencias Laborales, Estructura Funcional de Actividad/Ocupación, Mapas Funcionales y Ocupacionales. Actualmente se registran 18 centros SENA vinculados a la Mesa, con lo que se cubren las cuatro zonas palmeras. La Mesa desarrolla la divulgación de acciones y par-

ticipa permanentemente en el Congreso Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite y la Reunión Técnica Nacional (Cenipalma, 2020).

### 4.2. Aproximación al traslape generacional y el enfoque diferencial

Los esfuerzos gremiales en materia de capital humano deben considerar aspectos relacionados con el traslape generacional y el enfoque diferencial. Con respecto al primero aún no se han implementado estrategias, pero es necesario empezar a hacerlo para asegurar que la coexistencia de varias generaciones no genere conflictos (Vélez, 2021). Es preciso tener en cuenta el grado de sucesión en el que se encuentra cada empresa palmera, es decir la generación que lo inició y la que lo está manejando hoy (hijos o nietos de los fundadores). Estas transiciones impactan en la concepción operativa y administrativa del negocio y pueden llevar a la pérdida de la cultura palmera tradicional (Hinestroza, 2021), así como también a importantes innovaciones. Cualquiera que sea su efecto, es importante considerarlo.

Con respecto al enfoque de género la agroindustria viene realizando acciones para reconocer el trabajo de las mujeres palmeras, además de exaltar sus cualidades de compromiso con su entorno. Vale la pena resaltar que el papel de la mujer ha cobrado fuerza desde que se integraron al proceso de polinización para el híbrido OxG (Fedepalma, 2020). Este trabajo en los últimos dos años ha estado en cabeza del área social de Fedepalma, que además está creando una red de mujeres palmeras (Mahecha, 2021).

### 4.3. Principales fortalezas y necesidades

Las iniciativas del gremio enfocadas al capital humano cuentan con fortalezas para destacar. Las alianzas logradas y la manera como se han estructurado le permite contar con (i) capacitadores de alto nivel de especialización y competencias educativas; (ii) un gran poder de convocatoria y (iii) recursos logísticos y de infraestructura necesarios para llevar los servicios de extensión a todas las zonas palmeras. Además, poco a poco el gremio ha



ido construyendo metodologías y materiales educativos de apoyo que facilitan la réplica de estos esfuerzos (Fedepalma, 2021).

Sin embargo, se han identificado una serie de dificultades que afectan directamente estos esfuerzos (Fedepalma & Cenipalma, 2018; Vélez, 2021; Mosquera, 2021; Hinestroza, 2021; Beltrán, 2021).

- Bajos niveles de educación primaria rural.
- Los jóvenes con título de bachiller migran a grandes ciudades. No tienen mayor vinculación con colegios agrícolas ni tampoco con las comunidades campesinas de la región. La ausencia de mano de obra joven puede generar una escasez que a futuro termine reduciendo la formalidad del sector para poder incluir a otras poblaciones, como por ejemplo venezolanos que aún no están documentados.
- La tierra está en manos de los padres (no hay aptitud de agricultores en los hijos que la heredan).
- No existen esquemas sólidos de formación para formadores.
- La responsabilidad de procesos educativos recae en dependencias administrativas y no hay un empoderamiento de las áreas misionales de las empresas palmeras. Tampoco una estructura organizacional que permita construir el camino para reducir las brechas de capital humano. Existe una falta de comunicación entre la alta dirección, las áreas misionales y las oficinas de gestión humana.
- Resulta difícil definir las necesidades de capacitación (es disciplinar, no por competencias).
- Los sistemas de gestión del talento humano se basan en cargos, no en competencias (saber-hacer).
- En la selección de talento humano se priorizan los títulos sobre las competencias.
- No se evalúa el efecto de los procesos de capacitación y la productividad y, por ende, se desconoce el impacto de las estrategias.
- La cultura organizacional no suele tener en cuenta los procesos educativos para garantizar continuidad de esquemas productivos/empresariales.
- Se desconocen las implicaciones de la educación, reduciéndola a procesos catedráticos inconexos con los indicadores productivos.
- Los procesos educativos, considerados como accesorios, no se hacen por demanda. Al momento de contratar a un técnico o tecnólogo no se comprueba si sus conocimientos se ajustan a las necesidades del sector en la región.
- Con respecto a la Mesa Sectorial de Palma de Aceite y Oleaginosas se observa que en ocasiones se desconocen las implicaciones de estos espacios y sus productos en proceso de formación, capacitación, evaluación y certificación de competencias laborales y gestión del talento humano por competencias.
- En las grandes empresas productoras existe una desconexión entre los aspectos financieros/administrativos, y los técnicos del cultivo. Muchas veces quienes toman las decisiones no conocen la realidad del negocio. También hay casos en los que las personas que están al frente de las plantaciones no comprenden los temas financieros. Es necesario contar con gerentes que entiendan el proceso de cultivo y plantación, y que los que están al frente de las plantaciones conozcan la parte administrativa, financiera y gerencial.
- El negocio de palma de aceite ha crecido mucho durante la última década. Hasta hace algunos años la agroindustria nacional estaba compuesta mayoritariamente por empresas altamente productivas que tomaban decisiones sobre grandes extensiones. Con las alianzas productivas empezaron a tomar fuerza los pequeños productores. Esto permitió el ingreso de perso-





nas que no conocían el negocio en tierras marginales sin las condiciones adecuadas para el cultivo. Este crecimiento ha generado una falta de cultura palmera y un déficit de asistentes técnicos para asesorar a todos los cultivadores.

- La entrada de pequeños cultivadores transformó las características de los clientes directos de Cenipalma, que ahora son en su mayoría ellos. Dado que algunos no cuentan con niveles educativos altos y desconocen el negocio, las metodologías que Cenipalma solía utilizar ya no le están llegando de manera efectiva a todos, lo que obliga a fortalecer sus habilidades pedagógicas.

Con base en las observaciones anteriores, se han identificado algunas necesidades en materia de formación y capacitación para el desarrollo de capacidades, habilidades y competencias del talento humano (Fedepalma & Cenipalma, 2018):

- **Formación titulada:** operarios en labores de cultivo; operarios en plantas de beneficio; técnicos en cultivo y cosecha de palma de aceite; tecnólogos (producción agropecuaria, agricultura de precisión).
- **Formación en áreas:** seguridad y salud en el trabajo; desempeños industriales (mecánica, electricidad, maquinaria pesada); sistemas de información; temas ambientales, sociales y administrativos.
- **Formación complementaria (capacitaciones):** labores de cultivo; operaciones en planta de beneficio; sistemas de información geográfica; ofimática; administrativos; planeación; gerenciales; emprendimiento; desarrollo comunitario; capacitaciones reglamentarias (trabajo seguro en alturas; manejo seguro de agroquímicos; manejo de espacios confinados; manipulación de alimentos; primeros auxilios).
- **Evaluación y certificación de competencias laborales:** confusión sobre estos procesos; des-

conocimiento de la utilidad y alcance; no hay evaluadores para plantas de beneficio; pocos trabajadores por planta para abrir procesos; no existen retroalimentaciones de estos procesos; mucha movilidad entre los empleados; se requiere contar con trabajadores con certificaciones de competencias para aprobar auditorías.

## 5. Tendencias

El desarrollo de capacidades, habilidades y competencias del talento humano deberá estar alineado con tendencias sectoriales, en términos de sus apuestas de futuro. En palabras de Cenipalma: *“la palmicultura del futuro requiere un talento humano con competencias y capacidades diferentes a la actual, algunas redefinidas y potenciadas (...) El palmicultor debe ir evolucionando social y tecnológicamente para convertirse en un ser con mayor protagonismo y poder transformador dentro del tejido socioeconómico al que pertenece (...) La palmicultura del mañana está llena de nuevos y desafiantes retos que no solo tocan los aspectos técnicos de la producción sino que deben enfrentar los que surgen del complejo entorno en que se desarrolla”* (Cenipalma, 2020).

Las tendencias en capital humano consideran diversos frentes. Por un lado, la necesidad de fortalecer la calidad de los aceites producidos a través de la palmicultura. Para esto se debe tener un proceso de refinación cada vez mejor, que elimine los residuos que afectan la salud y aumente su calidad. Es primordial contar con personal capacitado para manejar los procesos fisicoquímicos del producto y aumentar así la competitividad en el mercado nacional e internacional (Mahecha, 2021).

Lo anterior va de la mano con una tendencia cada vez mayor a la exportación. Resulta fundamental ser cada vez más eficientes en los procesos logísticos (Mahecha, 2021). A esto se suma la importancia de incluir las tecnologías digitales y de precisión, que podrían ser también una herramienta para atraer a los jóvenes a trabajar en la agroindustria (Mosquera, 2021).



Según cifras de Fedepalma, actualmente es posible ver un sutil incremento de titulaciones relacionadas con el empleo de tecnologías digitales respecto a años pasados. Esto, adicional a la tendencia de alcanzar un alto nivel de cualificación, señala que las nuevas generaciones están buscando ocupaciones con mayores opciones tecnológicas y un menor uso del esfuerzo físico (Cenipalma, 2020).

Pero quizás la tendencia más marcada está relacionada con la sostenibilidad y la inclusión de empleos verdes en la cadena productiva, lo que está estrechamente vinculado con las tecnologías mencionadas anteriormente. Hoy es necesario repensar los modelos productivos del sector y generar innovaciones que vayan de la mano con la sostenibilidad social, económica y ambiental. La biotecnología puede ser una gran aliada para mejorar la productividad lo que lleva a mayores ingresos. También a potenciar escenarios propicios para la generación de nuevos negocios que involucren los recursos biológicos e incluso la biomasa residual generada por el sector. En este sentido, se ayudaría a reducir el impacto ambiental de la palmiticultura (EAFIT *et al.*, 2000).

En el marco de esta nueva línea surgirán una serie de oportunidades de innovación que la agroindustria debe tener en cuenta. Algunas de estas son (Cenipalma, 2020): (i) bioinsumos para la agricultura; (ii) desarrollo de nuevas variedades vegetales; (iii) desarrollo de biorrefinerías (procesos de conversión de la biomasa para producir combustibles, energía y productos químicos) y (iv) fitorremediación (tecnología que emplea diferentes organismos para transformar contaminantes presentes en suelo o agua).

Es preciso considerar que hay una serie de factores críticos que pueden ser barreras para estas oportunidades de innovación. Uno de estos es el capital humano, abarcando de investigación, las capacidades laborales, de absorción del talento humano, de liderazgo y de formación educativa. El sector tiene vacíos en formación para dinamizar la

bioeconomía, algunos de los cuales se relacionan con (Cenipalma, 2020):

- Falta de oferta de personal calificado que contribuya a la innovación. Esto comprende profesionales especializados en valorar tecnologías y potenciar su transferencia a las empresas para su utilización y aprovechamiento comercial.
- Falta de educación en el ámbito agrícola, por lo que se debería mejorar la prestación de asistencia técnica a los productores.
- Fragmentación de los servicios de asistencia técnica. No existe un marco integral que garantice la adecuada coordinación de estos esfuerzos, que mejore la participación y los intercambios de información y que aborde los problemas territoriales.
- Oferta muy tradicional de programas académicos relacionados con el sector agropecuario por parte de los centros de educación media y superior. Se debe incentivar la actualización curricular que fomente la formación de talento humano que genere conocimiento de alto nivel, pero sobre todo innovación en el uso tecnológico y sostenible de los recursos de la biodiversidad, sus derivados y la biomasa residual, y así, impactar el sector agropecuario y promover desarrollo. Esto dado que las demandas de talento que se esperan en el marco de un modelo de desarrollo sostenible deberán estar relacionadas con energías renovables, aprovechamiento forestal, de residuos y bioeconomía.
- Debilidad en el relacionamiento de los investigadores, empresarios y administradores del sector con sus pares internacionales. Esto dificulta la adquisición de capacidades científicas e innovadoras en el entorno y la potencialización del desarrollo bioeconómico.

Considerando lo anterior, es primordial asegurar que la oferta de capital humano y su interacción con la demanda laboral permita el tránsito



del sector a un modelo de crecimiento verde. Es necesario “que la oferta de capital humano pueda ser un motor, en lugar de un freno, al crecimiento verde, al tiempo que este se convierte en una fuente de creación de empleo altamente productivo” (Cenipalma, 2020). Si la oferta laboral no se adapta a la velocidad precisa de las nuevas demandas sectoriales, se puede convertir en una restricción al crecimiento verde. Para que esto no ocurra es clave:

- Asegurar una institucionalidad que fomente la capacidad de ágil y efectiva adaptación de la formación de capital humano a las emergentes demandas de talento de sectores y actividades verdes.
- Fomentar la pertinencia de la oferta de formación a las demandas específicas de cada territorio, aprovechando el potencial de desarrollo regional inclusivo de la economía verde, a la vez que se promueve la movilidad que permite desplazar el

talento humano existente a donde están las demandas para suplir déficits de corto plazo.

- Formar trabajadores con mayor capacidad de interacción multidisciplinaria, dada la variada demanda de habilidades que caracteriza las iniciativas de crecimiento verde.

Es indiscutible que los procesos de trabajo en la agroindustria de la palma de aceite van a cambiar, y que el capital humano tiene que estar preparado para adaptarse a estas transformaciones. Por esto, los programas de formación y capacitación deben ajustarse. En esta vía, Fedepalma consideró la idea de crear una Escuela de la Palma de Aceite como estrategia sectorial para el cierre de brechas de capital humano. La escuela brindará alternativas para intervenir la educación primaria y secundaria de los entornos productivos, así como otros niveles de formación, capacitación, acreditación y evaluación de impactos en la productividad y sostenibilidad (Cenipalma, 2021) (Figura 22).



Figura 22. Componentes de la Escuela de la Palma de Aceite.  
Fuente: Cenipalma (2021).



## Bibliografía

- Beltrán, J. A. (25 de junio de 2021). Análisis comprensivo del sector. (M. C. Olano, Entrevistador)
- Campo, Á. (2009). Estrategia gremial de capacitación, formación y extensión. *Palmas*, 30(2), 78-88.
- Cano, J., Castillo, J., & Peña, B. (2000). Propuesta para liderar un programa de capacitación en la agroindustria en Colombia. *Palmas*, 21(3), 11-18.
- Castro, A. (2012). *Alianzas público-privadas y proyectos estratégicos para el desarrollo rural*. Fedepalma.
- Cenipalma. (2018). *Informe de Extensión: estrategia de formación a través de terceros*.
- Cenipalma. (2020). *Caracterización de núcleos palmeros en Colombia*.
- Cenipalma. (2020). *Líneas de trabajo y resultados de formación y capacitación*.
- Cenipalma. (2021). *Índice de sostenibilidad proyecto paisajes palmeros*.
- Cenipalma. (s.f.). *Asistencia técnica*. Obtenido de <https://www.cenipalma.org/extension/asistencia-tecnica/>
- Cenipalma. (s.f.). *Estrategia productor a productor*. Obtenido de: <https://www.cenipalma.org/extension/estrategia-productor-a-productor/>
- Cenipalma. (s.f.). *Nosotros*. Obtenido de <https://www.cenipalma.org/que-es-cenipalma/>
- EAFIT, Biointropic & Silo. (2000). *Estudio sobre bioeconomía como fuente de nuevas industrias basadas en el capital natural de Colombia Fase II*.
- Fedepalma. (2013). *Invirtiendo en el capital humano. Nota técnica*.
- Fedepalma. (2019). *Gran encuesta de empleo directo del sector palmero colombiano*.
- Fedepalma. (2020). *Anuario Estadístico*.
- Fedepalma. (2020). *Informe sectorial 2020. Entorno económico y desempeño del sector palmero en 2020 y perspectivas 2021*.
- Fedepalma & Cenipalma. (2018). *Sondeo de necesidades en formación y capacitación en formación y capacitación del sector palmero*.
- Fedepalma. (s.f.). *Zonas*. Obtenido de <https://web.fedepalma.org/campos-experimentales>
- Fedepalma. (2021). *Perspectivas en relación con el cierre de brechas de capital humano*.
- Hinestroza, A. (02 de julio de 2021). Análisis comprensivo del sector. (L. Cuartas, Entrevistador)
- ICA & Fedepalma. (2000). *Capacitación para la agroindustria de la Palma de Aceite en Colombia*.
- Mahecha, X. (24 de junio de 2021). Análisis comprensivo del sector. (L. Cuartas, Entrevistador).
- Mosquera, M. (01 de julio de 2021). Análisis comprensivo del sector. (L. Cuartas, Entrevistador).
- Oportunidad Estratégica. (2017). *Estrategia de mercadeo para estimular el consumo de aceite de palma en Colombia*.
- RSPO. (2007). *Sistema de Certificación RSPO*. Obtenido de [https://www.rspo.org/files/resource\\_centre/keydoc/RSPO%20Certification%20Systems%20SPANISH.pdf](https://www.rspo.org/files/resource_centre/keydoc/RSPO%20Certification%20Systems%20SPANISH.pdf)
- Vélez, J. C. (25 de junio de 2021). Análisis comprensivo del sector. (L. Cuartas, Entrevistador).

# Anexo 3.2.

## Encuesta de identificación de las principales necesidades de capital humano de las empresas del sector palmero



Número de formulario:

Mucho gusto. Yo soy \_\_\_\_\_ y hago parte del equipo consultor de Oportunidad Estratégica, encargado de realizar el proyecto cuyo objetivo es “realizar un estudio estratégico para el cierre de brechas de capital humano, que permita la definición de lineamientos educativos sectoriales con los que se propicie el incremento de la productividad laboral y la sostenibilidad sectorial”. En el marco de este estudio, se busca recoger la percepción y el conocimiento de los participantes sobre la demanda de trabajadores, y la oferta educativa y laboral para el sector palmero en Colombia.

Fecha de diligenciamiento    Nombre de la empresa \_\_\_\_\_

Nombre del encuestador \_\_\_\_\_

Departamento \_\_\_\_\_ Municipio \_\_\_\_\_ # de hectáreas sembradas \_\_\_\_\_

Nombre del encuestado \_\_\_\_\_ Cargo del encuestado \_\_\_\_\_

Mail del encuestado \_\_\_\_\_

### DETALLES DEL PROCESO DE FORMACIÓN

1. ¿Su compañía o empresa gestiona procesos de formación y/o capacitación en competencias técnicas o transversales a sus empleados? Sí  No

1.1. Si su respuesta anterior fue Sí, indique qué cursos

\_\_\_\_\_

2. ¿Tiene alguna preferencia de la procedencia de los trabajadores frente a alguna(s) institución(es) de educación o de centros de formación? Sí  No

2.1. En caso de responder Sí ¿cuáles serían?

\_\_\_\_\_



3. ¿Cuáles son las competencias más demandadas para desarrollar el proceso productivo y comercial propio de su empresa o unidad productiva?

Cargo	Competencia	4. ¿Encuentra programas de formación en el país que faciliten que los empleados adquieran esta competencia?	5. ¿Considera que la formación en dicha competencia cuenta con la calidad necesaria?	5.1. En caso de que no, en su concepto ¿qué le hace falta al proceso de formación para lograrlo?	6. ¿Ha tenido que recurrir a procesos de formación fuera del país para que sus trabajadores desarrollen o fortalezcan estas competencias?	6.1. En caso de que Sí, ¿dónde?
Trabajadores de campo		Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
		Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
Supervisores TyT		Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
Profesionales		Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
Director de plantación		Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
Gerente		Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
Otro ¿cuál?		Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	

### IDENTIFICACIÓN DE CARGOS (DIFÍCIL CONSECUCIÓN (DC) - ALTA ROTACIÓN (AR))

7. Identifique los cargos más relevantes para el proceso productivo o comercial de su empresa, y por favor marque con una X si considera que son de alta rotación o difícil consecución.

Principales cargos	Alta rotación	Difícil consecución	7.1. Existe alguna condición en especial para que este cargo sea de AR o de DC	7.2. Hay competencias ligadas que sean motivo de la AR y de la DC. Si es así, ¿cuáles?

8. De acuerdo con los cargos identificados previamente, describa:

Cargo	Experiencia mínima requerida en meses	Área de desempeño (administrativo/ técnico/operativo/ comercial/servicios)	Formación requerida		No se cuenta actualmente con este cargo
			Nivel mínimo de formación	Profesión o formación necesaria	



9. Califique en un rango de 1 a 4 si el cargo actualmente presenta alguna de las siguientes dificultades, siendo 1 (nunca), 2 (a veces), 3 (normalmente) y 4 (siempre).

Cargo	No se encuentra personal idóneo, porque carecen de conocimientos y competencias técnicas	No hay suficientes personas interesadas en hacer este tipo de trabajo	Falta de experiencia laboral por parte de los solicitantes
	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>

### NUEVOS PROCESOS TECNOLÓGICOS

10. ¿Su compañía o empresa ha implementado maquinaria o tecnología nueva, o ha desarrollado procesos de innovación en los últimos cinco años? Sí  No

10.1. Si su respuesta fue Sí, indique qué maquinaria o tecnología nueva ha implementado o va a implementar, o qué proceso de innovación ha desarrollado o va a desarrollar

---

11. Teniendo en cuenta este cambio ¿qué competencias requiere en su personal? \_\_\_\_\_ 11.1. ¿Cuenta con personal formado para el manejo de este cambio? Sí  No

12. Según las tendencias tecnológicas y organizacionales del sector ¿hay cargos que considera tienden a desaparecer o a quedar obsoletos? Sí  No

12.1. En caso afirmativo ¿cuáles serían?

---

13. Teniendo en cuenta las tendencias tecnológicas y organizacionales del sector ¿hay cargos que considera deberán transformarse? Sí  No

13.1. Si su respuesta fue Sí ¿qué nuevas competencias se requerirán para estos cargos? \_\_\_\_\_ 13.2. ¿Existen cursos de formación actualmente para estas competencias? Sí  No



14. Califique en un rango del 1 al 4 la frecuencia en que se presentan las siguientes situaciones en su empresa, al no contar con el personal idóneo en el momento adecuado, siendo 1 (nunca), 2 (a veces), 3 (normalmente) y 4 (siempre).

Pérdida de negocios	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>
Aumento de costos operativos	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>
Dificultades para cumplir con los estándares de calidad	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>
Incremento de la carga laboral para el resto del personal	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>
Externalización del trabajo (tercerización de actividades)	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>
Retiro de ciertos productos del mercado	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>
Dificultades para cumplir con los objetivos del servicio al cliente	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>
Inconvenientes para introducir cambios tecnológicos	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>
Otro ¿cuál?	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>
Otro ¿cuál?	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>
La empresa no sufre de consecuencias o pérdidas	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>

15. Si su empresa o compañía requiere algún tipo de formación para sus empleados escriba cuál o cuáles serían

---

16. ¿Ha desarrollado o conoce alguna estrategia para el cierre de brechas de capital humano del sector? ¿Cuál?

---



# Anexo 3.3.

## Grupos focales, demanda laboral y oferta educativa



Este documento contiene la guía para llevar a cabo el grupo focal con firmas cazatalentos, gestores empresariales de agencias de empleo, representantes del gremio y expertos locales productores.

Es una conversación guiada que permite la interacción y el intercambio de opiniones entre los participantes, como método para generar información sin perder el foco de interés que en este caso es identificar elementos de demanda laboral y oferta educativa relevantes en el sector.

### Objetivo

Recoger la percepción y el conocimiento de los participantes sobre los elementos y acciones que pueden llevar a identificar y analizar las brechas de capital humano en la agroindustria en Colombia, realizando el estudio para cada una de las cuatro zonas palmeras del país.

### Alcance

- Intervienen representantes de firmas de cazatalentos y del gremio, gestores empresariales de agencias de empleo y expertos locales que tengan cobertura en las zonas de análisis.

- Se realizará de forma virtual.
- Se aplica en una de las cuatro zonas palmeras.
- Su duración es de dos horas aproximadamente.

### Acuerdos

- Se solicita al participante dar sus opiniones, puntos de vista, conocimientos sobre los temas que se traten, con toda la sinceridad y honestidad posibles.
- Se les informa que la sesión se almacenará en audio.
- El moderador da el uso de la palabra que debe ser limitado esperando la participación de todos.
- Se aclara que no hay ideas malas; todos los aportes son relevantes para el proceso.
- Se explica que el objetivo es construir sobre los aportes de los demás.

### Metodología

La sesión se desarrolla en tres partes así:



## I. Presentación

Mucho gusto. Yo soy \_\_\_\_\_ y hago parte del equipo consultor de Oportunidad Estratégica, encargado de realizar el proyecto cuyo objetivo es “realizar un estudio estratégico para el cierre de brechas de capital humano, que permita la definición de lineamientos educativos sectoriales con los que se propicie el incremento de la productividad laboral y la sostenibilidad sectorial”. Este ejercicio busca recoger la percepción y el conocimiento de los participantes sobre los elementos y acciones que pueden llevar a identificar y analizar las brechas de capital humano para el sector palmero en (indicar la zona).

Para facilitar el procesamiento de la información, esta sesión será grabada y la transcripción servirá para el análisis del equipo consultor. Las respuestas se tratarán con total confidencialidad, serán anónimas y solo se usarán para fines de este estudio. De igual forma, si hay alguna pregunta que no desee contestar, la puede omitir. Para formalizar su aceptación, le pedimos manifestar si no está de acuerdo con la grabación y el uso de los datos.

Agradecemos de antemano su participación en este proceso y siéntase en libertad de compartir su experiencia.

<b>Fecha</b>	<b>Hora de inicio</b>
<b>Facilitador</b>	<b>Hora de finalización</b>
<b>Nombre del participante</b>	<b>Cargo</b>

## II. Desarrollo de preguntas

Se guiará la conversación con el siguiente cuestionario:

1. ¿Cuáles son los cargos más relevantes para el sector? De estos, ¿cuáles son de alta rotación o difícil consecución? ¿Porqué?
2. ¿Cuáles son las principales tendencias del sector y esto cómo se traduce en nuevas competencias que se requerirán o serán obsoletas (ej., empleos y mercados verdes, cambios tecnológicos y digitalización, modificaciones normativas, etc).?



Tendencia	Cargos	Dinámica de capital humano	Competencias*
		Cargos que surgen	
		Cargos que se transforman	
		Cargos que desaparecen	

\* "Las competencias laborales generales (CLG) son el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes y valores que un joven estudiante debe desarrollar para desempeñarse de manera apropiada en cualquier entorno productivo, sin importar el sector económico de la actividad, el nivel del cargo, la complejidad de la tarea o el grado de responsabilidad requerido"<sup>1</sup>

3. Frente a los cargos más relevantes y a los de alta rotación y difícil consecución hay algún patrón que se identifique en variables como:
  - Experiencia mínima requerida (meses)
  - Edad mínima y máxima exigida
  - Nivel mínimo de formación
  - Profesión o formación necesaria
4. ¿Cuáles son los cursos o los programas de formación que más se demandan?, ¿Cuáles son las instituciones o centros que los ofrecen?
5. ¿Cuál es su percepción frente a la oferta de formación teniendo en cuenta la calidad requerida en las competencias, pertinencia de los contenidos y suficiencia en la misma?
6. ¿Qué competencias no se están formando en el país, y que son relevantes para el proceso gerencial, productivo o comercial, en el sector agroindustrial?
7. ¿Qué acciones toman en los casos en que no encuentran las competencias requeridas en los programas de formación?

### III. Cierre

Agradecemos su atención y lo invitamos a agregar algún tema que considere relevante para el ejercicio que estamos desarrollando.

1 [https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-106706\\_archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-106706_archivo_pdf.pdf)

# Anexo 3.4.

## Grupos focales, oferta laboral



Este documento contiene la guía para llevar a cabo el grupo focal con gerentes, administradores, contadores y comerciales, y otro conformado por extensionistas, ingenieros agrícolas, agrónomos y productores.

Este ejercicio es una conversación grupal guiada, que permite la interacción y el intercambio de opiniones entre los participantes, como método para generar información sin perder el foco de interés que en este caso es identificar elementos de oferta laboral relevantes para la agroindustria.

### Objetivo

Recoger la percepción y el conocimiento de los participantes sobre las competencias de los trabajadores del nivel estratégico, táctico y operativo en las empresas del sector.

### Alcance

- Los participantes de este ejercicio son:
  - › Gerentes, administradores, contadores y comerciales.
  - › Extensionistas, ingenieros agrícolas, agrónomos, productores.

- Se realiza de forma virtual.
- Se aplica en cada una de las cuatro zonas palmeras.
- Su duración es de una hora cincuenta minutos aproximadamente.

### Acuerdos

- Se solicita al participante dar sus opiniones, puntos de vista, conocimientos sobre los temas que se traten, con toda la sinceridad y honestidad posibles.
- Se informa que la sesión se almacenará en audio.
- El moderador da el uso de la palabra, que debe ser limitado esperando la participación de todos.
- Se aclara que no hay ideas malas; todos los aportes son relevantes para el proceso.
- Se explica que el fin es construir sobre los aportes de los demás.

### Metodología

La sesión se desarrolla en tres partes así:



## I. Presentación

Mucho gusto. Yo soy \_\_\_\_\_ y hago parte del equipo consultor de Oportunidad Estratégica, encargado de realizar el proyecto cuyo objetivo es “realizar un estudio estratégico para el cierre de brechas de capital humano, que permita la definición de lineamientos educativos sectoriales con los que se propicie el incremento de la productividad laboral y la sostenibilidad sectorial”. Este ejercicio busca recoger la percepción y el conocimiento de los participantes sobre las competencias de los trabajadores del nivel estratégico, táctico y operativo en las empresas del sector palmero en (indicar la zona)”.

Para facilitar el procesamiento de la información, esta sesión será grabada y la transcripción servirá para el análisis del equipo consultor. Las respuestas se tratarán con total confidencialidad, serán anónimas y solo se usarán para fines de este estudio. De igual forma, si hay alguna pregunta que no desee contestar, la puede omitir. Para formalizar su aceptación, le pedimos manifestar si no está de acuerdo con la grabación del ejercicio y el uso de los datos.

Agradecemos de antemano su participación en este proceso y siéntase en libertad de compartir su experiencia.

<b>Fecha</b>	<b>Hora de inicio</b>
<b>Facilitador</b>	<b>Hora de finalización</b>
<b>Nombre del participante</b>	<b>Cargo</b>

## II. Desarrollo de preguntas

Se guiará la conversación con el siguiente cuestionario:

1. ¿Cuánto tiempo lleva trabajando para el sector?
2. ¿Cuál es el tiempo mínimo de permanencia que debería tener un trabajador para lograr la comprensión y aporte sustantivo en su labor?
3. Enuncie las tres competencias\* técnicas más fuertes que, desde su formación académica y experiencia laboral, considera le aportan al sector.
4. Especifique las tres competencias transversales más fuertes que, desde su formación académica y experiencia laboral, considera contribuyen al sector.



5. ¿Qué tan importante es la certificación de competencias? Si la tiene, ¿dónde la certificó?
6. ¿Cuáles son las competencias que se deben tener o fortalecer para trabajar en su cargo en el sector?

### III. Cierre

Agradecemos su atención y lo invitamos a agregar algún tema que considere relevante para el ejercicio que estamos desarrollando.

\* *“Las competencias laborales generales (CLG) son el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes y valores que un joven estudiante debe desarrollar para desempeñarse de manera apropiada en cualquier entorno productivo, sin importar el sector económico de la actividad, el nivel del cargo, la complejidad de la tarea o el grado de responsabilidad requerido”*<sup>1</sup>



1 [https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-106706\\_archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-106706_archivo_pdf.pdf)



## Producto 4

Caracterización de la demanda y oferta laboral y educativa, e identificación de brechas de capital humano en zonas palmeras



## Contenido

I. Introducción **103**

II. Caracterización de la demanda y la oferta laboral educativa **104**

III. Identificación de brechas de capital humano **131**

IV. Conclusiones **157**

Bibliografía **163**

**Anexo 4.1.** Empresas participantes por subzonas en las cuatro zonas palmeras **164**

**Anexo 4.2.1.** Caracterización de demanda laboral, oferta laboral y oferta educativa en la Zona Central **166**

**Anexo 4.2.2.** Caracterización de demanda laboral, oferta laboral y oferta educativa en la Zona Norte **189**

**Anexo 4.2.3.** Caracterización de demanda laboral, oferta laboral y oferta educativa en la Zona Oriental **205**

**Anexo 4.2.4.** Caracterización de demanda laboral, oferta laboral y oferta educativa en la Zona Suroccidental **233**

**Anexo 4.3.** Metodología y datos del análisis de brechas de cantidad y calidad **250**

**Anexo 4.4.** Cargos y competencias que cuentan o no con programas educativos de calidad, según la percepción de las empresas consultadas **261**

**Anexo 4.5.** Nivel de competencias de acuerdo con la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones **266**





## I. Introducción

El sector busca ejercer impactos positivos en las comunidades aledañas y en el territorio como tal, así como generar beneficios a sus trabajadores.

Entre los impactos a nivel social y territorial se pueden resaltar tres. El primero, como todos los sectores, el palmero también debe aportar al progreso económico territorial por efecto de que su actividad productiva genera empleo y activa servicios y comercio alrededor suyo. Particularmente, en áreas apartadas del país afectadas por el conflicto armado y con débil presencia del Estado, tiene la oportunidad de dinamizar la economía. El segundo, las regiones en donde se realizan sus actividades demandan inversiones sociales y de infraestructura para avanzar en su desarrollo y fortalecer su capital social. El tercero, las empresas del sector enfrentan el reto de generar efectos positivos en materia ambiental mediante la cero tolerancia a la deforestación, la conservación del suelo y el cuidado de sus propiedades, así como a la atención a fundamentos de la economía circular, entre otras medidas que conducen a certificaciones sociales y ambientales como la de carbono.

Dichos impactos y beneficios actuales o potenciales ponen de relieve una apuesta estratégica: la sostenibilidad palmera. Las empresas son responsables de compartir y agregar valor al territorio, en articulación con las autoridades y sus habitantes, con el fin de aportar a su avance económico y social. Igualmente, tienen el deber de hacer una gestión ambiental comprometida. Lo anterior sucede en un contexto donde el Gobierno Nacional ha decidido, en los últimos años, darle impulso al sector como una de sus estrategias hacia el agro. Este marco de política genera incentivos para que siga ampliando su capacidad de producción, la cantidad de hectáreas sembradas y su eficiencia integrando la sostenibilidad como eje transversal de su acción.

Entre los beneficios de trabajar en el sector se encuentran, principalmente, la característica de largo plazo del cultivo. Al ser una plantación perenne y con ciclos de cosecha amplios, ofrece estabilidad laboral. Otro es la diversidad de cargos y competencias requeridas por las empresas, pues ha generado una demanda amplia de conocimientos, experiencia y habilidades del capital humano que se aplica a diversos contextos socioculturales, creando un espacio amigable de ingreso al sector de nuevos empleados. Las condiciones laborales que ofrece el sector resultan ser provechosas para la población rural expresadas en empleo formal, formación, plan de carrera para algunos cargos, y bienestar para ellos y sus familias. Por último, otros beneficios complementarios se relacionan con créditos de vivienda, oportunidades y facilidades de estudio para el trabajador y su familia, recreación y uso del tiempo libre, entre otros.

El capital humano ejerce un rol fundamental sin el cual no es posible que las empresas respondan a sus retos. Por ello, Fedepalma solicitó a Oportunidad Estratégica realizar un estudio para el cierre de brechas. Este parte del análisis de los tres componentes del modelo para su identificación: demanda y oferta laboral y oferta educativa para el sector, en cada una de las cuatro zonas palmeras.

El análisis integró métodos mixtos de carácter cualitativo y cuantitativo para la recolección, estudio e interpretación de la información. En términos cualitativos se diseñaron tres instrumentos: una encuesta y dos guías para la realización de grupos focales.

La encuesta trató diversos aspectos sobre los tres componentes, y abarcó a empresas de las cuatro zonas considerando su distribución por las subzonas que Fedepalma ha organizado para efectos de su estrategia de extensión. Fueron 36: 11 en la Cen-



tral, 7 en la Norte, 13 en la Oriental y 5 en la Suroccidental (Anexo 4.1), y un total de 98 participantes.

Se aplicó a 52 personas pertenecientes a las áreas de gerencia, gestión humana (seguridad y salud en el trabajo, bienestar, capacitación y desarrollo), producción (dirección de planta, coordinación de cosecha, alza y transporte), administrativa (coordinación, contabilidad y auxiliar administrativo), y comercial, así como a cargos relacionados con sostenibilidad.

En cada zona se realizaron dos tipos de grupos focales. El primero se centró en el análisis de la demanda laboral y la oferta educativa, y contó con la participación de 19 personas: extensionistas e investigadores de Cenipalma, delegados gremiales de Fedepalma, jefes de recursos humanos no encuestados previamente e intermediadores de empleo como la APE SENA y una firma de cazatalentos (esta última en la Zona Oriental). El segundo analizó la oferta laboral y convocó 27 personas que ocupan cargos en distintas áreas: gerencia, jurídica, responsabilidad social, desarrollo corporativo, sostenibilidad, gestión humana, y comercial, operaciones agronómicas y supervisión de sanidad vegetal.

Los resultados de la información primaria fueron estudiados por zona como insumo para la identificación de brechas de capital humano. En el Anexo 4.2 se pueden consultar los cuatro documentos de caracterización zonal. El análisis se complementó con información secundaria a través de la revisión de bases de datos provenientes del Sistema Nacional de Información para la Educación Superior (SNIES), del Sistema de Información de Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano (SIET) del Ministerio de Educación y la plataforma Sofia Plus del SENA. Asimismo, de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH), del Observatorio Laboral y Ocupacional del SENA, del Observatorio Laboral para la Educación (OLE), del Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES), de la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE), de la Clasificación Internacio-

nal Uniforme de Ocupaciones (CIUO) y de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de Todas las Actividades Económicas (CIUU).

Gracias a la integración de información primaria y secundaria, cualitativa y cuantitativa, fue posible aumentar la confiabilidad y validez de los hallazgos, en tanto permitió profundizar la comprensión del capital humano en el sector, pero especialmente identificar sus brechas.

Para mostrar los resultados de este proceso, el presente documento está organizado en dos capítulos. El primero plantea una caracterización nacional a partir de los análisis zonales señalando puntos comunes y, cuando aplica, particularidades de una u otra zona. El segundo da un paso más allá identificando tres tipos de brechas: de cantidad, de calidad y de pertinencia.

## II. Caracterización de la demanda y la oferta laboral y educativa

Este capítulo se divide en tres secciones conforme con los componentes del modelo para la identificación de brechas de capital humano. Como se mencionó en la introducción, aquí se presenta una visión nacional con base en los procesos de caracterización realizados en cada zona palmera de Colombia.

### 1. Demanda laboral

Este componente contempla dos perspectivas: por un lado, las necesidades de perfiles, competencias y cualificación del talento humano que hoy tienen las empresas del sector, y por otro, la perspectiva sectorial. Igualmente, se abordan dos tipos de competencias, aquellas necesarias para el desarrollo específico de una tarea, es decir relacionadas con el hacer, y aquellas asociadas a aptitudes, habilidades y rasgos de la personalidad, que contribuyen al mejor desempeño del individuo en su entorno, vinculadas con el ser. Las primeras serán llamadas en este estudio como competencias técnicas, y las segundas como transversales.



El análisis del comportamiento de las cuatro zonas palmeras, se presenta alrededor de tres aspectos: i) caracterización de los cargos más demandados hoy por las empresas, con énfasis en los clasificados como críticos, ii) requerimientos de formación que tiene el sector frente al capital humano que ocupa los cargos críticos, y iii) tendencias de orden tecnológico, organizacional y normativo que permiten identificar sus necesidades futuras. De esta forma, se aporta un panorama actual y prospectivo.

### 1.1. Caracterización de los cargos más demandados

Las empresas participantes en el proceso señalaron, en suma, 50 cargos como los más demandados. En promedio cada zona identificó 13, los cuales corresponden primordialmente al nivel operativo para las zonas Central, Suroccidental y Norte, superando el 55 % del total de los identificados; en el caso de la Oriental, la mayor participación está en el nivel táctico con un 57 % (Figura 1).

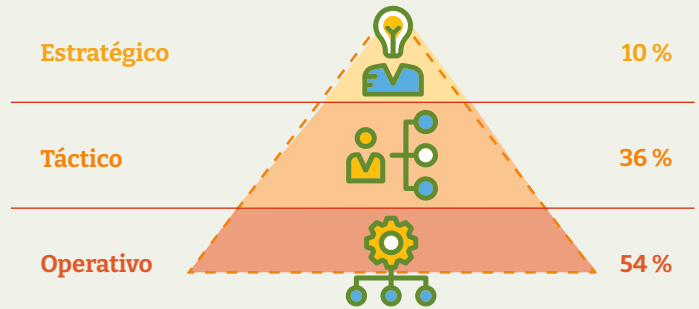


Figura 1. Participación por nivel de cargos más demandados a nivel nacional.

Fuente: elaboración propia a partir de la caracterización por zonas, 2021.

Teniendo en cuenta que el análisis se enfocó, principalmente, en los dos primeros eslabones de la cadena de valor sectorial, el 37 % de los cargos pertenecen al eslabón de cultivo y 59 % a la extracción. Sin embargo, es relevante anotar que la Zona Oriental identificó aquellos que corresponden a las actividades de soporte, que en el total nacional representan el 4 % (Figura 2).

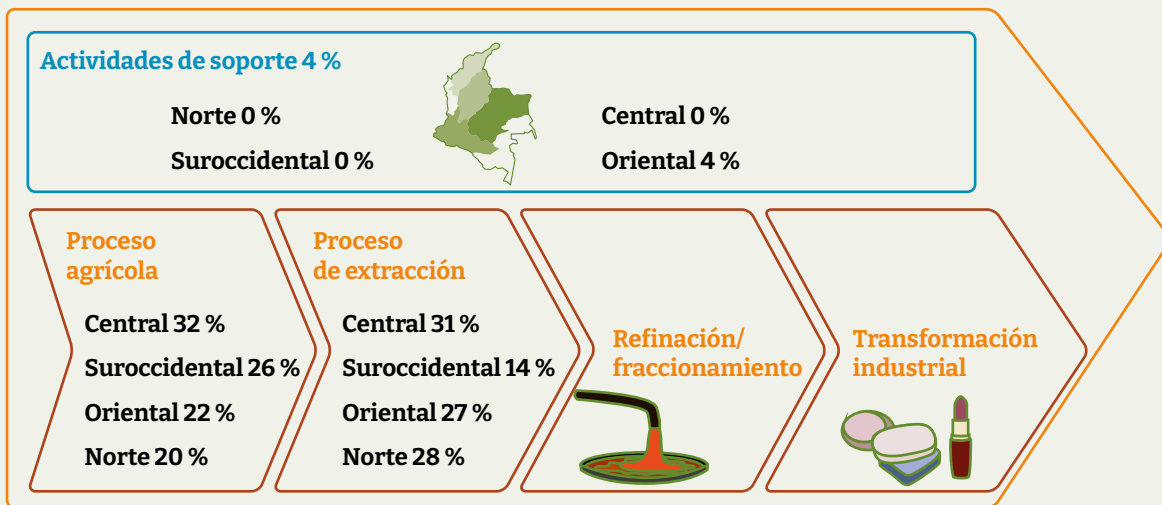


Figura 2. Cargos más demandados por eslabón de la cadena de valor sectorial y región.

Fuente: elaboración propia a partir de la caracterización por zonas, 2021.

La mayor participación de cargos más demandados en el eslabón de cultivo la tiene la Zona Central con el 32 %, así como en el de extracción con el 31 %. En este, la Zona Suroccidental es la de menor, con una diferencia de 13 puntos porcentuales con respecto a la siguiente en orden ascendente.

En términos generales, para las zonas Central, Oriental y Norte, los cargos identificados corresponden en mayor medida al proceso de extracción. Solo en la Zona Suroccidental la predominancia está en cultivo.



De este grupo, se pasó a categorizar los críticos y no críticos, clasificación que depende de la alta rotación y/o difícil consecución de talento humano que se establece por zona, dado que el contexto particular define las condiciones que limitan o facilitan la ocupación del cargo. Después, siguió el proceso de normalización de empleos entre regiones y la construcción del perfil ocupacional para cada uno.

Del total para las cuatro zonas, más del 80 % de los cargos identificados se clasifican como críticos: 80 % en la Zona Central, 78 % en la Suroccidental, 100 % en la Oriental y 67 % en la Norte.

Normalizando las diferencias de nomenclatura se llegó a un listado final de 19 cargos críticos, de los que 5 son del eslabón de cultivo, 12 de extracción y 2 transversales<sup>1</sup> (Tabla 1).

**Tabla 1.** Relación de cargos críticos por eslabón a nivel nacional.

Eslabón	Cargo
Cultivo	Cosechero/Cortero
	Polinizador
	Operario de Sanidad Vegetal
	Tractorista
Extracción	Jefe/Coordinador Sostenibilidad y Desarrollo Rural
	Operario de Mantenimiento/Técnico Operario
	Subgerente de Planta / Jefe de Planta
	Supervisor
	Auxiliar de Planta de Beneficio
	Jefe de Proceso/Producción
	Operario de Planta o Máquina Extractora
	Analista de Laboratorio/ Calidad y Operaciones
	Director Comercial
	Calderista
Operario de Báscula	
Transversal	Operario de Cuarto de Control/Instrumentador
	Jefe de Mantenimiento
	Coordinador de Gestión Humana
	Profesional de Manejo de Comunidades

**Fuente:** elaboración propia a partir de la caracterización por zonas, 2021.

1 Estos cargos transversales corresponden a actividades de soporte de la cadena de valor sectorial de la palma de aceite en Colombia.



A continuación, se presenta una relación de los cargos no críticos, y un detalle del perfil ocupacional de los que han sido identificados como críticos por zona. Posteriormente, se realiza un análisis sobre las principales causas que han llevado a categorizar un empleo como de difícil consecución o de alta rotación.

### 1.1.1. Cargos del eslabón de cultivo

#### 1.1.1.1. Cargos no críticos

Son cinco los cargos que no tienen la condición de alta rotación, de difícil consecución o de ambas (Tabla 2).

Como se puede apreciar, en las zonas Central y Suroccidental corresponden al nivel táctico, mientras que en la Norte, al operativo.

#### 1.1.1.2. Cargos críticos

A nivel nacional se consolidan cinco cargos críticos para el eslabón de cultivo. La mayoría de ellos son operativos y solo uno, táctico. Las competencias requeridas para estas posiciones en su mayoría son

técnicas 57 % vs. transversales 43 %, aunque la diferencia no es marcada (Tabla 3). En términos de formación, prima la experiencia sobre la educación formal. Las empresas saben que es difícil conseguir personal certificado para estas labores, y prefieren tener colaboradores con experiencia que puedan, posteriormente, certificar sus competencias.

**Tabla 2.** Relación de cargos más demandados - no críticos por zona en cultivo.

Zona Central	Zona Suroccidental
Coordinador de Actividades Operativas	Ingeniero de Laboratorio
Coordinador TIC	Coordinador de Actividades Operativas
Zona Oriental	Zona Norte
N/A	Operario (oficios varios)
	Auxiliar de Agronomía

**Fuente:** elaboración propia a partir de la caracterización por zonas, 2021.

**Tabla 3.** Perfil ocupacional de cargos críticos a nivel nacional en el eslabón de cultivo.

Cargo	Perfil	Competencias
Cosechero/ Cortero	<b>Formación:</b> no requerida, deseable secundaria completa	<b>Técnicas:</b>
	<b>Experiencia:</b> entre 0 y 14 meses	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimiento sobre el estado y madurez del fruto, así como del peso de los racimos</li> <li>- Manejo de las herramientas de corte</li> <li>- Habilidad en el transporte de herramientas y racimos</li> <li>- Reconocimiento del terreno</li> </ul>
		<b>Transversales:</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relacionamiento</li> <li>- Comunicación</li> <li>- Compromiso</li> <li>- Sentido de pertenencia</li> </ul>



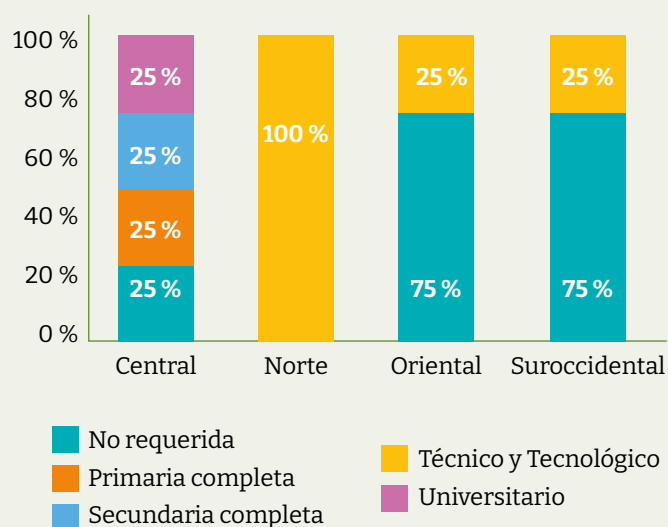


Cargo	Perfil	Competencias
Operario de Sanidad Vegetal	<p><b>Formación:</b> entre primaria y secundaria completa</p> <p><b>Experiencia:</b> entre 0 y 12 meses</p>	<p><b>Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimientos de las enfermedades de la planta y del control de plagas</li> <li>- Manejo seguro de agroquímicos</li> <li>- Uso de equipos de fumigación</li> <li>- Manejo de riesgos de seguridad en el trabajo</li> <li>- Habilidades matemáticas, de medida y tiempo</li> </ul> <p><b>Transversales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inteligencia emocional para el control de estrés</li> <li>- Relacionamiento</li> <li>- Compromiso</li> <li>- Sentido de pertenencia</li> </ul>
Tractorista	<p><b>Formación:</b> secundaria completa o Técnico Laboral en Operación de Maquinaria Agrícola</p> <p><b>Experiencia:</b> entre 6 y 24 meses</p>	<p><b>Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manejo del tractor certificado</li> <li>- Conocimientos sobre mecánica automotriz básica</li> <li>- Experiencia en uso de equipos y maquinaria agrícola</li> </ul>
Polinizador	<p><b>Formación:</b> entre ninguna y secundaria completa</p> <p><b>Experiencia:</b> entre 0 y 12 meses</p>	<p><b>Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocimiento del estado de inflorescencia, recoger y aplicar polen</li> <li>- Conocimiento sobre fisiología de la planta</li> <li>- Habilidad para conteo de flores</li> <li>- Destreza para ubicarse en campo</li> <li>- Manejo de herramientas como el CTR</li> </ul> <p><b>Transversales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compromiso</li> <li>- Sentido de pertenencia</li> <li>- Capacidad de recibir y acatar órdenes</li> </ul>
Jefe/ Coordinador Sostenibilidad y Desarrollo Rural	<p><b>Formación:</b> universitario en programas de Ingeniería Ambiental, Agronomía y de ser posible, Especialización en Sistemas Integrados de Gestión</p> <p><b>Experiencia:</b> mínimo 42 meses</p>	<p><b>Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimientos en la certificación RSPO</li> <li>- Manejo de suelos</li> <li>- Gestión ambiental del impacto de la palma de aceite, y tipos de plantación en el entorno de trabajo</li> </ul> <p><b>Transversales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Liderazgo</li> <li>- Comunicación efectiva</li> <li>- Manejo de grupo</li> <li>- Negociación</li> </ul>

**Fuente:** elaboración propia a partir de la caracterización por zonas, 2021.



Analizando los datos de cada una de las zonas se puede evidenciar que, para las empresas encuestadas, no hay un nivel de formación requerido para la mayoría de los cargos críticos del eslabón de cultivo, a excepción de la Zona Norte que solicita como mínimo técnico laboral, profesional o tecnólogo. Llama la atención que la Central pide primaria completa, secundaria completa y universitario, de forma proporcional, incluso cuando no exige ningún nivel de formación. Esto quiere decir que no hay una tendencia marcada y que sí existe gran dispersión en estos requisitos (Figura 3).



**Figura 3.** Requerimientos de nivel de formación por zona para el eslabón de cultivo.

**Fuente:** elaboración propia a partir de la caracterización por zonas, 2021.

Los meses de experiencia requeridos para los mismos cargos varían de forma considerable entre zonas e incluso entre empresas. Para el 54 % de los empleos críticos de cultivo existen diferencias en el tiempo mínimo; la más relevante se observa en el Cosechero/Cortero que oscila entre ninguna hasta 36 meses.

En la Tabla 4 se presentan los rangos de tiempos promedio, calculados para los cargos críticos del eslabón de cultivo en las cuatro zonas.

**Tabla 4.** Experiencia promedio requerida para el eslabón de cultivo por zona.

Meses promedio	Central	Norte	Oriental	Suroccidental
> 6	0 %	0 %	25 %	25 %
6	0 %	0 %	50 %	50 %
> 6 y ≤ 12	25 %	0 %	25 %	25 %
> 12 y < 24	25 %	0 %	0 %	0 %
24	25 %	100 %	0 %	0 %
> 24	25 %	0 %	0 %	0 %

**Fuente:** elaboración propia a partir de la caracterización por zonas, 2021.

Los requerimientos de experiencia para las zonas Oriental y Suroccidental son similares, pero oscilan entre 0 y 12 meses. La Central por el contrario se distribuye de forma proporcional de 6 a más de 24 meses, que igual representa una variación importante.

## 1.1.2. Cargos del eslabón de extracción

### 1.1.2.1. Cargos no críticos

Teniendo en cuenta los cargos más demandados por zona, tres no se caracterizan por ser de difícil consecución o alta rotación (Tabla 5).

**Tabla 5.** Relación de cargos más demandados - no críticos por zona en extracción.

Zona Central	Zona Suroccidental
Operario de Planta de Beneficio	N/A
Zona Oriental	Zona Norte
N/A	Jefe de Producción
	Subgerente de Planta

**Fuente:** elaboración propia a partir de la caracterización por zonas, 2021.



Las zonas Oriental y Suroccidental no tienen cargos clasificados como no críticos en este eslabón; la Central reporta solo uno de nivel operativo y la Norte dos, ambos estratégicos.

### 1.1.2.2. Cargos críticos

Se presentan 12 cargos críticos para el eslabón de extracción en todas las zonas. El 58 % son del nivel

operativo, el 25 % del táctico y el 17 % del estratégico. Al igual que en el de cultivo, las competencias requeridas para estas posiciones son 56 % técnicas y 44 % transversales. La preferencia de experiencia por encima de la educación formal es una constante de las empresas, partiendo de la dificultad de contar con personal suficiente que pueda cumplir con competencias técnicas, transversales y experiencia (Tabla 6).

**Tabla 6.** Perfil ocupacional cargos críticos a nivel nacional eslabón de extracción.

Cargo	Perfil	Competencias
Calderista	<p><b>Formación:</b> primaria completa hasta Técnico o Tecnólogo en Electricidad, Electromecánica, Automatización o afines.</p> <p><b>Experiencia:</b> 12 meses</p>	<p><b>Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimiento en manejo de caldera para la cocción del fruto de palma</li> <li>- Conocimientos de electricidad</li> </ul> <p><b>Transversales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Escucha activa</li> <li>- Atención a instrucciones</li> <li>- Comunicación horizontal y vertical</li> </ul>
Auxiliar de Planta de Beneficio	<p><b>Formación:</b> secundaria completa</p> <p><b>Experiencia:</b> 4 meses</p>	<p><b>Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimiento y manejo de equipos industriales</li> <li>- Mantenimiento preventivo de equipos</li> </ul> <p><b>Transversales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidad de adaptación al cambio</li> <li>- Autoaprendizaje</li> <li>- Polifuncionalidad</li> </ul>
Operario de Planta o Maquinaria Extractora	<p><b>Formación:</b> secundaria completa hasta Técnico Mecánico.</p> <p><b>Experiencia:</b> 12 meses</p>	<p><b>Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Experiencia en manejo de procesos industriales</li> <li>- Conocimiento en mantenimiento de equipos</li> <li>- Manejo de equipos del proceso productivo en plantas de beneficio</li> </ul>
Operario de Mantenimiento /Técnico Operario	<p><b>Formación:</b> desde ninguna a T&amp;T en Mecánica, Electricidad Industrial, Técnico Laboral en Soldadura o Electromecánica.</p> <p><b>Experiencia:</b> 12 meses</p>	<p><b>Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manejo de manómetros</li> <li>- Experiencia en mantenimiento de equipos y de maquinaria amarilla</li> <li>- Conocimiento de presiones de fluidos</li> <li>- Conocimiento en soldadura y mecánica diésel</li> <li>- Conocimiento en soldadura y mecánica diésel</li> </ul> <p><b>Transversales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compromiso</li> <li>- Sentido de pertenencia</li> <li>- Manejo de personal</li> </ul>







Cargo	Perfil	Competencias
Operador de Báscula	<p><b>Formación:</b> secundaria completa y/o Técnico en Sistemas, Técnico Administrativo, Auxiliar Contable.</p> <p><b>Experiencia:</b> 6 a 12 meses</p>	<p><b>Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Operación de herramientas ofimáticas</li> <li>- Manejo de báscula y actualización de sistema</li> <li>- Destrezas numéricas</li> </ul> <p><b>Transversales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Habilidades comunicativas</li> </ul>
Operario de Cuarto de Control / Instrumentador	<p><b>Formación:</b> Tecnólogo en Instrumentación Industrial, Automatización, Electromecánicos o Electroindustriales, Operación y Mantenimiento Electromecánico.</p> <p><b>Experiencia:</b> 6 meses</p>	<p><b>Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimiento de procesos de plantas de beneficio</li> <li>- Conocimiento específico del sector de la palma de aceite</li> </ul>
Analista de Laboratorio / Calidad y Operaciones	<p><b>Formación:</b> Tecnólogo en Química Aplicada a la Industria o afines. Deseables perfiles universitarios en Ingeniería de Producción.</p> <p><b>Experiencia:</b> 5 meses</p>	<p><b>Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimiento específico en química aplicada a la industria</li> <li>- Análisis de datos</li> </ul> <p><b>Transversales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relacionamiento</li> <li>- Comunicación asertiva</li> </ul>
Supervisor	<p><b>Formación:</b> desde Tecnólogo hasta Universitario en Ingeniería Industrial, Mecánica o Agronómica, Química, Ingeniería Mecánica, Industrial, Agroindustrial, Eléctrica, Tecnólogo en Producción Industrial, en Mantenimiento Industrial.</p> <p><b>Experiencia:</b> 12 y 36 meses</p>	<p><b>Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Experiencia en supervisión</li> <li>- Manejo de herramientas ofimáticas</li> <li>- Conocimiento en funcionamiento de planta de beneficio</li> <li>- Procesos termodinámicos industriales</li> <li>- Análisis de gráficos y de datos</li> </ul> <p><b>Transversales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manejo de personal</li> <li>- Capacidad de transmitir conocimientos</li> <li>- Liderazgo</li> </ul>
Jefe de Proceso /Producción	<p><b>Formación:</b> universitario en Ingeniería Mecánica, Industrial o Eléctrica.</p> <p><b>Experiencia:</b> 36 meses</p>	<p><b>Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Experiencia en el sector agrícola</li> <li>- Conocimiento en manejo de procesos industriales</li> <li>- Conocimiento en logística de procesos industriales</li> <li>- Planeación estratégica y gestión de proyectos</li> </ul>
Subgerente de Planta/Jefe de Planta	<p><b>Formación:</b> posgrado universitario Ingeniería Eléctrica, Mecánica o Mecatrónica, Ingeniería Química, Industrial, Agroindustrial con Especialización en Gestión de Proyectos.</p>	<p><b>Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manejo de componentes eléctricos y electrónicos, y de paneles y tableros</li> <li>- Electricidad</li> <li>- Conocimiento de obra civil</li> <li>- Conocimientos del cultivo de palma para comprender mejor el proceso en planta (calidad: acidez, grado de maduración de un racimo)</li> </ul>



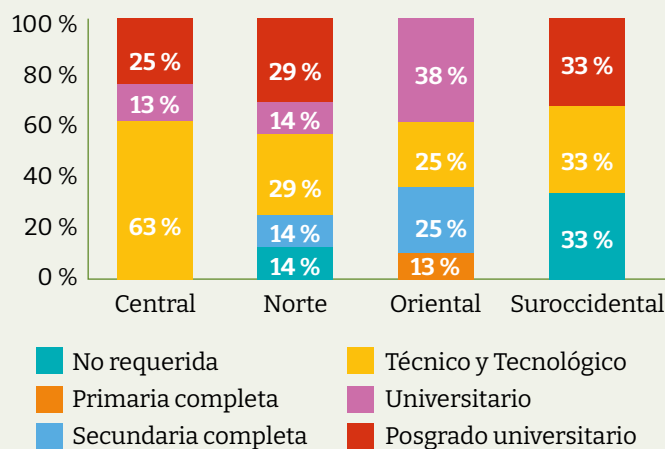


Cargo	Perfil	Competencias
Subgerente de Planta/Jefe de Planta	<b>Experiencia:</b> 60 a 96 meses	- Manejo de procesos industriales <b>Transversales:</b> - Trabajo en equipo - Orientación a resultados - Escucha activa - Liderazgo motivacional - Manejo de equipo - Planeación, organización y control - Comunicación
Jefe de Mantenimiento	<b>Formación:</b> universitario en Ingeniería Eléctrica, Mecánica o Industrial. <b>Experiencia:</b> 30 meses	<b>Técnicas:</b> - Conocimiento de equipos de planta de beneficio <b>Transversales:</b> - Manejo de personal
Director Comercial	<b>Formación:</b> posgrado universitario Ingeniería Agronómica o Industrial, Administración de Empresas y Posgrado en Comercialización o Negocios Internacionales. <b>Experiencia:</b> 36 meses	<b>Técnicas:</b> - Conocimiento de cosecha y mercado de palma de aceite - Experiencia en negociación palmera (compra y venta de fruto y de aceite) <b>Transversales:</b> - Habilidad de negociación - Servicio al cliente - Comunicación asertiva - Liderazgo - Resolución de conflictos

**Fuente:** elaboración propia a partir de la caracterización por zonas, 2021.

Detallando los datos de las cuatro zonas, se evidencia que el nivel de formación más solicitado para los cargos críticos del eslabón de extracción es el de Técnico y Tecnológico que, para efectos de este estudio, contempla técnico laboral, técnico profesional y tecnólogo. El grado universitario toma mayor relevancia para las zonas Central, Norte y Oriental, así como el posgrado universitario para la Central, Norte y Suroccidental (Figura 4).

La variación en los meses de experiencia requeridos para los cargos de las mismas zonas o entre zonas es representativa pues el 38 % la ostenta. El que más sobresale es el de Subgerente/Jefe de Planta que en algunos casos tiene una exigencia de 36 meses y en otros llega a 120. En la Tabla 7



**Figura 4.** Requerimientos de nivel de formación por zona para el eslabón de extracción.

**Fuente:** elaboración propia a partir de la caracterización por zonas, 2021.



se presentan los rangos de tiempos promedio calculados para los cargos críticos del eslabón de extracción en las cuatro zonas.

**Tabla 7.** Experiencia promedio requerida para el eslabón de extracción por zona.

Meses promedio	Central	Norte	Oriental	Suroccidental
> 6	13 %	14 %	13 %	33 %
6	13 %	14 %	0 %	0 %
> 6 y ≤ 12	25 %	29 %	25 %	33 %
> 12 y < 24	13 %	0 %	25 %	0 %
24	0 %	14 %	13 %	0 %
> 24 y < 36	13 %	0 %	0 %	0 %
36	13 %	0 %	25 %	0 %
> 36 y ≤ 60	0 %	14 %	0 %	0 %
> 60 y < 120	13 %	0 %	0 %	33 %
120	0 %	14 %	0 %	0 %

**Fuente:** elaboración propia a partir de la caracterización por zonas, 2021.

Los requerimientos promedio de experiencia para la Zona Suroccidental se concentran en tres rangos: de 0 a 6 meses, de 6 a 12, y de 60 a 120, mientras las otras tres tienen cargos en por lo menos cinco rangos.

### 1.1.3. Cargos del eslabón transversal

Se identificaron dos cargos en la Zona Oriental: el Profesional de Relaciónamiento con la Comunidad y el Coordinador de Gestión humana (Tabla 8).

Estos cargos son clasificados como críticos dado que en la zona no es fácil conseguir personal con el perfil y las competencias enunciadas. Además, el profesional de Relaciónamiento con la Comunidad tiene un contexto especial al ser un cargo normalmente ocupado por mujeres, y la naturaleza de este en la región impone condiciones difíciles para su permanencia.

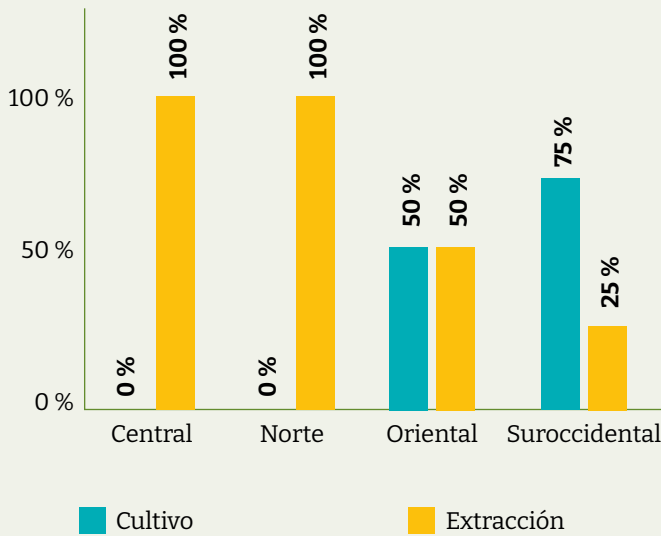
### 1.1.4. Principales razones asociadas a la alta rotación y la difícil consecución de los cargos críticos

El 100 % de los cargos críticos del eslabón de extracción para las zonas Central y Norte son de alta rotación. Para la Suroccidental el 75 % corresponden al del cultivo, mientras que para la Oriental la participación de los dos eslabones es la misma (Figura 5).

**Tabla 8.** Perfil ocupacional cargos críticos a nivel nacional, eslabón transversal.

Cargo	Perfil	Competencias
Profesional de Relaciónamiento con la Comunidad	<p><b>Formación:</b> universitario en Psicología, Trabajo Social, Politología y Sociología</p> <p><b>Experiencia:</b> 24 meses</p>	<p><b>Transversales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidad de negociación y resolución de conflictos</li> <li>- Habilidades para trabajo en procesos no estructurados, bajo incertidumbre</li> <li>- Empatía y firmeza</li> </ul>
Coordinador Gestión Humana	<p><b>Formación:</b> universitario en Administración de Empresas o Salud Ocupacional</p> <p><b>Experiencia:</b> 12 meses</p>	<p><b>Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimiento sobre sistemas de gestión de talento humano</li> </ul>

**Fuente:** elaboración propia a partir de la caracterización por zonas, 2021.

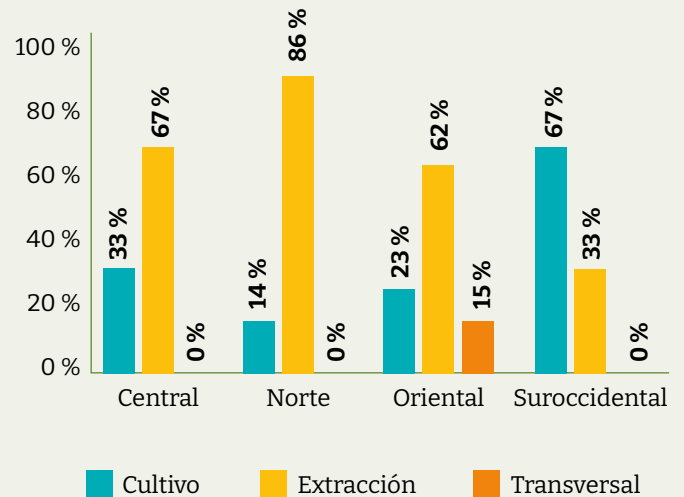


**Figura 5.** Cargos críticos de alta rotación por eslabón por zona.  
**Fuente:** elaboración propia a partir de la caracterización por zonas, 2021.

Son 11 las razones de alta rotación. La más frecuentes para las cuatro zonas son: la competencia salarial con empresas de otros sectores e incluso con las del mismo sector, la ubicación geográfica, la formación requerida y el esfuerzo físico de los cargos, especialmente para el eslabón de cultivo (Figura 6). A estas se suman, en menor medida, el contexto social y económico de la región, los ciclos de producción y la migración del capital humano

que dificultan la permanencia de los trabajadores (Figura 6).

Analizando los cargos frente a la característica de difícil consecución se evidencia que la mayoría está en el eslabón de extracción para las zonas Central, Oriental y Norte. Caso contrario el de la Suroccidental que tiene el 67 % en el de cultivo. En esta condición se encuentran, además, los dos cargos del eslabón transversal (Figura 7).



**Figura 7.** Cargos críticos de difícil consecución por eslabón por zona.  
**Fuente:** elaboración propia a partir de la caracterización por zonas, 2021.



**Figura 6.** Razones identificadas para la alta rotación de los cargos críticos a nivel nacional.  
**Fuente:** elaboración propia a partir de la caracterización por zonas, 2021.



Dentro de las razones principales para que los cargos críticos sean de difícil consecución está la falta de conocimientos técnicos y específicos del sector de la palma, y que, además, las personas que los tengan estén ubicadas en la zona para lograr mayor estabilidad. Esta es una variable relevante, ya que los cultivos y las plantas de beneficio están en áreas rurales alejadas de ciudades principales, lo que supone limitaciones para el acceso a servicios públicos de calidad, conectividad y otros como educación, recreación y salud. Siendo así, es difícil convencer a una persona capacitada para que se mude a las zonas de influencia.

La competencia de las empresas del sector por el talento humano calificado también constituye un factor determinante que se incrementa si además

se agrega que los demás sectores compiten salarialmente por este.

Otros factores como la habilidad para el manejo de herramientas ofimáticas, la exigencia de gran esfuerzo y buena condición física para el desempeño de las labores, y el poco atractivo del campo y el agro en las nuevas generaciones, son decisivos en la ocupación de las vacantes (Figura 8).

### 1.1.5. Principales consecuencias por no contar con personal idóneo en el momento adecuado

En general, las empresas no identifican impactos determinantes en sus negocios por no contar con el personal idóneo en el momento adecuado, a



Figura 8. Razones identificadas para la difícil consecución de personal para los cargos críticos a nivel nacional.

Fuente: elaboración propia a partir de la caracterización por zonas, 2021.



excepción de la Zona Oriental que reporta consecuencias en seis de las ocho categorías evaluadas en frecuencias de normalmente a siempre, y la Suroccidental que lo hace en dos (Figura 9).

Para los impactos: retiro de ciertos productos del mercado y dificultades para introducir cambios tecnológicos, ninguna de las cuatro zonas señala la ocurrencia de forma significativa. Cuando se habla de pérdida de negocios, las zonas Suroccidental y

Norte reportan con más del 80 % una frecuencia de nunca o a veces. En el aumento de costos operativos las Central y Norte también lo hacen en más del 80 % de las frecuencias más bajas de ocurrencia, así como para dificultades para cumplir con los estándares de calidad en que expresan no tener este inconveniente con más del 90 %. La externalización del trabajo no es un problema para tres de las cuatro zonas, al igual que dificultades para cumplir con los objetivos de servicio al cliente.

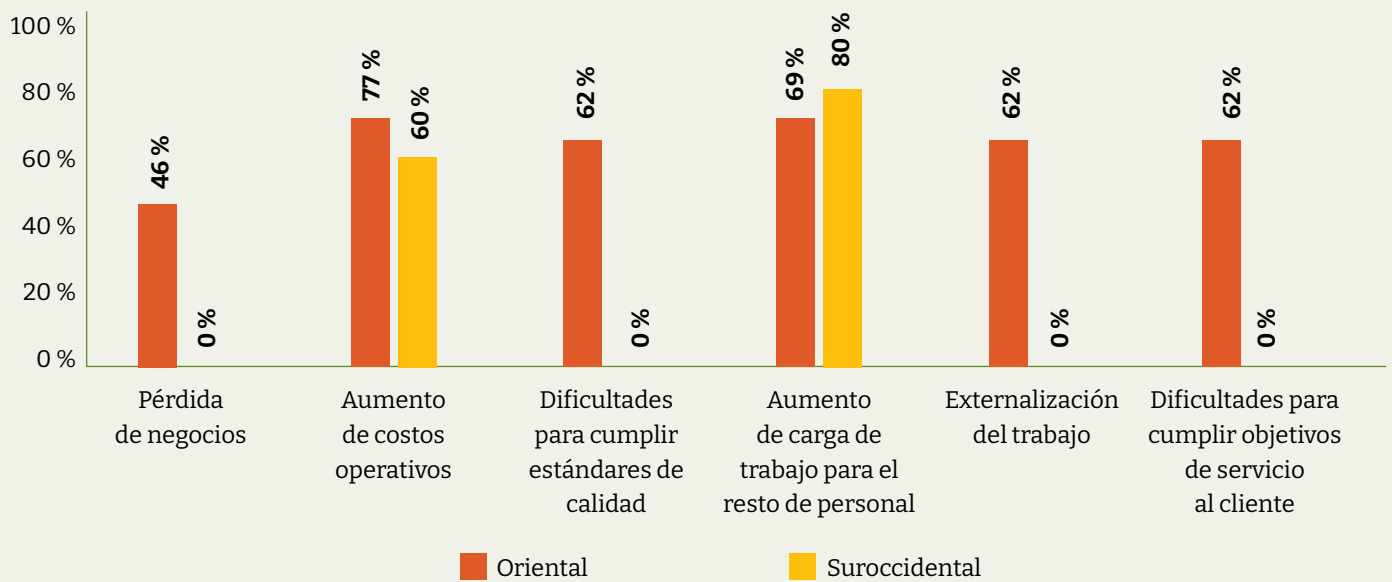


Figura 9. Consecuencias para las empresas con frecuencias de normalmente y siempre en las zonas Oriental y Suroccidental. Fuente: elaboración propia a partir de la caracterización por zonas, 2021.

## 1.2. Necesidades de formación de competencias

Para todas las zonas del país se puede concluir que, de forma predominante, las empresas encuentran programas de formación para las competencias que requieren en los cargos más críticos. En la Oriental y Norte el porcentaje supera el 80 %, para la Suroccidental es del 72 % y para la Central 65 % (Figura 10).

Todas relacionan necesidades de formación en competencias tanto transversales como técnicas, lo que indica que ambas están presentes en las iniciativas de procesos de capacitación de las empresas del sector de la palma de aceite (Figura 11).

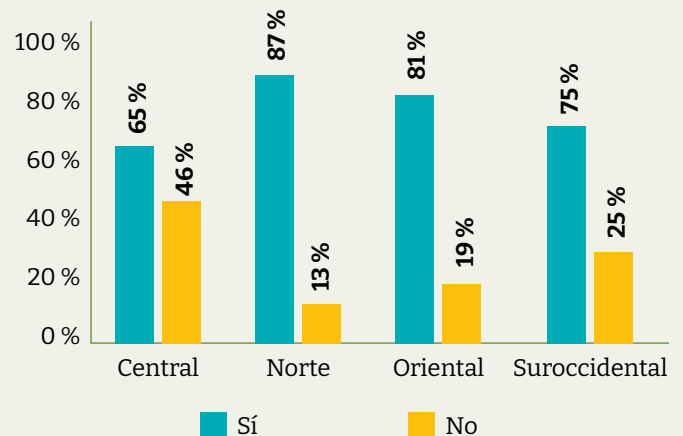


Figura 10. Competencias que cuentan con programas de formación en el país. Fuente: elaboración propia a partir de la caracterización por zonas, 2021.

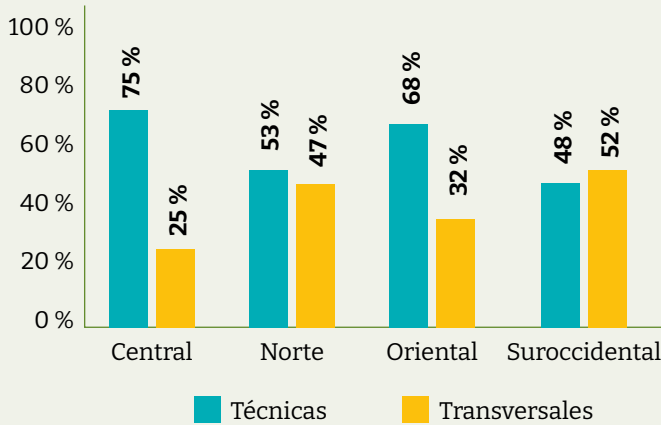


Figura 11. Tipo de competencias por zona.

Fuente: elaboración propia a partir de la caracterización por zonas, 2021.

Para las zonas Central, Oriental y Norte la mayor parte de las competencias requeridas son de tipo técnico, mientras que para la Suroccidental son transversales.

Cuando se profundiza en las competencias de los cargos críticos, se identifican algunas para las que no se encuentra oferta educativa actualmente en el país o en las zonas donde funcionan los cultivos y plantas de beneficio (Figura 12).

Como se puede evidenciar, el conocimiento específico sobre la actividad agrícola de la palma de aceite es muy relevante. Incluso, los procesos de

selección de talento humano tienden a priorizar la experiencia que otorga este conocimiento, sobre otro tipo de competencias técnicas más genéricas, y esperan que el personal con experiencia posteriormente pueda certificar sus competencias.

Resaltan otras competencias orientadas hacia la planeación que aparecen en el análisis de los eslabones de cultivo y extracción. Para las empresas es importante que el nivel táctico las desarrolle más, de manera que puedan organizar y monitorear mejor la labor del campo y los procesos de transformación, y así mejorar también la productividad y sostenibilidad del sector (Figura 13).

Las competencias blandas relacionadas para el eslabón de cultivo son requeridas en los cargos críticos de las diferentes zonas del país, sin que haya una tendencia o preferencia evidente. En cambio en el de extracción sí se identifican algunas como comunicación asertiva, liderazgo, trabajo en equipo y manejo de personal.

Se aprecia que, en el caso del cultivo, estas competencias se orientan más al compromiso, manejo de estrés y seguimiento de órdenes, mientras que para extracción van más hacia el trabajo en equipo y el liderazgo, lo que se explica porque la labor del campo tiende a tener una naturaleza más individual que colectiva.



Figura 12. Competencias técnicas que NO encuentran oferta educativa a nivel nacional.

Fuente: elaboración propia a partir de la caracterización por zonas, 2021.



Figura 13. Competencias transversales que NO encuentran oferta educativa a nivel nacional.

Fuente: elaboración propia a partir de la caracterización por zonas, 2021.

Competencias relacionadas con comunicación, relaciones interpersonales y compromiso del talento humano con su trabajo y con las empresas son recurrentes en los cargos para los dos eslabones de análisis.

### 1.3. Tendencias

Las tendencias sectoriales identificadas por las empresas se pueden clasificar en: tecnológicas, organizacionales y normativas para las zonas Central, Suroccidental y Oriental. La Norte no indica de forma contundente tendencias futuras. Reconoce que hay cambios que ya se han venido dando y de los cuales han sido parte, como por ejemplo, la automatización de procesos y la mayor relevancia que tienen los temas de sostenibilidad en el mundo y en el país (Figura 14).

Como se puede apreciar, las tendencias tecnológicas son las que se identifican con mayor importancia en la Central, Suroccidental y Oriental. Las de índole organizacional sobresalen en la Central, y las normativas en la Suroccidental.

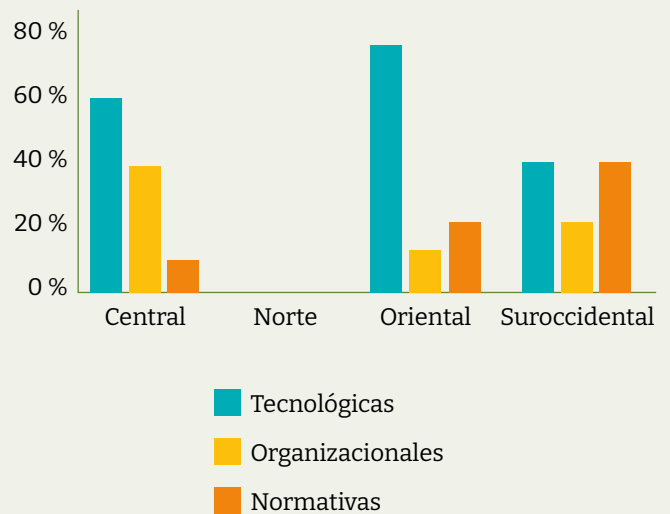


Figura 14. Tendencias del sector por zona.

Fuente: elaboración propia a partir de la caracterización por zonas, 2021.

Al profundizar en los temas que guían las tendencias en las categorías definidas, se puede ver que las cuatro zonas están alineadas de forma general (Tabla 9).





**Tabla 9.** Tendencias identificadas a nivel nacional por categoría.

Categoría	Tendencias
Tecnológicas	- Tecnificación de la labor del campo
	- Introducción de maquinaria para recolección del fruto y manejo agroindustrial del cultivo
	- Tecnificación y automatización de la planta y sus procesos asociados
	- Uso de herramientas y nuevos equipos para recoger datos e información
Organizacionales	- Lograr personas más integrales
	- Gestión de talento humano para el relevo generacional
	- Prácticas de manejo corporativo
Normativas	- Certificaciones: RSPO, ISCC
	- Gestión de residuos y autosuficiencia energética para desarrollos ambientales
	- Contratación laboral
	- Propiedad de la tierra
	- Deforestación y cuidado al medioambiente

**Fuente:** elaboración propia a partir de la caracterización por zonas, 2021.

Las tecnológicas comprenden la tecnificación de los eslabones de cultivo y extracción, buscando mejorar la productividad y disminuir el esfuerzo físico de algunos cargos que, como se observó en las razones de alta rotación y difícil consecución, es una variable relevante. Llama la atención el uso de herramientas y equipos para la recolección de datos, lo que promueve el manejo de la información como un elemento de productividad y sostenibilidad.

A partir de este análisis de tendencias, las zonas Central, Suroccidental y Oriental señalan cargos que tienden a desaparecer, y la Suroccidental, Oriental y Norte, algunos que pueden transformarse. La proporción de los primeros es menor a

la de los segundos; incluso hay cargos que se identifican en algunas zonas como que desaparecen y en otras como que van a tener un proceso de cambio como, por ejemplo, el Cosechero/Cortero y el Bufalero, los dos del eslabón de cultivo.

Es importante resaltar que existen otras tendencias que no favorecen la agroindustria y sus labores, tales como la preferencia de las personas por certificarse en el nivel tecnológico, dejando un poco de lado el nivel técnico que es tan necesario e irremplazable en el sector agrícola. También, la necesidad de volver los procesos formativos mucho más experimentales, pues la práctica garantiza aprendizajes más efectivos y hacia allá deben ser orientados (Tabla 10).

**Tabla 10.** Cargos que se desaparecen o transforman a nivel nacional.

Cargos que desaparecen	Cargos que se transforman
- Cargadores o Alzadores	- Cosechero/Cortero
- Bufaleros	- Polinizador
- Operarios de Recolección	- Operario de Sanidad Vegetal





Cargos que desaparecen	Cargos que se transforman
- Operarios Potenciales (esterilización horizontal)	- Bufalero
- Operario de Mesa de Traslación	- Polipasto
- Operario de Mesa de Volteo	- Polinizador
- Operario de Tolvas	- Auxiliar de Planta de Beneficio
- Operario de Extracción	- Supervisor
- Bastonero de Planta de Beneficio	- Responsable de Tecnologías de Información
	- Financiero
	- Contable
	- Responsable de Seguridad y Salud en el Trabajo
	- Profesionales involucrados en cumplimiento de estándares de sostenibilidad (RSPO, ISCC) como medioambiente y trabajo con comunidades.
	- Gestión Humana

**Fuente:** elaboración propia a partir de la caracterización por zonas, 2021.

Las tendencias y los cambios en los cargos que se han relacionado demandan, por consiguiente, el desarrollo de algunas competencias específicas en el eslabón de cultivo, el de extracción, e incluso en la parte transversal con las actividades de soporte de la cadena de valor de la palma de aceite (Tabla 11).

**Tabla 11.** Competencias derivadas de los cambios marcados por las tendencias.

Cultivo	Extracción
- Experiencia en manejo de tractor y mecánica básica	- Conocimiento en automatizaciones y electromecánica
- Conocimiento y práctica en operación de herramientas que corten y recojan el fruto desgranado y no el racimo completo.	- Atención al cliente
- Conocimiento técnico en corte con ayuda mecanizada	- Comercio internacional (conocimiento en gestión de zona franca y gestión aduanera ( <i>software</i> IFranco ).
- Manejo y georreferenciación de información sobre el cultivo	- Gestión del mercadeo digital
- Manejo de nuevas tecnologías y equipos	- Manejo de nuevas tecnologías y equipos
- Desarrollo ofimático	- Conocimiento del impacto ambiental de planta de beneficio
- Estandarización de procesos de recolección de fruto bajo normas ambientales	- Extracción
- Conocimiento de herramientas tecnológicas, como Excel para el reporte de condiciones de cosecha y rendimiento de la producción.	- Nociones del Tridecanter y de nuevas tecnologías
- Mejora en documentación de procesos de recolección	- Análisis de tableros





Cultivo	Extracción
- Interpretación de gráficas y datos	- Adaptabilidad al cambio
- Sistematización de procesos	- Adaptación de medidas de seguridad y salud a nuevos cambios
	- Conocimiento y habilidad en el trabajo con comunidades
	- Conocimientos y experiencia en temas ambientales: reforestación, biodiversidad, recurso hídrico.
Transversal	
- Capacidad de hacer inducciones y capacitaciones	
- Orientación hacia el bienestar o tercerización	
- Habilidades transversales para comunicación asertiva con trabajadores	

**Fuente:** elaboración propia a partir de la caracterización por zonas, 2021.

Sobre cambios tecnológicos en los últimos años, la Zona Suroccidental reporta que todas las empresas contactadas los han tenido, la Central y Oriental más del 90 %, y la Norte el 71,4 %.

En el eslabón de cultivo la introducción de innovaciones corresponde a maquinaria como ganchos de cosecha, instrumentos de polinización en altura, tractores, drones, entre otros. También se identifican procesos para la regeneración de suelos y la polinización con motores de energía solar, programas de riego y artefactos para la canalización de producto.

En la extracción la mayoría de los cambios se orientan a la adquisición de maquinaria y a la ampliación de las plantas de beneficio. Las innovaciones se han presentado en los procesos de pesaje mejorando básculas, traslado de fruto, esterilización, prensado y clarificación del aceite. Igualmente, en los equipos involucrados en la extracción orientados a disminuir emisiones, utilizar energías limpias y aprovechar los recursos naturales.

Finalmente, los cambios a nivel transversal están enfocados en la implementación de *software* especializado para mejorar los procesos de recolección de información y manejo de datos, tanto de procesos misionales como de soporte.

## 2. Oferta laboral

Este análisis se centró en tres aspectos: capacidad de las empresas para atraer buscadores de empleo y para retener a sus trabajadores; dificultades del encuentro demanda-oferta; y estrategias para hacer más atractivo el sector. A continuación, se desarrolla cada uno en detalle.

### 2.1. Atracción y retención

Considerando que el sector puede impactar distintas regiones del país -en materia económica, social y ambiental-, así como brindar beneficios a la oferta laboral, las empresas deben atender un reto clave que consiste en alinear sus objetivos -en términos de productividad, rentabilidad y sostenibilidad-, con la estabilidad y el desarrollo laboral de los trabajadores, y con su bienestar y el de sus familias.

Un paso en esa dirección es mejorar la capacidad de atracción de nuevos trabajadores y la retención de quienes ya lo son. En este aparte se plantean las problemáticas asociadas a dichas temáticas, y las propuestas formuladas por las empresas y demás participantes para efectos de esta caracterización.

En general, las condiciones laborales en las que la oferta presta sus servicios se ven influenciadas



por características del contexto social, económico y geográfico de los territorios donde se lleva a cabo la actividad productiva. Entre ellos están los niveles de calidad de vida, la ubicación de las empresas respecto a los centros urbanos y ciertos servicios, la coexistencia de actividades económicas legales e ilícitas en la zona, y las condiciones de seguridad. Sin dejar de mencionar la subvaloración del trabajo rural en varias regiones del país, o la percepción social hacia el sector.

Factores de las empresas mismas también determinan las condiciones laborales de la oferta, tales como la demanda plural de cargos y competencias, la estabilidad por tratarse de un cultivo de largo plazo, la formalidad en el empleo y la legalidad en los salarios, las oportunidades de formación y de plan de carrera, y el bienestar para ellos y sus familias. Cabe aclarar que estas van cambiando por nuevos retos de productividad y sostenibilidad que les exigen innovar en diferentes frentes, y a los trabajadores actuales y futuros enfrentar desafíos.

Tanto los factores contextuales como los propios terminan impactando la capacidad de atracción y retención de las empresas palmeras.

Existen varias propuestas de acción para mejorar esas capacidades. Unas se relacionan especialmente con cómo lograr ser atractivas para la oferta laboral -buscadores de empleo-, y otras con cómo alcanzar la permanencia de sus trabajadores.

La primera es **motivar un proceso de transformación cultural** para construir una visión de futuro desde la perspectiva de ingresos y de protección social. Esto es desarrollar iniciativas para que la población rural aprenda a cimentar su bienestar y seguridad en el presente, y proyectarlo a los siguientes años y generaciones. Busca contrastar la percepción de corto plazo en la que la tranquilidad se funda en tener asegurado el mejor ingreso diario posible, sin previsiones de futuro y sin la conciencia del valor de contar con seguro frente a riesgos laborales o de salud, y menos aún con aho-

rro pensional. Esta visión impacta las dos capacidades recién mencionadas.

A sabiendas de que un cambio cultural puede tomar años, se propone emprender simultáneamente una segunda acción que es **dar a conocer la agroindustria de la palma de aceite**, los beneficios que ofrece para sus trabajadores y los impactos positivos que ejerce sobre la comunidad, el territorio y los recursos naturales. Esto enmarcado en rescatar el valor y la apreciación del sector agrícola y agroindustrial y de sus empleados, para que la población económicamente activa considere el trabajo rural como una opción de vida. Al igual que la propuesta anterior, esta visibilización se plantea ante la población general de la zona, puesto que incide en decisiones tanto de buscadores de empleo como de trabajadores.

La tercera propuesta es **consolidar políticas salariales, de bienestar social e incentivos**, que sirvan de marco para iniciativas que hoy existen a nivel empresarial. Esto lleva a revisar las remuneraciones que están ofreciendo las empresas palmeras y su capacidad para competir con las de hidrocarburos, considerando que en este último se obtienen los mismos ingresos en un menor periodo de tiempo. Igualmente, invita a diseñar un diferenciador que sea atractivo a la oferta laboral en materia de beneficios en vivienda, educación, recreación, entre otros. La promoción de estas políticas a nivel sectorial representa una posibilidad de fortalecimiento y motivación, pero también una vía para lograr mejor posicionamiento a la hora de competir con los incentivos que ofrecen otros sectores –de hidrocarburos en las zonas Central y Oriental, del agro y minería en la Norte, y de pesca en la Suroccidental-.

En consonancia con lo anterior, se plantea **implementar las políticas mediante planes de bienestar** a nivel económico y emocional, en los que se vincule también a la familia del trabajador. Estos suponen incentivos que satisfagan las necesidades y viabilicen ambiciones del personal, por ejemplo, apoyos para aquellos trabajadores que son originarios de la zona para que accedan a vivienda.



Todo articulado al desarrollo de competencias del ser para contribuir al desarrollo integral del perfil del palmero.

Si bien la dificultad de retención se presenta en varios tipos de cargos, independientemente del lugar que ocupen en la cadena de valor, sí es más recurrente en puestos operativos de campo y asociada al comportamiento de la cosecha, cuando rotan frecuentemente entre fincas y/o entre sectores. Frente a este contexto las empresas formularon propuestas adicionales como las que se enuncian a continuación.

Primero, el **diseño y puesta en marcha del plan de carrera**, considerando que es una vía para lograr la retención de los trabajadores sobre todo a nivel operativo, en tanto ofrece un escenario de estabilidad y crecimiento en una agroindustria que, por ejecutar una actividad productiva de largo plazo, conlleva una evolución y aprendizaje permanentes. El desarrollo del plan contribuye al cierre de brechas de capital humano en tanto permite incentivar en los trabajadores el crecimiento profesional, al dotarlos de conocimientos y habilidades técnicas y para la vida, que les permitan desempeñarse bien y evolucionar a siguientes niveles.

Es así como se debería incluir la oferta de educación formal, desde la alfabetización hasta la formación superior, mediante el establecimiento de convenios con instituciones de la zona para que los empleados accedan a procesos pedagógicos a mejores precios. Incluso, en el caso de que exista conexión directa entre el cultivo y la planta de beneficio, sería deseable que los trabajadores de campo fortalezcan sus competencias para que puedan ser rotados, a medida que se necesite, hacia las plantas. De forma complementaria mencionan la estandarización de procesos educativos para la ejecución de labores asociadas a cada cargo, con el fin de facilitar la transición del personal de un puesto a otro en desarrollo del plan de carrera.

Segundo, el **diseño y montaje de un sistema integral de desarrollo** por efecto del cual se hace

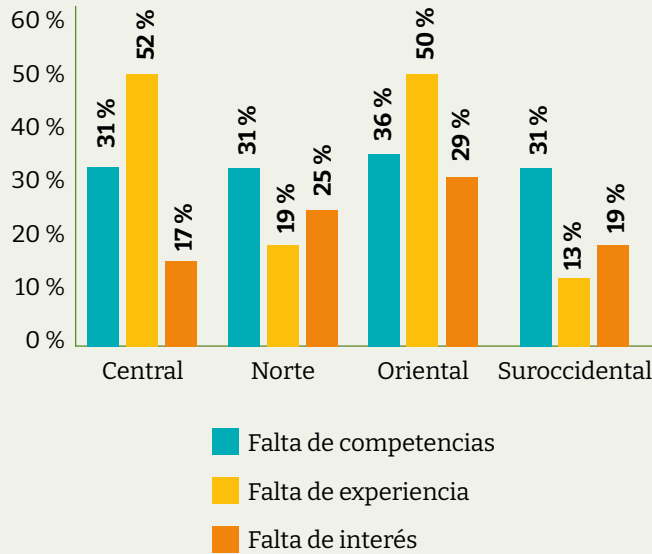
seguimiento y evaluación del cumplimiento de objetivos de productividad y bienestar de los trabajadores. A su ingreso a la empresa se determinan las brechas, después de un año se hace una evaluación entre trabajador, jefe y compañeros en la que se revisa el progreso respecto a las brechas identificadas inicialmente, y además se señalan unas nuevas. Como resultado, se hacen compromisos que son evaluados y replanteados con una periodicidad regular.

Tercero, el **diseño de incentivos** para que el personal acceda a procesos de certificación, de tal forma que sea evidente la diferencia entre un colaborador certificado y otro que no lo está.

Por último, el **mejoramiento de condiciones laborales**. Algunas empresas pueden estar hoy en desventaja frente a otras en cada zona. A modo de ejemplo mencionan el clima laboral, la seguridad en el trabajo o los esquemas de contratación que permiten un mejor reclutamiento del personal, de cara a las variaciones de la demanda por los picos de producción. Esto también responde al hecho de que aun dentro de las mismas empresas del sector no existen criterios homogéneos que eviten que los trabajadores migren de unas a otras dada la existencia de pequeñas diferencias salariales o contractuales, según afirman, la implementación de estas propuestas contribuiría a aumentar la atracción por el sector, así como la retención de trabajadores. Exige el concurso de las empresas y del gremio en su conjunto para avanzar en procesos de estandarización de cargos y perfiles, particularmente en lo relacionado con los requisitos de formación y experiencia. La dispersión existente está generando inconvenientes para conseguir personal y propiciando su migración.

## 2.2. Dificultades del encuentro demanda - oferta

Desde la perspectiva de las dificultades para hallar personal que ocupe los cargos críticos analizados en este documento, a continuación se exponen las razones que explican esta situación según las empresas (Figura 15).



**Figura 15.** Dificultades que normalmente o siempre se presentan en la consecución de personal para cargos críticos en las zonas palmeras.

**Fuente:** elaboración propia a partir de la caracterización por zonas, 2021.

La **falta de competencias**, en alrededor de una tercera parte de las empresas de las cuatro zonas, está presente cuando se trata de encontrar el personal idóneo. De hecho, uno de los inconvenientes de la intermediación laboral es justamente que el nivel de calificación técnica de los buscadores de empleo es inferior al requerido por cargos específicos del sector.

Entre los puestos con esta dificultad se encuentran tres comunes en dos de las zonas: Operario de Sanidad Vegetal, Operario de Planta de Beneficio y Subgerente/Jefe de Planta.

Esta razón, como se expresó anteriormente, guarda estrecha relación con los bajos niveles de escolaridad de quienes aplican para cargos operativos, y con la escasez de oferta educativa que a su vez está asociada a la ubicación en zonas apartadas o distantes de centros poblados.

Como se observa en la Figura 15, el peso dado a la **falta de experiencia** varía de forma importante entre las zonas: mientras para las empresas de la Oriental y Central esta es la dificultad que normal-

mente o siempre se presenta, para la Norte y Suroccidental nunca o casi nunca sucede. Esto se explica porque allí se privilegian la experiencia sobre la formación de los trabajadores de campo y los operarios de oficios varios. Explícitamente, indicaron que le dan mayor relevancia a que los postulantes hayan trabajado en el sector de la palma de aceite que a su formación, pues para estos cargos las empresas pueden apoyar el fortalecimiento o certificación posterior de sus competencias.

Tres de los cargos fueron resaltados en al menos dos de las zonas Central, Oriental y Suroccidental: Operario de Sanidad Vegetal y Operario de Planta, como aquellos en donde la falta de experiencia pesa a la hora de ocupar las respectivas vacantes. Al igual que en el análisis anterior, esta dificultad también se presenta en otros cargos, dos del eslabón de cultivo, uno del transversal y nueve del de extracción.

Es importante resaltar que la diversidad en los requisitos de formación y experiencia pueden estar influyendo en la dificultad de consecución para dichos puestos de trabajo.

En la tercera variable **falta de interés**, el porcentaje que la señala como una dificultad que normalmente o siempre está presente oscila entre un porcentaje del 17 % al 29 %. Esta situación se presenta para el cargo de Cosechero/Cortero en tres zonas, y para el de Subgerente/Jefe de Planta y Director Comercial en dos. Otros solo se refieren en una zona.

Las razones asociadas se relacionan con factores geográficos o socioeconómicos de las áreas de influencia de las empresas (por ejemplo, la falta de oferta integral de servicios para su comodidad y la de su familia como colegios, entretenimiento, etc.), o la competencia salarial con otros sectores para algunos puestos tácticos o estratégicos. Igualmente puede guardar relación con los cargos en sí mismos, especialmente cuando son operativos, en el sentido de que el esfuerzo físico que requieren resulta ser muy extenuante.



En síntesis, llaman la atención varios hallazgos. Uno de ellos es que en seis cargos se presentan las tres dificultades estudiadas: cuatro de ellos del eslabón de extracción (Operario de Planta de Beneficio, Subgerente/Jefe de Planta de Beneficio, Director Comercial y Calderista); uno en cultivo y uno en transversal (Operario de Sanidad Vegetal y Coordinador de Gestión Humana, respectivamente). Otro es que los tres primeros cargos de extracción y el de cultivo, presentan las tres dificultades en más de una zona. Y el último, es que el número de puestos relacionados frente a cada razón es similar.

Desde el **criterio de suficiencia**, si bien se percibe que existe sobrecarga en funciones de algunos cargos, el sector no cuenta con un análisis que permita definir, de manera precisa y estandarizada, los requisitos de formación y experiencia, las competencias requeridas, el desempeño esperado, entre otros aspectos. Este ayudaría a establecer la demanda de forma clara para todos, incluidos los interesados, el trabajador y el jefe directo, para hacer seguimiento al desempeño de sus empleados.

Evidencia de la urgencia de este estudio de cargas es la situación que se presenta con los picos de cosecha. La demanda laboral es insatisfecha porque se genera alta rotación de mano de obra operativa y migración de la oferta laboral hacia otras regiones, en donde la cosecha les garantice el ingreso. Es por lo que se sobrecarga a los trabajadores, especialmente cuando tienen un buen rendimiento.

Asimismo, y tal como se mencionó, por la ubicación de las empresas (generalmente lejos de los centros poblados) puede ser difícil conseguir ciertos cargos operativos. Las personas que se presentan a las vacantes poseen conocimiento teórico, pero poco práctico, lo que dificulta su inserción laboral. También es posible que se dé sobrecarga de tareas en ciertos perfiles (aun cumpliendo lo determinado por la normatividad relacionada con el manejo de horarios, compensatorios, vacaciones, etc.).

Algunas de las empresas han desarrollado acciones para el manejo de la insuficiencia de personal.

Una es la estrategia de mentoría o padrinazgo. El empleado temporal comienza trabajando acompañado de personas que ya tienen experiencia. Otra es el establecimiento de las escuelas de formación dentro de cada núcleo, con el fin de lograr que los conocimientos se adapten a lo que requiere puntualmente el sector. También está la rotación de personal para que todos los empleados puedan conocer distintas labores, y de esta forma, suplir los casos donde haga falta mano de obra. Y por último, la capacitación para cubrir la demanda mínima, mientras se consigue -o desarrolla- el personal en la cantidad y con la calidad necesarias. Esta particularmente en la Zona Oriental y las tres primeras en la Central.

Otra variable de gran relevancia frente al encuentro demanda-oferta es **la intermediación laboral**. Su conocimiento y desarrollo es disímil por zonas. De hecho, son pocas las empresas que utilizan este servicio, y puede ser conveniente reconocer en ellos aliados estratégicos para los procesos de selección y reclutamiento.

En la Zona Suroccidental, por ejemplo, se tiene poca información sobre la normativa relacionada con ese ejercicio a través de las agencias de empleo, sus funciones y las ventajas que podría traer. Por ende, los intermediarios también tienen poco conocimiento sobre los criterios específicos y las dinámicas de contratación del sector. Esto implica la necesidad de avanzar en una mayor articulación entre ambos, así como fortalecer el servicio, para lo cual las empresas sugieren que dentro de las agencias públicas o privadas se cuente con un banco de empleo palmero que sirva directamente a la agroindustria.

En la Zona Oriental también falta conocimiento y difusión de los servicios de la APE SENA. Uno de los argumentos que esgrimen es que la pandemia ha tenido una importante incidencia en este hecho. Son pocas las empresas que utilizan los servicios de intermediarios laborales.

En la Norte, aquellas que conocen el esquema de intermediación identifican una debilidad y es que



aunque hay empresas palmeras muy serias, también existen otras con oportunidades de mejora para cumplir a cabalidad con las condiciones de formalidad laboral (por ejemplo, dotación, capacitación, entre otros).

Por su parte, en la Central señalan dificultades a la hora de realizar intermediación entre las vacantes y los candidatos disponibles para llenar los puestos de trabajo. Se resalta que en la zona no es algo usual el trabajo de intermediación de las agencias. En la práctica lo que más funciona es el “voz a voz”, los referidos y la contratación de grupos de personas con experticia en ciertos servicios, que se organizan para prestarlos en las diferentes empresas (por ahora a una escala informal). Esto último genera costos adicionales que no están normalizados ni para los postulantes ni para las empresas.

## 2.3. Estrategias para hacer más atractivo el sector

### 2.3.1. Estrategias hacia los jóvenes

En general, existe un consenso respecto a que los jóvenes no ven el sector, desde sus dimensiones operativa y táctica, atractivo para trabajar. Esto se debe por un lado, a que cada vez hay menos interés hacia el empleo agrario, y por otro, a que no existe arraigo a los territorios de procedencia donde se encuentran los cultivos y las plantas de beneficio. Adicionalmente, un elemento cultural presente en las áreas de influencia es la ausencia de planeación de largo plazo para los distintos ámbitos de vida, lo que favorece una mirada “cortoplacista” que privilegia ingresos monetarios rápidos aunque sean temporales.

Frente a esta realidad, se han identificado estrategias para transformar la falta de interés de los jóvenes para vincularse al sector.

#### *Estrategias internas en las empresas*

Se propone la **planeación estratégica** de los cargos mediante el diseño de indicadores clave de desempeño (KPI, por su sigla en inglés) para definir, de forma precisa, las competencias técnicas

y transversales requeridas para cada puesto. Esta sería un insumo para programas orientados al diseño y desarrollo de planes de carrera en todos los niveles, ya que saber que existe un futuro promisorio en la empresa representaría un gancho para la vinculación de jóvenes.

De forma complementaria, se plantea como otra estrategia la creación de cargos llamativos para esta población y su consecuente visibilización. Ejemplo de estos son los relacionados con automatización de procesos que pueden atraer personal más técnicamente preparado. Además de afinidad de competencias entre el cargo y la oferta de formación privilegiada usualmente por jóvenes, la automatización contribuye a mejorar la eficiencia operacional y la productividad, retos interesantes para ellos. Es importante el desarrollo de la estrategia en centros poblados, como eje de las acciones para atraer mano de obra calificada.

Al interior de las empresas, también se puede seguir avanzando con actividades de integración familiar con los hijos de los actuales trabajadores en las labores cotidianas de sus padres. La creación de cursos vacacionales, donde los niños puedan conocer el vivero, el proceso de la siembra y de la cosecha, es otra táctica para involucrarlos con el sector.

#### *Estrategias desde las empresas hacia su entorno*

Las estrategias para que el sector sea más atractivo para los jóvenes comienzan por el posicionamiento del campo colombiano, a nivel nacional, como una posibilidad de empleo y generación de ingresos estable para las nuevas generaciones. Para esto es necesario articularse con los entes rectores del agro en el Gobierno y apoyar las iniciativas que de allí se deriven.

La realización de **campañas de promoción del sector** también representa una estrategia. Campañas en las que se den a conocer las ventajas asociadas a la agroindustria como estabilidad laboral, compromiso con la formalidad, trabajo con comunidades, responsabilidad ambiental, políticas de género, así como oportunidades de formación y de plan de





carrera. En algunas zonas del país se desarrollan tácticas como “Orgullo palmero”. Orientada a esta población joven tiene el objetivo de dar a conocer el rol estratégico de las empresas en el trabajo con comunidades, y la transformación de su imagen ante la sociedad. Se trata de que esta estrategia se oriente a promover valores culturales asociados al logro profesional, que posicione ante los jóvenes los atractivos del sector. Actualmente se da más valor a labores que generan un retorno inmediato y alto, a pesar de que ello implique sacrificar estabilidad económica en el largo plazo. Es por lo que se plantea la unión con alcaldías y el Gobierno, para el diseño y desarrollo de programas que hagan visibles los beneficios del sector agrícola palmero en pos de generar aprecio al trabajo rural.

Se propone que además se haga una **caracterización social** con varios fines. El primero es el reconocimiento de los motores de vida de la juventud. Preliminarmente se observa que se conducen más por los temas sociales, y en tal sentido, es preciso buscar la forma de alinear esta perspectiva con lo que el sector trabaja y ofrece a la sociedad. La iniciativa surge a partir de casos de éxito como el desarrollado por una empresa de la zona, que logró cautivar el interés de indígenas en la actividad palmera a pesar de la existencia de labores económicas ilegales. La estrategia consistió en la identificación de competencias de los grupos indígenas, y la posterior implementación de acciones para fomentar gradualmente la cultura palmera con la creación de viveros, de colegios agrícolas, entre otros.

La **promoción de procesos de formación** en las competencias demandadas por el sector puede incrementar el interés de los jóvenes para formar parte de él. Si se cuenta con personal mejor formado, la actividad palmera se hace más competitiva frente a otras. Por ello, las empresas deben involucrarse en la adecuación de la oferta de formación de acuerdo con las necesidades de capital humano, de tal forma que, por efecto de la pertinencia lograda, sea posible facilitar la transición del personal de un cargo a otro en desarrollo de un plan

de carrera. La visibilización de un beneficio como este puede generar impacto positivo en ellos.

Una vía para lograr estos procesos de formación es capacitar personal de la región para los niveles requeridos, independientemente de si están vinculados o no al sector. Sin embargo, se evidencian barreras sobre todo en materia legal en cuanto a seguridad y salud en el trabajo. Esto sucede, en particular, cuando se trata de vincular a actividades prácticas a quienes están buscando empleo, en tanto no tendrían protección ni las empresas ni ellos frente a cualquier eventualidad.

La segunda es la articulación con instituciones de educación básica secundaria, especialmente colegios agropecuarios, para motivar a los jóvenes a laborar en el campo. La tercera es el establecimiento de acuerdos con instituciones de educación superior que les permita acceder a programas, mediante becas o facilidades de financiamiento. Incluso, las empresas plantean que podrían apoyar a los jóvenes ya vinculados para que permanezcan en las instituciones educativas y consolidar su vocación agrícola, como respuesta a la realidad que observan de que por falta de recursos económicos deben dejar el estudio para ir a trabajar.

La Zona Norte impulsa la realización de procesos de capacitación desde los colegios, y la integración de la oferta educativa de la secundaria con la preparación técnica directamente relacionada con los eslabones de cultivo y extracción de la cadena de valor del sector. Asimismo, prevén continuar la articulación entre Fedepalma, Cenipalma, las secretarías de educación municipales, la Iniciativa de Desarrollo Sostenible (organización global líder en sostenibilidad) y los colegios, entre otros, para desarrollar competencias y mejorar el sentido de pertenencia de los jóvenes con su región y su afinidad con el campo y el agro.

Por último, se menciona otra estrategia en gestión del conocimiento mediante la cual se documenten casos de éxito de trabajadores palmeros, para que, a través de un efecto demostrativo, los jóvenes



conozcan las ventajas de desempeñarse laboralmente en el sector.

### 2.3.2. Estrategias hacia las mujeres

Por el esfuerzo físico que demandan los cargos, sobre todo los operativos, la actividad productiva es desarrollada principalmente por hombres. Empresas y otros actores contactados plantean que la mayoría de las estrategias para aumentar la participación de las mujeres en el sector deben buscar vincularlas en áreas administrativas y también operativas.

Con el propósito de incentivar la participación se propone un conjunto de estrategias como las que se plantean a continuación.

La **generación de cambios alrededor de la construcción cultural** que históricamente ha categorizado a la mujer como un sujeto no activo dentro del mercado laboral. Existen diferentes cargos dentro de las actividades de cultivo y extracción en los que podrían desempeñarse, generando oportunidades para ellas mismas y para las empresas. De forma complementaria, incluso se puede promover la generación de nuevos equipos o herramientas amigables con las mujeres: más que la labor es la herramienta la que genera el bajo interés o el rechazo.

Así también se propone el **estudio de los estereotipos de género** con el personal de las empresas, tanto hombres como mujeres, para identificar la influencia que ellos tienen sobre los procesos de búsqueda, y las decisiones que, sobre el capital humano, se están tomando en las empresas. En tal sentido, se plantea revisar los procesos de convocatoria para incentivar más la participación de las mujeres, e intentar que los términos de la contratación reconozcan patrones culturales relacionados con la unidad familiar e, incluso, considerar la contratación de otros miembros de su familia. Esta estrategia invita a trabajar en alianza con intermediadores laborales para motivar la presentación de mujeres a las vacantes disponibles en

el sector, que no exijan condiciones físicas u otras que las pueda excluir.

También se sugiere el **desarrollo de campañas de promoción de cargos** en los que las cualidades femeninas son preferidas (polinización en cultivo, administrativos, de supervisión y de operación-báscula, calificación del fruto, laboratorios en plantas de beneficio, por ejemplo). Esto en concordancia con sus competencias como atención al detalle, responsabilidad, disciplina y orientación al cuidado. Abordar nuevas feminidades y masculinidades exige una visión más equitativa de las tareas del hogar, en lo que las empresas y los centros de formación podrían tener un rol estratégico.

El fomento de la **tercerización de servicios con asociaciones y cooperativas de mujeres** para la realización de actividades afines a sus intereses y habilidades es otra estrategia posible. A modo de ejemplo, se menciona la vinculación como proveedoras de la cadena de suministro en donde existen labores que las integran como fuente principal de mano de obra: mantenimiento y arreglo de herramientas, elementos para la protección del sol, etc.

Estas y otras tácticas adquieren más viabilidad y fuerza con la implementación de la última recomendación formulada: la creación de **comités de género en las empresas** para garantizar la transversalización del enfoque de género en sus políticas y actuación, con el consecuente impacto en la definición de perfiles de cargos y competencias.

## 3. Oferta educativa

### 3.1. Gestión de procesos de formación

La gran mayoría de las empresas consultadas han realizado o gestionado recientemente procesos de formación para sus empleados. De manera general, estos se concentran en un 40 % (en promedio para las cuatro zonas) en temas de educación no formal como cursos cortos no certificados, charlas y capacitaciones, y un porcentaje más bajo (alrededor



del 12 %), en esquemas de educación para el trabajo (procesos de formación técnicos o tecnológicos).

En tres de las cuatro zonas, el 77 % de los procesos promovidos están orientados al desarrollo de habilidades técnicas, mientras que en la Zona Norte solo el 20 % de las empresas se enfocan específicamente en este componente y el 40 % dirige sus esfuerzos a la formación tanto de competencias técnicas como transversales, también llamadas blandas o del ser.

En relación con las blandas, en general, se trata de procedimientos diseñados y aplicados internamente por los equipos de gestión humana, y en algunos casos, apoyados por consultores particulares, por administradoras de riesgos laborales o por cajas de compensación para sus afiliados.

En competencias técnicas se identifica principalmente al SENA como la entidad que tiene los programas que responden a sus necesidades, seguido de las instituciones de educación superior reconocidas en cada región. Sin embargo, también se menciona de forma sistemática el rol que, en este campo, ha cumplido Cenipalma apoyando el desarrollo del capital humano de los núcleos palmeros a través de sus diferentes estrategias.

Como experiencias particulares se resalta un programa robusto desarrollado en la Zona Norte, que contempla formación anual con evaluación de competencias (transversales y técnicas) para cerca de 600 empleados, respaldado por diferentes organizaciones externas. Ofrece, además, apoyo con préstamos educativos para el personal que lo solicite, siempre y cuando su formación vaya alineada a contribuir a la misión de la empresa. Otro caso interesante en esta zona es una alianza entre la empresa, la fundación del grupo empresarial al que pertenece y el SENA Regional Bolívar para la capacitación en competencias técnicas y transversales. Se revisan exhaustivamente los temas que van a trabajar, según las necesidades puntuales de la empresa, y realizan prácticas en sus propias instalaciones.

Asimismo, en la Zona Oriental prevén “profesionalizar” a los trabajadores con mayor experiencia para que se puedan desempeñar como formadores de pares que se inician en el sector. Esto, como una estrategia de transferencia de conocimiento y formación *in house* de sus propios empleados.

En relación con la crisis por la pandemia del COVID-19, una buena parte de las empresas implementaron nuevas estrategias de formación. Si bien han desarrollado contenidos de forma virtual (para los temas que podían ser abordados desde esta modalidad), también han encontrado inconvenientes para el éxito de este proceso tales como problemas de conectividad, bajo acceso a dispositivos tecnológicos y analfabetismo de los trabajadores.

En algunos casos esto implicó la pausa o postergación de la instrucción en ciertos temas, y en otros se optó por la reducción del aforo, división por grupos o hasta individualización y ampliación del número de franjas horarias de capacitación lo que aumentó considerablemente los costos.

Por último, la oferta temática se ha reducido, especialmente cuando se considera que los procesos de formación en cultivo son los más frecuentemente demandados y los que más requieren un componente práctico presencial en campo. Como es de suponer, una importante materia desarrollada en este contexto ha sido la bioseguridad en el trabajo.

### 3.2. Estrategias para el mejoramiento de la calidad de la oferta educativa

La percepción de las empresas sobre la calidad de la oferta educativa para sus trabajadores es que, en general, no satisface sus necesidades. Por ello, plantearon algunas estrategias que podrían contribuir a su mejoramiento. Estas se agrupan en tres categorías: i) cobertura de la oferta, ii) mecanismos de participación de trabajadores, y iii) enfoque en competencias transversales.



### *Cobertura de la oferta*

Definitivamente se debe trabajar en ampliar la cobertura de la oferta educativa actual, en tanto la mayoría de las empresas están ubicadas en municipios y áreas rurales donde no necesariamente encuentran centros de formación cercanos. Para este propósito se plantean tres posibles estrategias.

La **creación de mecanismos de articulación** de las instituciones educativas y de formación con las empresas para establecer actividades específicas, tiempos y responsables para llevar a cabo programas que beneficien a las comunidades y a los mismos núcleos palmeros. Si se logra agrupar y organizar la demanda es posible generar interés en externos y llevarla hacia lo rural, o por lo menos hacerla más accesible para los habitantes de las zonas palmeras.

El establecimiento o **fortalecimiento de escuelas de formación** palmera para capacitar la mano de obra que necesita el sector bajo la visión estratégica de las empresas. Estas pueden ser una buena oportunidad para: i) crear incentivos que promuevan el compromiso hacia la educación académica y profesional; ii) mejorar el posicionamiento del desarrollo de competencias del ser en las empresas, y iii) revalorizar el trabajo en el campo, pues los centros de formación pueden ser clave para visibilizar su atractivo. Bajo esta apuesta la oferta de las empresas podría dar respuesta a las necesidades de capacitaciones que ellas mismas hayan identificado con sus trabajadores.

El **fortalecimiento de una oferta educativa virtual** que ya, con la experiencia por la pandemia de COVID-19, mejoró el acceso a nuevos programas para los cuales la presencialidad era difícil por los desplazamientos y el tiempo. Lo anterior teniendo en cuenta las restricciones mencionadas de conectividad, población objetivo y equilibrio entre los componentes prácticos y teóricos realizando una buena adaptación de los métodos de enseñanza.

### *Mecanismos de participación de trabajadores*

Una forma de tener ofertas educativas más pertinentes parte de crear buenos mecanismos para

la identificación de las necesidades específicas de formación de cada cargo, en torno a los objetivos estratégicos empresariales. En tal sentido es preciso fortalecer la participación de los empleados para que den a conocer sus planes de carrera y desarrollo profesional, y así orientar la oferta hacia el fortalecimiento de las competencias técnicas y transversales requeridas para lograrlos.

Así sería posible propiciar el crecimiento personal, la fidelización y retención en la empresa, e incluso reducir la alta rotación en varios niveles ocupacionales, especialmente en el operativo que genera sobrecostos para la contratación.

Es importante mencionar que algunas empresas aseguran que en la actualidad la educación en el sector no se aprecia como un valor agregado para los mismos trabajadores, pues en su mayoría no lo ven retribuido con un mayor salario. Esa es una de las razones que puede explicar que la oferta laboral no tenga suficiente nivel de formación, aunque sí experiencia.

### *Enfoque en competencias transversales*

Es preciso apostarle al desarrollo de competencias transversales o del ser para lograr un desempeño integral y mejorar el clima laboral. Entre las competencias más relevantes en este campo se mencionan el automejoramiento, el liderazgo, el respeto por el otro, la empatía, la comunicación asertiva, el saber recibir y acatar órdenes, el servicio al cliente, la capacidad de adaptarse al cambio, el enfoque de género, entre otras. La adaptación al cambio, por ejemplo, es vital en un sector como el palmero que con mucha frecuencia está realizando innovaciones y proponiendo modificaciones tecnológicas o en procesos, que impactan todos los niveles organizacionales.

Afirman que Cenipalma podría mejorar su enfoque en el trabajador no solo potenciando la parte agronómica, sino también las capacidades de desarrollo personal y relacionamiento. Así, los procesos de formación tienen que vincular al empleado desde todas las perspectivas del desarro-



llo humano (empezando por el alfabetismo). Esto motivaría el compromiso con el sector y con su crecimiento personal.

### III. Identificación de brechas de capital humano

Las brechas de capital humano se explican desde la demanda no satisfecha del sector productivo respecto a la insuficiencia de conocimientos o habilidades de los trabajadores, por la baja calidad de la formación y por otras condiciones que se verán más adelante.

Su existencia afecta la productividad y la competitividad, y por tanto, limita las posibilidades de crecimiento para las empresas, los empleados y los territorios generando pérdidas de bienestar de

los actores económicos y sociales de una región o del país. Lo anterior evidencia la relación existente entre una educación y formación suficiente, de calidad y pertinente para los trabajadores, y el desarrollo productivo de los municipios, los departamentos y las zonas palmeras.

Con base en la información del capítulo anterior y otra de índole cuantitativa, a continuación se identifican las brechas del capital humano analizando si con el que cuenta o puede contar el sector es suficiente y tiene las competencias requeridas. Este estudio se realiza prioritariamente para los eslabones de cultivo y extracción de la cadena de valor del sector, y tangencialmente del eslabón transversal.

Las brechas del capital humano se clasifican en tres categorías: de cantidad, calidad y pertinencia (Tabla 12).

**Tabla 12.** Descripción tipología de brechas.

Tipología	Brecha
Brechas de cantidad	Déficit de oferta de programas de formación
	Déficit de demanda por programas de formación
	Cobertura de vacantes frente a los desocupados y a quienes están buscando ingresar al sector
	Capacidad de atracción en función de los salarios
	Capacidad de atracción en función de los retornos educativos
Brechas de calidad	Competencias técnicas y transversales
	Competencias genéricas en relación con los resultados de las pruebas Saber
Brechas de pertinencia	Participación del sector en la etapa de diseño, planeación e implementación de programas de formación
	Sobrecualificación o subcualificación de los trabajadores del sector

**Fuente:** elaboración propia a partir de la caracterización por zonas, 2021.

#### 1. Competencias más demandadas en el sector

La gestión de capital humano requiere de la incorporación, fortalecimiento o desarrollo de competencias técnicas y transversales que faciliten la implementación del proceso productivo de ma-

nera eficiente y competitiva, siendo las últimas la unión de las cognitivas y socioconductuales (Economic Development Board, 2017).

Las técnicas son específicas del sector palmero, mientras que las transversales son requeridas tanto en este como en otros sectores del mercado laboral.



Las siguientes figuras presentan las competencias técnicas relevantes a la fecha de este estudio para la agroindustria, incluyendo las que se requerirán frente a las tendencias identificadas. Las dos pro-

vienen de la caracterización realizada por cada una de las zonas. La Figura 16 muestra las del cultivo (18), y la Figura 17 las del eslabón de extracción (12).



Figura 16. Competencias técnicas más demandadas en el eslabón de cultivo.

Fuente: elaboración propia a partir de la caracterización por zonas, 2021.



Figura 17. Competencias técnicas más demandadas en el eslabón de extracción.

Fuente: elaboración propia a partir de la caracterización por zonas, 2021.



A continuación se presentan las competencias transversales más relevantes en el eslabón de cultivo (Figura 18) y en el de extracción (Figura 19).

Las competencias técnicas cubren un rango de funciones específicas requeridas en el sector, y se les debe dedicar especial atención para lograr que los



Figura 18. Competencias transversales más demandadas en el eslabón de cultivo.

Fuente: elaboración propia a partir de la caracterización por zonas, 2021.



Figura 19. Competencias transversales más demandadas en el eslabón de extracción.

Fuente: elaboración propia a partir de la caracterización por zonas, 2021.



trabajadores tengan un mayor y más profundo conocimiento de la agroindustria y sus necesidades.

Si bien estas resultan determinantes, las transversales, blandas o del ser no lo son menos por su relevancia para el capital humano palmero. Lo anterior considerando que se necesita cada vez más de un conocimiento multifuncional de todos los aspectos de la organización, sus procesos, el pensamiento estratégico, la toma de decisiones, así como habilidades de comunicación, liderazgo y otras competencias relacionadas en las últimas figuras. Las competencias transversales son clave pues se espera que los trabajadores conozcan la implicación de sus acciones a lo largo de toda la cadena, tanto para el cultivo como para la extracción.

A continuación, y teniendo en cuenta las competencias anteriormente expuestas, se analizan las brechas de capital humano separadas en tres secciones que responden a cada una de las tres categorías: cantidad, calidad y pertinencia.

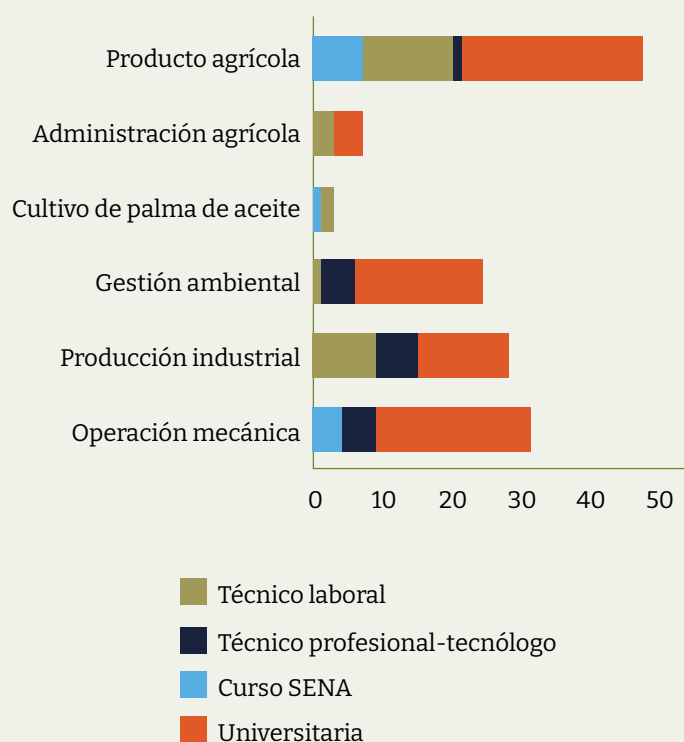
## 2. Brechas de cantidad

Desde el análisis cualitativo, las brechas de cantidad hacen referencia a la nula o baja existencia de: i) programas de formación que respondan a las necesidades del sector, y ii) personas interesadas en hacer parte del sector a través de la oferta educativa.

Desde el estudio cuantitativo se relacionan con: iii) análisis de la medida en que las vacantes del sector se logran cubrir con la oferta laboral dadas las externalidades y asimetrías de la información, iv) valor adicional de ingresos por cada año de escolarización donde se reconoce qué tan llamativo es o no para los trabajadores profundizar en su formación, y v) la atracción del sector para los empleados a partir de los ingresos recibidos comparados con los de otros sectores.

### 2.1. Déficit de oferta de programas de formación

Este aparte muestra las brechas de cantidad encontradas en la oferta educativa en relación con los programas requeridos por la demanda, es decir, por las empresas del sector palmero. La información recopilada para este análisis se construyó según las principales bases de datos oficiales<sup>2</sup>, y se filtró considerando varios criterios como: i) grado de afinidad con los requerimientos del sector palmero, ii) ubicación geográfica del programa, y iii) calidad de este o de la institución que lo imparte. Los programas resultantes se agruparon en seis clústeres de acuerdo con la temática de que tratan y el nivel de formación que resultó después del filtrado (Figura 20). Los detalles metodológicos de este proceso se encuentran en el Anexo 4.3.



**Figura 20.** Programas por clúster temático y nivel de formación.  
**Fuente:** elaboración propia a partir de datos del SNIES, SIET, Sofia Plus, 2021.

2 Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES) del Ministerio de Educación, el Sistema de Información de la Educación para el Trabajo y el Desarrollo

Humano (SIET) del Ministerio del Trabajo, y el Portal de Oferta Educativa del SENA (Sofia Plus).





Se observa que existe una oferta educativa considerable en los programas de educación enfocados en las áreas de interés del sector (141 programas en total), la mayoría relacionados con las áreas de producción agrícola, operación de procesos mecánicos, producción industrial y gestión ambiental. No obstante, se identifica que específicamente para el sector, no hay una oferta considerable. El clúster de cultivo de palma alcanzó solo el 2,1 % del total, por lo que se llega a la conclusión que no existen suficientes programas que cumplan con los criterios de calidad y ubicación establecidos en la metodología.

El análisis de datos también indica que la mayor cantidad corresponde a programas de tipo universitario (58,87 %), seguido por técnico laboral (19,86 %), técnico profesional/tecnólogo (12,06 %) y curso SENA (9,22 %). Gran parte de ellos se localizan en las ciudades capital de departamento (74,4 %), y se relacionan con los ofrecidos por entidades privadas (51,77 %). Asimismo, 4,96 % se imparten en modalidad virtual, 75,18 % son pre-

senciales o tienen algún componente presencial, y 19,86 % no presentan información al respecto. Esto indica que la oferta educativa requerida en el sector se concentra en zonas densamente pobladas y no específicamente en las áreas de cultivo y procesamiento de palma de aceite. Lo anterior se confirma también en las encuestas a la demanda, donde se expone la dificultad de los empleadores por obtener mano de obra calificada en el área de influencia en las que operan.

Un resultado adicional relevante en términos de brechas de cantidad -que también se cruza con calidad- es que de los programas de formación técnico laboral estudiados (28) solo cinco están certificados por las Normas Técnicas Colombianas de Formación para el Trabajo y el Desarrollo Humano.

El análisis de demanda se realizó a través de un conjunto de encuestas a productores del sector palmero, algunos grupos focales y entrevistas. La Tabla 13 muestra los resultados.

**Tabla 13.** Programas educativos más demandados en el sector.

Nivel de formación	Programa
Técnico laboral	Técnico Laboral en Operación de Maquinaria Agrícola
	Técnico Laboral en Soldadura
	Técnico Laboral en Electromecánica
	Técnico Laboral en Corte de Racimos
Técnico profesional	Técnico Mecánico
	Técnico Operario
	Técnico en Mecánica
	Técnico en Electricidad Industrial
	Técnico en Sistemas
Tecnólogo	Técnico Administrativo
	Tecnólogo en Electricidad
	Tecnólogo en Electromecánica, Automatización
	Tecnólogo en Automatización





Nivel de formación	Programa
Tecnólogo	Tecnólogo en Producción Industrial
	Tecnólogo en Mantenimiento Industrial
	Tecnólogo en Instrumentación Industrial
	Tecnólogo en Electromecánica
	Tecnólogo en Electricidad
	Tecnólogo Industrial
	Tecnólogo en Operación y Mantenimiento Electromecánico
	Tecnólogo en Química aplicada a la industria o afines
Universitario	Ingeniería Ambiental
	Ingeniería Mecánica
	Ingeniería Agronómica
	Ingeniería Química
	Ingeniería Mecánica
	Ingeniería Agroindustrial
	Ingeniería Eléctrica
	Administración de Empresas
	Ingeniería de Producción
	Psicología
Trabajo Social	

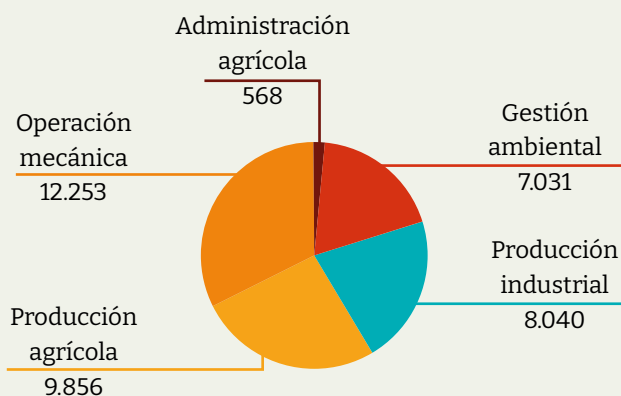
**Fuente:** elaboración propia a partir de la caracterización por zonas, 2021.

De los 38 programas de formación referenciados el 11 % corresponde a técnicos laborales, el 16 % a técnicos profesionales, el 29 % a tecnólogos, el 39 % a universitarios y el 5 % a posgrado universitario. Esta proporción es equivalente a la oferta en los diferentes niveles de formación educativa, y también a la del país filtrada (ver Anexo 4.3 - Tabla 1. Programas por clúster), a excepción del Técnico Laboral en Corte de Racimos. Así, en términos de cantidad existe oferta educativa que responda a la demanda laboral del sector.

## 2.2. Déficit de demanda por programas de formación

Esta sección analiza la demanda de los programas de formación relevantes para el sector palmero en Colombia. De los que se tiene información 84 % del total<sup>3</sup>, cuentan con 37.748 estudiantes matriculados, distribuidos como se muestra en la Figura 21. Se evidencia que todos los clústeres analizados presentan suficientes estudiantes matriculados, a excepción de Cultivo de Palma y Administración Agrícola.

3 Todos los niveles de formación a excepción de los programas contenidos en la base de datos Sofia Plus del SENA.



**Figura 21.** Número de estudiantes matriculados por clúster temático.

**Fuente:** elaboración propia a partir de datos del SNIES, SIET, Sofia Plus, 2021.

Ahora bien, en los de formación universitaria (83), el promedio de matriculados es de 414, con una desviación estándar de 268, un mínimo de 58 y un máximo de 1.341. Así, los relacionados con el sector tienen una demanda suficiente. De otro lado, el nivel técnico profesional y tecnólogo cuentan en promedio con 241 estudiantes, con una desviación estándar de 191, un mínimo de 30 y un máximo de 685. En este caso también se evidencia una demanda suficiente lo que lleva a concluir que en los niveles de formación universitaria y técnico profesional/tecnólogo no existe una brecha.

En el técnico laboral sí se presentan algunos resultados con importantes repercusiones para el estudio. Del total de 28 programas filtrados por los criterios definidos, la mitad (14) no ha tenido más de cinco estudiantes históricos matriculados. De hecho, solo cuatro ostentan más de 100, lo que lleva a que el promedio sea apenas de 34 estudiantes, con una desviación estándar de 58, un mínimo de 0 y un máximo de 214. Es evidente la baja demanda de formación educativa en estos programas, que cumplan los criterios de calidad y ubicación previamente definidos, configurando una brecha de cantidad.

Las hipótesis detrás de los resultados en este nivel son de diferente naturaleza. Una de las razones puede ser la falta de programas de calidad que motiven a los potenciales estudiantes a matricularse.

Esto se relaciona con los resultados identificados previamente que indican que no hay más de cinco programas en el nivel Técnico Laboral que cumplan con las Normas Técnicas Colombianas de Formación para el Trabajo y el Desarrollo Humano. Otra puede ser la falta de capacidad de atracción de mano de obra en el sector agrícola, debido a factores salariales y a algunas condiciones de trabajo (ubicación geográfica, esfuerzo físico en cargos operativos), de acuerdo con los resultados de las encuestas realizadas a los productores en el sector.

De la información recopilada se evidencia que a nivel de posgrado se requieren especializaciones universitarias en sistemas integrados de gestión y en gestión de proyectos, y pese a que el sector tiene una demanda por un componente de formación técnico y tecnológico importante, no se muestra ninguna por especializaciones de estos niveles de formación, lo que constituye una brecha de cantidad.

### 2.3. Cobertura de vacantes frente a los graduados y a quienes están buscando ingresar al sector

De los principales problemas de la atracción de nuevos estudiantes en las carreras afines a la palma de aceite se resaltan el desconocimiento de la trayectoria profesional dentro de la agroindustria, y la ausencia de programas que cuenten con las competencias que los empresarios demandan. Adicionalmente, debido al desempleo generado a nivel nacional, tanto por los temas estructurales del mercado laboral colombiano como por la crisis sanitaria actual por el COVID-19, hacen que el sector se vea afectado generando menor cantidad de puestos de trabajo a los normalmente requeridos.

Para evaluar qué tanto los aspirantes que buscan trabajar son absorbidos por las vacantes disponibles en el sector, publicadas en el Servicio Público de Empleo, se calcularon dos indicadores de cobertura que muestran: i) el número de desocupados que pertenecen al sector (según GEIH), y ii) el número de graduados de programas solicitados por el sector (según el SNIES).



Para la medición de la brecha se usaron las siguientes fórmulas teniendo en cuenta la última información disponible en cada caso.

Vacantes vs. desocupados

$$TCV_d = \frac{v_{sec\ palmero}^{2020}}{d_{sec\ palmero}^{2020}} = 5,45 \%$$

Vacantes vs. graduados

$$TCV_{gr} = \frac{v_{sec\ palmero}^{2019}}{g_{sec\ palmero}^{2019}} = 10,76 \%$$

Donde:

$TCV_d$  es la tasa de cobertura de las vacantes del sector con respecto a los desocupados del mismo.

$TCV_{gr}$  es la tasa de cobertura de las vacantes del sector con respecto a los graduados del mismo.

$v_{sec\ palmero}^{2020}$  son las vacantes disponibles en el sector en el 2020.

$v_{sec\ palmero}^{2019}$  son las vacantes disponibles en el sector en el 2019.

$d_{sec\ palmero}^{2020}$  son los desocupados en el sector en el 2020.

$g_{sec\ palmero}^{2019}$  son los graduados del sector en el 2019.

Del análisis a nivel nacional se identifica que existe un déficit de demanda frente a la oferta del sector lo que genera pocas oportunidades de ingreso a este mercado laboral: las vacantes solo logran cubrir el 5,45 % de los desocupados en el 2020, y el 10,76 % de los graduados.

Esto también indica que existe un superávit de oferta con gran cantidad de posibles trabajadores desocupados y personas recién graduadas en programas del sector, que no tienen mayor posibilidad de engancharse al mercado laboral de la palma de aceite.

En contraste con lo anterior, cuando se realiza el análisis a nivel departamental, se evidencia que la situación cambia radicalmente sin tener en cuenta los datos de Córdoba, La Guajira, Guaviare, Risaralda y Cundinamarca, que muestran una relación para las dos variables del 0 %, lo que puede ser un problema de información que termina llevando el promedio nacional hacia abajo. Al contrario, se presentan altas brechas en Casanare, Magdalena, Cesar y Nariño donde la mano de obra disponible es absorbida en un 386 %, 140 %, 147 % y 346 % respectivamente en el caso de los graduados, lo que implica que no se encuentra mano de obra cualificada, y que los programas de formación se quedan cortos en el número de graduados frente a los requerimientos de personal en estos departamentos (Tabla 14).

A nivel nacional también se concluye que existen personas desocupadas y programas de formación cuyos graduados pueden trabajar en el sector, pero que no se ubican en los territorios que los necesitan razón por la cual no son absorbidos por el mercado laboral de la palma de aceite. Así, podría pensarse en estrategias de movilidad laboral para abordar esta brecha.

**Tabla 14.** Tasa de cobertura de las vacantes por departamento.

Departamentos	$TCV_d(2020)$	$TCV_{gr}(2019)$
Antioquia		1,62 %
Atlántico		46,67 %
Bogotá		6,44 %
Bolívar	2,33 %	5,13 %
Boyacá		2,63 %
Caldas	50,00 %	1,69 %
Casanare		385,71 %
Cesar	13,89 %	147,22 %
Córdoba	8,33 %	0,00 %
Magdalena	5,39 %	140,00 %
Meta	3,53 %	65,65 %





Departamentos	TCV <sub>d</sub> (2020)	TCV <sub>gr</sub> (2019)
Nariño		346,15 %
Norte de Santander	0,10 %	12,14 %
Santander	5,49 %	14,29 %
Valle del Cauca		7,14 %

**Fuente:** elaboración propia a partir de datos de la GEIH 2020, SPE 2020, SPE 2019 y SNIES 2019.

Cabe mencionar que los cálculos se construyen con base en la información de la Unidad Administrativa Especial del Servicio Público de Empleo<sup>4</sup>, lo que puede reflejar subvaloración si el sector no está realizando los procesos de intermediación laboral a nivel nacional a través de las agencias autorizadas para tal fin, lo que por demás es requisito de ley.

#### 2.4. Capacidad de atracción en función de los salarios

Entre los principales factores que influyen en la decisión de ingresar o mantenerse en un empleo en el sector se destacan la ubicación geográfica en cuanto a su distancia de centros poblados, el acceso a servicios y el nivel de vida de los municipios donde se desarrolla la labor; la posibilidad de estar cerca de su círculo familiar y social; y la competencia entre empresas palmeras y de hidrocarburos. Es por esto que los ingresos son considerados como parte de las posibles causas de la brecha catalogada baja capacidad de atracción y retención del capital humano.

La medición a nivel cuantitativo que hace el presente análisis se realiza desde la comparación del promedio salarial de los ocupados en la agroindustria palmera frente al promedio salarial de los ocupados en los demás sectores de la economía.

Para ello se aplicó la siguiente relación:

$$BRE_{w_{sec}} = \frac{\overline{w_{sec_t}} - \overline{w_{sec_r}}}{\overline{w_{sec_r}}}$$

Donde:

$BRE_{w_{sec}}$  brecha salarial del sector.

$\overline{w_{sec_t}}$  salario promedio del sector.

$\overline{w_{sec_r}}$  salario promedio de otros sectores en la economía.

Considerando que no se encuentra información exclusiva para la agroindustria, se tomó la última disponible sobre producción de cereales y oleaginosas donde se encuentra la palma de aceite (Tabla 15 y 16).

Así las cosas, se calcula que el sector a nivel nacional tiene en promedio salarios que están un 17 %<sup>5</sup> por encima del resto de los sectores económicos, lo que demuestra que es atractivo y competitivo a nivel de país. No obstante, cuando se analizan las brechas por zonas se encuentra que en promedio los mayores salarios se ofrecen en la Oriental y Central y los menores en la zona Suroccidental y Norte. Por tanto, es necesario mejorar las condiciones laborales y salariales en estas zonas.

**Tabla 15.** Brecha salarial de la industria especializada en cereales y oleaginosas por zona 2017.

Zona	Brecha
Central	12,28 %
Norte	-0,06 %
Oriental	75,89 %
Suroccidental	-17,09 %

**Fuente:** elaboración propia a partir de Datlas 2017.

4 Fuente: Unidad Administrativa Especial del Servicio Público de Empleo 2021, con datos 2020.

5 No se tuvieron en cuenta Arauca, Chocó, Caquetá y La Guajira.



**Tabla 16.** Brecha salarial de la industria especializada en el sector de cereales y oleaginosas por departamento en 2017.

Departamentos	Brecha
Cundinamarca	184,47 %
Vichada	111,69 %
Córdoba	15,62 %
Tolima	12,09 %
Casanare	1,73 %
Cauca	-1,79 %
Atlántico	-2,38 %
Caldas	-3,44 %
Nariño	-4,86 %
Cesar	-8,52 %
Norte de Santander	-10,78 %
Sucre	-11,28 %
Magdalena	-13,37 %
Santander	-13,40 %
Antioquia	-24,23 %
Meta	-24,86 %
Bolívar	-30,07 %

**Fuente:** elaboración propia a partir de Datlas 2017.

Siendo el sector de extracción de petróleo y gas, según lo mencionado en las encuestas, con el que el palmero debe competir para contar con el recurso humano necesario, se tomaron tres departamentos donde confluyen los dos sectores (Meta, Santander y Casanare). Se encontró que, al menos en estos, el sector de hidrocarburos tiene salarios un 76 % más altos, lo que afecta la movilidad y permanencia de la mano de obra dentro de la agroindustria palmera (Tabla 17).

**Tabla 17.** Brecha salarial sector palmero vs. sector extracción de petrolero.

Departamentos	Brecha
Arauca	10,18 %
Meta	-76,01 %
Santander	-79,57 %
Casanare	-77,84 %

**Fuente:** elaboración propia a partir de Datlas 2017.

De esta forma, elementos comunes como la satisfacción, la remuneración, el desarrollo profesional, la seguridad laboral e inclusive la importancia de la palma de aceite en la economía son factores relevantes para la atracción de talento humano en el sector. Dichos aspectos, aunados a las estrategias de reclutamiento eficientes de los canales de contratación, generarán el resultado esperado.

## 2.5. Capacidad de atracción en función de los retornos educativos

En la atracción y retención de capital humano es relevante encontrar personal interesado en capacitarse si se obtiene un retorno positivo. Por esto, es esencial que se ofrezcan condiciones laborales que generen satisfacción basadas en: i) oportunidad de crecimiento en la organización, ii) apoyo a la trayectoria profesional del talento humano, iii) inversión en el entrenamiento y en programas de mentoría, iv) incremento de actividades de reconocimiento, y v) creación de una cultura organizacional inclusiva (McKinnon, 2017).

Tomando como referencia la ecuación de Mincer (Belzil, 2008) se logra estimar la tasa de retorno de la educación mediante dos vías. La primera, realizando el análisis teniendo en cuenta los años de educación, y la segunda, a partir de la comparación entre tener X título educativo y ninguno.



Para el primer caso se hizo el siguiente modelo de mínimos cuadrados ordinarios (MCO):

$$\ln(Y) = \beta_0 + \beta_1 \text{Edad} + \beta_2 S + \beta_3 S^2 + \beta_4 \text{Exp} + \beta_5 \text{Exp}^2 + \varepsilon$$

Donde:

$\ln(Y)$  es el logaritmo natural de los ingresos.

Edad edad.

S años de educación.

$S^2$  años de educación al cuadrado.

Exp experiencia.

$\text{Exp}^2$  experiencia al cuadrado.

$\varepsilon$  error esperado.

De esta forma se encontró una correlación que indica que a mayor logro educativo (años de educación), mayor ingreso para los trabajadores del sector, debido a que por cada año adicional de formación se tiene un retorno de 0,013 unidades. La tasa de retorno aumenta a partir de la primera etapa educativa, es decir luego de 11 años de estudios.

De acuerdo con estos resultados se observa que los cargos operativos, sobre todo en el eslabón de cultivo, requieren bajos niveles de educación y, por tanto, son los que menos retorno tienen frente a los años adicionales de formación. Esto evidencia una brecha importante para este grupo de trabajadores.

Para el segundo caso se realizó el siguiente modelo de MCO

$$\ln(Y) = \beta_0 + \beta_1 \text{Edad} + \beta_2 S + \beta_3 \text{Exp} + \beta_4 \text{Exp}^2 + \varepsilon$$

Donde:

$\ln(Y)$  logaritmo natural de los ingresos.

Edad edad.

S niveles de educación donde la base es "sin educación".

Exp experiencia.

$\text{Exp}^2$  experiencia al cuadrado.

Al analizar por nivel educativo se encuentra que tener primaria o secundaria disminuye el retorno en comparación con los que no certifican algún nivel. Esto explicado posiblemente por las distorsiones que se presentan cuando los empresarios manifiestan que en ciertos cargos requieren o sería deseable contar con trabajadores con primaria o secundaria completa. Pero al final, por la baja disponibilidad de personal se termina contratando a aquellos sin ninguna educación afectando así los cargos operativos sobre todo del eslabón de cultivo. Es decir, si estos trabajadores no llegan a grados técnicos o tecnológicos crean una brecha considerable frente a los retornos posibles logrados al aumentar su educación.

Cosa contraria sucede con los niveles superiores. Un universitario tiene 0,28 y un especialista 1.103 veces más tasa de retorno que alguien sin estudios. Sin embargo, los profesionales con posgrado son poco demandados en el sector (Tabla 18).

Llama la atención que los técnicos obtienen mejor retorno que los profesionales universitarios (0,33 vs. 0,28), lo que refleja la valoración del sector por este tipo de formación.

**Tabla 18.** Resultados ecuación de Mincer - Tasa de retornos educativos sector palmero 2020.

Nivel educativo	
Primaria	-0,1671***
Secundaria	-0,0544***
Técnico	0,3324**
Universitaria	0,2862***
Posgrado	1,103***

**Fuente:** Cálculos propios a partir de GEIH 2020.

**Nota:** \*Significativo al 10 % \*\*Significativo al 5 % \*\*\*Significativo al 1 %.

Así, tanto el primer caso (relación cuadrática resultante de elevar los años de educación al cuadrado) como el segundo (nivel educativo con base "sin educación"), muestran que aquellas ocupaciones que requieren un grado académico bajo no son tan

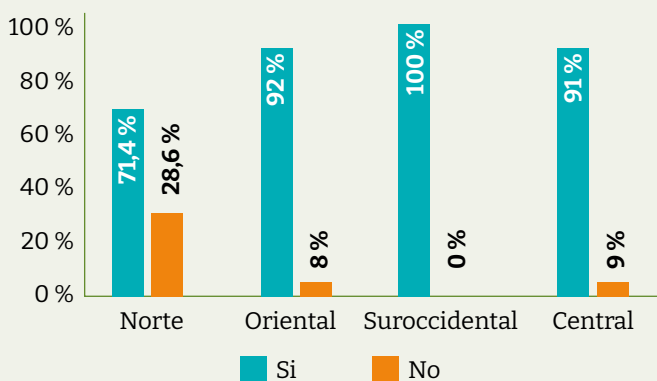


bien pagas como los cargos con nula educación. Esto lleva a que los trabajadores que tienen formación en las primeras etapas educativas (primaria o secundaria) ingresen al mercado laboral de otros sectores y eviten el de palma de aceite, lo que constituye una brecha importante de destacar. Con el ciclo educativo básico se encuentran ocupaciones mejor remuneradas y con las que se obtiene mayor retorno a medida que se capacitan más.

## 2.6. Profesionales cualificados con competencias que se requerirán a futuro

Las actividades propias de la agroindustria de la palma de aceite aún no son intensivas en el uso de tecnologías. De hecho, según el índice de capital humano y el de digitalización sectorial, únicamente los sectores financiero y el de tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) tienen un recurso humano con las competencias digitales requeridas y están haciendo un uso intensivo de este, lo que representa una baja incursión en dicho campo en la mayoría de los sectores de la economía del país.

Pese a ello, las empresas palmeras vienen incorporando cambios tecnológicos, como muestra la Figura 22, organizacionales o normativos que generarán ajustes en la gestión del talento humano, asociados a la especialización de las laborales operativas y la profesionalización de las distintas áreas.



**Figura 22.** Porcentaje de empresas que han implementado maquinaria, nueva tecnología o procesos de innovación en los últimos cinco años.

**Fuente:** elaboración propia a partir de la caracterización por zonas, 2021.

Estos movimientos llevarán a incorporar o fortalecer habilidades en el manejo de programas digitales y ofimáticos para registro y análisis de información a través del *big data*. Pero también en áreas técnicas relativas al cultivo y a la extracción apoyados cada vez más en artefactos y maquinarias para el tratamiento de los suelos con tractor dejando atrás el búfalo, el corte con ayuda mecanizada, el uso de nuevas tecnologías para las calderas, el Tridecanter y los procesos de extracción cada vez más efectivos y limpios. E incluso en funciones clave para la agroindustria como puede ser la técnica especializada (electromecánica, química, agronomía) o la comercial (comercio internacional, gestión aduanera); en fin, conocimientos y experticia para un rango muy amplio de áreas que a futuro las empresas van a demandar más. En otros términos, la adquisición de conocimientos básicos de matemáticas y lectoescritura será un imperativo para los cargos operativos.

Igualmente se requerirá el desarrollo de competencias blandas para estar preparados para el cambio y adaptarse a él, para transitar hacia nuevos cargos en aquellos casos en que la tecnología los dejará obsoletos, para mejorar las habilidades comunicacionales en un mundo que se hace cada vez más virtual, y sin duda, aquellas competencias que demandará la transversalización del enfoque de sostenibilidad en todo el accionar empresarial: el misional, el trabajo con comunidades y el ambiental (reforestación, biodiversidad, recurso hídrico, etc.).

Se han identificado varias competencias que se requerirán para anticiparse a las tendencias del mercado laboral. Según las empresas, no encuentran brechas de competencias futuras porque están dispuestas a formar a los trabajadores o porque las necesarias están dentro de los programas de educación actualmente mapeados.

Si bien no se establecen claramente este tipo de brechas, es importante no perder de vista la formación y el fortalecimiento de las competencias que se requerirán en tiempos venideros.





## 2.7. Análisis de las brechas de cantidad por cargos

Una vez hecho el estudio de los programas ofertados frente a los cargos más demandados fue posible establecer las brechas de cantidad asociadas. Su identificación se realizó a partir de los perfiles de cada cargo demandado, y evidenciar si los programas en el territorio nacional guardan relación con la demanda expuesta por las diferentes empresas (Tabla 12).

La presente sección exhibe diferentes análisis desde las brechas de cantidad, que comprenden el déficit de oferta y demanda por programas de formación, cobertura de vacantes frente a los desocupados y a quienes están buscando ingresar al sector, capacidad de atracción en función de los retornos educativos y de los salarios.

Vale anotar que se hallaron brechas de cantidad en 17 de 19 cargos, pero solo se identificaron las de déficit en la oferta de programas de formación y de capacidad de atracción en relación con salarios.

Tabla 19. Brechas de cantidad identificadas por cargo.

Eslabón / Cargo	Tipo de brecha de cantidad	Brecha
<b>Cultivo</b>		
Cosechero / Cortero	Capacidad de atracción en función de salarios	<p>Baja capacidad de atracción y retención de capital humano relevante para el sector dadas las condiciones laborales en las plantaciones, sobre todo en lo que corresponde a la ubicación geográfica, así como el desgaste y esfuerzo físico por el trabajo que se debe realizar allí.</p> <p>Una razón adicional radica en los bajos salarios en comparación con el pago que se genera en otras actividades económicas.</p> <p>Se presentan temas de alta rotación de este cargo entre las empresas del sector. Dada su estacionalidad, existen ciertos picos en el año en donde la demanda de capital humano aumenta para suplir las necesidades. El personal es escaso, difícil de conseguir y rota con mayor frecuencia, lo que afecta de forma directa la producción.</p>
Polinizador	Capacidad de atracción en función de salarios	<p>Baja capacidad de atracción y retención de capital humano relevante para el sector dadas las condiciones laborales en las plantaciones, sobre todo en lo que corresponde al esfuerzo, al desgaste físico y a los bajos salarios en comparación con los de otros sectores, tanto legales como ilícitos. La diferencia con el pago generado en cultivos ilícitos hace que algunos prefieran este empleo que les ofrece mayores ingresos y requerimientos laborales menos desgastantes.</p> <p>Existen ciertas condiciones que llevan a que las personas tengan que trabajar en un ambiente de soledad durante muchas horas al día, lo que termina afectando la estabilidad emocional.</p> <p>Finalmente, se presentan temas de alta rotación de este cargo entre las empresas del sector. Dada la estacionalidad existen ciertos picos en el año en donde la demanda de capital humano aumenta para suplir las necesidades. El personal es escaso, difícil de conseguir y rota con mayor frecuencia, lo que afecta de forma directa la producción.</p>





Eslabón / Cargo	Tipo de brecha de cantidad	Brecha
Operario de Sanidad Vegetal	Capacidad de atracción en función de salarios	<p>Baja capacidad de atracción y retención de capital humano relevante para el sector dadas las condiciones laborales en las plantaciones, sobre todo en lo que corresponde al desgaste y esfuerzo físico para el trabajo que se debe realizar allí.</p> <p>Adicional a estas condiciones, los bajos salarios en comparación con el pago que se genera en otros sectores es otra razón por la cual las personas prefieren laborar en otras actividades económicas o bajo otras funciones.</p>
Tractorista	Déficit de oferta de programas de formación	<p>Tras una revisión en el SIET, no existen programas de formación que respondan al nivel y a los conocimientos demandados desde el sector productivo. Es decir, un técnico laboral con manejo del tractor certificado, conocimientos sobre mecánica automotriz básica, experiencia en uso de equipos y maquinaria agrícola.</p>
Jefe/ Coordinador Sostenibilidad y Desarrollo Rural	Déficit de oferta de programas de formación	<p>A pesar de que existen programas de formación que responden a las necesidades del sector frente a los conocimientos demandados para este cargo, la cantidad de egresados en estos es limitada.</p>
<b>Extracción</b>		
Calderista	<p>Déficit de oferta de programas de formación</p> <p>Capacidad de atracción en función de salarios</p>	<p>A pesar de que existen programas de formación que responden a las necesidades del sector frente a los conocimientos demandados para este cargo, no todos se ubican geográficamente en las zonas en donde más se requieren, lo que al final termina generando costos adicionales para las empresas o para la mano de obra dado que implica cambio de domicilio.</p> <p>Es un cargo muy valorado dentro del proceso productivo y las personas que lo ocupan adquieren un rol importante en las empresas, razón por la cual el salario va en aumento según el conocimiento y la experiencia. Dado que existe poca oferta de mano de obra se establecen ciertas condiciones por parte del contratante.</p>
Auxiliar de Planta de Beneficio	<p>Déficit de oferta de programas de formación</p> <p>Capacidad de atracción en función de salarios</p>	<p>Déficit de la oferta educativa para este cargo en el país lo que hace que los empresarios busquen el perfil con secundaria básica y que adquieran los conocimientos mediante la experiencia.</p> <p>Baja capacidad de atracción y retención de capital humano relevante para el sector dadas las condiciones laborales, sobre todo en lo que corresponde al esfuerzo y al desgaste físico.</p> <p>Adicionalmente, es un cargo que muchas veces no tiene un reconocimiento social favorable, por lo que las personas no lo encuentran llamativo.</p>





Eslabón / Cargo	Tipo de brecha de cantidad	Brecha
Operario de Planta de Beneficio	<p>Déficit de oferta de programas de formación</p> <p>Capacidad de atracción en función de salarios</p>	<p>Existe un déficit de programas de formación en las zonas de mayor influencia de los cultivos y las plantas de beneficio, lo que genera escasez de personal cualificado en los territorios donde más se requiere este tipo de cargos.</p> <p>Baja capacidad de atracción y retención de capital humano relevante para el sector dadas las condiciones laborales, sobre todo en lo que corresponde al esfuerzo y al desgaste físico.</p> <p>Existen ciertos requerimientos laborales que llevan a que los trabajadores deban permanecer en la planta y se alejen de sus familias, lo que termina generando presión y afectando la estabilidad emocional. Al no tener las suficientes garantías laborales, la mano de obra local prefiere migrar a territorios donde encuentre mejores oportunidades tanto educativas como laborales.</p> <p>Finalmente, debido a la competencia que existe entre el mismo sector y otros, se presenta alta rotación de este cargo. Dada la estacionalidad existen ciertos picos de cosecha en donde la demanda de capital humano aumenta para suplir las necesidades. El personal es escaso, difícil de conseguir y rota con mayor frecuencia afectando la producción.</p>
Operario de Mantenimiento / Técnico Operario	<p>Capacidad de atracción en función de salarios</p>	<p>Ya que este tipo de cargos puede ser transversal con otros sectores presentes en el territorio hay una alta competencia especialmente con el de hidrocarburos. Sin embargo, los salarios que este ofrece son más altos.</p> <p>Adicional, existen otras condiciones labores que no propician la intención de trabajar para el sector, como son: la ubicación geográfica de las plantas y de los cultivos, la necesidad de pernoctar en la planta alejados de sus familias y ciertos patrones culturales que no buscan estabilidad laboral sino ingresos inmediatos.</p>
Operario de Cuarto de Control/ Instrumentador	<p>Capacidad de atracción en función de salarios</p>	<p>Baja capacidad de atracción y retención de capital humano dado que en los territorios este perfil lo absorbe en gran medida el sector petrolero.</p> <p>Así mismo, las personas que cuentan con algún tipo de preparación prefieren desempeñarse laboralmente en otras actividades económicas en donde haya un mayor despliegue de innovación y tecnología al que tienen algunas plantas de beneficio.</p> <p>Por lo tanto, se evidencia poca oportunidad de las personas para adquirir experiencia específica en el sector.</p>
Analista de Laboratorio/ Calidad y Operaciones	<p>Capacidad de atracción en función de salarios</p>	<p>Baja capacidad de atracción y retención de capital humano dado que este tipo de cargos puede ser transversal con otros sectores presentes en el territorio, generando alta competencia especialmente con el de hidrocarburos. Sin embargo, los salarios que este ofrece allí son más altos por lo que dicho perfil es absorbido en su mayoría por el sector petrolero.</p>





Eslabón / Cargo	Tipo de brecha de cantidad	Brecha
Supervisor	Capacidad de atracción en función de salarios	Baja capacidad de atracción y retención de capital humano debido a las condiciones laborales en las plantaciones, sobre todo respecto de la ubicación geográfica, así como al desgaste y esfuerzo físico por el trabajo que se debe realizar allí. Se consigue mano de obra fuera de la zona, pero es difícil que se mantenga allí.
Jefe de Mantenimiento	Déficit de oferta de programas de formación	Los programas de formación que capacitan a las personas en lo que se requiere están ubicados en territorios lejanos a los lugares en donde las empresas operan generando un déficit que lleva al desarrollo de otras brechas.
	Capacidad de atracción en función de salarios	Baja capacidad de atracción y retención de capital humano dadas las condiciones laborales en las plantaciones, sobre todo en lo que se refiere a la ubicación geográfica. Se consigue mano de obra fuera de la zona, pero es difícil que se mantenga allí, pues migra hacia otros territorios en donde encuentre mayores oportunidades laborales.
Jefe de Proceso/ Producción	Capacidad de atracción en función de salarios	Quienes desempeñan estos cargos cuentan con competencias técnicas y transversales. Sin embargo, el sector no siempre resulta atractivo para su desarrollo laboral. Existe una desvalorización hacia el trabajo en actividades agrícolas por lo que las personas prefieren dedicarse a otro tipo de actividades. Adicional, las ubicaciones no resultan llamativas por la distancia a los centros poblados donde por lo general estudian y viven las personas que desarrollan este cargo.
Subgerente de Planta/ Jefe de Planta	Déficit de oferta de programas de formación	Los programas de formación que capacitan a las personas en estos cargos se localizan en territorios lejanos a los lugares en donde las empresas operan. Por lo tanto, existe un déficit que lleva al desarrollo de otras brechas.
	Capacidad de atracción en función de salarios	Baja capacidad de atracción y retención de capital humano dadas las condiciones laborales sobre todo en lo que corresponde a la ubicación geográfica.  Finalmente, se presenta una alta competencia entre las empresas del sector y las de hidrocarburos, que están en el territorio, por el escaso capital humano que tenga las competencias técnicas y transversales que se requieren.
Director Comercial	Capacidad de atracción en función de salarios	Baja capacidad de atracción y retención de capital humano dada la alta carga laboral que demanda las funciones propias de este cargo. Muchas personas que tienen los conocimientos prefieren desempeñarse en sectores diferentes.
<b>Transversal</b>		
Profesional Relacionamiento con Comunidad	Capacidad de atracción en función de salarios	Baja capacidad de atracción para los trabajadores en ciencias sociales que no perciben claramente una oportunidad de desarrollo laboral en este sector. La mayoría de las personas que tienen estos conocimientos en territorios son mujeres, y dado que el cargo requiere de un amplio componente de trabajo de campo, termina siendo una de las razones por las cuales no ven interés en vincularse.

**Fuente:** elaboración propia a partir de la caracterización por zonas, 2021.



### 3. Brechas de calidad

Son aquellas que hacen referencia a las falencias en las competencias técnicas o transversales que requieren las personas que laboran en el sector para desarrollar sus tareas.

#### 3.1. Brechas de calidad en competencias técnicas y transversales

Acerca de la calidad y la pertinencia de la oferta educativa a la que acceden sus trabajadores, la percepción de la mitad de las empresas es que los programas actuales no necesariamente logran satisfacer las necesidades en estos aspectos. Esto no discrimina si se trata de oferta para competencias en algún eslabón en particular, mas sí se resalta en la Zona Norte y en la Suroccidental, que las falencias son evidentes a la hora de atender el desarrollo del ser y competencias blandas.

En relación con el eslabón de cultivo, por ejemplo, se menciona falta de calidad en competencias de corte en el cargo de Cosechero, en dos de las tres zonas donde se identifica como crítico. Se mencionan falta de calidad en competencias de corte. Algo similar sucede con el de Polinizador pues es difícil encontrar una oferta de calidad en relación con el manejo de herramientas para la aplicación del producto, y en adquirir el conocimiento y habilidad para la polinización como tal.

A su vez, en el eslabón de extracción se resaltan los casos del Operario de Mantenimiento y del Supervisor identificados como críticos por ser de alta rotación y/o difícil consecución en las cuatro zonas. Respectivamente, las carencias en términos de la calidad se encuentran, para el primero, en dominio y experiencia práctica en soldadura y mantenimiento de maquinaria amarilla; y para el segundo, en el conocimiento del funcionamiento de la planta de beneficio, así como en el manejo de herramientas ofimáticas.

De forma transversal, las empresas que señalaron el cargo de Profesional de Relacionamiento con la Comunidad manifiestan baja calidad en los programas para atender competencias como habilidad de negociación y resolución de conflictos, capacidad de trabajo bajo procesos de incertidumbre y no estructurados, y empatía y firmeza, estructurales para realizar con éxito sus funciones.

El Anexo 4.4 presenta una tabla resumen por cada zona y eslabón de los cargos y competencias que cuentan o no con programas educativos de calidad, según la percepción de los entrevistados.

Como conclusión, las empresas definitivamente perciben una falta de calidad en la oferta de programas para varias de las competencias más relevantes en los distintos cargos, y se basan en argumentos de distinta índole que se enuncian a continuación.

Por un lado, se menciona que en muchos casos, la oferta existente tiene un enfoque muy general para desarrollar la competencia por lo que los aspectos relativos al sector se quedan por fuera fácilmente. A esto se suma la suficiencia y oportunidad de la oferta en el momento en que se necesita. Dicen, por ejemplo, que si bien el SENA ofrece conocimientos técnicos en diferentes áreas, en muchas ocasiones no los puede desarrollar con la regularidad que se requiere, por no lograr el aforo establecido o por no contar con presencia regional. Incluso, pese al apoyo de Fedepalma y Cenipalma.

Hacen también referencia a los casos en que, existe el programa técnico, pero para acceder a él se requiere un nivel de escolaridad que solo una parte de los trabajadores cumpliría. Y finalmente se plantea la pertinencia metodológica, que por lo general, necesita incorporar más elementos prácticos y estar en una permanente actualización de acuerdo con los nuevos desarrollos que van surgiendo en el sector.



### 3.2. Análisis de brechas de calidad por cargos

Para avanzar en este análisis se toman como insumo las competencias técnicas y transversales enunciadas por las empresas entrevistadas en los cargos más demandados. Adicionalmente, para conformar la brecha, se estudian estas mismas competencias que ofrecen los programas asociados a tales puestos de trabajo.

Una vez hecha la comparación entre las capacidades técnicas y transversales de la demanda laboral y la oferta educativa es posible establecer dos tipos

de brechas de calidad. La primera hace referencia a competencias técnicas, y la segunda a competencias transversales, es decir, existe una falencia en alguna de ellas cuando los programas educativos no responden a la calidad y ejercicio propio de las competencias enunciadas en los cargos más demandados. Asimismo, se pueden identificar a través de la información brindada por las empresas entrevistadas en las razones de alta rotación y difícil consecución.

La Tabla 20 muestra los cargos en donde se identificaron brechas de calidad, el tipo y las razones por las cuales se tiene dicha brecha.

**Tabla 20.** Brechas de calidad identificadas por cargo.

Eslabón / Cargo	Tipo de brecha de cantidad	Brecha
<b>Extracción</b>		
Calderista	Brecha de calidad en competencias técnicas	Los empresarios manifiestan que existe una falta de conocimiento técnico. Sin embargo, la revisión de los programas de formación permite ver que los conocimientos específicos demandados están siendo cubiertos por los temas que se priorizaron desde la oferta educativa. Por lo tanto, se deduce que en el sector existe una brecha de calidad en la forma en la que los trabajadores están llevando a la práctica los aprendizajes adquiridos.
Operador de Báscula	Brecha de calidad en competencias técnicas	Los empresarios señalan falencias en las competencias técnicas relacionadas con la operación de herramientas ofimáticas, el manejo de báscula y actualización de sistema, y las habilidades numéricas. A pesar de evidenciar estos conocimientos dentro de los programas de formación analizados, el sector productivo denota fallas en el momento en el que los deben aplicar.
Supervisor	Brecha de calidad en competencias técnicas	Expresan que existe una falta de conocimiento técnico. Sin embargo, la revisión de los programas de formación permite ver que los conocimientos específicos demandados están siendo cubiertos por los temas que se priorizaron desde la oferta educativa. Por lo tanto, se deduce que en el sector existe una brecha de calidad en la forma en la que los trabajadores están llevando a la práctica los aprendizajes adquiridos. Las competencias priorizadas son: manejo de herramientas ofimáticas, conocimiento en funcionamiento de planta de beneficio, procesos termodinámicos industriales, análisis de gráficos y manejo de datos. Al revisar los programas de formación se evidencia el desarrollo de estas competencias a través de, por ejemplo, el uso de las herramientas computacionales y el de la tecnología disponible en apoyo del desempeño profesional.

**Fuente:** elaboración propia a partir de la caracterización por zonas, 2021.



### 3.3. Competencias genéricas en relación con los resultados de las pruebas Saber

Las pruebas Saber 11, Saber Pro y Saber T y T, aplicadas a los estudiantes de nivel bachillerato, universitario, técnico y tecnólogo respectivamente, hacen referencia al examen de Estado realizado por el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación Superior (Icfes) y son un requisito obligatorio para graduarse.

El resultado de estas pruebas es considerado un indicador de calidad de los egresados de los diferentes programas de formación. Las Saber 11 muestran el desarrollo de competencias básicas, mientras que las Saber Pro y Saber TyT miden las competencias genéricas y las específicas.

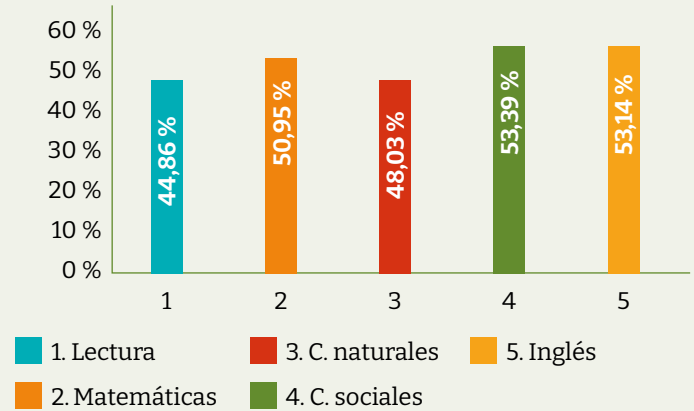
Con base en lo anterior se plantean dos indicadores de calidad. El primero es la comparación entre el promedio del resultado de los estudiantes en el quintil 1 y en el 5 (siendo el 5 el de mejores puntajes y el 1 el de los más bajos), es decir, la brecha entre los de menor y los de mejor calificación. Esto nos permite acercarnos al nivel de dispersión que hay en la calidad de los egresados, e incluso se podría decir que entre las instituciones de formación.

$$\frac{Q5 - Q1}{Q5} * 100$$

El segundo indicador presenta la diferencia porcentual entre el puntaje máximo de la prueba y el promedio del resultado de los estudiantes en el quintil 5. Con este se quiere evidenciar la distancia entre los mejores puntajes y el resultado óptimo, es decir, la brecha de desempeño.

$$\frac{P. \text{Máx.} - Q5}{P. \text{Máx.}} * 100$$

Para los departamentos productores de palma de aceite, en cuanto a la brecha de calidad, se observa que de las competencias básicas, las mayores fallencias se dan en ciencias sociales, inglés y matemáticas, con diferencias superiores al 50 % (Figura 23). Esto indica que el promedio de puntajes en el quintil 5 es más del doble de los del quintil 1.

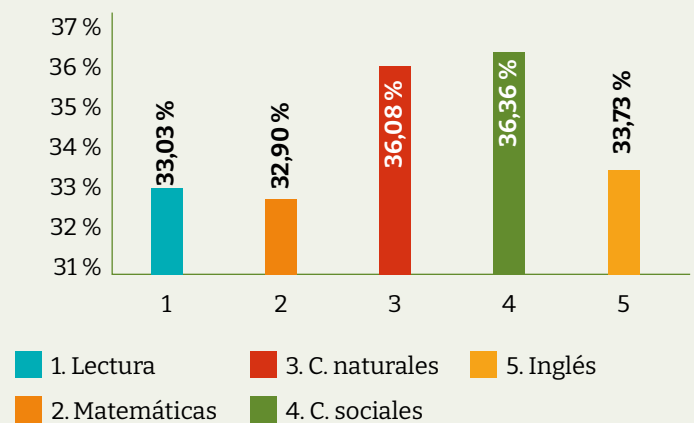


**Figura 23.** Brechas de calidad competencias básicas Saber 11-2019.

**Fuente:** elaboración propia a partir de resultados ICFES 2019.

En razón a que el quintil 5 cuenta con 73.985 estudiantes y el resto están conformados por 302.011, se evidencia que el sector cuenta con una masa crítica de posibles trabajadores que no alcanzan niveles adecuados de calidad en su formación, y por ende, al estar relacionadas con las competencias que más se demandarán a futuro (ciencias naturales y matemáticas) se podría pensar que dentro de sus estrategias de responsabilidad social empresarial está la de invertir en programas que aumenten la calidad de la formación de este nivel y de estas áreas.

En cuanto al desempeño, todas las competencias presentan una brecha de alrededor del 35 %, mayor en ciencias naturales y sociales (Figura 24).



**Figura 24.** Brechas de desempeño competencias básicas Saber 11-2019.

**Fuente:** elaboración propia a partir de resultados ICFES 2019.



Además, la brecha del puntaje global fue 181,04, es decir, del promedio de los estudiantes en el quintil 5 estuvo alejado 181,04 puntos del puntaje máximo, lo que representa un 36 % de diferencia.

En los resultados generales por programa universitario se encuentra un promedio de brecha

de calidad del 28 %, siendo los de Ingeniería de Producción, Ingeniería Mecánica y Psicología los de mayores diferencias. La brecha de desempeño tuvo un promedio de 39 %, con marcadas diferencias en los programas de Trabajo Social, Administración de Empresas Agropecuarias e Ingeniería de Producción (Tabla 21).

**Tabla 21.** Brechas de calidad y desempeño por programa Saber Pro 2019.

Programa	Calidad	Desempeño
Ingeniería Agronómica	20,68 %	35,33 %
Ingeniería Industrial	29,17 %	36,53 %
Ingeniería Eléctrica	28,75 %	32,62 %
Ingeniería Mecánica	30,69 %	32,19 %
Trabajo Social	28,71 %	44,65 %
Ingeniería Ambiental	29,42 %	42,01 %
Administración de Empresas Agropecuarias	26,87 %	43,25 %
Ingeniería de Producción	31,46 %	43,14 %
Psicología	29,57 %	42,24 %

**Fuente:** elaboración propia a partir de resultados ICFES 2019.

En cuanto a los resultados en los componentes específicos asociados a los programas de formación de nivel universitario afines al sector, la brecha entre los mejores y los peores puntajes es mayor al 38 % en las competencias específicas en Ingeniería Mecánica, Trabajo Social, Ingeniería Ambiental e Ingeniería de Producción.

Las carreras con mayores brechas de desempeño coinciden con las de calidad. Además, se presentan en las pruebas de formulación de proyectos de ingeniería, intervención en procesos sociales y pensamiento científico en ciencias físicas, que se cuentan precisamente dentro de las competencias más demandadas por las empresas del sector (Tabla 22).

**Tabla 22.** Brechas de calidad y desempeño por programa y prueba específica Saber Pro 2019.

Programa	Prueba específica	Calidad	Desempeño
Ingeniería Agronómica	Formulación de proyectos de ingeniería	31,63 %	35,28 %
	Pensamiento científico	31,24 %	34,20 %
	Producción agrícola	24,76 %	24,88 %
Ingeniería Industrial	Formulación de proyectos de ingeniería	32,40 %	32,36 %
	Pensamiento científico matemáticas	35,34 %	36,10 %







Programa	Prueba específica	Calidad	Desempeño
Ingeniería Eléctrica	Formulación de proyectos de ingeniería	47,58 %	33,08 %
	Pensamiento científico ciencias físicas	39,23 %	34,66 %
	Diseño de sistemas de control	27,14 %	26,79 %
Ingeniería Mecánica	Diseño de sistemas mecánicos	39,12 %	33,44 %
	Formulación de proyectos de ingeniería	46,76 %	34,13 %
	Pensamiento científico ciencias físicas	41,16 %	34,83 %
Trabajo Social	Intervención en procesos sociales	47,10 %	38,25 %
	Investigación en ciencias sociales	38,97 %	41,48 %
Ingeniería Ambiental	Formulación de proyectos de ingeniería	38,35 %	42,11 %
	Pensamiento científico ciencias de la tierra	36,50 %	46,98 %
Ingeniería de Producción	Diseño de sistemas productivos y logísticos	38,50 %	43,85 %
	Formulación de proyectos de ingeniería	43,20 %	39,85 %
	Pensamiento científico matemáticas	34,41 %	50,20 %
Psicología	Intervención en procesos sociales	41,70 %	38,57 %

**Fuente:** elaboración propia a partir de resultados ICFES 2019.

En cuanto al nivel técnico y tecnológico se encuentran brechas más grandes en comparación con las universitarias, ya que el promedio de la de calidad es 31 % y la de desempeño 38 %. El programa con mayor porcentaje fue Tecnología en Gestión de Empresas (Tabla 23). Esto deja entrever la diferencia en el nivel de calidad de las competencias técnicas que tienen los egresados en el momento de salir al mercado laboral, lo que ge-

nera dificultad a los empresarios para encontrar personal pertinente.

#### 4. Brechas de pertinencia

Estas hacen referencia a la desarticulación existente entre el sector productivo y la oferta educativa tanto en los temas que se requieren en la actualidad como a aquellos que serán tendencia en los próximos años.

**Tabla 23.** Brechas de calidad y desempeño por programa Saber TyT 2019.

Programa	Calidad	Desempeño
Tecnología Agropecuaria	30,70 %	36,50 %
Tecnología en Seguridad y Salud en el Trabajo	32,95 %	43,02 %
Tecnología Mecánica	24,97 %	36,62 %
Tecnología Química	31,81 %	29,78 %
Tecnología en Gestión de Empresas	36,22 %	45,36 %

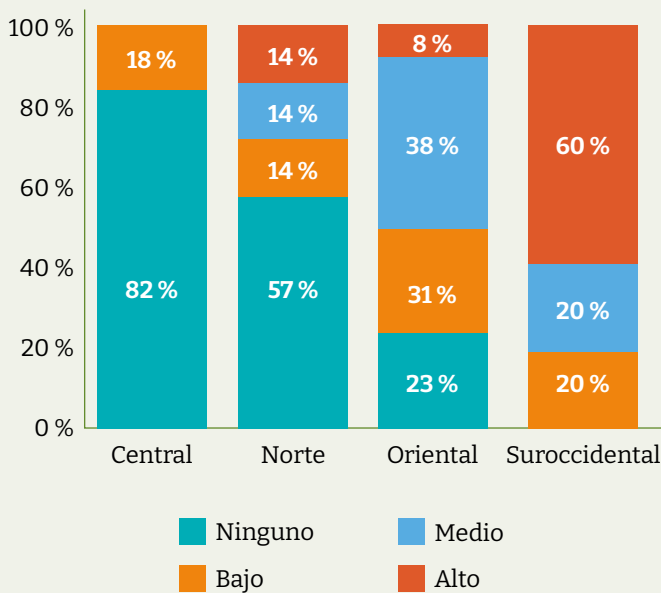
**Fuente:** elaboración propia a partir de resultados ICFES 2019.



#### 4.1. Participación del sector en la etapa de diseño, planeación e implementación de programa de formación

Para determinar el nivel de participación de las empresas consultadas en los diferentes tipos de procesos educativos específicamente se indaga acerca de su relación con las mesas sectoriales, si realizan la estructuración de currículos y programas de formación, y si implementan de alguna forma planes educativos en la empresa.

Frente a las mesas sectoriales, un 43 % de empresas de la Zona Norte trabajan en este espacio de articulación con la academia vs. un 40 % de la Suroccidental que no participan de ninguna manera (Figura 25). En general se considera una estrategia de cierre de brechas donde realmente es posible asegurar la pertinencia de la oferta de instituciones de formación, y de paso fortalecer la articulación con el SENA para lograr capacitación focalizada temática y regionalmente. Hay todavía mucho campo para la mejora de los procesos y resultados, y se indica que su dinamización debe ser una prioridad.

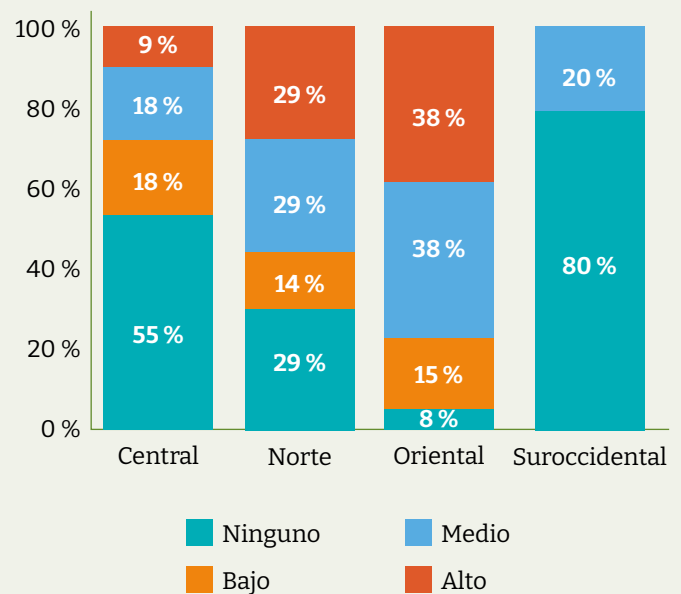


**Figura 25.** Participación de las empresas en la estructuración de currículos y programas de formación o programas de formación dual.

**Fuente:** elaboración propia a partir de la caracterización por zonas, 2021.

Finalmente, en la implementación de programas de formación las empresas de las zonas Oriental y Norte son las que más indican realizarlo, refiriéndose en particular a las alianzas que tienen con diferentes instituciones de educación superior para recibir practicantes de distintas áreas, que ya se encuentran culminando sus estudios de pregrado. También se menciona el trabajo con los aprendices SENA que por normatividad deben ser contratados en un número proporcional al tamaño de la empresa (Figura 26).

En la Zona Central se realizan convenios de práctica para estudiantes de pregrado en Ingeniería Ambiental, Industrial, Agronómica y de Producción. De otro lado, una empresa de la Suroccidental, tiene un acuerdo con un colegio agropecuario de la zona para asesorar los procesos de capacitación en la siembra de palma de aceite, e incluso permiten el acceso a terrenos de la plantación para poner en práctica los conocimientos.



**Figura 26.** Participación de las empresas en la implementación de programas de formación.

**Fuente:** elaboración propia a partir de la caracterización por zonas, 2021.

En resumen se puede evidenciar que sí existe articulación del sector productivo en la etapa de diseño, planeación y desarrollo de programas educati-



vos, especialmente a través de la Mesa sectorial de la palma de aceite y oleaginosas, y las alianzas con instituciones para recibir estudiantes en práctica. Estos procesos no se realizan con instituciones educativas como parte de una relación academia-empresa, sino más bien se trata de la formulación interna de planes de formación y capacitación de empleados (procesos de educación no formal).

En los diferentes grupos focales, las principales reflexiones giraron en torno a la necesidad de mejorar la articulación entre los distintos agentes del sector palmero. De un lado, expresan que se deben explotar, mejorar o potenciar escenarios de participación y cooperación ya existentes como la Red de formación palmera o las mesas técnicas de la palma, con el fin de definir estrategias para el cierre de brechas de capital humano. Así se hace posible el diseño de alternativas territorializadas que respondan a la problemática de cada núcleo palmero, la definición de formas de implementación que aprovechen las ventajas comparativas de las zonas, los actores intervinientes y sus roles, los mecanismos de seguimiento y evaluación de avances, entre otros aspectos. Las empresas resaltan el valor de la Red, pero anotan que podría ser más dinámica en la identificación y cierre de brechas.

También opinan que se debe mejorar la cooperación entre distintos actores del sector en todos sus niveles: núcleos, plantas de beneficio y cultivos, para hacer posible que las empresas de todos los tamaños accedan a oferta de formación. Cenipalma puede recoger, a través de sus extensionistas, las necesidades de capacitación en los núcleos y canalizarla hacia los funcionarios encargados de articularlas con la oferta educativa y con la propia de Cenipalma.

Finalmente se planteó la idea de crear un centro de formación palmero o Universidad de la palma como

una apuesta del sector para dar respuesta, con economías de escala, a los requerimientos educativos en todos los niveles del gremio, no solo con su propia oferta de formación sino también articulando la de las empresas y la de otros terceros.

#### 4.2. Análisis de brechas de pertinencia por cargos

Para avanzar en el estudio de pertinencia por cargos, teniendo en cuenta la participación del sector productivo en la etapa de diseño, planeación e implementación de programas de formación, se analizaron las razones de alta rotación y difícil consecución en los puestos críticos.

Se considera una brecha de pertinencia cuando no es posible establecer si competencias en las que está formada la persona se ajustan a lo requerido por las empresas. De allí la relevancia, como se señaló anteriormente, de que estas sean partícipes en diferentes espacios que estructuren la oferta educativa.

El proceso llevado a cabo para consolidar una descripción cualitativa de las brechas de cada uno de los cargos críticos constó de tres pasos. Primero, se organizó la información recogida, desde la demanda, a través de encuestas a empresarios y a grupos focales: nombre de los cargos, su perfil en términos de formación y experiencia, sus competencias transversales y técnicas, y las razones de difícil consecución y de alta rotación que presenta cada uno. Segundo, se ordenó la información identificada desde la oferta educativa directamente relacionada: descripción de los programas de formación, perfil del egresado y competencias técnicas y transversales con las cuales contará el estudiante al terminar su formación. Y tercero, se realizó una lectura lineal y análisis de estos dos conjuntos de información para extraer conclusiones sobre las brechas de pertinencia encontradas en cada cargo (Tabla 24).



Tabla 24. Brechas de pertinencia identificadas por cargo.

Eslabón / Cargo	Tipo de brecha de pertinencia	Brecha de pertinencia
<b>Cultivo</b>		
Cosechero/Cortero	Baja participación del sector productivo en la etapa de diseño, planeación e implementación de programas de formación.	<p>Las personas no cuentan con la experiencia necesaria para el desarrollo de las actividades de acuerdo con los requerimientos del sector productivo.</p> <p>Falta de conocimientos técnicos y específicos para realizar el corte del fruto y manipular las herramientas que se derivan de ello, así como para reconocer los diferentes procesos y tratamientos de las palmas dependiendo del tamaño y el crecimiento. La ausencia de competencias se asocia principalmente a distinguir el estado y madurez del fruto, así como el peso de los racimos, manejo de las herramientas de corte, habilidad en el transporte de herramientas y racimos, y reconocimiento del terreno.</p>
Polinizador	Baja participación del sector productivo en la etapa de diseño, planeación e implementación de programas de formación.	Falta de conocimientos específicos sobre todo en lo que corresponde al reconocimiento del estado de inflorescencia, recoger y aplicar polen, fisiología de la planta, habilidades para conteo de flores, ubicación en campo y manejo de herramientas como el CTR.
Operario de Sanidad Vegetal	Baja participación del sector productivo en la etapa de diseño, planeación e implementación de programas de formación.	Falta de conocimientos técnicos y específicos respecto a las enfermedades de la planta y del control de plagas, al manejo seguro de agroquímicos, al uso de equipos de fumigación, al manejo de riesgos de seguridad en el trabajo y a habilidades matemáticas, de medida y tiempo para diferentes procesos y tratamientos de las palmas dependiendo del tamaño y el crecimiento.
Jefe/Coordinador Sostenibilidad y Desarrollo Rural	Baja participación del sector productivo en la etapa de diseño, planeación e implementación de programas de formación.	<p>A pesar de que existen programas en los que los temas ambientales tienen un desarrollo completo, se identifica un vacío en materias sociales y desarrollo rural, convirtiendo este cargo en uno de difícil consecución.</p> <p>Las personas no cuentan con la experiencia necesaria para el desarrollo de las actividades de acuerdo con los requerimientos del sector productivo: i) conocimientos en la certificación RSPO, ii) manejo de suelos, iii) gestión ambiental del impacto de la palma de aceite y tipos de plantación en el entorno que se trabaja.</p>
<b>Extracción</b>		
Calderista	Baja participación del sector productivo en la etapa de diseño, planeación e implementación de programas de formación.	Dentro de las competencias transversales más demandadas están la escucha activa y la comunicación horizontal y vertical. Sin embargo, los programas de formación hacen énfasis en otro tipo de competencias que, aunque también son importantes, no responden a las más requeridas para el desarrollo de las actividades propias del sector.





Eslabón / Cargo	Tipo de brecha de pertinencia	Brecha de pertinencia
Auxiliar de Planta de Beneficio	Baja participación del sector productivo en la etapa de diseño, planeación e implementación de programas de formación.	Falta de conocimientos técnicos y específicos de equipos industriales y de su mantenimiento preventivo. Con respecto a las competencias transversales, el vacío relaciona con la capacidad de adaptación al cambio, el autoaprendizaje y la polifuncionalidad.
Operario de Planta de Beneficio	Baja participación del sector productivo en la etapa de diseño, planeación e implementación de programas de formación.	Las competencias impartidas desde la oferta educativa no responden en su totalidad a las demandas desde el sector. Es así como no se refleja de forma directa el manejo de procesos industriales, el conocimiento en mantenimiento de equipos y el uso de equipos del proceso productivo en plantas de beneficio de aceite. Así mismo, se refleja una brecha frente a la experiencia que requiere este cargo para el desarrollo de las actividades.
Operario de Mantenimiento / Técnico Operario	Baja participación del sector productivo en la etapa de diseño, planeación e implementación de programas de formación.	La baja cualificación de algunos de los aspirantes hace que se presente una brecha entre lo que necesita el sector productivo y los conocimientos técnicos y transversales con los que cuenta la oferta laboral. Los programas de formación priorizados, a pesar de contar con la enseñanza en temas generales, no ofrecen un conocimiento aplicado al sector. Por lo tanto, no responden totalmente a los requerimientos de la agroindustria palmera.
Analista de Laboratorio/ Calidad y Operaciones	Baja participación del sector productivo en la etapa de diseño, planeación e implementación de programas de formación.	Los empresarios demandan el análisis de datos como uno de los conocimientos técnicos más importantes para el desarrollo del cargo. Sin embargo, los programas de formación no cuentan con gran despliegue alrededor de este tema, que incluso se convierte en transversal para el desarrollo de muchas actividades.
Supervisor	Baja participación del sector productivo en la etapa de diseño, planeación e implementación de programas de formación.	Los empresarios identifican ciertos programas universitarios que preparan al capital humano frente a las necesidades que ellos tienen. Sin embargo, algunas veces por el desconocimiento del pénsum, demandan conocimientos que no son propios de dichos programas, lo que genera una desarticulación pues se tienen requerimientos a los que la oferta educativa no va a poder responder, o no por lo menos desde las ingenierías universitarias.
Jefe de Mantenimiento	Baja participación del sector productivo en la etapa de diseño, planeación e implementación de programas de formación.	A pesar de que los programas de formación dan los elementos generales para el desarrollo de este tipo de cargos, se evidencia una falta de conocimientos frente a la especificidad necesaria en manejo de equipos de planta de beneficio, que no se adquieren en los procesos educativos sino muchas veces por medio de la experiencia. Sin embargo, esta también se considera escasa en el capital humano del sector.
Director Comercial	Baja participación del sector productivo en la etapa de diseño, planeación e implementación de programas de formación.	A pesar de que los programas de formación dan los elementos generales para el desarrollo de este tipo de cargos, se evidencia una falta de conocimientos en el manejo de clientes, las dinámicas del mercado de aceite de palma, e incluso los procesos de cosecha y la negociación en el sector, que no se adquieren en los procesos educativos, sino por medio de la experiencia. Sin embargo, esta también se considera escasa en el capital humano del sector.



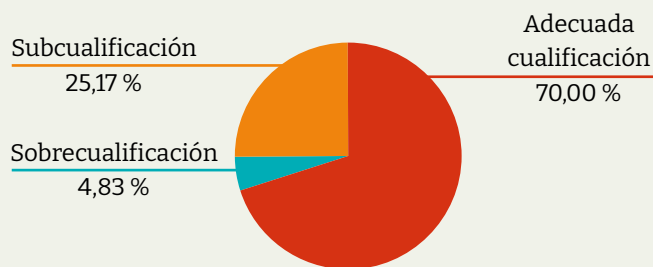


Eslabón / Cargo	Tipo de brecha de pertinencia	Brecha de pertinencia
<b>Extracción</b>		
Coordinador Gestión Humana	Baja participación del sector productivo en la etapa de diseño, planeación e implementación de programas de formación.	Los empresarios reportan una falta de experiencia por parte del personal vinculado para el desarrollo de esta tarea, e incluso de conocimientos específicos en lo relacionado con la gestión humana. Al analizar los programas de formación es posible ver que aquellos enfocados en el avance empresarial no establecen las estrategias de desarrollo humano en las empresas como una prioridad.

**Fuente:** elaboración propia a partir de la caracterización por zonas, 2021.

### 4.3. Sobrecualificación y subcualificación de trabajadores del sector

Esta brecha hace referencia al desajuste entre el nivel educativo de los ocupados del sector y el perfil de los empleados, de acuerdo con la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO). De esta forma, un trabajador es sobrecualificado cuando desempeña labores que implican un menor nivel de cualificación académica que para el que está formado, subcualificado cuando realiza tareas que necesitan un mayor grado educativo, y cualificado cuando la ocupación y su nivel académico van de la mano (Figura 27).



**Figura 27.** Brecha de cualificación del sector palmero 2020.

**Fuente:** cálculos propios a partir de GEIH 2020.

A partir de la información de la GEIH sobre el nivel académico y la ocupación que actualmente desempeña cada persona se estimó el porcentaje de sobrecualificados, subcualificados y con adecuada calificación de los ocupados del sector durante el 2020.

Del total de empleados en la agroindustria el 70 % presenta una adecuada cualificación, es decir, la mayoría desempeña labores de acuerdo con sus capacidades académicas, un 25 % está subcualificado y cerca de un 5 % sobrecualificado, por lo que se hace necesario centrar la atención y la gestión en el 25 % que es donde se evidencian las brechas.

En cuanto a las ocupaciones del sector en su mayoría están cualificados para desempeñarse en la labor. Pero si bien técnicos y profesionales del nivel medio de la salud, empleados de trato directo con el público, y técnicos y profesionales de nivel medio de servicios jurídicos no hacen parte de los cargos más demandados ni de los críticos, cabe resaltar que estos están sobrecualificados ya que tienen competencias de nivel 4 pero desempeñan labores de nivel 3<sup>6</sup>. Es decir que por ocupaciones, los cargos transversales pueden tener mayor sobrecualificación que los operativos (Tabla 25).

6 Para aclarar los niveles de competencias ver el Anexo 5. Nivel de competencias de acuerdo con la CIUO 08.



Los empleos que cuentan con mayor número de ocupados en el país se relacionan con los agricultores y trabajadores calificados de explotaciones agropecuarias y forestales. Estos son los únicos cargos en los que hay personal subcualificado

ya que desempeñan labores de nivel 2, pero con competencias de nivel 1. Es decir, se encuentra personal sin estudios cumpliendo estas funciones, lo cual corresponde a los cargos operativos identificados.

**Tabla 25.** Cualificación por ocupaciones del sector palmero 2020.

	Cualificado	Subcualificado	Sobrecualificado
Directores ejecutivos, personal directivo de la administración y legislativos	100 %	0 %	0 %
Profesionales de las ciencias y de la ingeniería	100 %	0 %	0 %
Técnicos y profesionales del nivel medio de la salud	0 %	0 %	100 %
Técnicos y profesionales de nivel medio en las finanzas y la administración	100 %	0 %	0 %
Técnicos y profesionales de nivel medio de servicios jurídicos y afines	48 %	0 %	52 %
Empleados de trato directo con el público	0 %	0 %	100 %
Trabajadores de los cuidados personales	100 %	0 %	0 %
Agricultores y trabajadores calificados de explotaciones agropecuarias	58 %	37 %	5 %
Trabajadores forestales calificados, pescadores y cazadores	79 %	20 %	1 %

**Fuente:** cálculos propios a partir de GEIH 2020.

## IV. Conclusiones

El ejercicio cualitativo de caracterización de la demanda y de la oferta laboral y educativa en las cuatro zonas palmeras del país, aunado al análisis de información cuantitativa, permite plantear un conjunto de conclusiones que alimentan la formulación de recomendaciones para cerrar las brechas identificadas.

### Demanda laboral

- No existe un estándar de requerimientos mínimos para los cargos críticos en el sector de la palma. Si bien las estructuras organizacionales de las empresas en los eslabones de cultivo y

extracción son similares varían de acuerdo con el tamaño, y los requerimientos en cuanto a formación y experiencia también lo hacen, de forma considerable, para la misma ocupación. Por ejemplo, a cargos operativos se les puede exigir desde ningún nivel educativo hasta secundaria completa, o para jefe o coordinador tres años de experiencia en una empresa y 10 en otra.

- La experiencia específica en el sector prima sobre la formación a la hora de seleccionar personal para determinados cargos. Esto se presenta en todas las zonas en la mayoría de cargos del nivel operativo, mientras que en el táctico y estratégico la formación cobra más importancia. El táctico tiende a ser más complejo porque re-



quiere la combinación de competencias bajo procesos formales de capacitación y a la vez la experiencia específica en el sector de la palma de aceite. La gente que tiene la formación requerida, por lo general, no es de las zonas en las que se encuentran los cultivos y plantas de beneficio, que es donde se adquiere la experiencia. A su vez, si el personal se recluta desde fuera es difícil que se enganche y quiera permanecer dado que las condiciones de vida en las zonas no garantizan algunas mínimas como acceso continuo a servicios públicos, conectividad, educación, salud, etc.

- Más del 80 % de los cargos identificados por las empresas como mayormente demandados son clasificados como críticos. Para las zonas Central, Oriental y Norte los más demandados corresponden en gran medida al proceso de extracción. Solo en la Suroccidental la predominancia la tiene el cultivo. Dentro de los cargos resaltados, las empresas identificaron que 19 de ellos presentaban dificultades de consecución o alta rotación, de los cuales cinco son del eslabón de cultivo, 12 de extracción y dos de actividades de soporte.
- Los mayores cambios en el sector y las tendencias que se observan están marcados por el crecimiento de la agroindustria y los procesos de certificación de las empresas. En los últimos años el sector ha tenido un crecimiento notable en términos de área producida, capacidad de producción, productores y plantas de beneficio y, desde luego, capital humano. En cuanto a tendencias, se evidencian cambios que ya han empezado a emerger, especialmente, en cuanto a desarrollo tecnológico y a ajustes en los procesos para obtener las certificaciones de calidad RSPO e ISCC. Las empresas perciben que estos cambios y tendencias generan o pueden generar la transformación de algunos cargos y la necesidad de nuevas competencias, frente a lo que el sector debe prepararse.

## Oferta laboral y educativa

- La capacidad de las empresas palmeras para atraer nuevos trabajadores y para retener a quienes ya lo son guarda relación con factores externos e internos. Entre los primeros, la ubicación geográfica distante de centros poblados y de la oferta de servicios, las condiciones de inseguridad en zonas como la Suroccidental y la Central —particularmente en el Catatumbo—, el nivel de calidad de vida, entre otros, constituyen el entorno de la actividad y representan retos para las empresas a la hora de encontrar o retener personal. Entre los segundos están la diversidad de cargos y competencias demandadas, la formalidad en el empleo, las oportunidades de formación y plan de carrera, pero también picos de cosecha o cargos operativos con alto esfuerzo físico. Estos factores exigen el desarrollo de capacidades empresariales para entenderlos, integrarlos y gestionarlos con el fin de que unos compensen o potencien otros, todos en la perspectiva de lograr mayor atracción y retención del capital humano.

Dicha capacidad puede ser mejorada a través de diversas vías que requieren el concurso del sector y de las empresas. Entre ellas están las orientadas a la generación de transformaciones culturales en el territorio para construir una visión de futuro; al diseño o consolidación de políticas para hacer más competitivos los salarios, fortalecer las oportunidades de formación del trabajador o su bienestar y el de su familia; e incluso al desarrollo de enfoques diferenciales por edad, género, oficio, proveniencia, etc.

- Es evidente la necesidad de ahondar en varios aspectos que inciden en que el encuentro entre demanda y oferta enfrente dificultades: falta de competencias, experiencia o interés. Sobre el primero es preciso resaltar que el nivel de calificación técnica de los buscadores de empleo suele ser, hoy por hoy, inferior al requerido para cargos específicos del sector. También





que la oferta educativa en las zonas palmeras es escasa para compensarlo. Sobre los dos últimos ya se mencionaron elementos clave como la diversidad en los requisitos de formación y experiencia para algunos cargos, o los factores geográficos o socioeconómicos de las áreas de influencia de las empresas.

A esto se suma que el conocimiento y desarrollo de la intermediación laboral es disímil por zonas. De hecho, son pocas las empresas que utilizan estos servicios. Puede ser conveniente reconocer en ellos aliados estratégicos para los procesos de reclutamiento y selección.

- El sector palmero enfrenta el imperativo de lograr la vinculación de dos grupos poblacionales estratégicos: los jóvenes y las mujeres. Existe un consenso respecto a que los jóvenes no se ven atraídos para trabajar en el sector, y que por tanto, es preciso implementar estrategias internas en las empresas y de ellas hacia el entorno. Unas y otras orientadas a identificar y visibilizar oportunidades hacia esta población a partir de una caracterización de sus motores de vida y de las posibilidades de encontrar sinergias con el sector, en un contexto de revaloración del campo y del trabajo agrario. Esto no podría ser efectivo, si no se complementa con procesos de formación en las competencias demandadas por el sector, empezando desde la educación secundaria y media.

Respecto a las mujeres, las empresas consideran que deben promover planes para aumentar su participación en diversos tipos de cargos administrativos y operativos. El espectro de estrategias es amplio e incluye unas de índole ideológica o política y otras tácticas. Entre las primeras se mencionan la generación de cambios alrededor de la construcción cultural sobre el rol de la mujer en el mercado laboral; el análisis y ajuste de estereotipos de género al interior de las empresas para rastrear su influencia en procesos de búsqueda y contratación; y la

creación de comités de género para garantizar la transversalización del enfoque de género en sus políticas y actuación, con el consecuente impacto en la definición de perfiles de cargos y competencias. Entre las tácticas se plantean iniciativas comunicacionales o tercerización de servicios con grupos de mujeres.

- Las empresas del sector tienen dentro de sus prioridades la gestión de procesos de formación para sus empleados. Contar con capital humano formado o capacitado en diferentes áreas y labores, representa una tarea importante, por ende, el tema no es ajeno a sus conocimientos y sobre todo a sus preocupaciones.

### Brechas de capital humano

El sector presenta brechas de capital humano que afectan el normal desarrollo de sus actividades desde el componente productivo y la oferta educativa. El análisis de las identificadas permite establecer recomendaciones, plan de acción y lineamientos para su mitigación y cierre, con el fin de mejorar la productividad y la competitividad de las empresas y del personal que hace parte de ellas, de contribuir a una mejor calidad de vida, y a una mayor sostenibilidad de la actividad y de los territorios de los cuales hace parte.

### Brechas de cantidad

- No existe déficit de oferta de programas de formación para la demanda laboral del sector. Sin embargo, no cuenta con la cobertura y calidad suficiente en las zonas geográficas donde se requiere. En todas las zonas del país las empresas encuentran programas de formación para las competencias que requieren en los cargos más críticos. Esto es consistente con el análisis de bases de datos realizado, que evidencia que en términos de cantidad (sin tener en cuenta criterios como calidad y ubicación), sí existe oferta educativa que puede responder a la demanda laboral del sector.



En las zonas Oriental y Norte el porcentaje de competencias para las cuales se dice encontrar programas de formación supera el 80 %, para la Suroccidental es 72 % y para la Central es menor con 65 %. En relación con esto último, las empresas contactadas mencionan insistentemente la concentración de la oferta educativa directamente relacionada en dos ciudades (Aguachica y Barrancabermeja), o en capitales como Bucaramanga y Cúcuta, que no necesariamente tiene cobertura suficiente en donde están las plantas de beneficio. De esta forma, no basta solo con que existan los programas, sino que deben impartirse en los territorios que tienen mayor demanda con el objetivo de no generar otro tipo de brechas como por ejemplo la baja atracción del sector por el poco interés de los profesionales en desplazarse hacia otros territorios donde esté la oferta.

- El análisis de los programas educativos relacionados con el sector evidencia que no existe un déficit de demanda de estudiantes, aunque sí es posible identificarlo en la oferta específica como tal. En la revisión de bases de datos de matriculados en los diferentes programas de formación afines al sector no se encuentra una brecha de demanda, a nivel general, pero sí se puede identificar una especialmente para los relacionados con cultivo de palma de aceite y administración con enfoque agrícola (es decir, no hay un número significativo de estudiantes en comparación con el resto de clústeres de programas analizados). Esto es consistente con lo mencionado por las empresas en las encuestas realizadas, las cuales identifican que una de las razones principales para que varios de los cargos sean críticos es la difícil consecución de aspirantes a raíz de la falta de conocimientos técnicos y específicos en palma de aceite, seguido de que las personas que los pueden tener no necesariamente están ubicados o asentados en la misma zona de influencia de la empresa. Asimismo, es posible identificar que especialmente en el nivel técnico laboral, existe baja demanda de estudiantes en los programas que cumplen con criterios de ca-

lidad (que están certificados) y ubicación (en las zonas de influencia palmera) determinados en el análisis.

- En relación con la cobertura de vacantes frente a los desocupados y a quienes están buscando ingresar al sector, con base en la información secundaria analizada, hay pocas oportunidades de ingreso a este mercado laboral ya que las plazas solo lograron cubrir el 6,59 % de los desocupados en el 2020 y el 10,76 % de los graduados. Es necesario indicar que, a nivel general, las empresas del sector no son usuarias habituales de los servicios de intermediación laboral. Es posible que, aunque en la revisión de la información del Servicio Público de Empleo se detecten valores muy bajos de oportunidad de ingreso, esto se deba a que no todas están reportando allí sus necesidades de personal.

También se encuentra que existen personas desocupadas y programas de formación que gradúan estudiantes que podrían trabajar en el sector, pero no están ubicados en los territorios que los necesitan. Lo anterior es concordante con una de las razones de alta rotación y difícil consecución para los cargos críticos de las empresas palmeras, que indica que los cultivos y las plantas de beneficio están en la zona rural de municipios alejados de las ciudades principales, lo que supone limitaciones para el acceso a servicios públicos de calidad, conectividad y otros como educación, recreación y salud.

- La baja capacidad de atracción y retención de capital humano relevante para el sector es la que tiene mayor recurrencia entre los cargos. Entre las principales razones que explican la existencia de esta brecha en los cargos operativos están las condiciones laborales como el desgaste y esfuerzo físico para el trabajo que se debe realizar, y los bajos salarios en comparación con los que ofrecen otros sectores. Los argumentos asociados a cargos tácticos y estratégicos, se relacionan principalmente con la escasez de servicios en el entorno donde se ubica la empresa, y las



mejores condiciones salariales que pueden encontrar en otras actividades económicas.

- A nivel nacional, los salarios del sector palmero son mayores a los del promedio del resto de la economía, pero a nivel regional y departamental cuando confluye con el de hidrocarburos, el sector no es tan competitivo. La agroindustria palmera ofrece puestos de trabajo enmarcados en la formalidad, mientras que, según cifras del DANE, para el primer trimestre de 2021 la informalidad llegó a un valor aproximado al 48 %, y para el 2020 cerca del 64 % de los ocupados en Colombia ganan menos de un salario mínimo mensual y tan solo un 11 % recibían más de dos salarios mínimos. En los territorios en donde la competencia es específicamente con el sector de hidrocarburos, este tiene mejores salarios (entre 76 y 79 % más altos), lo que dificulta la retención de personal sobre todo en los cargos operativos. Lo anterior coincide con la perspectiva de las empresas y con el análisis cuantitativo.

Esta situación no es igual en todas las zonas. Como se menciona en el capítulo de brechas, para la Suroccidental y la Norte los salarios no son solo menores comparados con el de hidrocarburos, sino con el resto de sectores de la economía donde a nivel departamental jalonan otros como: i) producción especializada del café, ii) producción especializada de frutas, nueces, plantas bebestibles y especias, iii) cría especializada de ganado porcino y de aves de corral, iv) actividades de servicios agrícolas y ganaderos excepto las veterinarias, v) pesca y cultivo de peces en criaderos y granjas piscícolas, vi) extracción de piedra, arena y arcillas comunes, vii) producción, transformación y conservación de carne y de derivados cárnicos, y viii) elaboración de alimentos compuestos principalmente de frutas, legumbres y hortalizas, entre otros.

- No existe un incentivo para que los trabajadores en los niveles operativos quieran formarse, y de esta manera, obtener un mejor retorno en ingreso. Especialmente sucede en el eslabón de

cultivo donde las empresas prefieren contar con personas que más que formación específica, conozcan y tengan experiencia previa en el sector de la palma de aceite. Aunque mencionan valorar positivamente la certificación de estas competencias, en términos reales esto no se materializa, lo que puede inferir en la alta rotación.

Frente a los cargos del eslabón de extracción señalan que el nivel de educación más requerido es el técnico y tecnológico. Al comparar esto con la información disponible del Servicio Público de Empleo, se encuentra alineación dado que el nivel de retorno en ingresos que tienen estos perfiles es ligeramente superior a los profesionales universitarios, lo que reafirma el interés y la necesidad del sector por ellos.

### Brechas de calidad

- Las empresas definitivamente perciben una falta de calidad en la oferta de programas para varias de las competencias más relevantes en los distintos cargos, lo cual es soportado por los resultados de las pruebas Saber analizadas. Al cruzar lo identificado en las brechas de calidad en competencias técnicas y transversales contra los resultados de pruebas Saber Pro se encuentra una alineación entre la percepción de la falta de calidad de los programas de formación que tienen las empresas, y lo que realmente está evidenciándose en los resultados de la evaluación de los conocimientos de los estudiantes a punto de graduarse.

Adicional, aunque los empresarios señalan la falta de conocimiento técnico en la oferta laboral, la revisión de los programas permite ver que las competencias específicas demandadas sí están siendo cubiertas por los temas que se priorizaron desde la oferta educativa. El desfase entonces se puede relacionar con: i) el enfoque general de la formación que no responde a especificidades del sector; ii) la insuficiencia y limitada oportunidad de la oferta cuando se necesita (no logran el aforo, no tienen presencia regional – SENA, o falta de regularidad de Fe-



de palma y Cenipalma); iii) la poca accesibilidad por el nivel de escolaridad requerido —especialmente en cargos operativos—; iv) la falta de pertinencia metodológica asociada a baja práctica y la no actualización a la luz de los nuevos desarrollos y metodologías; y v) la existencia de fallas importantes en la manera en la que los trabajadores están llevando a la práctica los conocimientos adquiridos.

### Brechas de pertinencia

- La brecha de pertinencia es la segunda con mayor frecuencia dentro de las problemáticas que se identificaron en los cargos. Es así como 13 de los 19 cargos (68 %) no encuentran sustento en la oferta educativa ni en su equivalente laboral. En general, la revisión de los programas de formación relacionados con las competencias de cargos críticos establecidos por las empresas evidencian una brecha de pertinencia frente a las que se abordan en el proceso educativo. Este cruce reafirma lo identificado, de forma perceptual, por una tercera parte de las empresas de las cuatro zonas, cuando mencionan dificultades para llenar vacantes por la falta de competencias.

No obstante, cabe aclarar también, que los empresarios tienen la expectativa de que determinados programas de capacitación atiendan ciertas competencias y condiciones cuando no les son pertinentes, por ejemplo, a un nivel de formación ciertos conocimientos que son propios de uno más elevado.

- El 70 % de los ocupados en el sector palmero presenta una adecuada cualificación, es de-

cir, se encuentran desempeñando labores de acuerdo con sus capacidades académicas, un 25 % subcualificado y cerca de un 5 % sobrecualificado. Ese 25 % subcualificado está en los cargos operativos lo que significa que se pueden estar generando desincentivos para lograr mayor nivel de formación. Esto va en línea con lo encontrado al analizar la capacidad de atracción por los retornos educativos para los mismos puestos. Ahora bien, el hecho de que no exista homogeneidad en los requisitos de formación de los perfiles requeridos a nivel de sector, y especialmente en los cargos operativos, dificulta aún más el cierre de esta brecha en específico.

- Se puede evidenciar que existe articulación del sector productivo con la academia, especialmente a través de la mesa sectorial y de las alianzas que se realizan para recibir estudiantes en práctica de últimos semestres. Mientras que la articulación empresa – academia para el diseño, planeación y desarrollo de programas educativos ofrecidos por instituciones de educación superior es entre ninguna y baja en las zonas Central y Norte, en la Oriental es entre media y alta. En otros términos, al sector todavía le resta camino para construir sinergias con la oferta educativa que garanticen la disponibilidad, calidad y pertinencia requeridas.

El sector no se encuentra alejado de la realidad del capital humano. Es consciente de sus avances, pero todavía requiere hacer más orgánico el análisis de brechas y la implementación de estrategias para cerrarlas en la perspectiva de incrementar su productividad y sostenibilidad.



## Bibliografía

- Belzil, C. (2008). Testing the specification of the Mincer wage equation. *Annales d'Economie et de Statistique*, 427-451.
- DANE. (2020). Estadísticas Cuentas Nacionales. Colombia.
- DANE. (2019). Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH). Colombia.
- OLE. (2020). Ministerio de Educación. Colombia.
- Sistema Nacional de Información de la Educación Superior. (2020). Ministerio de Educación. Colombia.
- McKinnon, A., Flöthmann, C., Hoberg, K., & Busch, C. (2017). Logistics competencies, skills, and training: a global overview. Banco Mundial.
- Mincer, J. (1974). *Schooling, Experience and Earnings*. National Bureau of Economic Research.
- Pek, S. (2017). Economic Development Board. Retrieved July, 15, 2019.

# Anexo 4.1.

## Empresas participantes por subzonas en las cuatro zonas palmeras



### Zona Central

Subzona	Empresa	Tipo
Sur del Cesar	Palmas del Cesar S.A.	Cultivo y planta de beneficio
	Agroindustrias del Sur del Cesar Ltda. y Cía. S.C.A. - Agroince	Planta de beneficio
	Extractora La Gloria S.A.S.	Cultivo y planta de beneficio
Puerto Wilches	Extractora Central S.A.	Planta de beneficio
	Agroindustrias Villa Claudia S.A.	Cultivo
	Palmeras de Puerto Wilches S.A.	Cultivo y planta de beneficio
Sabana de Torres	Extractora San Fernando S.A.	Planta de beneficio
Sur de Bolívar	Extractora Loma Fresca Sur de Bolívar S.A.S.	Planta de beneficio
	Extractora Vizcaya S.A.S.	Planta de beneficio
Catatumbo-Tibú	Aceites y Grasas del Catatumbo S.A.S.	Planta de beneficio
	Palmicultores del Norte S.A.S., Palnorte	Cultivo y planta de beneficio

### Zona Norte

Subzona	Empresa	Tipo
Magdalena	Extractora El Roble	Planta de beneficio
Córdoba-María La Baja	Extractora María La Baja	Planta de beneficio





Subzona	Empresa	Tipo
Norte de Cesar	Oleoflores	Cultivo y planta de beneficio
	Extractora Sicarare S.A.S.	Cultivo y planta de beneficio
	Palmagro S.A.S.	Planta de beneficio
	Extractora Palmariguaní S. A.	Cultivo y planta de beneficio
Urabá	Bioplanta Palmera para el Desarrollo S.A.	Planta de beneficio

## Zona Oriental

Subzona	Empresa	Tipo
Ariari	Agropecuaria Santamaría S.A.S.	Planta de beneficio
	Aceites Morichal S.A.S.	Planta de beneficio
Casanare	Extractora Sur del Casanare	Planta de beneficio
	Palmeras Santana S.A.S.	Cultivo y planta de beneficio
	Palmar de Altamira S.A.S.	Cultivo y planta de beneficio
Centro del Meta	Guaicaramo S.A.S.	Cultivo y planta de beneficio
	Hacienda la Cabaña S.A.	Cultivo y planta de beneficio
	Unipalma de los Llanos S.A.	Cultivo y planta de beneficio
	Inparme S.A.S.	Cultivo y planta de beneficio
Oriente del Meta	Aceites Manuelita S.A.	Cultivo y planta de beneficio
	Poligrow Colombia S.A.S.	Cultivo y planta de beneficio
	Extractora San Sebastiano S.A.S. - Operadora de Palma de la Altillanura S.A.S.	Cultivo y planta de beneficio
Vichada	Santa Rosalía – Riopaila Castilla S.A.	Cultivo y planta de beneficio

## Zona Suroccidental

Subzona	Empresa	Tipo
Tumaco	Olio S.A.S. - Astorga	Cultivo y planta de beneficio
	Palmeiras Colombia S.A.S.	Cultivo y planta de beneficio
	Palmas de Tumaco	Cultivo y planta de beneficio
	Palmas Santa Fe S.A.	Cultivo y planta de beneficio
	Salamanca Oleaginosas S.A.	Cultivo y planta de beneficio

# Anexo 4.2.1.

## Caracterización de demanda laboral, oferta laboral y oferta educativa en la Zona Central



### Contenido

- I. Introducción **167**
- II. Demanda laboral **167**
- III. Oferta laboral **181**
- IV. Oferta educativa **184**





## I. Introducción

El análisis que se presenta en este apartado se deriva de las encuestas realizadas a 11 empresas ancla o núcleo de las 18 que se ubican en la Zona Central, específicamente en cuatro departamentos y ocho municipios: Cesar (La Gloria, San Martín y Aguachica), Santander (Puerto Wilches, San Vicente de Chucurí y Sabana de Torres), Norte de Santander (Tibú), y Bolívar (San Pablo). De las empresas contactadas, una se enfoca especialmente en actividades de cultivo, seis en extracción y las restantes tienen cultivos propios y planta de beneficio (Anexo 4.1). En total reportan un área sembrada en palma de aceite de 10.921 hectáreas.

De manera general, la Zona Central alcanzó una participación del 31,1 % para el 2020 en la producción nacional de aceite de palma crudo, ubicándose en segundo lugar después de la Oriental. Frente a la creación de empleos directos es la que mayor aporta con un 40,2 %, equivalente a un poco más de 27 mil trabajadores.

Como ya se mencionó, la información se obtuvo mediante la consulta a fuentes primarias a través de encuestas estructuradas a una o más personas por empresa, y adicionalmente a grupos focales con actores relevantes. La encuesta se aplicó a 21 personas pertenecientes al área de recursos humanos (47 %), gerentes generales y directores de planta (19 %), y personal de otras áreas administrativas como jefes y auxiliares (34 %).

Por su parte, con los grupos focales se busca la cualificación de ciertos hallazgos con personas adicionales a la contactadas a través de las encuestas. Se realizaron dos: uno con el objetivo de indagar por aspectos relacionados con demanda laboral y oferta educativa, abordando grandes temáticas como la capacidad de atracción y retención de capital humano relevante para las empresas del sector (manifestadas en cargos de alta rotación o de difícil consecución), tendencias futuras a mediano y largo plazo, percepción sobre la oferta de forma-

ción y las ideas para atraer a nuevas generaciones. En este espacio virtual participaron cuatro personas que desempeñan los siguientes roles dentro de Cenipalma y Fedepalma: Coordinadora Regional de Manejo Fitosanitario, Delegado Gremial, Investigador Titular y Responsable de Extensión.

El otro grupo focal tenía como fin analizar la oferta laboral a través de la identificación de la capacidad de atracción y retención de capital humano relevante para las empresas, capacidades y competencias por desarrollar a nivel de los perfiles laborales actuales, grado de desarrollo tecnológico del sector y formas de incentivar nuevas generaciones al igual que una mayor participación de las mujeres. En este intervinieron siete funcionarios de distintas empresas: Coordinadora Gestión Humana, Jefe de Operaciones Agrícolas, Supervisor de Sanidad Vegetal, Gerente de Desarrollo Corporativo, Líder Agronómico, Jefe de Sostenibilidad y Proyectos, y Director del Talento Humano.

El presente documento recoge los resultados de la caracterización proveniente de información primaria, y para ello, analiza cada uno de los componentes mencionados.

## II. Demanda laboral

### 1. Caracterización de los cargos más demandados

Se identificaron 29 cargos para la Zona Central. Luego de una depuración y unión de aquellos que desarrollan las mismas funciones según la descripción de los empresarios, de sus competencias y niveles de formación, se llegó a 15, de los cuales seis son de cultivo y nueve de extracción.

De estos, el 94 % son tácticos y operativos, mientras que en menor proporción se refirieron los estratégicos, lo que va de la mano con lo encontrado



por la Gran encuesta de empleo realizada en 2017 en la que en la Zona Central el 12,1 % de los trabajadores están en áreas administrativas.

Como era de esperarse, el promedio en meses de experiencia mínima para los cargos identificados tiene un valor superior si se trata de los de nivel estratégico (un poco más de cinco años), y aproximadamente

de un año para los operativos. Respecto a los grados mínimos de formación, el 34 % se concentra en los primeros (hasta secundaria completa) demostrando una buena capacidad de absorción de capital humano con niveles bajos de cualificación, pero también con ciertas necesidades de formación asociada a unos mayores estándares técnicos (en el caso de los posgrados universitarios con el 21 %) (Tabla 1).

**Tabla 1.** Generalidades de los cargos más demandados en la Zona Central.

	<b>Operativos</b>	<b>Tácticos</b>	<b>Estratégicos</b>
Cantidad de cargos identificados	74 %	20 %	6 %
Experiencia mínima requerida (promedio meses)	12,6	32,5	70
Nivel de formación mínimo requerido	5 % Sin educación formal	50 % Universitario	100 % Posgrado universitario
	19 % Primaria completa		
	24 % Secundaria completa	50 % Posgrado Universitario	
	38 % T&T		
14 % Universitario			
	<b>Cultivo</b>	<b>Extracción</b>	<b>Transversal</b>
Eslabón de la cadena de valor	40 %	60 %	0 %

## 1.1. Cultivo

De los cargos identificados, el 40 % corresponde al eslabón de cultivo (seis). De estos, el promedio de experiencia es de 20,6 meses. Frente al área de desempeño un 67 % pertenece a la operativa, donde se resaltan los cosecheros o cortadores de fruto y los encargados de la sanidad vegetal; 17 % a tareas administrativas con un cargo especializado en labores tecnológicas que le dan soporte a la implementación de innovación en la plantación, y el restante 17 %, en oficios de nivel técnico.

A continuación, se presentan las características de los cargos haciendo una diferenciación entre los no críticos y los críticos, dependiendo de si se evidencian dinámicas que derivan en condiciones de alta rotación y/o difícil consecución.

### 1.1.1. Cargos no críticos

#### *Coordinador de actividades operativas*

**Perfil del cargo.** Ejerce principalmente funciones de supervisión de las cuadrillas de operadores de campo, quienes son la fuerza laboral de base encargada de labores de cosecha, polinización, censos de sanidad, control fitosanitario y en general, mantenimiento del cultivo. Requiere de una experiencia mínima de 24 meses en cargos similares, con conocimientos en las particularidades del cultivo de palma de aceite, y una formación de nivel técnico profesional en áreas agrícolas o agropecuarias.

**Competencias requeridas.** Sus principales competencias trasversales son liderazgo y manejo de



equipo. Como se mencionó, esta persona debe organizar y verificar el trabajo de campo que realizan las diferentes cuadrillas de operarios, por lo que se hace relevante tener capacidad de gestionar las relaciones interpersonales entre los equipos, definir estratégicamente las tareas y las metas que deberán alcanzar en sus jornadas, y generar un ambiente de cooperación.

En cuanto a las competencias técnicas, este cargo exige conocimiento en el manejo de equipos de cómputo para realizar reportes de información agrícola específicos de las labores de campo. También, debe facilitársele la estructuración de procesos, resultados y productos, con el fin de generar análisis de información y elaboración de informes.

### Coordinador TIC

**Perfil del cargo.** Se considera un cargo táctico por sus funciones. Debe cumplir labores en áreas administrativas y técnicas dado que su trabajo se enfoca en identificar la data que se produce en las diferentes actividades operativas de la

empresa. Lo anterior con el fin de generar información para la toma de decisiones, impulsar la implementación de tecnología para gestionar procesos de agricultura de precisión y georreferenciación, entre otros.

En términos de requisitos, debe contar con una experiencia mínima de 12 meses, y con un nivel de formación universitario en temas relacionados con sistemas, administración de bases de datos y *software*, y en general gestión de las TIC.

**Competencias requeridas.** Se resaltan la programación, el desarrollo de tecnología de comunicaciones y el manejo de la integración de sistemas de *software*, todo en el marco del entendimiento del negocio palmero.

### 1.1.2. Cargos críticos

En este primer eslabón de la cadena de valor de la agroindustria se identificaron cuatro cargos como críticos por ser de alta rotación y/o de difícil consecución (Tabla 2).

Tabla 2. Cargos críticos del eslabón de cultivo.

Cargo	Tipo	Perfil	Competencias	Difícil consecución	Alta rotación
Cosechero/ Cortero	Operativo	<b>Formación:</b> no requerida  <b>Experiencia:</b> 2 a 36 meses	<b>Técnicas</b> - Conocimiento sobre el estado y madurez del fruto.	La falta de conocimientos técnicos y específicos del sector.  Escasa experiencia en corte del fruto y manejo de herramienta (especialmente para palma adulta).	N.A.
			- Manejo de herramientas de corte para la palma en general.  - Uso de la herramienta de cuchillo malayo para palma adulta.		
Operario de Sanidad Vegetal	Operativo	<b>Formación:</b> primaria o secundaria completa.  <b>Experiencia:</b> 3 a 12 meses	<b>Técnicas</b> - Autocuidado en la gestión de la seguridad y el riesgo (alturas, mecánicos y sicosociales).	La falta de conocimientos técnicos específicos en palma de aceite.	N.A.





Cargo	Tipo	Perfil	Competencias	Difícil consecución	Alta rotación
Operario de Sanidad Vegetal	Operativo	<p><b>Formación:</b> primaria o secundaria completa.</p> <p><b>Experiencia:</b> 3 a 12 meses</p>	<p><b>Técnicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimientos de las enfermedades de la palma de aceite y del control de plagas.</li> <li>- Manejo de agroquímicos.</li> </ul> <p><b>Transversales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inteligencia emocional para el manejo de estrés.</li> <li>- Relacionamiento (comunicación asertiva, liderazgo, resolución de conflictos).</li> </ul>	La falta de conocimientos técnicos específicos en palma de aceite.	N.A.
Tractorista	Operativo	<p><b>Formación:</b> secundaria completa</p> <p><b>Experiencia:</b> mínimo 24 meses</p>	<p><b>Técnicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimientos sobre mecánica automotriz básica.</li> <li>- Manejo certificado del tractor.</li> </ul>	<p>La ubicación geográfica.</p> <p>La competencia salarial de otros sectores.</p>	N.A.
Jefe / Coordinador Sostenibilidad y Desarrollo Rural	Técnico	<p><b>Formación:</b> universitaria en programas de Ingeniería Ambiental, Agronomía y de ser posible, especialización en Sistemas Integrados de Gestión.</p> <p><b>Experiencia:</b> mínimo 36 a 48 meses</p>	<p><b>Técnicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimientos en estándares de la RSPO.</li> <li>- Manejo de suelos, gestión ambiental del impacto de la palma de aceite y tipos de plantación en el entorno que se trabaja.</li> </ul> <p><b>Transversales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Liderazgo y comunicación efectiva.</li> <li>- Manejo de grupo y negociación.</li> </ul>	La falta de conocimiento específico en lo ambiental y social en el cultivo de palma de aceite.	N.A.

Los requisitos en materia de **formación** muestran que los niveles mínimos exigidos son acordes al tipo de cargo y sus funciones. Para los cargos más operativos (Cosechero/Cortero, Operario de Sanidad Vegetal y Tractorista) las exigencias de formación van desde ninguna hasta secundaria completa, mientras quien desempeñe el cargo táctico de Jefe/Coordinador Sostenibilidad y Desarrollo Rural debe tener formación universitaria.

Desde la perspectiva de experiencia los requisitos varían entre las empresas. Esto es especialmente

notorio en los cargos de Cosechero/Cortero y Operario de Sanidad Vegetal para los que la exigencia cambia entre 2 o 3 meses hasta 36 o 12 respectivamente, dando cuenta de la falta de estandarización de requisitos en el sector.

En relación con las competencias, el 71,4 % son de carácter técnico y el resto de nivel transversal, concentrándose las primeras en los cargos operativos de Cosechero/Cortero y Tractorista. Aquellas para el desarrollo del ser identificadas por las empresas en este eslabón son: inteligencia emocional para el ma-



nejo de estrés, relacionamiento, liderazgo y comunicación efectiva, y manejo de grupo y negociación.

Frente a las razones de difícil consecución en tres de los cuatro cargos críticos se debe principalmente a la falta de conocimientos y experiencia específica en el sector. El único que no requiere estas competencias técnicas es el Tractorista, pero es complejo ubicarlo dada la demanda que existe por este perfil. Una anotación particular de la razón que explica la dificultad de consecución de personal para el último cargo es que las vacantes suelen ser ocupadas por personas que vienen del sector. Y en esta zona se respetan los procesos de contratación de las demás empresas para no promover la fuga de capital humano.

Algo que salta a la vista sobre estos cargos críticos es que ninguno presenta dificultades relacionadas con inestabilidad laboral o alta rotación. Al respecto, las empresas entrevistadas tienen como principio la creación de empleo en la zona de influencia de sus cultivos priorizando la mano de obra local, por lo que la mayoría de los trabajadores tienen sus viviendas relativamente cerca, y además encuentran en el sector, una estabilidad laboral garantizada por el tipo de cultivo y por la adquisición de experiencia específica en sus labores (lo que los hace necesarios para las empresas).

## 1.2. Extracción

Los cargos identificados para extracción corresponden al 62 % de aquellos considerados como los más demandados. De estos el promedio de experiencia es de 22,3 meses, y frente al área de desempeño pertenecen en un 33 % específicamente a las relacionadas con mantenimiento, operación de la planta y la caldera. En similar proporción están los que se clasifican como técnico-administrativos, que deben realizar tareas asociadas con la misionalidad de la empresa, pero a su vez, tener capacidad para adelantar funciones administrativas como reporte de información, seguimiento a metas e indicadores, elaboración de informes, gestión de personal, entre otros.

A continuación se presentan las características de los cargos específicos de la extracción diferenciando los no críticos de los críticos, dependiendo de las dinámicas que derivan en condiciones de difícil consecución y/o de alta rotación.

### 1.2.1. Cargos no críticos

#### *Operario de planta de beneficio*

**Perfil del cargo.** Se ubica en la parte técnica más operativa de la empresa, en la que las personas tienen como tarea la recepción de fruto para ser pesado y clasificado según los criterios de calidad establecidos. Así mismo, deben apoyar el proceso de palmistería, en el que las nueces secas son tratadas para extraer la almendra limpia y empaclarlas.

Dado que se trata de actividades básicas de cargue, descargue y empaque, la experiencia previa es indiferente siempre y cuando se cuente con la actitud de desarrollar un buen trabajo y aprender rápidamente sobre el cultivo. El nivel de formación mínima requerida es de primaria completa.

**Competencias requeridas.** Las competencias técnicas que exige el cargo, y que se pueden adquirir dentro de la misma empresa, es conocimiento del cultivo para desarrollar criterio y saber qué es lo que están recibiendo en el proceso.

Las principales competencias transversales se asocian con una actitud positiva hacia el aprendizaje, trabajar en equipo y contar con comunicación asertiva.

### 1.2.2. Cargos críticos

En el eslabón de extracción, en el que se ubican las plantas de beneficio, se identificaron ocho cargos críticos en su mayoría por razones de difícil consecución (Tabla 3).

**Tabla 3.** Cargos críticos del eslabón de extracción.



Cargo	Tipo	Perfil	Competencias	Difícil consecución	Alta rotación
Calderista	Operativo	<p><b>Formación:</b> Técnico o Tecnólogo en Electricidad, Electromecánica, Automatización o programas afines</p> <p><b>Experiencia:</b> mínimo 12 meses</p>	<p><b>Técnicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimientos sobre electricidad</li> </ul> <p><b>Transversales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Atención a instrucciones</li> <li>- Comunicación</li> <li>- Escucha activa</li> </ul>	<p>La ubicación geográfica.</p> <p>La falta de conocimientos.</p>	N.A.
Operario de Mantenimiento/ Técnico Operario	Operativo	<p><b>Formación:</b> Técnico Laboral en Soldadura, Electricidad Básica, o Electromecánica.</p> <p><b>Experiencia:</b> mínimo 6 a 12 meses</p>	<p><b>Técnicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimiento y experiencia práctica en soldadura</li> <li>- Conocimientos sobre electricidad</li> <li>- Maquinaria y electromecánica</li> </ul>	<p>La falta de competencias.</p> <p>La pugna salarial entre empresas del sector y de hidrocarburos.</p>	La competencia salarial con empresas de hidrocarburos.
Operario de Cuarto de Control/ Instrumentador	Operativo-técnico	<p><b>Formación:</b> Tecnólogo en Instrumentación Industrial, Automatismos, Electromecánicos o Electro-industriales, Operación y Mantenimiento Electromecánico.</p> <p><b>Experiencia:</b> mínimo seis meses</p>	<p><b>Técnicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimiento del sector y experiencia en plantas de beneficio.</li> <li>- Conocimiento específico del sector.</li> </ul>	La falta de experiencia en el sector.	N.A.
Analista de Laboratorio /Calidad y Operaciones	Técnico	<p><b>Formación:</b> título tecnológico en Química Aplicada a la Industria o afines.</p> <p><b>Experiencia:</b> mínimo tres a seis meses</p>	<p><b>Técnicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis de gráficos y manejo de datos.</li> <li>- Conocimiento específico en química aplicada a la industria.</li> </ul> <p><b>Transversales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relacionamiento (comunicación asertiva, liderazgo, resolución de conflictos).</li> </ul>	La competencia con empresas del sector petrolero.	La competencia con empresas del sector petrolero.





Cargo	Tipo	Perfil	Competencias	Difícil consecución	Alta rotación
Supervisor	Técnico-administrativo	<p><b>Formación:</b> Técnico profesional o Tecnólogo Mecánico o Químico, o en Procesos Industriales.</p> <p><b>Experiencia:</b> mínimo 0 a 36 meses</p>	<p><b>Técnicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis de gráficos y manejo de datos.</li> <li>- Procesos termodinámicos industriales.</li> <li>- Conocimientos y manejo de herramientas ofimáticas.</li> </ul> <p><b>Transversales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Liderazgo y comunicación efectiva.</li> <li>- Manejo de personal.</li> </ul>	La competencia con empresas del sector petrolero.	N.A.
Jefe de Mantenimiento	Técnico-administrativo	<p><b>Formación:</b> universitaria en Ingeniería Eléctrica, Mecánica o Industrial.</p> <p><b>Experiencia:</b> mínimo 24 a 36 meses</p>	<p><b>Técnicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimiento de plantas de beneficio.</li> </ul> <p><b>Transversales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manejo de personal.</li> </ul>	<p>La falta de conocimiento del sector.</p> <p>La ubicación geográfica.</p>	La ubicación geográfica.
Subgerente / Jefe de Planta	Técnico-administrativo	<p><b>Formación:</b> universitaria en Ingeniería Mecánica, Eléctrica, Química o Industrial, con posgrado en áreas Administrativas y gerencia de proyectos (para los ingenieros diferentes al industrial) y temas electromecánicos y de producción (para ingenieros industriales).</p> <p><b>Experiencia:</b> mínimo 36 a 120 meses</p>	<p><b>Técnicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimiento del sector y experiencia en plantas de beneficio.</li> <li>- Conocimiento de temas mecánicos, eléctricos y de obra civil.</li> <li>- Conocimientos en cultivo de palma de aceite para comprender mejor el proceso en planta (calidad: acidez, grado de maduración de un racimo).</li> <li>- Uso de procesos industriales.</li> <li>- Manejo de equipo.</li> <li>- Planeación, organización y control.</li> </ul> <p><b>Transversales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicación.</li> </ul>	La falta de conocimiento sobre plantas de beneficio, especialmente.	N.A.





Cargo	Tipo	Perfil	Competencias	Difícil consecución	Alta rotación
Director Comercial	Administrativo	<p><b>Formación:</b> universitaria con título en Ingeniería Industrial y posgrado en Comercialización o Negocios Internacionales.</p> <p><b>Experiencia:</b> mínimo 36 meses</p>	<p><b>Técnicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimiento del proceso de la empresa y sus proveedores.</li> </ul> <p><b>Transversales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relacionamiento (comunicación asertiva, liderazgo, resolución de conflictos).</li> </ul>	La falta de conocimiento y de experiencia.	N.A.

Llama la atención que en esta zona todos los cargos más demandados y críticos del eslabón de extracción exigen **formación superior**, ya sea técnico, tecnólogo o universitario. Las empresas resaltan algunos aspectos específicos en relación con que, si el candidato a desempeñarse como operario de mantenimiento no cuenta con el nivel de educación requerido, debe certificar su competencia técnica en esta área. De otra parte, por la región (Tibú) no hay suficientes profesionales y tecnólogos para desempeñar el cargo de Calderista, por lo que tienen que traerlos desde Ocaña, Cúcuta y otros municipios. Ahora, si bien el Analista de Laboratorio Calidad y Operaciones requiere título tecnológico en Química aplicada a la industria o afines, se menciona que es deseable también que tenga título universitario en Ingeniería de Producción.

En relación con la **experiencia** nuevamente se presenta la dispersión en los rangos exigidos. Son especialmente notorios los casos de Supervisor con entre ninguna experiencia y tres años, o el Subgerente/Jefe de Planta con entre 3 y 10 años. Esta variación puede contribuir a la difícil consecución en unas empresas vs. otras. De forma particular se plantea que los candidatos a Operario de Cuarto de Control/Instrumentador tienen poca oportunidad para adquirir experiencia específica en la agroindustria porque, en gran medida, el personal que lo ejerce es absorbido por el sector petrolero, además de que en el país no existen muchas plantas de beneficio con un nivel alto de automatización.

Con respecto a las **competencias**, resaltan que es más requerido el conocimiento del sector para los niveles táctico y estratégico (Subgerente/Jefe de Planta y Director Comercial). No necesariamente sucede lo mismo para cargos operativos (operarios, supervisores, analistas) quienes deben tener más conocimientos técnicos en la tarea y no ser expertos en palma per se (excluyendo al Operario de Cuarto de Control/Instrumentador que exige ambos componentes).

El 66 % de las identificadas para este eslabón son de carácter técnico y el valor restante transversales. En su mayoría estas últimas asociadas a todas las funciones con excepción del Operario de Cuarto de Control/Instrumentador.

Se plantea de forma transversal a los diferentes cargos (tanto de nivel operativo como táctico) en las actividades misionales de la empresa que la competencia directa con el sector petrolero es la mayor causa asociada a la difícil consecución de candidatos idóneos. Sin embargo, existen otras razones entre ellas: i) la falta de conocimientos para quienes aspiran a Subgerente/Jefe de Planta o a Director Comercial considerando que el manejo de clientes de exportación requiere cierta experiencia en el sector palmero, ii) la ubicación geográfica de la empresa y la baja oferta del mismo sector en la zona (pocas plantas de beneficio) para el Jefe de Mantenimiento o el Calderista, iii) la intención de no promover fugas de capital humano





para conseguir Subgerente de Planta, toda vez que normalmente se debe buscar un candidato de otra empresa del sector.

En varias ocasiones la competencia con el sector petrolero también hace que se presente alta rotación por salarios más atractivos, aunque en muchos casos se trate de oportunidades de menor duración (proyectos cortos, servicios temporales, etc.). Igualmente, se aduce la ubicación geográfica de la empresa que lleva a que las personas

encuentren oportunidades en municipios más centrales, como sucede con el cargo de Jefe de Mantenimiento.

### 1.3. Principales consecuencias por no contar con personal idóneo o en el momento adecuado

Las empresas consultadas identifican consecuencias negativas en algunos de sus procesos al no contar con el capital humano en la cantidad, calidad y pertinencia que se requiere (Figura 1).

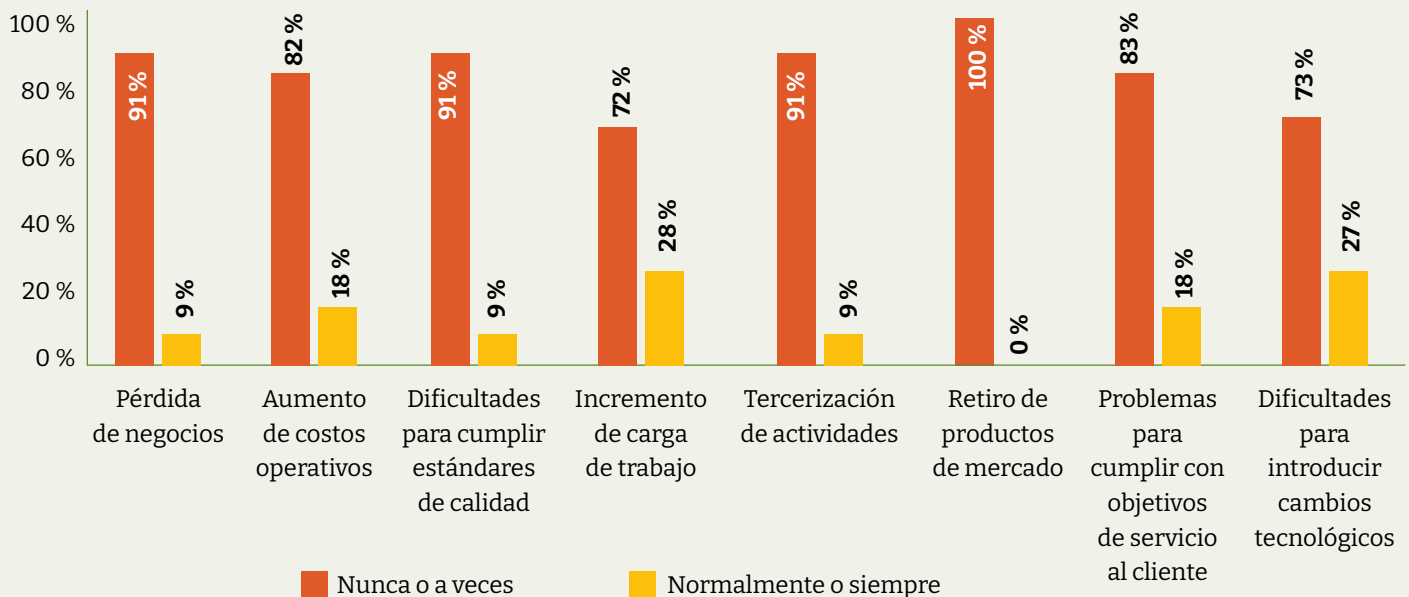


Figura 1. Principales consecuencias para las empresas del sector por no contar con el personal idóneo en el momento adecuado.

El 28 % y 27 % de ellas aducen que normalmente o siempre se presenta aumento de la carga laboral para el resto del personal y dificultad para introducir cambios tecnológicos. En contraste el 72 y 73 % dicen que esas consecuencias ocurren nunca o a veces. Como en el caso anterior, mientras el 18 % mencionan que el incremento de costos operativos y dificultades para cumplir con los objetivos de servicio al cliente es normalmente o siempre la consecuencia, el porcentaje restante dice que nunca sucede o que sucede a veces.

Lo que la Figura 1 muestra, en términos generales, es que siete de las ocho consecuencias expuestas

están presentes con mayor o menor intensidad cuando las empresas no consiguen a la persona idónea de forma oportuna. Esto a excepción del retiro de ciertos productos del mercado debido a la falta de personal.

### 2. Necesidades de formación de competencias

Con el fin de identificar la percepción de los encuestados sobre la existencia o no de programas de formación que ayuden a consolidar las competencias más necesarias para los cargos analizados, el 65 % sí encuentran oferta relacionada pero el



58 % aseguran que no necesariamente cuentan con la calidad requerida (Figura 2). En el aparte sobre calidad y pertinencia de la oferta educativa se realiza un análisis detallado sobre la percepción de las empresas al respecto.

Del total de competencias identificadas con necesidades de formación, el 75 % son técnicas y el 25 % transversales. Respecto a la oferta de formación para las técnicas asociadas a cultivo y extracción, las empresas indican que existe para el desarrollo de las que aparecen en la Tabla 4.

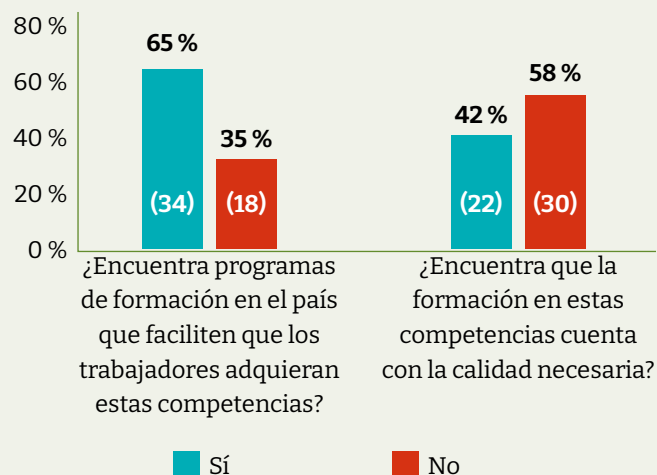


Figura 2. Cantidad de competencias que encuentran programas de formación y percepción de calidad.

Tabla 4. Existencia de oferta de formación para competencias técnicas.

Competencias técnicas que SÍ encuentran oferta educativa	Cargo asociado
<b>Cultivo</b>	
Conocimiento sobre el estado y madurez del fruto.	Cosechero/Cortero
Manejo de herramientas de corte para la palma en general.	
Conocimiento de enfermedades de la palma de aceite y control de plagas.	Operario de Sanidad Vegetal
Uso de agroquímicos.	
Autocuidado en la gestión de la seguridad y el riesgo (altura, mecánica y sicosocial).	Tractorista
Conocimientos sobre mecánica automotriz básica.	
Manejo certificado del tractor.	Jefe/Coordinador Sostenibilidad y Desarrollo Rural
Conocimiento en estándares de la RSPO.	
Manejo de suelos, gestión ambiental del impacto de la palma y tipos de plantación en el entorno que se trabaja.	
<b>Extracción</b>	
Conocimientos sobre electricidad.	Calderista
Conocimiento y experiencia práctica en soldadura.	Operario de Mantenimiento/ Técnico Operario
Maquinaria y electromecánica.	
Conocimientos sobre electricidad.	Analista de Laboratorio/ Calidad y Operaciones
Conocimiento específico en química aplicada a la industria.	
Manejo de herramientas ofimáticas.	Supervisor
Procesos termodinámicos industriales.	
Dominio de temas mecánicos, eléctricos y de obra civil.	Subgerente/Jefe de Planta
Conocimientos en cultivo de palma de aceite para comprender mejor el proceso en planta (calidad: acidez, grado de maduración de un racimo).	
Manejo de equipos.	





Competencias técnicas que NO encuentran oferta educativa	Cargo asociado
<b>Cultivo</b>	
Uso de la herramienta de cuchillo malayo para palma adulta.	Cosechero/Cortero
<b>Extracción</b>	
Conocimiento del sector y experiencia en plantas de beneficio.	Operario de Cuarto de Control/ Instrumentador
Conocimiento específico del sector de la palma de aceite.	
Análisis de gráficos y de datos.	Analista de Laboratorio/Calidad y Operaciones
Manejo de procesos industriales.	Subgerente/Jefe de Planta
Planeación, organización y control.	

Para el 61 % de las competencias técnicas las empresas han encontrado oferta de formación. Una mirada desde los cargos críticos identificados y asociados a estas muestra que existe oferta educativa para todos los cargos de cultivo, y para cinco de los ocho cargos de extracción. Y, otra perspectiva desde las competencias mismas indica que alrededor de una tercera parte están relacionadas con conocimientos y habilidades específicos para el sector, mientras que las demás son comunes a varios, lo que no significa que requieran un foco en la agroindustria palmera para ser totalmente pertinentes. Es de mencionar que, en algunos casos, no hay curso de formación pero sí programas que avalan la experiencia, tal como sucede con el manejo de las herramientas de corte para la palma en general para el cargo de Cosechero/Cortero.

Entre las competencias que no encuentran oferta de formación están unas relacionadas con cargos de cultivo: Cosechero/Cortero y otras con tres de extracción: Operario de Cuarto de Control/Instrumentador, Jefe de Mantenimiento y Director Comercial. Esto llama la atención ya que sus vacantes suelen ser difíciles de ocupar por la falta de conocimientos técnicos y específicos sobre el sector en la zona.

En cuanto a oferta educativa para **competencias transversales** tan solo el 23 % de las empresas la han encontrado. Además de que ciertamente la oferta en esta materia es escasa en el país, otra razón asociada es que los encuestados solo respondieron sobre la existencia de esta para 6 de las 10 competencias mencionadas (Tabla 5).

**Tabla 5.** Existencia de oferta de formación para competencias transversales.

Competencias técnicas que SÍ encuentran oferta educativa	Cargo asociado
<b>Cultivo</b>	
Liderazgo y comunicación efectiva	Jefe/Coordinador Sostenibilidad y Desarrollo Rural
Manejo de grupo y negociación	
<b>Extracción</b>	
Comunicación	Subgerente/Jefe de Planta
Relacionamiento (comunicación asertiva, liderazgo, resolución de conflictos)	Director Comercial





Competencias técnicas que NO encuentran oferta educativa	Cargo asociado
<b>Cultivo</b>	
Inteligencia emocional para el manejo de estrés	Operario de Sanidad Vegetal
<b>Extracción</b>	
Escucha activa	Calderista
Relacionamiento (comunicación asertiva, liderazgo, resolución de conflictos)	Analista de Laboratorio/ Calidad y Operaciones
Manejo de personal	Supervisor
Liderazgo y comunicación efectiva	Supervisor
Manejo de personal	Jefe de Mantenimiento

Tanto las empresas encuestadas como los asistentes al grupo focal de demanda laboral y oferta educativa aportaron insumos interesantes sobre cuáles serían esas competencias de los trabajadores que, en términos generales, requieren ser fortalecidas a través de procesos de formación para apuntarle de forma más directa a la productividad y sostenibilidad del sector. Los planteamientos se pueden clasificar en las siguientes categorías:

**Profundización en aspectos técnicos relacionados con actividades misionales.** Enfatizan en la necesidad de fortalecer el perfil ocupacional de todos los empleados. En complemento a lo presentado en la Tabla 4 (Existencia de oferta de formación para competencias técnicas) plantean que se requiere reforzar conocimientos técnicos y especializados en el contexto industrial, y privilegiar procesos de formación desde el nivel más básico en las tareas operativas pero relevantes para la agroindustria, como son la cosecha, el mantenimiento del cultivo y el manejo de las plantas de beneficio.

De forma más específica mencionan algunas competencias a desarrollar en el sector: i) planeación estratégica, educación financiera y gestión empresarial con enfoque a largo plazo, que podrían ofrecer Fedepalma y Cenipalma;

ii) desarrollo de habilidades en el manejo de programas digitales para registro de información, a aplicarse desde el mismo cultivo y que apalancan la toma de decisiones empresariales; iii) conocimiento de las certificaciones RSPO e ISO como marco para realizar la formalización de ciertos aspectos administrativos que pueden contribuir a prepararlas; y iv) especialización de labores operativas para profesionalizar distintos cargos en donde aplique.

**Fortalecimiento de áreas transversales y de soporte estratégico a las actividades misionales.**

Destacan que es necesario y pertinente fortalecer habilidades para la planeación, el manejo de sistemas y tecnología de comunicaciones, el conocimiento y su aplicación diaria para la gestión del riesgo, y la promoción de la salud y la seguridad en el trabajo. Aspectos que cada vez adquieren más valor en un sector en continuo movimiento en estas y otras áreas.

**Desarrollo de competencias y habilidades interpersonales.**

El desarrollo del capital humano exige un abordaje integral en donde se reconozca y potencie el valor de las competencias del ser, el pensamiento crítico, analítico y estratégico. Es notorio que las empresas, cada vez más, aumentan su conciencia sobre la integralidad



y desde allí hacen énfasis en la necesidad de promover el equilibrio entre todas las dimensiones del ser, como referente para orientar sus esfuerzos en esta materia. De forma específica, mencionan que este sector en constante evolución debe fomentar entre sus trabajadores la capacidad de adaptación al cambio, así como la actitud hacia la mejora y a la creatividad para cumplir adecuadamente con las tareas.

**Posicionamiento del sector.** Por último señalan que deben hacer visibles los beneficios del sector palmero frente a otros (legales e ilícitos) en términos de desarrollo profesional, estabilidad y formación. Esto podría lograrse a través de procesos de información pública y sensibilización hacia los trabajadores y la comunidad alemana a las empresas.

Solo dos de las empresas consultadas dicen haber tenido que recurrir a programas fuera del país para la formación en las siguientes competencias: conocimiento en estándares de la RSPO y conocimiento y experiencia en la gestión de plantas de beneficio. La primera fue atendida con el Curso de implementación y prácticas RSPO - David Ogg & Partners Ltd Certification Specialist, y la segunda con una visita a una empresa palmera en Guatemala para identificar mejores prácticas.

### 3. Tendencias

El 55 % de las tendencias identificadas se clasifican en temas tecnológicos, el 36 % en organizacionales y el restante en normativos. Entre las tecnológicas en procesos misionales se menciona la tecnificación de la labor del campo específicamente mediante la introducción de maquinaria para la recolección del fruto y el manejo agroindustrial del cultivo, de una parte, y de otra, la tecnificación y automatización de la planta y sus procesos asociados. Entre las organizacionales y de cultura corporativa se identifica la gestión humana, donde

el individuo es el habilitante de transformación de las empresas no solo desde lo técnico sino también desde la ética, la colaboración y el pensamiento crítico. Todo ello en la perspectiva de lograr personas más integrales que lleven a la empresa a avanzar y evolucionar. Por último, de las normativas y actividades de soporte estratégico se ponen de relieve el servicio al cliente, la certificación en RSPO e ISCC y la gestión de residuos y autosuficiencia energética para desarrollos ambientales.

Cabe resaltar que la incorporación de nuevas tecnologías para el desarrollo de procesos es la más enunciada por los encuestados, argumentando que estos cambios deben contemplar una transformación o ajuste de las competencias de los empleados que desempeñan ciertas tareas.

#### 3.1. Cargos que pueden desaparecer, quedar obsoletos o transformarse

Frente a lo anterior, los posibles cargos que tienden a desaparecer o a quedar obsoletos en el caso del cultivo son: i) cargadores o alzadores, ii) bufaleros y iii) operarios de recolección; y en extracción: i) operarios potenciales (esterilización horizontal), ii) operarios de mesa de traslación, iii) operarios de mesa de volteo, iv) operarios de tolvas, y v) en general todos los de procedimiento repetitivo, dado que serán reemplazados por la inteligencia artificial (en el largo plazo). De forma transversal al cultivo y extracción se plantea la labor de parametrización del sistema de gestión de calidad, dado que en el momento en que quede listo y operando no se requerirá personal para esa tarea, al menos de tiempo completo.

#### 3.2. Nuevas competencias de cargos que puedan transformarse

En relación con los cargos o funciones nuevas o que deberán transformarse por efecto de esas tendencias mencionan que será necesario contar con nuevas competencias (Tabla 6).



**Tabla 6.** Competencias por potencial transformación de cargos.

Competencias	Cargo asociado
<b>Cultivo</b>	
Experiencia en manejo de tractor y mecánica básica	Bufalero
Conocimiento y experiencia en operación de herramientas que corten y recojan el fruto desgranado y no el racimo completo	Cosechero/Cortero
Conocimiento técnico en la labor de corte con ayuda mecanizada	
Manejo y georreferenciación de información sobre el cultivo	Coordinador TIC
<b>Extracción</b>	
	Operario de Turbina
Conocimiento en automatizaciones y electromecánica	Operario de Cuarto de Control
	Operario de Tolvas
Dominio del proceso del fruto en campo (parámetros de calidad del fruto para ingresar a la planta)	Operario de Cadena de Custodia
Atención al cliente	
Comercio internacional (conocimiento en temas de gestión de la zona franca y aduanera con el <i>software IFranco</i> )	Cargos Comerciales
Gestión del mercadeo digital	

Según las empresas consultadas la mayoría de las competencias que puedan requerirse para los nuevos o transformados cargos se encuentran en la oferta educativa actual, salvo el conocimiento del proceso del fruto en campo (parámetros de calidad del fruto para ingresar a la planta), la gestión de la tecnología y la innovación aplicada al tema agro y rural al 100 %, y el dominio de todos los componentes de las certificaciones del sector para los cargos de las empresas.

### 3.3. Avances tecnológicos del sector y nuevas competencias exigidas

Existe una percepción de que el desarrollo tecnológico en el sector está muy concentrado en ciertas empresas grandes, que para tener información sistematizada y en tiempo real así como para aumentar la eficiencia, han generado importantes avances. Ahora lo importante es poder ayudar a las medianas y pequeñas en ese mismo sentido.

Frente a las oportunidades de mejora en las labores que pueden darse por efecto de contar con apoyo de tecnología, se menciona una actividad que enlaza específicamente los dos eslabones que se están analizando y tiene que ver con la medición del peso del fruto. En esta tarea se requiere un nivel alto de precisión para el correcto reporte de datos y el posterior pago a los proveedores, por lo que los errores pueden poner en desventaja a alguna de las partes.

Adicionalmente, se refieren a que no se debe dejar de lado a los trabajadores; ser conscientes de las dificultades que la innovación en tecnologías puede tener en ellos, considerando la existencia de niveles de formación básicos y/o los ritmos de aprendizaje diferenciales, dado que la adaptabilidad es un proceso que se da poco a poco.

En concordancia con lo anterior, el 91 % de empresas encuestadas han implementado maquinaria o tecnología nueva en los últimos cinco años, rela-



cionada con la automatización de los procesos y actividades tanto en cultivo como extracción.

Los principales cambios tecnológicos que algunas han introducido en el eslabón de cultivo son: i) uso de palín o cuchillo malayo para recolectar, ii) *software* de agronomía de precisión (manejo de drones) y iii) cosecha con tractor y brazo hidráulico. Y para extracción: i) calderas especializadas de alta presión, ii) manejo de residuos con lagunas de oxidación, iii) generación de energía, iv) Tricanter, v) precipitador electrostático, vi) esterilización inclinada, vii) clarificación dinámica, y viii) la implementación de MIDAS para procesar derivados del fruto de palma.

En cuanto a estas innovaciones, las empresas manifiestan en un 82 % contar con el personal para atender los nuevos procesos y actividades, capacitados directamente por los proveedores de la maquinaria cuando, esencialmente, se requiere conocimiento sobre la operación de los equipos.

Finalmente, en el grupo focal se identificaron dos necesidades a mediano plazo en términos de las tendencias y su impacto en el sector. La primera, la capacidad de las empresas para crear bases de datos con información certera relacionada con productividad y eficiencia. Y la segunda, la entrada con mayor impulso de temas de economía circular que generará una diversificación de perfiles más allá de cargos de plantación, así como la incorporación de prácticas ambientales y sociales para consecución de certificaciones (RSPO).

### III. Oferta laboral

#### 1. Atracción y retención

Alrededor de la capacidad de atracción del sector, así como de las características que hacen interesante permanecer en él, se resalta que la particularidad de largo plazo del cultivo, al ser perenne y con ciclos de cosecha amplios, ofrece una estabi-

lidad y sostenibilidad de las labores en el tiempo. Asimismo, el impulso a este sector hace parte de las estrategias del Gobierno para el agro, lo que genera incentivos para ir ampliando su capacidad de producción, tanto en un mayor número de hectáreas sembradas como en el aumento de su eficiencia y productividad actual. Las empresas palmeras son fuente constante de trabajo para la región y aportan al desarrollo económico y social de su zona de influencia.

Su condición de largo plazo también trae consigo la necesidad de evolucionar y estar en un permanente aprendizaje. Día a día se generan nuevos retos en materia de productividad y sostenibilidad, lo que exige que las empresas vayan a la vanguardia en los diferentes frentes técnicos y de operación, representando un desafío para los trabajadores actuales y futuros.

Como propuestas para seguir mejorando esta capacidad de atracción y retención es necesario continuar con la formalización del empleo, en tanto aún en la zona se establecen contratos laborales con pago diario (por jornal). También, fortaleciendo las acciones de seguridad en el trabajo al interior de las empresas.

#### 2. Dificultades del encuentro demanda - oferta

Las empresas encuestadas enfrentan algunas dificultades a la hora de contratar personal idóneo para ciertas labores (Figura 3).

El 31 % indican que normalmente o siempre se debe a la **falta de conocimientos y competencias** técnicas por parte de los postulantes a cargos como: Cosechero/Cortero, Operario de Mantenimiento, Operario de Sanidad Vegetal, Jefe de Planta, Jefe de Mantenimiento y Coordinador de Sostenibilidad y Desarrollo Rural. Esto se correlaciona con su identificación como puestos de trabajo de difícil consecución, asociados principalmente a los temas más especializados en el sector.

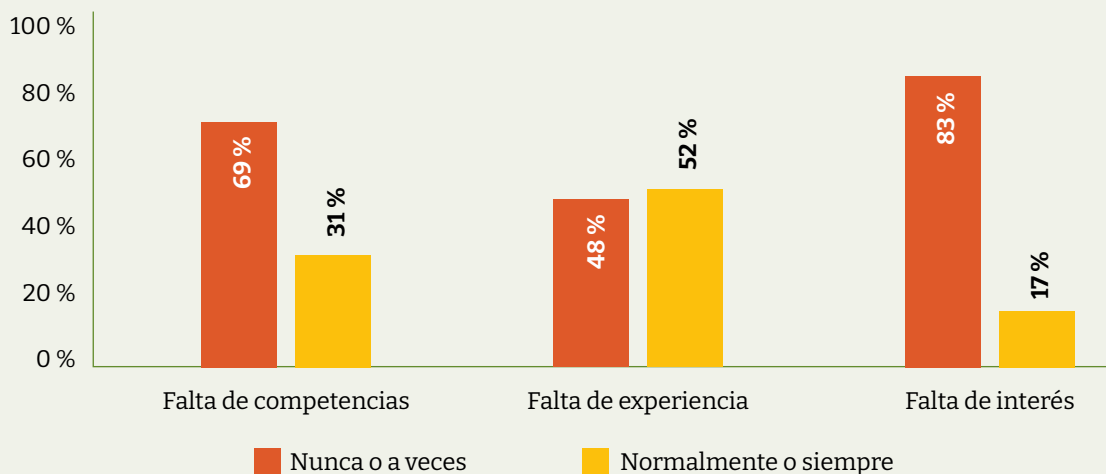


Figura 3. Dificultades de consecución de personal para los cargos críticos en la zona.

De otra parte, solo un 14 % de las empresas mencionan que no representa inconvenientes encontrar los perfiles para i) Supervisor, ii) Analista de Laboratorio/Calidad y Operaciones, y iii) Operario de Planta de Beneficio, debido a la **falta de experiencia** laboral. Esto se debe a que para los dos primeros cargos las razones de difícil consecución se asocian más a la competencia con otros sectores y a la ubicación geográfica de las plantas; y frente al tercer cargo, que no se clasifica como crítico, no existen barreras de ingreso para su vinculación dado que desarrolla actividades básicas de cargue, descarga y empaque.

El 34 % aseguran que por lo menos en alguna oportunidad no han encontrado postulantes por **falta de interés** para cargos como Cosechero/Cortero, Tractorista, Jefe/Coordinador de Sostenibilidad y Desarrollo Rural en el caso de cultivo, y Calderista, Operario de Mantenimiento/Técnico Operario, Subgerente/Jefe de Planta, y Director Comercial. Probablemente esto se debe al esfuerzo físico que requieren las labores operativas, la competencia salarial con otros sectores y en jefes y directores muchas veces implica trasladarse a municipios lejanos sin una oferta integral de servicios para su comodidad y la de su familia (colegios, entretenimiento, etc.).

Respecto a la **suficiencia** del personal en el sector para esta zona y por la ubicación de las empresas

(generalmente lejos de los centros poblados) puede ser difícil conseguir ciertos cargos operativos: instrumentistas, mecánicos y eléctricos, sanidad vegetal, manipulación de semovientes y cortadores de palma adulta. Las personas que se presentan a las vacantes poseen conocimiento teórico pero poca práctica, lo que dificulta su inserción laboral, y es posible que se dé sobrecarga de tareas en algunos perfiles (cumpliendo de todas formas con lo determinado por la normatividad relacionada con el manejo de horarios, compensatorios, vacaciones, etc.).

Para esto han desarrollado tres tipos de acciones. En primer lugar, estrategias de mentoría o padrinazgo para el personal temporal que comienzan a trabajar, a cargo de aquellos que tienen experiencia en la empresa. Segundo, escuelas de formación dentro de cada núcleo con el fin de lograr que más que tener los conocimientos sea posible adaptarlos a lo que requiere el sector puntualmente. Por último, rotación para que todos los empleados puedan conocer distintas labores y de esta forma suplir los casos donde haga falta mano de obra.

Los participantes en el grupo focal identificaron algunas dificultades a la hora de realizar intermediación laboral entre las empresas, su vacante y los candidatos disponibles para llenar los puestos de trabajo. Se resalta que no es usual en la zona dicha intermediación realizada por agencias de empleo.





En la práctica lo que más funciona es el “voz a voz”, los referidos y la contratación de grupos de trabajo de personas que tienen experticia en ciertos servicios y se organizan para prestarlos en diferentes empresas (por ahora a una escala informal), generando costos adicionales.

Hoy en día el SENA está muy enfocado en cabeceras municipales y sector de hidrocarburos. Posiblemente lo que sucede es que trabajar con el agro es costoso, pero de todas formas se deberían crear estrategias a nivel institucional para hacerlo posible.

### 3. Estrategias para hacer más atractivo el sector

#### 3.1. Estrategias hacia los jóvenes

Las estrategias para que el sector sea más atractivo para los jóvenes comienzan por el posicionamiento del campo colombiano a nivel nacional, como una posibilidad de empleo y generación de ingresos estable. Para esto es necesario articularse con los entes rectores del sector en el Gobierno, y apoyar las iniciativas que de allí se deriven.

Al interior de las empresas se puede seguir avanzando con actividades de integración familiar y de los hijos de los actuales trabajadores en las labores cotidianas de sus padres. La creación de cursos vacacionales en los que los niños puedan conocer el vivero, el proceso de siembra y de la cosecha permiten ir involucrándolos con la agroindustria.

Ahora bien, las empresas palmeras también pueden fortalecer su comunicación para entregar información de la oferta laboral de carácter estable que tiene el sector, haciendo cada vez más visible la contribución para el desarrollo regional. Asimismo, entender cuáles son las características que los jóvenes de hoy buscan en los empleos, y de esta manera poder adecuar las condiciones para crear espacios que los integren.

Igualmente se hace necesario fortalecer el componente práctico asociado al agro desde la educación media. Así, la articulación de las empresas con las instituciones de educación es relevante y comienza desde el ciclo de formación básica y media: realizar un trabajo cercano con los colegios con bachillerato agrícola que permita atar el interés de los jóvenes en esos espacios, con la materialización de todas las posibilidades laborales en un futuro.

Los participantes del grupo focal plantean que si bien existen muchas alternativas, las barreras comienzan a aparecer sobre todo en materia legal y en cuanto a seguridad y salud en el trabajo. Esto sucede particularmente cuando se trata de vincular a actividades prácticas a quienes están buscando empleo en tanto no tendrían protección ni las empresas ni ellos frente a cualquier eventualidad. Esto definitivamente dificulta que se puedan poner en marcha programas de largo plazo en estos temas de atracción.

#### 3.2. Estrategias hacia las mujeres

Entre las acciones que las empresas palmeras pueden impulsar para fortalecer la participación de las mujeres en el sector se mencionan tres. La primera es fomentar la tercerización de servicios con asociaciones y cooperativas de mujeres de la zona para el desarrollo de actividades que sean afines a sus intereses y competencias. A modo de ejemplo se refieren la vinculación como proveedoras de la cadena de suministro, en donde existen labores que las integran como fuente principal de mano de obra: mantenimiento y arreglo de herramientas, elementos para la protección del sol, etc. La segunda es trabajar en comunicación asertiva y en alianza con entidades de intermediación laboral para incentivar la presentación de mujeres a las diferentes vacantes disponibles, en las que su participación no exija condiciones físicas o de otro tipo que las pudiera excluir. Y la tercera es apoyar la generación de nuevos equipos o herramientas amigables con las mujeres: más que la labor puede ser la herramienta la que genera el bajo interés o el rechazo.



## IV. Oferta educativa

### 1. Gestión de procesos de formación

El 100 % de las empresas han desarrollado algún tipo de formación relacionado en un 87 %, con el fortalecimiento de competencias técnicas, un 57 % con cursos cortos sin certificación de aprendizaje (en general con ARL y cajas de compensación) y un 30 % con certificaciones de instituciones de educación formal, especialmente el SENA.

Los temas más recurrentes en cuanto a la capacitación en competencias técnicas son: i) seguridad en el trabajo, salud ocupacional y gestión del riesgo (p. ej. trabajo en alturas); ii) corte y manipulación de herramientas; iii) manejo fitosanitario y soporte agronómico: técnica de fertilización y plagas, manejo de enfermedades como la PC, uso de agroquímicos; y iv) diplomados en: sostenibilidad, formalización del empleo, diseño e innovación social, estructuración y gestión de proyectos productivos agropecuarios y laboratorio de calidad.

27 % de las empresas encuestadas gestionan procesos de formación y/o capacitación en **competencias transversales** y corresponde generalmente a aquellos que son diseñados y aplicados internamente. Los temas principales son: liderazgo, comunicación efectiva y trabajo en equipo.

El 55 % identifican alguna institución de formación que tiene los programas que responden a sus necesidades, siendo el SENA y Cenipalma las más citadas seguidas de Uniagraria, UNIPAZ, UNIMINUTO, UDES y UNAL.

Un 64 % manifiesta haber desarrollado nuevas estrategias de formación en razón a la emergencia en salud asociada al COVID-19, entre las que se resaltan la capacitación virtual para los niveles de gerencia media y alta y para los de la parte operativa en los que es posible de esta forma, complementados también con la utilización de medios audiovisuales, cápsulas de información por WhatsApp y folletos acordes al nivel de formación de los receptores del mensaje.

El porcentaje restante se dio más al cumplimiento de las normas y protocolos de bioseguridad a la hora de hacer las capacitaciones que en la creación de nuevas estrategias como tal.

### 2. Calidad y pertinencia de la oferta educativa

Como se mencionó anteriormente, el 55 % de las empresas encuestadas plantean que los programas de formación que encuentran para el fortalecimiento de competencias no necesariamente cuentan con la calidad requerida: el 80 % de las competencias identificadas pertenecen al eslabón de cultivo, mientras que en el de extracción esta proporción se ubica en el 54 % (Tabla 7).

**Tabla 7.** Percepción de calidad de programas de formación para competencias de cargos críticos.

Cargo	Competencias	Calidad	Aspectos que faltan en la oferta
<b>Cultivo</b>			
Cosechero/ Cortero	Conocimiento sobre el estado y madurez del fruto.	No	Conocimiento de material vegetal, edad del cultivo, herramienta utilizada y seguridad en el trabajo.
	Manejo de herramientas de corte para la palma en general.	No	Seguridad en el trabajo: precisión en el corte, mecanización y utilización de herramientas para el corte mecánico.
Operario de Sanidad Vegetal	Conocimiento de enfermedades de la palma de aceite y control de plagas.	Sí	





Cargo	Competencias	Calidad	Aspectos que faltan en la oferta
Operario de Sanidad Vegetal	Manejo de agroquímicos.	Sí	
	Autocuidado en la gestión de la seguridad y el riesgo (altura, mecánica y sicosocial).	No	Existe formación para algunos temas de riesgos, pero no para todos.
Tractorista	Conocimientos sobre mecánica automotriz.	Sí	
	Manejo certificado del tractor.	No	
Jefe / Coordinador Sostenibilidad y Desarrollo Rural	Conocimiento en estándares de la RSPO.	Sí	
	Manejo de suelos, gestión ambiental del impacto de la palma y tipos de plantación en el área.	No	Falta regularidad.
	Liderazgo y comunicación efectiva.	No	Falta pertinencia frente a las necesidades del sector y de la empresa.
	Manejo de grupo y negociación.	No	
<b>Extracción</b>			
Calderista	Conocimientos sobre electricidad.	No	Hay que hacer reentrenamiento y mantenerse actualizados.
Operario de Mantenimiento / Técnico Operario	Conocimiento y experiencia práctica en soldadura.	Sí	
	Maquinaria y electromecánica.	No	
	Conocimientos sobre electricidad.		
Analista de Laboratorio / Calidad y Operaciones	Conocimiento específico en química aplicada a la industria.	Sí	
Supervisor	Dominio y manejo de herramientas ofimáticas.	No	Falta profundidad y aplicabilidad a la empresa.
	Procesos termodinámicos industriales.	Sí	
Subgerente / Jefe de Planta	Conocimiento de temas mecánicos, eléctricos y de obra civil.	No	Orientado a riesgos laborales y cuando existen enfocados en la parte técnica, son costosos.
	Manejo de equipos.	Sí	Con la ARL Positiva se orienta a la seguridad industrial. Hace falta un desarrollo más integral.
	Conocimientos en cultivo de palma de aceite para comprender mejor el proceso en planta (calidad: acidez, grado de maduración de un racimo).	Sí	
	Comunicación.	Sí	
Director Comercial	Relacionamiento (comunicación asertiva, liderazgo, resolución de conflictos).	No	No están enfocados a la labor que hace en el sector en específico.



En relación con los cargos en cultivo identifican programas de formación con la calidad esperada para atender varias de las competencias más relevantes: i) conocimiento de enfermedades de la palma y control de plagas, ii) manejo de agroquímicos (ambas en el caso del Operario de Sanidad Vegetal), y iii) conocimiento en estándares de la RSPO en relación con el Jefe/Coordinador de Sostenibilidad y Desarrollo Rural. En cuanto a los de extracción se relacionan con competencias como por ejemplo: i) electricidad para el Calderista y el Operario de Mantenimiento/Técnico Operario, ii) procesos termodinámicos industriales para el Supervisor, iii) conocimientos en cultivo de palma de aceite para comprender mejor el proceso en planta (calidad: acidez, grado de maduración de un racimo) y comunicación para el Subgerente/Jefe de Planta, y iv) conocimiento específico en química aplicada a la industria para el Analista de Laboratorio/Calidad y Operaciones.

Lo anterior no obsta para que identifiquen algunas problemáticas frente a los procesos de formación que encuentran para el desarrollo de otras competencias, y por ello plantean aspectos que podrían ser mejorados. En primer lugar se refieren a la suficiencia de la oferta, mencionando que si bien el SENA tiene para las competencias de conocimientos sobre mecánica automotriz básica y manejo certificado del tractor para el cargo de Tractorista, en muchas ocasiones no la puede llevar a cabo por no lograr el aforo requerido; o incluso Fedepalma y Cenipalma, a pesar de que han hecho un esfuerzo importante en apoyarlos, a veces no llega con la regularidad que se requiere para desarrollar la competencia relacionada con el manejo de suelos, la gestión ambiental del impacto de la palma de aceite y los tipos de plantación en el área que aplica para el cargo de Jefe/Coordinador Sostenibilidad.

En segundo lugar la accesibilidad de la oferta manifiesta en el conocimiento sobre el estado y madurez del fruto para el cargo de Cosechero/Cortero, que en estricto sentido existe, pero para acceder a ella se requiere un nivel de escolaridad (9° grado) que solo el 35 % de los trabajadores con ese cargo

cumpliría. Por ello, esta competencia hoy la adquieren con la capacitación interna de la empresa y la práctica, según los lineamientos que desarrolla Cenipalma en sus investigaciones.

En tercer lugar la pertinencia de contenidos, toda vez que, por ejemplo, para la comunicación efectiva, manejo de grupo y negociación del Jefe/Coordinador Sostenibilidad los planes de formación ya estructurados no aplican al sector y requieren ser adaptados a la necesidad de las empresas palmeras; o para la adquisición de conocimientos y manejo de herramientas ofimáticas y análisis de gráficos y de datos para el cargo de Supervisor; o para el conocimiento del sector y experiencia en plantas de beneficio para el Operario de Cuarto de Control/Instrumentador; o los procesos de relacionamiento que debe construir el Director Comercial, entre otras.

En cuarto lugar la pertinencia metodológica de la oferta, como sucede con la competencia de conocimiento sobre el estado y madurez del fruto y manejo de herramientas de corte para la palma en general, toda vez que los cursos virtuales no son fáciles para varios trabajadores operativos, y refuerzan el conocimiento previo pero no capacitan desde cero.

## 2.1. Estrategias de mejoramiento de la oferta educativa

Complementando lo enunciado en la sección anterior de demanda laboral, respecto a los programas de formación existentes para atender las necesidades de las empresas palmeras, en los grupos focales se menciona especialmente el trabajo realizado desde el sector para fomentar los espacios de capacitación no formal, así como para gestionar los procesos de certificación de competencias en los cuales el SENA no ha sido suficientemente proactivo en la zona. De esta manera existe un reto para la creación de mecanismos de articulación con las empresas que permita mejorar la cobertura de la oferta de formación y certificación, dado que hoy en día está muy centrada en grandes ciudades. Por ejemplo, los principales



centros de formación palmera de la zona, UNIPAZ y SENA, se encuentran en Barrancabermeja, ciudad que no tiene una ubicación estratégica para cubrir todas las empresas del sector.

Frente a los procesos de formación virtual se resaltan sus beneficios y potencialidades, pero definitivamente es necesario que se adecuen al contexto de la población que podría atenderlos, siendo los procesos de alfabetización prioritarios dado que buena parte de los trabajadores presentan deficiencias al respecto.

Por otro lado, lo anterior coincide con una falla identificada por los participantes en la que se requiere fortalecer el componente práctico de los diferentes procesos de formación. En tanto no hay hoy en día unas buenas bases generales de conocimientos a nivel agro, esto deriva luego en

una baja especialización en tecnología industrial aplicada al sector, así como un número de horas dedicadas al aprendizaje para simplemente tener el certificado, sin enfocarse en la verdadera transferencia de conocimiento.

### 3. Participación de las empresas en la oferta educativa

Respecto al nivel de participación de las empresas en diferentes estrategias para el cierre de brechas de calidad y pertinencia entre sus necesidades y la oferta educativa, un 73 % mencionan tener un involucramiento medio y alto en mesas sectoriales. También, el 27 % indican trabajar en los mismos niveles en temas de implementación de programas de formación, refiriéndose específicamente a los convenios para la realización de prácticas de estudiantes de últimos semestres o ciclos de educación (Tabla 8).

**Tabla 8.** Convenios para la realización de prácticas.

Institución educativa	Área o programas	Institución educativa	Área o programas
Universidad de Manizales	Ingeniería Industrial	UNIPAZ	Ingeniería de Producción
Universidad Santo Tomás	Administración Agropecuaria	UNIMINUTO	Ingeniería Industrial
SENA (sedes de Girón, Barrancabermeja y Aguachica)	Laboratorio	Universidad de Pamplona	Ingeniería Ambiental
	Mantenimiento		Ingeniería Agronómica
	Salud Ocupacional		Ingeniería de Producción
Universidad Francisco de Paula Santander	Ingeniería Ambiental	Universidad Simón Bolívar	Ingeniería Ambiental
	Ingeniería Agronómica		Ingeniería Agronómica
	Administración de Empresas		Ingeniería Industrial
	Ingeniería Industrial	UDES	Ingeniería Ambiental
			Ingeniería Agronómica
			Ingeniería Industrial

Finalmente, la gran mayoría de las empresas (82 %) coinciden en que no intervienen de ninguna forma en la estructuración de currículos o programas de formación, y solo dos lo mencionan (nivel bajo) en los casos de: trabajo con Cenipalma, realización de

sus propios programas *in house* que son más de tipo charlas y capacitaciones no formales, o la oportunidad de trabajo con UNIMINUTO en donde algunos profesionales agrónomos de la empresa fueron tutores del programa (Figura 4).

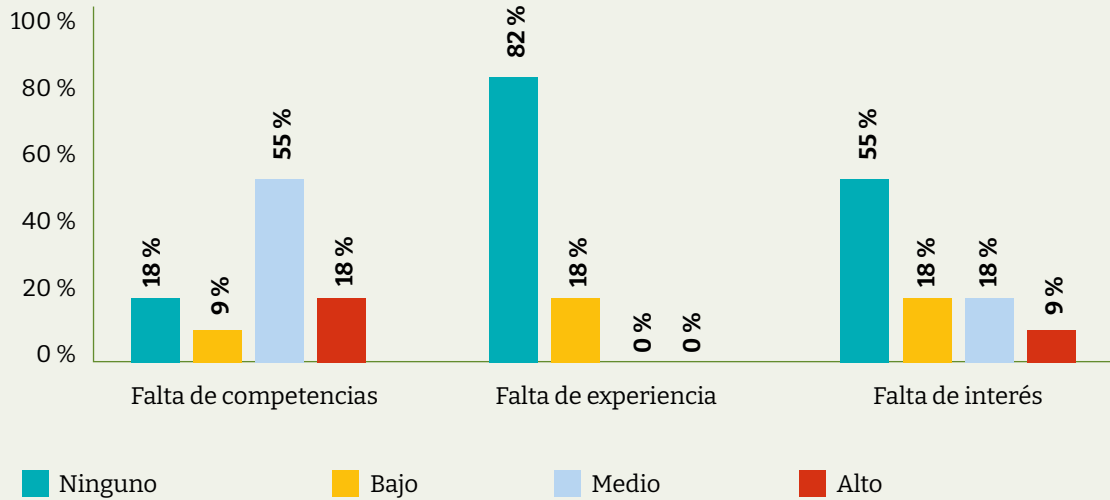


Figura 4. Nivel de participación de las empresas en diferentes estrategias.

Finalmente, el 73 % plantean que han participado, o por lo menos conocen alguna estrategia para el cierre de brechas de capital humano en el sector, entre las que se destacan el proceso de certificación de competencias para trabajadores con el apoyo del SENA, y la labor conjunta con Cenipalma para la implemen-

tación de protocolos e investigaciones para la mejora de las condiciones del cultivo. También mencionan otras desarrolladas al interior de las empresas como la elaboración de los manuales de funciones puesto por puesto y con cada trabajador, y la formulación de planes de formación y capacitación anuales.

# Anexo 4.2.2.

Caracterización de demanda  
laboral, oferta laboral y oferta  
educativa en la Zona Norte



## Contenido

- I. Introducción **190**
- II. Demanda laboral **190**
- III. Oferta laboral **199**
- IV. Oferta educativa **201**



## I. Introducción

La Zona Norte está conformada por 18 núcleos palmeros, 7 departamentos y 76 municipios. Es la tercera región productora del país: aporta el 23,9 % de aceite de palma crudo de la producción nacional, es decir, 17.651 toneladas<sup>1</sup>. El área sembrada es de 131.936 hectáreas, menor a la Oriental y a la Central.

Genera el 26,1 %<sup>2</sup> del empleo del sector palmero con 17.651 trabajadores, antecedida por las zonas Central (40,2 %) y Oriental (28 %)<sup>3</sup>. A 2016 el 69,7 % de estos se reportaban como de tipo formal<sup>2</sup>. El 86,8 % de los trabajadores pertenecen al segmento operativo; cada uno cubre 8,9 hectáreas, cifra superada solamente por la Oriental en la que es de 13,9 hectáreas<sup>2</sup>.

Para este mismo año se observa que es la zona con menor participación de mujeres pues su porcentaje es de 9,8 % frente al 14,7 % de la región siguiente. La mayoría del empleo se encuentra entre los 26 y 35 años (32,2 %) y de 36 a 45 años (24,7 %).

Para el estudio se convocaron 10 empresas (participaron siete) y dos grupos focales. Las entrevistas se aplicaron, en gran medida, a jefes de talento humano y de producción, con quienes se abordaron temas relacionados con programas de capacitación, perfiles más demandados, nuevas tendencias del sector y participación en diversos espacios como mesas sectoriales o procesos de formación.

El primer grupo focal desarrollado se centró en la oferta laboral, y contó con la asistencia de cinco personas, con cargos a nivel gerencial, administrativo, comercial y operativo. El segundo tuvo como objetivo profundizar en la demanda laboral y la oferta educativa.

Las empresas que intervinieron en este ejercicio se relacionan en el Anexo 4.1.

El presente documento brinda un análisis de los instrumentos aplicados en esta zona y recoge los resultados de la caracterización proveniente de información primaria. Se estructura en tres secciones: demanda laboral, oferta laboral y oferta educativa.

## II. Demanda laboral

A continuación se caracteriza la demanda laboral en la Zona Norte a la luz de tres variables: cargos más demandados, necesidades de formación y tendencias, a partir de la información primaria recogida.

### 1. Caracterización de los cargos más demandados

Se identificaron 29 cargos para la Zona Central. Luego de una depuración y unión de aquellos que desarrollan las mismas funciones según la descripción de los empresarios, de sus competencias y niveles de formación, se llegó a 15, de los cuales seis son de cultivo y nueve de extracción.

Uno de los resultados del ejercicio de levantamiento de información es la identificación de los cargos más demandados por las empresas participantes. Estos son clasificados como críticos por el equipo consultor si cumplen con alguna de las tres condiciones: (i) de alta rotación, (ii) de difícil consecución y (iii) de alta rotación y de difícil consecución.

En el proceso se clasificaron cuatro como no críticos y ocho como críticos para un total de 12 cargos.

1 OE (2021). Producto 3. Anexo 1. Análisis comprensivo del sector

2 Fedepalma (2019). Gran encuesta de empleo directo del sector palmero colombiano

3 OE (2021). Producto 3. Anexo 1. Análisis comprensivo del sector





En la Tabla 1, de forma general, se presentan los datos agregados de la Zona Norte.

**Tabla 1.** Generalidades de los cargos más demandados en la zona.

	<b>Operativos</b>	<b>Tácticos</b>	<b>Estratégicos</b>
Cantidad de cargos identificados	7	3	2
Experiencia mínima requerida (promedio meses)	7,8	36	90
Nivel de formación mínimo requerido	20 % Sin educación formal	75 % Universitario	50 % Universitario
	30 % Secundaria completa	25 % Posgrado	50 % Posgrado
	50 % Técnico y tecnológico		
	<b>Cultivo</b>	<b>Extracción</b>	<b>Transversal</b>
Eslabón de la cadena de valor	31,25 %	68,75 %	0 %

## 1.1. Cultivo

### 1.1.1. Cargos No críticos

Se identifican dos cargos en el eslabón de cultivo que no son críticos: Operario oficios varios y Auxiliar de Agronomía.

#### *Operario oficios varios*

En este cargo las personas rotan sin mayores requisitos. Comprende labores de campo que pueden ser cumplidas por el mismo personal en diferentes momentos, de acuerdo con el requerimiento u organización de los supervisores. Es netamente operativo que, de forma general, no precisa experiencia previa y, en caso de requerirla, no se exige más de seis meses. El nivel de formación deseable es secundaria completa, aunque se encuentran varios casos que no tienen los niveles básicos. Las principales competencias son: conocimientos sobre el cultivo de palma de aceite y sobre los procesos de salud y seguridad en el trabajo.

Para este cargo en particular prima la experiencia sobre cualquier proceso formativo, es decir, puede no haber completado los estudios de secundaria o incluso primaria, pero si conoce sobre el cultivo

de palma y su proceso de extracción es suficiente para su vinculación y buen desempeño.

Resulta relevante aclarar que las condiciones de bajo nivel escolar en las poblaciones que circundan los cultivos y las plantas de beneficio son frecuentes en esta zona y, por lo tanto, es un contexto con el cual deben trabajar.

Es de anotar que en la subzona norte del César, específicamente en Bosconia, este puesto de trabajo sí se reporta como de alta rotación porque, de un lado, la población está acostumbrada a conseguir el dinero del día a día y, en ocasiones, se cansan de las labores y buscan otras actividades. Por otro lado, existen sectores como ganadería, arroz, maíz, incluso minería, que ofrecen trabajos para la misma población que se vincula con la palma de aceite.

#### *Auxiliar de Agronomía*

Es de tipo técnico y operativo. Exige mínimo 12 meses de experiencia y un nivel de formación técnico profesional en el campo de agronomía. Las competencias más relevantes son: comunicación efectiva y empoderamiento, conocimiento específico sobre la palma y el fruto, y manejo de herramientas ofimáticas – *software*.



### 1.1.2. Cargos críticos

En la Zona Norte, para el eslabón de cultivo se identifica el cargo de Técnico Agrónomo como crítico

por ser de difícil consecución, ya que en el norte del Cesar no es fácil encontrar personal con la formación requerida, que resida en la zona de influencia o que esté dispuesto a vivir en la misma (Tabla 2).

**Tabla 2.** Cargo crítico del eslabón de cultivo en la zona.

Cargo	Tipo	Perfil	Competencias	Difícil consecución	Alta rotación
Técnico Agrónomo	Técnico y comercial	<p><b>Formación:</b> Técnico Agrícola o en Administración Agropecuaria.</p> <p><b>Experiencia:</b> 24 meses</p>	<p><b>Técnicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimientos específicos en cultivo de palma de aceite.</li> </ul> <p><b>Transversales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicativas y relaciones interpersonales</li> <li>- Planeación e iniciativa</li> </ul>	No es fácil conseguir personal con la formación técnica requerida en la zona.	N.A.

## 1.2. Extracción

Para el eslabón de extracción se identifican nueve cargos.

### 1.2.1. Cargos no críticos

Dos de los más demandados no son de difícil consecución, ni de alta rotación: Jefe de Producción y Subgerente de Planta.

#### *Jefe de Producción*

Este cargo es operativo y requiere 36 meses de experiencia mínima. En cuanto a formación se exige que sea de nivel profesional y que se encuentre entre los siguientes programas: Ingeniero Químico, Ingeniero Mecánico, Ingeniero Industrial o afines. Se necesita contar con competencias relacionadas

con administración de personal, manejo de procesos productivos, de indicadores de gestión y de herramientas ofimáticas.

#### *Subgerente de Planta*

Es de tipo operativo y administrativo, y el nivel mínimo de formación es universitario en Ingeniería Química, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Industrial, Ingeniería de Procesos, Ingeniería de Automatización o afines. La experiencia mínima requerida para este cargo es de 60 meses. Se resaltan tres competencias clave que son desarrollo de equipos de trabajo, manejo de procesos productivos y de indicadores de gestión.

### 1.2.2. Cargos críticos

Se clasifican siete dentro de los más demandados por las empresas encuestadas (Tabla 3).



Tabla 3. Cargos críticos eslabón extracción.

Cargo	Tipo	Perfil	Competencias	Difícil consecución	Alta rotación
Operador de Báscula	Operativo y administrativo	<p><b>Formación:</b> secundaria completa y/o Técnico Profesional en Sistemas o Auxiliar Contable.</p> <p><b>Experiencia:</b> 6 a 12 meses</p>	<p><b>Técnicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Operación de herramientas ofimáticas</li> <li>- Manejo de báscula y actualización de sistema</li> <li>- Destrezas numéricas</li> </ul> <p><b>Transversales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Habilidades comunicativas</li> </ul>	La falta de conocimiento y manejo de herramientas ofimáticas.	N.A.
Gerente Agroindustrial	Operativo, administrativo y comercial	<p><b>Formación:</b> posgrado o universitario en Ingeniería Química, Industrial, Mecánica o Agroindustrial.</p> <p><b>Experiencia:</b> 120 meses</p>	<p><b>Técnicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimiento técnico específico del negocio</li> </ul>	La dificultad para encontrar competencias requeridas tales como: trabajo en equipo, presupuestos, indicadores de gestión y manejo SAP.	N.A.
Jefe de Planta	Operativo y administrativo	<p><b>Formación:</b> posgrado universitario en Ingeniería Química, Industrial, Mecánica o Agroindustrial.</p> <p><b>Experiencia:</b> 60 meses</p>	<p><b>Técnicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimiento técnico específico del negocio</li> </ul>	La dificultad para encontrar competencias requeridas tales como: trabajo en equipo, presupuestos, indicadores de gestión y manejo SAP.	N.A.
Operario de Mantenimiento	Operativo	<p><b>Formación:</b> Técnico Profesional en Mecánica Diésel</p> <p><b>Experiencia:</b> 6 meses</p>	<p><b>Técnicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimiento en soldadura y mecánica diésel</li> </ul>	La falta de competencias técnicas mecánicas con aplicación al sector.	N.A.
Supervisor de Producción	Operativo y administrativo	<p><b>Formación:</b> universitario en Ingeniería Química, Mecánica, Industrial, Agroindustrial, Eléctrica.</p> <p><b>Experiencia:</b> mínimo 24 meses</p>	<p><b>Técnicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimiento en funcionamiento de planta de beneficio.</li> <li>- Dominio de procesos productivos de extracción de palma de aceite.</li> <li>- Conocimiento herramientas ofimáticas.</li> </ul> <p><b>Transversales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manejo de personal.</li> </ul>	La ubicación geográfica: se consiguen fuera de la zona y es difícil que se mantengan en la misma.	La formación requerida y las competencias relativas a procesos productivos de extracción de palma de aceite.



Cargo	Tipo	Perfil	Competencias	Difícil consecución	Alta rotación
Operario de Procesos	Operativo	<b>Formación:</b> no se requiere, deseable secundaria completa.  <b>Experiencia:</b> no se requiere	<b>Transversales</b> - Atención - Buena actitud	N.A.	Los ciclos de producción.
Operario de Planta de Beneficio	Operativo	<b>Formación:</b> Técnico Profesional en Mecánica  <b>Experiencia:</b> 12 meses	<b>Técnicas</b> - Manejo de equipos del proceso productivo en plantas de beneficio.	La competencia con otros sectores.	La competencia con otros sectores y la mano de obra que migra fácilmente.

En el proceso de levantamiento de información primaria de la zona se evidenció una diferencia entre los cargos estratégicos de un lado, y los tácticos y operativos de otro, referida principalmente a la demanda, alta rotación y difícil consecución.

Las empresas se caracterizan por tener un origen y composición familiar importante, razón por la cual los cargos del nivel estratégico tienden a ser ocupados por sus miembros, que conocen el negocio y tienen los niveles de formación requeridos para los perfiles establecidos. Adicionalmente, la ubicación geográfica para estos cargos, en la mayoría de los casos, tiende a ser en Bogotá o en las ciudades principales de la región de influencia de los cultivos y las plantas de beneficio. Estos factores hacen que los niveles de rotación sean muy bajos y la estabilidad laboral alta. Los cambios están más referidos a nuevos procesos dentro de las organizaciones, como las certificaciones o el crecimiento de las empresas, que termina generando nuevas vacantes.

A nivel táctico se presentan dos situaciones. Por un lado, se encuentran personas que han ido creciendo dentro de las empresas, con un plan de carrera definido, y que han desarrollado sus competencias a través de la experiencia y procesos de formación. De esta forma, algunas llevan 20 o 30 años trabajando en la misma organización, en di-

ferentes áreas o niveles, constituyendo una planta de personal relativamente estable. De otro lado, está el caso de trabajadores que deben traerse de otras regiones del país con el fin de cumplir con la formación exigida para los cargos. Usualmente estos no se adaptan con facilidad a las condiciones del contexto donde se encuentran los cultivos y las plantas de beneficio, y por lo tanto, presentan una considerable rotación.

El nivel operativo sí se caracteriza por alta rotación en gran medida por la competencia de demanda laboral que existe con otros sectores del agro, y de forma muy relevante con el minero que ofrece mejores salarios. Este personal se caracteriza por valorar el acceso a dinero en el corto plazo, por encima de la búsqueda de condiciones favorables en el futuro, razón por la que es difícil desarrollar un vínculo más estrecho con las empresas y el sector. Además está la falta de interés de los jóvenes en ingresar a esta agroindustria y generaciones que han cambiado las prioridades de vida con motivaciones diferentes a las tradicionales.

Lo anterior se ve reflejado en el siguiente análisis a partir de puestos de trabajo específicos.

El Operario de Báscula es identificado en las subzonas norte del Cesar y Bosconia, no así en Codazzi, como de “difícil consecución”, en tanto los candida-



tos carecen del conocimiento y experiencia para el manejo de herramientas ofimáticas, específicamente Excel y otros aplicativos para el uso de la báscula. De otra parte, las empresas encuestadas plantean que, en los últimos años, se ha observado que una vez ocupado el cargo, la persona suele permanecer en él por largos periodos.

Asimismo, el nivel de formación mínimo requerido también varía: va desde secundaria completa hasta técnico laboral. Se reporta que estos dos niveles pueden hacer menos o más compleja la búsqueda de personas que cumplan con el perfil.

El Gerente Agroindustrial y el Jefe de Planta se catalogan como de difícil consecución dado que para desempeñar bien su labor se requiere un equilibrio entre las competencias técnicas y las orientadas a la parte administrativa. Según indican las empresas, esa combinación no es fácil de hallar. Lo mismo ocurre para el Operario de Mantenimiento certificado para esta labor y con experiencia específica en el proceso productivo de la palma de aceite.

El Supervisor de Producción se relaciona tanto como de difícil consecución como de alta rotación. Por un lado se debe a la formación requerida y al conocimiento sobre el proceso de extracción de la palma de aceite, lo que obliga a traerlo de otras regiones del país. En ocasiones, al no ser de la zona y después de conocer las condiciones del territorio donde debe trabajar, es difícil que quiera permanecer lo que constituye la causa de la alta rotación.

El Operario de Procesos es de los cargos que en su perfil no tiene formación mínima requerida. Lo deseable es que sea bachiller, pero actualmente se reciben personas que no han terminado la secundaria. Esto sucede porque esa es la condición educativa de la oferta laboral en la zona, resulta ser mano de obra un poco más estable, con experiencia en el proceso de extracción, y la vincula-

ción de personas de la región representa también un apoyo a la comunidad que circunda la empresa. Teniendo en cuenta que el perfil no es tan complejo, no se clasifica como de difícil consecución, pero sí de alta rotación atribuible a que su contratación es muy variable dependiendo de los cambios en los niveles de producción en los cultivos a lo largo del año, e incluso, por la implementación de algunos procesos al interior de las organizaciones. Finalmente, el Operario de Planta de Beneficio es de difícil consecución y de alta rotación, debido a la competencia de demanda laboral que se tiene con otros sectores del agro y principalmente con la minería, que ofrece niveles salariales mucho más altos. Adicionalmente, es necesario traer personas de otras regiones que no se adaptan con facilidad al contexto y a las condiciones del área de influencia, por razones culturales y de infraestructura para la prestación de servicios como luz, conectividad, entre otros.

### **1.3. Principales consecuencias por no contar con personal idóneo en el momento adecuado**

Una vez identificados los cargos demandados, y en algunos casos, hechas las observaciones sobre las dificultades para su consecución, se analizan las consecuencias que pueden surgir para las empresas al no contar con el personal idóneo en el momento adecuado. De esta forma, se revisaron diferentes situaciones que se pueden presentar y su frecuencia (Figura 1).

Se puede apreciar que, de forma general, las empresas no identifican una situación concreta que se presente y que genere consecuencias complejas por el hecho de no contar con el personal idóneo en el momento en que este es requerido. Hechos como el aumento en la carga de trabajo, tercerización de actividades y dificultades para introducir cambios tecnológicos, sí suceden en algunas ocasiones para por lo menos el 43 % de los encuestados.

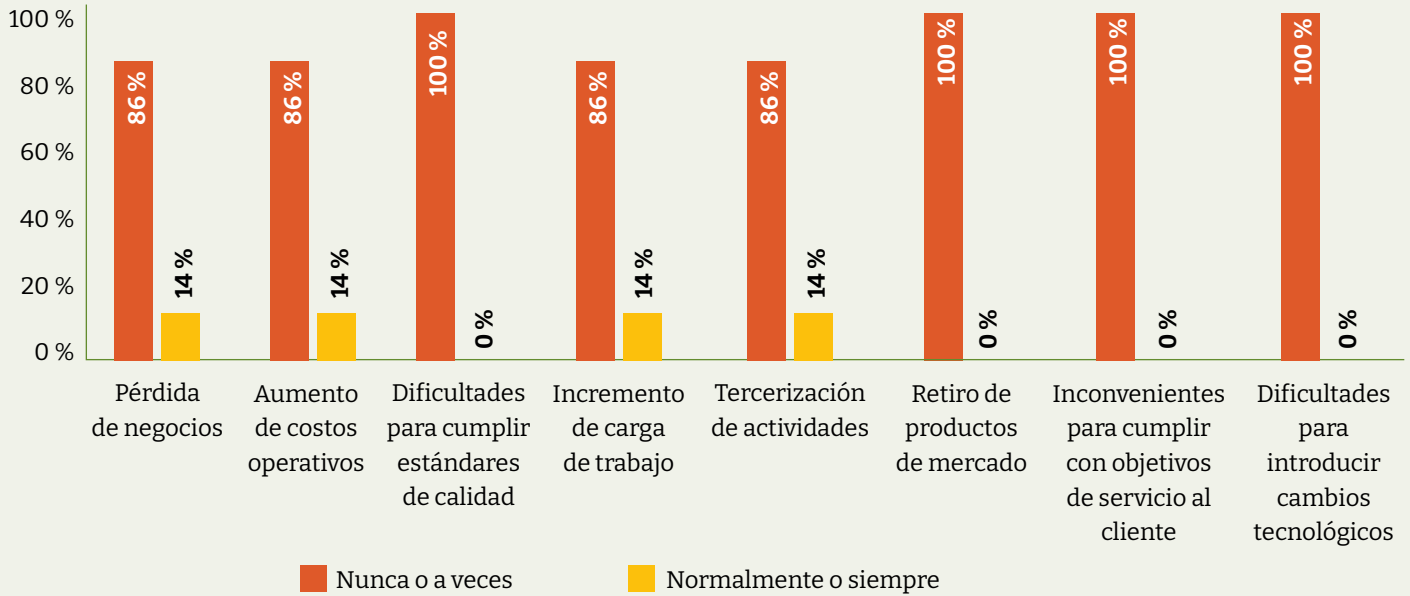


Figura 1. Principales consecuencias para las empresas del sector por no contar con el personal idóneo en el momento adecuado.

Se puede apreciar que, de forma general, las empresas no identifican una situación concreta que se presente y que genere consecuencias complejas por el hecho de no contar con el personal idóneo en el momento en que este es requerido. Hechos como el aumento en la carga de trabajo, tercerización de actividades y dificultades para introducir cambios tecnológicos, sí suceden en algunas ocasiones para por lo menos el 43 % de los encuestados.

## 2. Necesidades de formación de competencias

El 42,6 % de las empresas encuestadas en la Zona Norte señalan alguna necesidad de formación para sus empleados, como: el desarrollo de habilidades de administración y *software* de la compañía (SAP y Office); el manejo financiero; el fortalecimiento de competencias blandas (trabajar más desde el ser dado que la educación formal se centran más en lo técnico); y la certificación de la experiencia.

En este sentido, dos de las empresas se refieren a que las competencias requeridas a futuro girarán en torno al manejo tecnológico y al desarrollo de habilidades de investigación al interior del sector.

Frente a las competencias asociadas a los cargos demandados, el 87 % encuentran programas de formación. No obstante, este valor es un poco inferior cuando se habla de la calidad requerida pues aseguran que el 77 % la tienen (Figura 2).

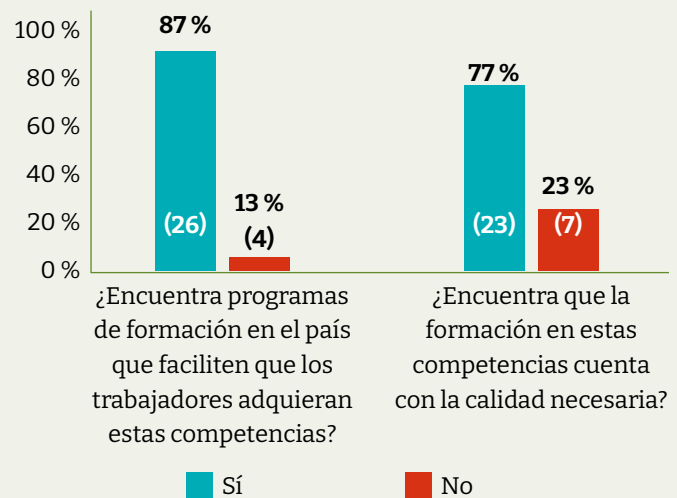


Figura 2. Cantidad de competencias que encuentran programas de formación y percepción de calidad.

A continuación se presenta el detalle de las competencias técnicas (Tabla 4) y transversales (Tabla 5) relacionadas por las empresas, indicando para cada caso la existencia o no de un programa de formación que las desarrolle.



**Tabla 4.** Existencia de oferta de formación para competencias técnicas.

Competencias técnicas que SÍ encuentran oferta educativa	Cargo asociado
<b>Extracción</b>	
Operación de herramientas ofimáticas	Operador de Báscula
Manejo de báscula y actualización de sistema	
Habilidades numéricas	
Conocimiento técnico específico del negocio	Gerente Agroindustrial
Conocimiento en soldadura y mecánica diésel	Jefe de Planta
Conocimiento de procesos productivos de extracción de palma de aceite	Supervisor de Producción
Conocimiento herramientas ofimáticas	
Manejo de equipos del proceso productivo en plantas de beneficio	Operario de Planta de Beneficio
Competencias técnicas que NO encuentran oferta educativa	Cargo asociado
<b>Cultivo</b>	
Planeación	Técnico Agrónomo

**Tabla 5.** Existencia de oferta de formación para competencias transversales que la requieren.

Competencias técnicas que SÍ encuentran oferta educativa	Cargo asociado
<b>Extracción</b>	
Manejo de personal	Operario de Procesos
Atención	
Buena actitud	
<b>Extracción</b>	
<b>Cultivo</b>	
Comunicación efectiva	Técnico Agrónomo
Relaciones interpersonales	
Iniciativa	
<b>Extracción</b>	
Habilidades comunicativas	Operario de Báscula
Manejo de personal	Auxiliar Planta de Beneficio



Las competencias técnicas están asociadas a ocho cargos críticos y existe oferta de formación en el país para el 65 % de ellas. El 35 % restante que no las tienen están relacionadas con uno crítico del eslabón de cultivo y dos del de extracción.

También desde la perspectiva de las empresas, el 37 % de las competencias transversales encuentran oferta de formación en el país y están asociadas únicamente al eslabón de extracción, mientras que el 63 % restante lo están tanto a cargos de cultivo como de extracción. Es de destacar la diferencia entre las proporciones con las competencias técnicas demandadas, pues para el 89 % de estas se encuentra formación en el país.

Finalmente, solo una empresa manifiesta haber realizado procesos de formación en el exterior. Estos se dieron en España y Argentina para cargos de nivel directivo.

### 3. Tendencias

En materia de tendencias a nivel mundial, las empresas no identifican transformaciones de alto impacto. Enuncian el énfasis en materia de sostenibilidad que lleva ya varios años en el mundo y que se ha venido desarrollando en el sector palmero.

Para la zona en particular, señalan un cambio que se dará en los cultivos ya que van a iniciar la migración hacia el híbrido y esto demandará nuevos procesos de capacitación para los eslabones de cultivo y de extracción. De los procesos formativos mencionan una tendencia que se ha empezado a presentar y es la preferencia de las personas a certificarse en el tecnológico, dejando un poco de lado el nivel técnico que es tan necesario e irremplazable en el sector agrícola. También, la necesidad de volver dichos procesos mucho más experimentales dada la importancia que tiene el saber hacer en esta agroindustria.

En razón a que no se visualizan tendencias relevantes, y según la dinámica al sector, no se identifican por el momento cargos que tiendan a desaparecer

o a quedar obsoletos. Consideran que más bien se pueden ir generando algunos nuevos.

En cuanto a competencias por desarrollar para mejorar el trabajo realizado se indica la necesidad de mejorar las competencias administrativas, particularmente en lo relacionado con un mayor enfoque en costos, presupuestos, balances y procesos con el objetivo de maximizar utilidades.

El 71,4 % de las empresas de la Zona Norte manifiesta haber implementado maquinaria o tecnología nueva, enumeran los procesos de automatización de las plantas con equipos nuevos tales como: camiones de carga automatizados, desarrollo de *software* para el cargue de la información, calentadores inductivos, equipos de balanceo, minicargadores, bandas transportadoras e instalación de nuevas calderas.

Dentro de los procesos de innovación han creado nuevos puestos de trabajo: comunicadores sociales, gestores sociales, jefes de laboratorio, jefes de control de calidad, esto en el marco de certificación del sistema de gestión ISO 9000, la ISCC y la RSPO. Identifican también la transformación del cargo de Supervisor dados los cambios tecnológicos, y ven la necesidad del surgimiento de algunos relacionados con investigación y desarrollo en el sector, que requerirán nuevas competencias.

Todas las empresas que han empezado a utilizar maquinaria y/o nueva tecnología manifiestan contar con el personal requerido considerando que, muchas veces, al realizar su instalación se desarrolla el proceso de capacitación de forma paralela.

Teniendo en cuenta el cambio que va a tener la zona al migrar al híbrido se requerirán conocimientos específicos para el cultivo y extracción de esta nueva variedad.

Los participantes del grupo focal de oferta laboral señalan oportunidades de avance en la conectividad rural, lo anterior de la mano del sector público. Afirman que esto permite mejorar la tecnología en las plantas y adicionalmente el proceso formativo





de los habitantes a las áreas aledañas de los cultivos de palma de aceite.

De igual manera consideran que el conocimiento de la agroindustria desde todas sus perspectivas (comercial, de exportación, precios, producción, entre otros) por parte de sus colaboradores es fundamental para entender y encaminar las estrategias de crecimiento.

### III. Oferta laboral

#### 1. Atracción y retención

En materia de atracción del sector se tienen estrategias basadas principalmente en la estabilidad laboral. En primer lugar, los participantes del grupo focal manifiestan que esta y el alineamiento de los objetivos de la empresa con el bienestar de los trabajadores son relevantes para la atracción y retención. En segundo lugar, a nivel de supervisión, cuentan con diversidad de cargos llamativos para quienes deciden hacer carrera a su interior. En tercer lugar, a nivel operativo, el pago diferenciado de acuerdo con la producción genera incentivos.

Así como existen factores de atracción y algunas falencias en este sentido, identifican puntos débiles a la hora de retener al personal operativo y

de campo. La razón principal se debe a la rivalidad con otros sectores y la alta rotación de estos cargos en función de la cosecha. Lo anterior se da a pesar del establecimiento de nuevos esquemas de pago y cultura organizacional.

Dentro de las propuestas que se enuncian para mejorar en este sentido se encuentran: sensibilizar a la población sobre la importancia de la protección social para sus vidas, tanto en el presente como en el futuro, y las implicaciones que tiene el no contar con esta; diseñar incentivos para que el personal acceda a certificarse, pues en este momento no existe ninguna diferencia a nivel de atracción o retención entre un colaborador que lo esté y otro que no; crear esquemas de contratación que permitan un mejor enganche del personal, de cara a las variaciones de demanda por los picos de producción, y en cuarto lugar, dar a conocer a la agroindustria, lo que representa para la región y el país, y cómo todos pueden hacer parte de ella.

#### 2. Dificultades del encuentro demanda – oferta

Desde la perspectiva de las dificultades de consecución de personal para ocupar los cargos críticos, a continuación se expone lo que observan las empresas en relación con sus causas principales que las explican (Figura 3).

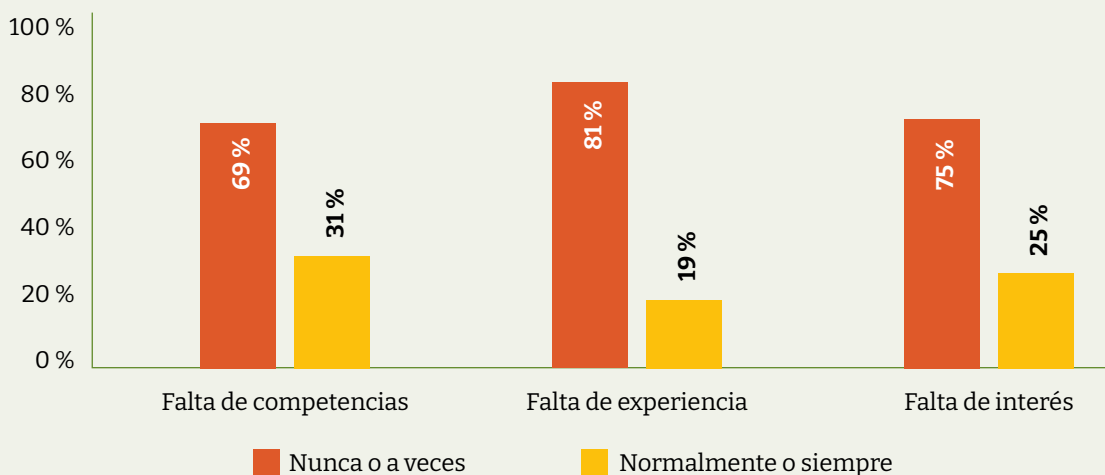


Figura 3. Dificultades de consecución de personal para los cargos críticos en la zona.



Se destaca que para el 69 % nunca o a veces la dificultad de consecución se relaciona con la falta de conocimientos y competencias técnicas, frente al 31 % que no pasa por esta situación.

Para una de las empresas de la Zona Norte, el cargo para el que siempre la **falta de competencias** es la dificultad para hallar personal es el de Operador de Báscula. Los que normalmente obedecen a la misma razón son: Gerente Agroindustrial, Jefe de Planta, Supervisor de Producción y Operario de Planta de Beneficio. Y donde a veces se presenta esta situación son: Operario de Mantenimiento, Técnico Agrónomo, Operario oficios varios, Auxiliar de Agronomía, y Supervisor de Producción, en otra de las empresas de la zona.

En esta misma línea, la encuesta indagó por la **falta de experiencia** y la frecuencia con la cual se da en los cargos más demandados. El 81 % indica que no tiene problema de encontrar el personal idóneo por no contar con la experiencia requerida. Sin embargo, el 19 % lo tienen normalmente o siempre para los cargos: Operador de Báscula, Auxiliar de Agronomía y Operario de Planta de Beneficio. Por su parte, aquellos que a veces evidencian esta dificultad son: Operario de oficios varios en dos empresas, Operario de Mantenimiento y Técnico Agrónomo.

Es de anotar que, en general, prima la experiencia sobre la formación de los trabajadores de los niveles de base, como lo son los de campo y los operarios de oficios varios. Para ellos es más relevante que conozcan las variables específicas del sector de la palma de aceite, y prefieren fortalecer o certificar las competencias posteriormente.

Por último, para el 25 % la razón que explica la difícil consecución de algunos cargos es la **falta de interés** de los buscadores de empleo. Estos cargos corresponden al Subgerente de Planta, Operador de Báscula (identificado en dos empresas) y Técnico Agrónomo.

En materia de **suficiencia** por el lado de la oferta laboral, a través del grupo focal, se establece que

existe una falencia en mano de obra operativa. Lo anterior se encuentra en línea con lo mencionado más arriba en cuanto a la alta rotación de cosecheros y personal de campo. Asimismo, los participantes manifiestan que hace falta profundizar en la formación y desarrollo de habilidades blandas para una mejora en las labores diarias.

La deficiencia también se presenta desde la demanda laboral dependiendo de los picos de producción de los cultivos y que no son de fácil programación para las empresas del sector, lo que hace que la oferta migre a otras regiones y sectores que les garanticen el ingreso.

En la perspectiva de mejorar el encuentro demanda – oferta identifican una debilidad en la intermediación laboral pues, aunque reconocen que hay organizaciones muy serias que se dedican a esta tarea, también existen otras con muchas oportunidades de mejora para cumplir a cabalidad con las condiciones de formalidad laboral. Otras de estas oportunidades se relacionan con temas de dotación, capacitación, entre otros.

### 3. Estrategias para hacer más atractivo el sector

#### 3.1. Estrategias hacia los jóvenes

Existe un consenso al considerar que los jóvenes no ven el sector, desde su parte táctica y operativa, como un lugar atractivo para trabajar. Esto se debe a dos causas principales: cada vez hay menos interés hacia el trabajo agrario y no existe un arraigo de ellos hacia los territorios de procedencia donde se ubican los cultivos y las plantas de beneficio. Adicionalmente, un elemento cultural de la gente de la zona de influencia es la ausencia de planeación de largo plazo para los distintos ámbitos de vida, lo que favorece una visión “cortoplacista” que privilegia ingresos monetarios rápidos aunque sean temporales. En este contexto no es relevante la inversión en temas de protección social, como los seguros de la ARL, servicios de salud, ahorro pensional, entre otros.



Frente al relevo generacional y atracción de personal joven consideran que deben implementar algunas estrategias. La primera es la identificación de los motores de vida de sus jóvenes. Preliminarmente se observa que se conducen más por los temas sociales, y en este sentido es preciso buscar la forma de alinear dicha perspectiva con lo que el sector trabaja y ofrece a la sociedad. La segunda es integrar la oferta educativa de la secundaria con la capacitación técnica directamente relacionada con la agroindustria en los eslabones de cultivo y extracción de la cadena de valor. La tercera es continuar la articulación entre Fedepalma, Cenipalma, las secretarías de educación municipales, la Iniciativa de Desarrollo Sostenible (organización global líder en sostenibilidad) y los colegios, entre otros, para desarrollar competencias y mejorar el sentido de pertenencia de los jóvenes con su región y su afinidad con el campo y el agro.

### 3.2. Estrategias hacia las mujeres

El grupo focal de oferta laboral plantea que existe una baja participación de mujeres en las convocatorias que abren empresas del sector, y la asocian a factores culturales de la zona. Sin embargo, reconocen la necesidad de revisar los términos de dicha convocatoria para aumentar la motivación. En consecuencia proponen estudiar los estereotipos de género con el personal de las empresas, tanto hombres como mujeres, para identificar la influencia que ellos tienen sobre los procesos de búsqueda, y las decisiones que sobre el capital humano se están tomando en las organizaciones. De igual forma, consideran que es preciso trabajar con la misma comunidad.

## IV. Oferta educativa

### 1. Gestión de procesos de formación

El 71,4 % de las empresas encuestadas, realizan o gestionan procesos de formación con diferentes niveles de desarrollo. Tres de las cuatro subzonas

de la Zona Norte han implementado estrategias para el fortalecimiento de competencias técnicas y/o blandas de su personal. La mayoría cuentan con planes anuales de capacitación y/o formación: el 40 % dirige sus planes tanto a blandas como a técnicas, el 20 % solo a competencias técnicas y el mismo porcentaje solo a blandas.

Se resalta un programa robusto implementado por una de las empresas que contempla formación anual con evaluación de competencias (transversales y técnicas) para cubrir a 75 personas del eslabón de extracción y 484 de cultivo. La instrucción en las técnicas está a cargo de consultores en temas ambientales, seguridad y salud en el trabajo y labor de campo. Para el desarrollo de la blandas también cuentan con asesores externos y, adicionalmente, están adelantando un proyecto con una ONG para realizar capacitación virtual a través de una plataforma que no requiere conexión a internet en tiempo real. Ofrecen además presencios educativos para el personal que lo solicite, siempre y cuando su formación vaya en línea con la contribución a la misión de la empresa.

Otra iniciativa es la de una empresa que está desarrollando un proceso de **Agrolearning** para realizar cursos de forma remota y facilitar el acceso a mayor cantidad de personal. Un caso interesante es la alianza entre la empresa, la fundación del grupo al que pertenece y el SENA Regional Bolívar para desarrollar programas de capacitación en competencias técnicas y transversales, revisando exhaustivamente los temas que van a trabajar de acuerdo con las necesidades puntuales que tiene la empresa. Las prácticas se llevan a cabo en sus propias instalaciones.

Respecto a las competencias blandas se identifican procesos que van desde el desarrollo de autoplanes individuales a partir de procesos de evaluación internos hasta capacitaciones generales que se realizan con el apoyo de consultores particulares que llegan hasta la zona.



Dentro de los cursos de formación enfocados a competencias técnicas realizados en los últimos dos años, se destaca el apoyo del SENA, a través de procesos de certificación de competencias en materia de palma de aceite y labores técnicas de cultivo, así como los adelantados en conjunto con Fedepalma, Cenipalma, e incluso en ocasiones con las ARL en algunas temáticas específicas.

En las encuestas también se indagó por la crisis del COVID-19 y cómo impactó en los procesos de formación. Seis de las siete empresas entrevistadas manifestaron que tuvieron que desarrollar nuevas estrategias que consistieron en capacitaciones virtuales principalmente, pero en muchos casos no se cumplieron los objetivos trazados en el plan.

## 2. Calidad y pertinencia

Respecto a los programas educativos se señala que 53 % de las competencias cuentan con la calidad necesaria, frente a un 47 % que no. De estas últimas, cinco empresas piensan que se deben fortalecer el desarrollo del ser y las competencias blandas. Este resulta ser un tema clave en las entrevistas, pues las habilidades blandas que tengan los diferentes operarios son más importantes que los procesos de formación técnica para efectos de desempeño, relacionamiento y clima laboral. No obstante los encuestados manifiestan la necesidad de fortalecer competencias en manejo de herramientas ofimáticas y en conocimientos específicos sobre planta de beneficio (Tabla 6).

**Tabla 6.** Percepción de calidad de programas de formación para competencias de cargos críticos.

Cargo	Competencias	Calidad	Aspectos que faltan en la oferta
<b>Cultivo</b>			
Técnico Agrónomo	Comunicativas y relaciones interpersonales	No	Abordar el tema del “ser”
	Planeación e iniciativa	No	Entrenamiento en los casos que se puedan presentar para que estén realmente preparados para afrontar situaciones.
	Conocimientos específicos en cultivo de palma de aceite	Sí	No reporta
Operador de Báscula	Operación de herramientas ofimáticas	Sí	No reporta
	Manejo de báscula y actualización de sistema	Sí	No reporta
	Habilidades numéricas	No	Herramientas ofimáticas y la parte numérica
	Destrezas comunicativas	No	Desarrollar el “ser”
<b>Extracción</b>			
Gerente Agroindustrial	Conocimiento técnico específico del negocio	Sí	No reporta
Jefe de Planta	Conocimiento técnico específico del negocio	Sí	No reporta
Operario de Mantenimiento	Conocimiento en soldadura y mecánica diésel	No	Mayor especificidad del sector de la palma de aceite
Supervisor de Producción	Manejo de personal	Sí	No reporta
	Conocimiento en funcionamiento de planta de beneficio	No	Práctica específica en planta de beneficio





Cargo	Competencias	Calidad	Aspectos que faltan en la oferta
Supervisor de Producción	Conocimiento de procesos productivos de extracción de palma de aceite	Sí	No reporta
	Manejo de herramientas ofimáticas	Sí	No reporta
Operario de Procesos	Atención	No	Trabajar desde el “ser”
	Buena actitud	No	Trabajar desde el “ser”
Operario de Planta de Beneficio	Manejo de equipos del proceso productivo en plantas de beneficio	Sí	No reporta

### 2.1. Estrategias de mejoramiento de la oferta educativa

En cuanto a la pertinencia de los diferentes programas se pudo establecer, a través de los grupos focales, que actualmente existen cuellos de botella en la formación. Uno de ellos es que el acceso a la educación en el sector actualmente no se ve como un valor agregado para los trabajadores, pues en su mayoría no evidencian que esté retribuido con un mayor salario. Esa es una de las razones que puede explicar que la oferta laboral no tenga suficiente nivel de formación, aunque sí experiencia.

Por otra parte, se hace necesario que la oferta educativa se traslade hacia lo rural o sea más accesible para los habitantes de la zona palmera. Se identifica una dificultad con el SENA, principal proveedor de talento humano capacitado en la zona y es que se ubica, por lo general, en la ciudades principales de la región, mientras las empresas están en zonas rurales alejadas. Esto no permite el acceso

a los programas que ofrece en tanto implica que el personal del SENA llegue a las zonas, o que las empresas deban dar permisos a los trabajadores para que vayan hasta el centro de formación.

Se llama la atención sobre la necesidad de viabilizar diversas iniciativas de formación, planteadas en diferentes espacios, pues aunque son pertinentes no se tienen las posibles fuentes de financiación para llevarlas a cabo.

### 3. Participación de las empresas en la oferta educativa

En el análisis de la participación de las empresas en el desarrollo de mesas sectoriales, estructuración o implementación de programas se encuentran resultados diversos. El primer punto para destacar, como lo muestra la Figura 4, es que seis de las siete empresas encuestadas en la zona manifiestan tener algún nivel de involucramiento en las mesas sectoriales (tres de ellas en grado alto).

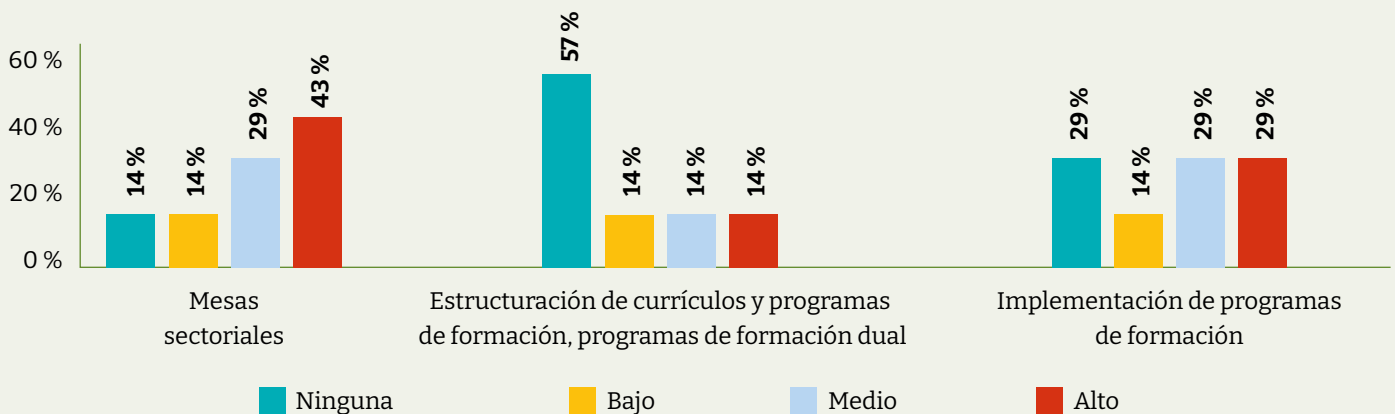


Figura 4. Nivel de participación de las empresas en diferentes espacios.



El segundo punto es la nula participación en estructuración de programas de formación dual, sobre lo que vale la pena indagar a profundidad. Finalmente, más de la mitad de las empresas aseguran intervenir en la implementación de programas de formación, lo que es congruente con resultados descritos más arriba si se tiene en cuenta el apoyo brindado por entidades como el SENA en la certificación de competencias o en programas de capacitación.

A nivel de articulación entre empresas y la oferta educativa, el grupo focal dispuesto para este tema

arrojó diversos resultados. Se evidencia la necesidad de continuar fortaleciendo espacios como las mesas técnicas de la palma y lo que se obtiene de ellas. También se destaca la importancia de iniciar la formación y atracción de jóvenes desde las instituciones educativas departamentales con programas de educación agrícola en los colegios y transmitiendo la relevancia de las labores del campo en la economía colombiana. Por último se señala que, aunque el Comité Universidad Empresa Estado (CUEES) sirve para enfocar la oferta educativa, es preciso que en este espacio se discutan mecanismos y fuentes de financiamiento.

# Anexo 4.2.3.

Caracterización de demanda  
laboral, oferta laboral y oferta  
educativa en la Zona Oriental



## Contenido

- I. Introducción **206**
- II. Demanda laboral **206**
- III. Oferta laboral **221**
- IV. Oferta educativa **226**



## I. Introducción

La Zona Oriental abarca 5 departamentos y 37 municipios<sup>1</sup>. Está organizada en 31 núcleos palmeros que agrupan las empresas (de cultivo y plantas de beneficio), ubicadas en 17 municipios<sup>2</sup> del Casanare, Meta y Vichada.

En las 229.695 hectáreas sembradas de palma de aceite en esta zona se produce el 41,8 % del total nacional cuyo rendimiento ha tenido un comportamiento histórico variable en los últimos años. Entre 2015 y 2020<sup>3</sup> presentó uno muy similar (3,51 y 3,49 t/ha respectivamente), entre 2016 y 2019 grandes declives y en 2017 logró el mayor rendimiento hasta ahora. En todos los años analizados ha sido superior al promedio nacional<sup>4</sup>.

Si bien esta zona es la que cuenta con mayor área sembrada y mayores rendimientos, es la segunda en generar empleo directo con 18.929 trabajadores que representan un aporte del 28 % al nacional, después de la Central con el 40,2 %<sup>5</sup>.

En la perspectiva de identificar brechas de capital humano es preciso caracterizar la demanda laboral, la oferta laboral y la educativa de esta zona. Para hacerlo se levantó información primaria acudiendo a la aplicación de encuestas y a la realización de grupos focales.

Las encuestas abordaron los tres componentes mencionados y se entrevistaron 13 empresas contemplando su distribución por las subzonas que Fedepalma ha organizado para efectos de su estrategia de extensión (Anexo 4.1). De ellas, 10 tienen cultivo y extracción, y las tres restantes solo extracción. Participaron 16 personas: 15 dirigen o pertene-

cen al área de gestión humana con roles de seguridad y salud en el trabajo, bienestar, capacitación y desarrollo (94 %); y una ocupa el cargo de Coordinador de Cosecha, Alza y Transporte (6 %).

De los dos grupos focales llevados a cabo, uno estuvo orientado a analizar la oferta laboral con seis participantes provenientes de cuatro empresas<sup>6</sup>, que se desempeñan en áreas directivas (gerencia, jurídica, responsabilidad social, plantación) y tácticas (supervisión, agronómicas). El otro se centró en el estudio de la demanda laboral y la oferta educativa con la intervención de nueve personas, cinco de Cenipalma (tres extensionistas, una investigadora y un coordinador de manejo sanitario), una delegada gremial de Fedepalma, dos de APE SENA Casanare, y uno de una firma cazatalentos.

El presente documento recoge los resultados de la caracterización y analiza sus componentes.

## II. Demanda laboral

En este capítulo se describe la demanda laboral en la Zona Oriental a la luz de tres variables: caracterización de los cargos más demandados, necesidades de formación y tendencias, a partir de la información aportada a través de encuestas y grupos focales.

### 1. Caracterización de los cargos más demandados

Las empresas participantes en el proceso identificaron un total de 14 cargos especialmente demandados en niveles operativos y tácticos (Tabla 1).

1 Fedepalma. (2020). Anuario Estadístico.

2 Ídem.

3 Producto 3. Anexo 1. Análisis comprensivo del sector.

4 Fedepalma. (2020). Anuario Estadístico.

5 Fedepalma. (2019). Gran encuesta de empleo directo del sector palmero colombiano 2019.

6 Agropecuaria Santamaría, Guaicaramo, Inparme S.A.S., y Poligrow.





**Tabla 1.** Generalidades de los cargos más demandados en la zona.

	Operativos	Tácticos	Estratégicos
Cantidad de cargos identificados	4	8	2
Experiencia mínima requerida (promedio meses)	4	16	18
Nivel de formación mínimo requerido	25 % Sin educación formal	13 % Primaria	100 % Universitario
	50 % Primaria	25 % Secundaria	
	25 % Secundaria	38 % Técnico y tecnológico	
	25 % Universitario		
	Cultivo	Extracción	Transversal
Eslabón de la cadena de valor	29 %	57 %	14 %

Estos cargos se analizan en tres eslabones de la cadena de valor del sector de la palma de aceite: cultivo, extracción y transversal. En cada caso, se detallan los que fueron identificados por las empresas como críticos, por efecto de su consecución o rotación.

### 1.1. Cargos críticos del eslabón de cultivo

Los cargos más demandados en el eslabón de cultivo se relacionan con corte, polinización, sanidad vegetal y tractorista. En la Tabla 2 se recoge el tipo en el que se clasifican, su perfil en términos de formación y experiencia, sus competencias y las razones por las cuales son críticos, es decir, son de difícil consecución o de alta rotación.

**Tabla 2.** Cargos críticos del eslabón de cultivo en la zona.

Cargo	Tipo	Perfil	Competencias	Difícil consecución	Alta rotación
Cosechero/ Cortero	Operativo	<b>Formación:</b> no requerida  <b>Experiencia:</b> entre 0 y 12 meses	<b>Técnicas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimiento de la palma de aceite (fruto de palma y peso de racimos) y experiencia técnica en su cultivo.</li> </ul>	La falta de conocimientos o experiencia necesarios.  La ubicación geográfica de las plantaciones.  La exigencia de gran esfuerzo y buena condición física.  La competencia entre empresas del sector.	El esfuerzo físico y la rutina.  La competencia salarial sectorial.
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimiento y experiencia en corte del racimo con herramientas especializadas.</li> </ul>		
			<b>Transversales</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidad de adaptación al cambio</li> </ul>		
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Facultad de análisis e interpretación</li> </ul>		
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manejo de personal</li> </ul>		
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Toma de decisiones</li> </ul>		





Cargo	Tipo	Perfil	Competencias	Difícil consecución	Alta rotación
Polinizador	Operativo	<p><b>Formación:</b> primaria incompleta</p> <p><b>Experiencia:</b> entre 0 y 6 meses</p>	<p><b>Técnicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimiento y habilidad para polinizar (reconocer el estado de inflorescencia, recoger y aplicar polen)</li> <li>- Niveles adecuados de lectoescritura</li> </ul>	N.A.	<p>El esfuerzo físico y la rutina.</p> <p>La competencia salarial sectorial.</p>
Operador de Sanidad Vegetal	Técnico, operativo, administrativo	<p><b>Formación:</b> primaria incompleta</p> <p><b>Experiencia:</b> entre 6 y 10 meses</p>	<p><b>Técnicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimiento de enfermedades de la palma de aceite (plagas)</li> <li>- Conocimiento y manejo de agroquímicos y sus riesgos</li> <li>- Habilidades matemáticas, de medida y tiempo</li> <li>- Dominio de equipos de fumigación (bomba de espalda)</li> <li>- Manejo de riesgos de seguridad en el trabajo</li> </ul>	<p>La falta de conocimientos o experiencia necesarios.</p> <p>La competencia entre empresas del sector.</p>	N.A.
Tractorista	Operativo	<p><b>Formación:</b> Técnico Laboral en Operación de Maquinaria Agrícola</p> <p><b>Experiencia:</b> 6 meses</p>	<p><b>Técnicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Experiencia en manejo de equipos y maquinaria agrícola</li> </ul>	La falta de conocimientos o experiencia necesarios	La competencia salarial sectorial

Entre estos cargos la **exigencia de formación** es muy disímil. Mientras que para el Cosechero no se requiere ningún grado de escolaridad, para Polinizador y Operador de Sanidad Vegetal se espera al menos tres años de primaria. En contraste con el Cosechero, algunas competencias —registro de actividades, conteo y manejo de unidades de medida— asociadas a los últimos dos cargos crean la necesidad de contar con trabajadores alfabetizados. El único puesto de trabajo frente al que algunas empresas exigen carrera técnica o tecnológica es el de Tractorista. En términos generales aseguran que las labores operativas requieren cada vez más un mayor nivel de tecnificación y capacitación, bajo la premisa de que mejores prácticas de

manejo exigen mayores perfiles. De allí que algunos encuestados manifiestan que para Cosechero/Cortero sería ideal contar con “técnicos en cultivo de palma” o con formación agrícola, y que para el de Operador de Sanidad, bachilleres.

Los cargos pueden ser desempeñados por quienes tengan una **experiencia** que oscila entre 0 y 12 meses. Particularmente, el de Cosechero/Cortero exige un cierto nivel de tecnicidad para cortar el racimo y su hoja de la base, y llevarla a las vías de cosecha (encarrarla), así como para recoger la pepa desprendida y sacarla junto con los racimos al sitio donde van a ser transportados. La experiencia requerida varía dependiendo de la edad de



la palma. Así, para cultivos jóvenes y medianos se acepta contratar personas sin experiencia, bajo la premisa de que pueden ser entrenados por la empresa; mientras que para los cosechadores de palma adulta se requieren 12 meses, pues el corte es especializado y compromete el dominio de herramientas como el cuchillo malayo, el telehandler, el cuchillo eléctrico, entre otras. Para el único que exigen el mismo tiempo es para el Tractorista, que es de seis meses.

La mayoría de las **competencias** asociadas a estos cargos son de carácter técnico, y solo en el de Cosechero se señalan algunas transversales, especialmente para las relaciones humanas teniendo en cuenta que algunas de sus funciones se desarrollan en duplas o en equipo.

De los cuatro puestos de trabajo analizados, tres son de **difícil consecución** a excepción del Polinizador. Las principales razones, desde la perspectiva de las empresas participantes, se detallan a continuación.

Una es la falta de conocimientos o experiencia en la oferta laboral para Cosechero/Cortero y Operador de Sanidad Vegetal. Señalan que esto se complejiza cuando no hay oferta educativa cercana para formarse en las competencias necesarias. Generalmente, las empresas se ven abocadas a contratar personas de otras zonas con el perfil adecuado, o a desarrollar procesos de entrenamiento para que puedan desempeñarse satisfactoriamente.

Otra es la ubicación geográfica de las plantaciones, alejadas de cascos urbanos, en donde las condiciones de vida no son muy atractivas para quienes buscan empleo. Esto se expresa, particularmente, en el cargo de Cosechero/Cortero, ya que la demanda de mano de obra —especialmente para el corte de palma adulta— no suele ser fácilmente satisfecha con personas de la zona.

El esfuerzo que demanda ser Cosechero lleva a que deban tener una buena condición física. Esto no necesariamente coincide con el interés o con el conocimiento y experiencia en corte de palma, in-

dependientemente de su proveniencia. De hecho, el desempeño de este o del Polinizador, exige caminar grandes extensiones, expuestos a temperaturas elevadas y con alta humedad, lo que a veces no incita el interés de los buscadores.

Otro factor que incide en que sean críticos, es la **alta rotación**. De los cuatro más demandados, tres del eslabón de cultivo la presentan, y las razones que enuncian son las siguientes.

La competencia entre empresas del sector es muy alta, debido a su gran concentración en la zona. Como ya se mencionó, es una razón detrás de la difícil consecución, pero también de la alta rotación cuando ya han sido contratados. En el caso del Polinizador, el Operador de Sanidad Vegetal y el Tractorista, que han desarrollado o consolidado experiencia, son buscados para atraerlos con mejores condiciones laborales o diferentes beneficios. Varias empresas contratan personas de otras zonas (sobre todo de la Costa Atlántica), durante el pico de cosecha, y cuando este desciende, migran hacia otros sectores o centros poblados, o retornan a su región de origen.

La actividad física para la ejecución de los cargos de Cosechero/Cortero y Polinizador es muy alta, lo que reduce la probabilidad de que un trabajador con poca experiencia se adapte, además de que la labor es muy rutinaria. Las empresas igualmente mencionan que los cosecheros tienen mayor estabilidad en plantaciones ubicadas cerca a centros poblados.

Por último, la rotación se agudiza por esquemas de contratación con terceros, que facilitan el movimiento de los trabajadores entre empresas durante los picos de cosecha.

Es interesante observar que, para el cargo de Operario de Sanidad Vegetal, la rotación ha venido disminuyendo básicamente porque ha cambiado de forma positiva la percepción sobre sus funciones, por efecto de la visibilidad de su relevancia para la operación y un mayor reconocimiento social.



## 1.2. Cargos críticos del eslabón de extracción

Entre los cargos de nivel operativo más demandados en el eslabón de extracción, los encuestados y grupos focales resaltaron: Calderista, Operario de Planta de Beneficio, Auxiliar de Planta de Beneficio, el Ope-

rario de Mantenimiento/Técnico Operario responsable de asuntos mecánicos, eléctricos y soldadura, Técnico Químico, Supervisor, Jefe de Proceso y Director Comercial. En la Tabla 3 se detallan para cada caso, el perfil y las competencias, y se indica si son de difícil consecución o de alta rotación.

Tabla 3. Cargos críticos eslabón de extracción.

Cargo	Tipo	Perfil	Competencias	Difícil consecución	Alta rotación
Calderista	Operativo	<p><b>Formación:</b> primaria completa</p> <p><b>Experiencia:</b> 12 meses</p>	<p><b>Técnicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Experiencia en manejo de caldera para la cocción del fruto de palma.</li> </ul>	<p>La falta de conocimientos o experiencia necesarios.</p> <p>Las exigencias salariales de Calderistas muy experimentados.</p>	N.A.
Operario de Planta de Beneficio	Operativo	<p><b>Formación:</b> secundaria completa</p> <p><b>Experiencia:</b> 6 a 24 meses</p>	<p><b>Técnicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimiento y experiencia en manejo de procesos industriales.</li> <li>- Conocimiento y manejo de equipos industriales.</li> </ul>	<p>La falta de conocimiento o experiencia para operar y mantener equipos.</p> <p>La escasez de personas de la zona con autorización legal para operar maquinaria.</p> <p>El esfuerzo físico que exige.</p>	<p>El esfuerzo físico que exige.</p> <p>La demanda de permanencia en la planta (lejanía de familia).</p> <p>La competencia entre empresas del sector.</p>
Auxiliar de Planta de Beneficio	Operativo	<p><b>Formación:</b> secundaria completa</p> <p><b>Experiencia:</b> 0 a 6 meses</p>	<p><b>Técnicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimiento y manejo de equipos industriales.</li> <li>- Conocimiento en mantenimiento preventivo de equipos.</li> </ul> <p><b>Transversales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidad de adaptación al cambio</li> <li>- Autoaprendizaje</li> <li>- Polifuncionalidad</li> </ul>	<p>La falta de conocimientos o experiencia necesarios.</p> <p>La escasez de oferta educativa para el cargo en el país.</p> <p>El esfuerzo físico.</p> <p>El bajo estatus cultural que le es dado a los trabajadores del agro.</p>	N.A.





Cargo	Tipo	Perfil	Competencias	Difícil consecución	Alta rotación
Operario de Mantenimiento/ Técnico Operario	Técnico operativo	<b>Formación:</b> Técnico en Mecánica / Electricidad Industrial  <b>Experiencia:</b> 6 a 24 meses	<b>Técnicas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimiento de presiones de fluidos</li> <li>- Conocimiento y experiencia en sistemas eléctricos de máquinas.</li> <li>- Práctica en mantenimiento preventivo de equipos</li> <li>- Experiencia en mantenimiento de maquinaria amarilla</li> <li>- Manejo de manómetros</li> </ul>	La baja cualificación de los aspirantes.  La competencia con empresas de otros sectores (hidrocarburos). La ubicación geográfica de la empresa.	La falta de conocimientos y experiencia.  La competencia con empresas de otros sectores.  La demanda de vivir en la planta (lejanía de familia).
Técnico Químico	Administrativo	<b>Formación:</b> Técnico Profesional Química  <b>Experiencia:</b> 12 meses	<b>Técnicas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimientos en procesos de producción de biodiésel.</li> </ul>	La falta de conocimientos y experiencia.  La competencia entre distintos sectores.	Promoción al interior de la empresa.  La competencia con empresas de otros sectores.
Supervisor	Administrativo	<b>Formación:</b> universitario Ingeniería Industrial, Mecánica o Agronómica.  <b>Experiencia:</b> 12 a 36 meses	<b>Técnicas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Experiencia en supervisión y capacidad de canalizar la información sobre cosecha.</li> <li>- Manejo de herramientas ofimáticas</li> </ul> <b>Transversales</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manejo de personal</li> <li>- Habilidad para transmitir conocimientos.</li> </ul>	La falta de conocimientos y experiencia.  El esfuerzo físico que demanda.  La ubicación de la empresa distante de centros poblados.	N.A.
Jefe de Proceso	Técnico administrativo	<b>Formación:</b> universitario Ingeniería Mecánica, Industrial o Eléctrica.  <b>Experiencia:</b> 12 a 60 meses	<b>Técnicas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimiento en logística de procesos industriales.</li> <li>- Conocimiento y experiencia en manejo de procesos industriales.</li> </ul>	La ubicación geográfica de las empresas.  La baja imagen cultural del trabajador del agro.	N.A.





Cargo	Tipo	Perfil	Competencias	Difícil consecución	Alta rotación
Jefe de Proceso	Técnico administrativo	<p><b>Formación:</b> universitario Ingeniería Mecánica, Industrial o Eléctrica.</p> <p><b>Experiencia:</b> 12 a 60 meses</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Experiencia y conocimientos del sector agro</li> <li>- Planeación y gestión de proyectos</li> </ul> <p><b>Transversales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Actitud favorable hacia el trabajo rural</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La ubicación geográfica de las empresas.</li> <li>- La baja imagen cultural del trabajador del agro.</li> </ul>	N.A.
Director Comercial	Administrativo comercial	<p><b>Formación:</b> universitario Ingeniería Agronómica o Industrial; Administración de Empresas.</p> <p><b>Experiencia:</b> 24 a 48 meses</p>	<p><b>Técnicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Experiencia en negociación palmera (compra y venta de fruto y de aceite).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La falta de conocimiento agronómico y experiencia en el sector.</li> <li>- La demandante carga laboral.</li> </ul>	N.A.

De los primeros cuatro cargos, que son de carácter operativo, el que exige menor nivel de **formación** es Calderista, con primaria completa. Lo siguen el Operario y el Auxiliar de Planta de Beneficio con secundaria. Aunque las empresas mencionan que para el primer caso sería deseable contar con un nivel técnico en operación de maquinaria industrial, y para el segundo en producción en planta agrícola, la generalidad es aceptar bachilleres o incluso con secundaria incompleta. El Operario de Mantenimiento o Técnico Operario es el único de este grupo que requiere un nivel de escolaridad superior como técnico laboral en mecánica o electricidad industrial.

En los siguientes cuatro cargos de nivel administrativo, solo el Técnico Químico requiere formación técnica o tecnológica; los otros universitaria.

En cuanto a **experiencia**, el Auxiliar de Planta es el que menos tiempo requiere. Lo siguen el Operario de Planta de Beneficio y Operario de Mantenimiento con un mínimo de 6 meses y luego el Calderista, Supervisor, Jefe de Proceso y Técnico Químico con 1 año mínimo, y el Director Comercial con 2 años. Llama la atención la gran variabilidad entre las empresas para este criterio, expresada en rangos muy amplios como de 6 meses a 2 años

para Operario de Planta y Operario de Mantenimiento, entre 1 y 3 años para el Supervisor, o entre 1 y 5 años para el Jefe de Proceso. La ausencia de este tipo de estándares puede contribuir a la competencia entre empresas para la consecución de personal o para la rotación.

Mas allá de la experiencia, al cargo de Tractorista se suma otro requisito relacionado con tener documentación legal para la operación de maquinaria.

Desde la perspectiva de **competencias**, las empresas describen las principales de nivel técnico, y particularmente, en aquellos casos donde los cargos suponen manejo de personal como el de Supervisor y Jefe de Proceso resaltan competencias transversales que son sustantivas al desarrollo de su labor.

Como se mencionó inicialmente, todos los cargos descritos son críticos bien por ser de **difícil consecución** o por alta rotación. Las principales razones que explican esta situación se describen a continuación.

La falta de conocimiento y experiencia para responder a los requisitos del perfil y las competencias. El único cargo en que no se menciona esta razón es el de Jefe de Proceso.



El esfuerzo físico que demandan algunos operativos (Calderista, Operario y Auxiliar de Planta) o incluso de supervisión, plantea también una limitante para la consecución del personal, porque no se encuentran suficientes interesados con la disposición para desarrollar tareas de tal exigencia (manejo de maquinarias o recorrido de grandes extensiones) o con la capacidad física para llevarlas a cabo.

La ubicación geográfica de las empresas, lejos de centros poblados, dificulta el acceso a servicios, y generalmente implica estar lejos de la familia. Muchos candidatos no están dispuestos a trabajar bajo estas circunstancias, lo que se evidencia en la difícil consecución de Operador de Mantenimiento, Supervisor o Jefe de Proceso, por ejemplo.

La oferta salarial del sector de hidrocarburos impide a las empresas palmeras competir por los interesados en desempeñarse como Calderista y Técnico Químico. En el caso de calderistas muy experimentados, esta situación se exagera pues las exigencias salariales son consideradas como altas por las empresas.

Otras razones particulares son: i) la falta de licencia legal para el manejo de maquinaria por parte del Operario de Planta de Beneficio, ya que la gente de la zona no está acostumbrada a realizar los trámites para obtener tal documentación; y ii) la percepción de que la carga laboral para el Director Comercial es especialmente elevada, teniendo como referencia las grandes áreas de producción y las extensas cantidades de aceite producido.

Llama la atención que solo tres de los ocho cargos más demandados en el eslabón de extracción presentan **alta rotación**: Operario de Planta de Beneficio, Operador de Mantenimiento y Técnico Químico. Algunas de las razones mencionadas para difícil consecución son también las que explican dinámicas de rotación, entre ellas las siguientes.

La demanda de esfuerzo físico para el Operario de Planta de Beneficio. Además, estos y los auxiliares, trabajan internos en la empresa por lo que se ven forzados a vivir lejos de la familia, dificultando su fidelización al trabajo y a la empresa.

Algunos de los encuestados reportan que la mayoría de los casos de rotación se asocian con la competencia salarial entre las empresas palmeras por aquellos que desempeñan bien estos cargos. También, a las llamativas condiciones laborales que ofrece el sector de hidrocarburos, especialmente manifiesto para el Operador de Mantenimiento y Técnico Químico. Según mencionan, como este último tiene posibilidades de hacer carrera al interior de la empresa palmera y de otras del sector de hidrocarburos, se vuelven muy apetecidos.

### 1.3. Cargos críticos del eslabón transversal

Entre los más demandados, las empresas contactadas identificaron dos transversales: el Profesional de Relaciónamiento con la Comunidad y el Coordinador de Gestión Humana, con las características que aparecen en la Tabla 4.

Tabla 4. Cargos críticos del eslabón transversal en la zona.

Cargo	Tipo	Perfil	Competencias	Difícil consecución	Alta rotación
Profesional de Relaciónamiento con la Comunidad	Administrativo	<p><b>Formación:</b> universitario Psicología, Trabajo Social, Politología y Sociología.</p> <p><b>Experiencia:</b> 24 meses</p>	<p><b>Transversales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidad de negociación y resolución de conflictos.</li> <li>- Habilidad de trabajo en procesos no estructurados, bajo incertidumbre.</li> <li>- Empatía y firmeza</li> </ul>	La mayoría son mujeres y pocas optan por trabajar en campo y dentro de la plantación.	N.A.





Cargo	Tipo	Perfil	Competencias	Difícil consecución	Alta rotación
Coordinador de Gestión Humana	Administrativo comercial	<b>Formación:</b> universitario Administración de Empresas o Salud Ocupacional.  <b>Experiencia:</b> 12 meses	<b>Técnicas</b>  - Conocimiento sobre sistemas de gestión de talento humano.	La falta de conocimiento y experiencia	N.A.

Estos dos cargos del área administrativa requieren un nivel de **formación universitario**, y una experiencia previa de un año para el Coordinador de Gestión Humana y dos años para el Profesional de Relacionamiento con la Comunidad. Lo que también llama la atención respecto a la tendencia que existe en otros sectores, de exigir mayor experiencia a quien desempeña funciones de más alto nivel.

Las **competencias** resaltadas son de carácter técnico específicamente en el caso de Coordinador de Gestión Humana, y transversales en el Profesional de Relacionamiento con la Comunidad.

Entre las razones para entender la **difícil consecución** que se presenta se resalta, de una parte, que la oferta laboral en esta zona no suele responder al perfil solicitado y a las competencias requeridas por las empresas. Y de otra, que históricamente el cargo de Profesional de Relacionamiento con la Comunidad ha sido desempeñado por mujeres, y el trabajo en campo les supone estar lejos de sus redes, no tener acceso a servicios y exponerse a los riesgos de seguridad propios de la zona.

Por último, independientemente del eslabón de la cadena de valor del sector (cultivo, extracción o

transversal), los oficios relacionados con sostenibilidad no cuentan con suficiente personal interesado y con el perfil requerido en, al menos, formación de tecnólogos ambientales o en saneamiento ambiental, lo que genera alta carga laboral en los coordinadores. Situación similar se da con los cargos de trabajo con comunidad. Unos y otros son clave para el cumplimiento de estándares de calidad y el logro de certificaciones de sostenibilidad.

#### 1.4. Principales consecuencias por no contar con personal idóneo en el momento adecuado

Como lo muestra la Figura 1, más de la mitad de las empresas coinciden en afirmar que, cuando esta situación se presenta, normalmente o siempre se incrementan los costos de operación, se aumenta la carga de trabajo para el resto de personal y se debe acudir a la tercerización de actividades. Asimismo, señalan que se dificulta el cumplimiento de objetivos del servicio al cliente y de estándares de calidad.

En contraste, menos de la mitad plantea que la imposibilidad de contar con el personal requerido en el momento indicado a veces puede llevar a pérdidas en los negocios, pero nunca al retiro de ciertos productos del mercado.



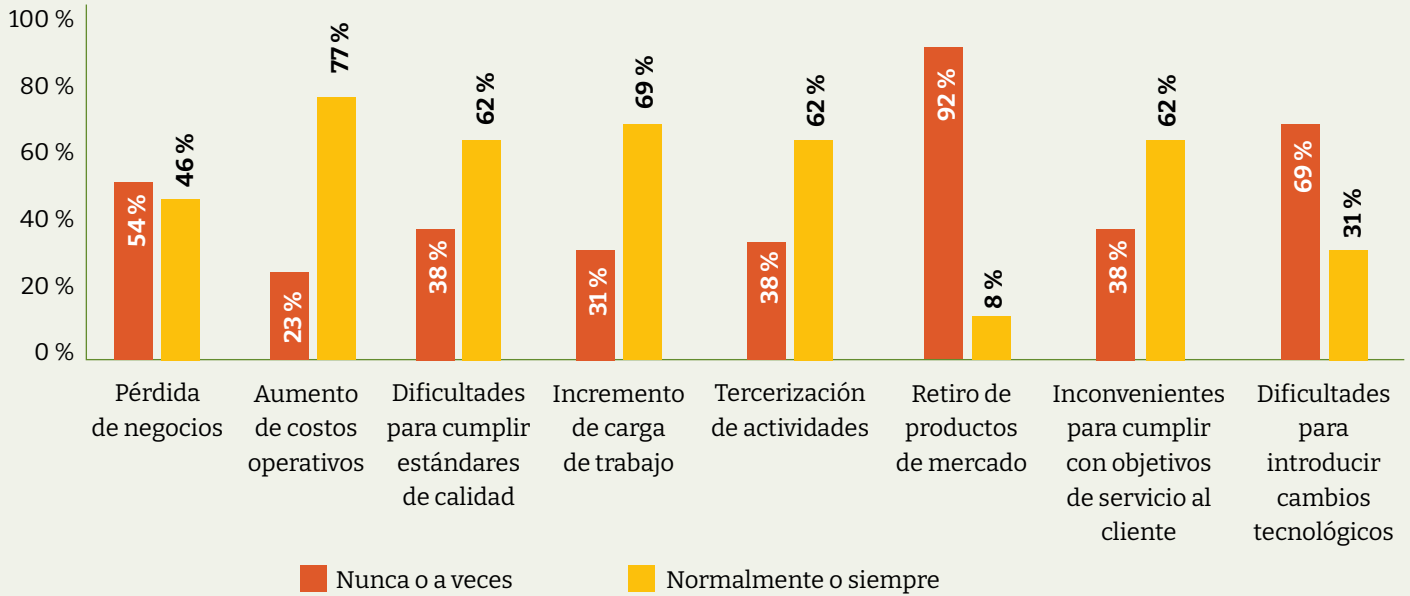


Figura 1. Principales consecuencias para las empresas del sector por no contar con el personal idóneo en el momento adecuado.

## 2. Necesidades de formación de competencias

De las competencias identificadas, el 81 % encuentra programas de formación en el país, pero solo el 58 % consideran que tienen la calidad necesaria (Figura 2). En el aparte sobre calidad y pertinencia de la oferta educativa se realiza un análisis detallado sobre la percepción de las empresas.

El 68 % de las competencias que plantean necesidades de formación son de carácter técnico, el 29 % transversales y el 3 % restante se relacionan con habilidades de lectoescritura para los trabajadores de campo que no cuentan con ningún nivel de formación. Dicho de otra forma, mientras que para 12 de los 14 cargos más demandados, considerados críticos, se identificaron competencias técnicas que requieren procesos de formación, solo para cinco se definieron competencias transversales (Tabla 5).

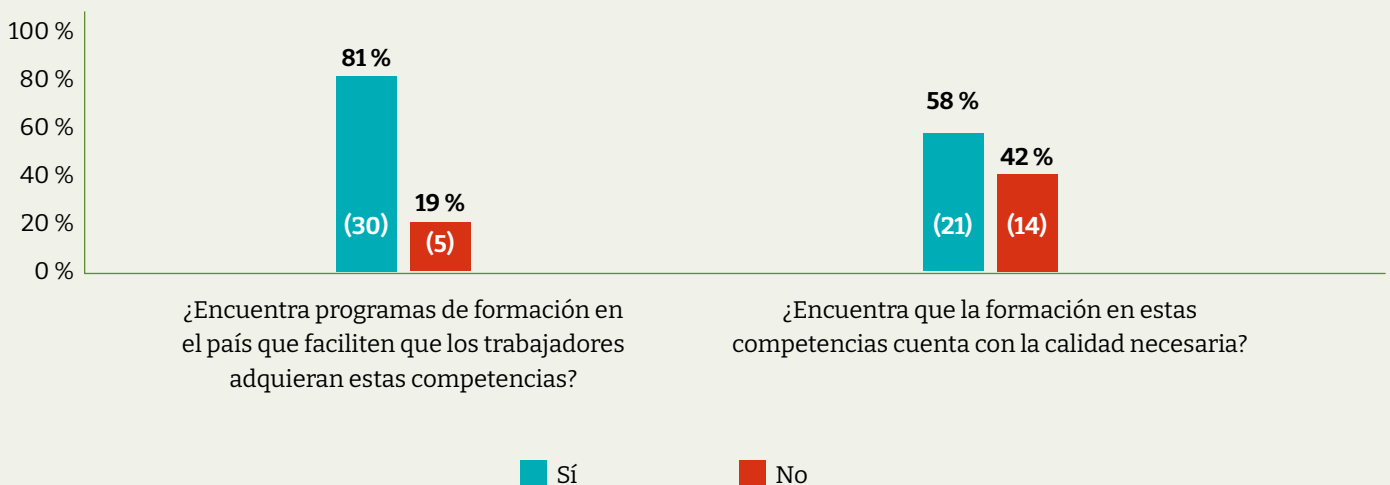


Figura 2. Cantidad de competencias que encuentran programas de formación en la zona y percepción de calidad.



**Tabla 5.** Existencia de oferta de formación para competencias técnicas que la requieren.

<b>Competencias técnicas que SÍ encuentran oferta educativa</b>	<b>Cargo asociado</b>
<b>Cultivo</b>	
Conocimiento de la palma y experiencia técnica en manejo de su cultivo	Cosechero/Cortero
Conocimiento de enfermedades de la palma (plagas)	Operario de Sanidad Vegetal
Conocimiento y manejo de agroquímicos y sus riesgos	
Habilidades matemáticas, de medida y tiempo	
Dominio de equipos de fumigación (bomba de espalda)	
Manejo de riesgos de seguridad y ofídicos	
Experiencia en manejo de maquinaria agrícola	Tractorista
<b>Extracción</b>	
Experiencia en manejo de la caldera para la cocción del fruto de palma	Calderista
Conocimiento y experiencia en manejo de procesos industriales	Operario de Planta de Beneficio
Conocimiento y manejo de equipos industriales	Auxiliar de Planta de Beneficio
Conocimiento de presiones de fluidos	Operario de Mantenimiento / Técnico Operario
Conocimiento y experiencia en sistemas eléctricos de máquinas	
Experiencia en mantenimiento preventivo de equipos	
Manejo de manómetros	Técnico Químico
Conocimientos en procesos de producción de biodiésel	
Experiencia en supervisión y capacidad de canalizar la información sobre cosecha	Supervisor
Manejo de herramientas ofimáticas	
Conocimiento en logística de procesos industriales	Jefe de Proceso
Conocimiento y experiencia en manejo de procesos industriales	
Experiencia y conocimientos del sector agro en la parte real	
Planeación y gestión de proyectos	
Trayectoria en ventas (de aceite) y compras (de fruto) y servicio al cliente	Director Comercial
<b>Transversal</b>	
Conocimiento sobre sistemas de gestión de talento humano	Coordinador de Gestión Humana
<b>Competencias técnicas que NO encuentran oferta educativa</b>	<b>Cargo asociado</b>
<b>Cultivo</b>	
Conocimiento y experiencia en el corte del racimo con el uso de herramientas especializadas (telehandler montacargas con canastilla, cuchillo eléctrico, combustible)	Cosechero/Cortero





Competencias técnicas que NO encuentran oferta educativa	Cargo asociado
Conocimiento y habilidad para la polinización (observar el estado de la inflorescencia, recoger y aplicar el polen)	Polinizador
<b>Extracción</b>	
Conocimiento y manejo de equipos industriales	Operario de Planta de Beneficio
Conocimiento en mantenimiento preventivo de equipos	Auxiliar de Planta de Beneficio
Experiencia en mantenimiento preventivo de maquinaria amarilla	Operario de Mantenimiento / Técnico Operario

Las competencias técnicas están asociadas a 12 cargos críticos, y las empresas han encontrado oferta de formación en el país para el 82 % de ellas. El 18 % restante, que no han hallado, están relacionadas con dos del eslabón de cultivo y tres del de extracción. Las competencias comprometidas en los procesos de cultivo son específicas a los oficios estratégicos del sector, además de que su ausencia es un factor determinante en la dificultad para conseguir personal idóneo. Respecto a las competencias de extracción frente a las que no encuentran oferta, si bien puede existir para saberes demandados por diferentes sectores, requieren un enfoque particular hacia la agroindustria.

Los participantes del grupo focal complementan lo expuesto al mencionar otras competencias técnicas que exigen procesos de formación. Entre ellas,

la profesionalización de los cargos de Calderista, Electricista y Supervisor, y la certificación de competencias en cargos operativos de cultivo y extracción, así como de supervisión. Particularmente, el Cortero de palma adulta necesita programas de capacitación con experiencia práctica. Y común a todos los cargos, resaltan la pertinencia de desarrollar perfiles y competencias que se adapten al uso de nuevas tecnologías.

Ahora, desde la perspectiva de las empresas, el 77 % de las competencias transversales encuentran oferta de formación en el país y están asociadas a cargos de los tres eslabones analizados. En el cultivo, el Cosechero/Cortero; en extracción, el Auxiliar de Planta de Beneficio, el Supervisor y el Jefe de Proceso; y en el transversal, el Profesional de Relacionamento con la Comunidad (Tabla 6).

**Tabla 6.** Existencia de oferta de formación para competencias transversales que la requieren.

Competencias técnicas que SÍ encuentran oferta educativa	Cargo asociado
<b>Cultivo</b>	
Capacidad de análisis e interpretación	Cosechero/Cortero
Manejo de personal	
Toma de decisiones	
<b>Extracción</b>	
Polifuncionalidad	Auxiliar Planta de Beneficio
Capacidad de transmitir conocimientos	Supervisor
Manejo de personal	





Competencias técnicas que SÍ encuentran oferta educativa	Cargo asociado
Actitud favorable al trabajo rural	Jefe de Proceso
<b>Transversal</b>	
Capacidad de negociación y resolución de conflictos	Profesional de Relacionamiento con la Comunidad
Habilidad de trabajo bajo procesos de incertidumbre y no estructurados	
Empatía y firmeza	
Competencias técnicas que NO encuentran oferta educativa	Cargo asociado
<b>Cultivo</b>	
Capacidad de adaptación al cambio	Cosechero/Cortero
<b>Extracción</b>	
Autoaprendizaje	Auxiliar Planta de Beneficio
Capacidad de adaptación al cambio	

Entre las competencias que no encuentran formación en el país están las de Cosechero/Cortero y Auxiliar de Planta de Beneficio. Para este último resaltan el autoaprendizaje, y para los otros dos la capacidad de adaptación al cambio. Por efecto de la ausencia de esta oferta, las empresas desarrollan capacitaciones internas.

Al indagar por la búsqueda de cursos de formación fuera del país, tan solo el 3 % de las empresas han recurrido a ellos, particularmente en Perú, Ecuador, México y Honduras. En el caso de Perú, se centró en el proceso de polinización a partir de aspectos como el conocimiento sobre la fisiología de la planta y la identificación de la flor. En el caso de México, fue en competencias comerciales y servicio al cliente y dos en manejo de calderas para la cocción del fruto tanto en México como en Honduras. Es de anotar que para la formación del Perú no existe oferta en el país, pero para estas últimas sí.

### 3. Tendencias

Las empresas identifican tres tipos de tendencias a futuro en el sector: el 71 % de carácter tecnológico, el 19 % normativo y el 10 % organizacional.

Las innovaciones tecnológicas van a impactar todos los niveles organizacionales en la búsqueda de optimizar la productividad, la calidad del medioambiente y la de vida de personas, y su funcionalidad demandará inversión de recursos importantes, lo que exigirá un buen seguimiento financiero a decisiones de inversión, para analizar su impacto en la rentabilidad y el retorno.

Las normativas se centran, esencialmente, en la implementación de estrategias de sostenibilidad para abrir mercados nacionales e internacionales bajo los estándares definidos por la RSPO. Si bien ellas ya se encuentran en marcha, el énfasis en su transversalización será cada vez más necesario.

Por último, las de carácter organizacional se refieren básicamente a los procesos de fortalecimiento que se están desarrollando en las empresas del sector, mediante su formalización y adhesión a reglas internacionales. En este terreno se menciona la perspectiva de incorporar prácticas de manejo corporativo en la siembra malaya, cuando esto significa administrar una plantación trascendiendo el rendimiento del producto primario hacia una industria integrada, con base agrícola, que potencia



otros componentes para la generación de productos de valor agregado de la biomasa de la palma.

### 3.1. Cargos que pueden desaparecer, quedar obsoletos o transformarse

A la luz de estas tendencias, las empresas plantean que hay **algunos cargos que pueden desaparecer o quedar obsoletos** como el Recolector de Pepeo, el Responsable de Mantenimiento de Cultivo (roce-ría) y el Bastonero de Planta de Beneficio.

De otra parte, señalan que hay otros que **pueden transformarse**, entre ellos los operativos del eslabón del cultivo que representan el 45 %, los transversales el 36 %, y los de la extracción el 18 %. Entre los cargos de cultivo se destacan el Cosechero/Cortero, el Polinizador y el Operario de Sanidad Vegetal que, como ya se ha indicado, son cargos críticos. A estos se suman otros dos: el Bufalero y el Polipasto, que no fueron mencionados entre los

más demandados. Por su parte, de los del eslabón de extracción, están el Auxiliar de Planta de Beneficio y el Supervisor, ambos críticos. Es notorio que se relieven las transformaciones previstas en cargos transversales, tales como el Responsable de Tecnologías de Información, el Financiero, el Contador, el Responsable de Seguridad y Salud en el Trabajo y los profesionales involucrados en el cumplimiento de estándares de sostenibilidad de la RSPO como: medioambiente y trabajo con comunidades. De estos solo se enunció como crítico el Profesional de Relacionamiento con las Comunidades.

### 3.2. Nuevas competencias de cargos que puedan transformarse

En la Tabla 7 se relacionan las competencias que, por efecto de las tendencias mencionadas, pueden requerirse en el marco de cargos existentes que podrían o deberían ser transformados.

**Tabla 7.** Competencias por potencial transformación de cargos.

Competencias	Cargo asociado
<b>Cultivo</b>	
Manejo de nuevas tecnologías y equipos	Cosechero/Cortero
Desarrollo ofimático	Polinizador
Estandarización de procesos de recolección de fruto bajo estándares ambientales	Bufalero
Experiencia en operación de la tecnología que vaya a reemplazar el búfalo	
Conocimiento en uso de herramientas tecnológicas como Excel, para el reporte de condiciones de cosecha y rendimiento de la producción	
Mejora en la documentación de procesos de recolección	Operario de Sanidad Vegetal
Manejo de herramientas ofimáticas para la recolección y manejo de información	
Interpretación de gráficas y datos	
Sistematización de procesos	Polipasto
<b>Extracción</b>	
Conocimiento del Tridecanter y de las nuevas tecnologías	Auxiliar de Planta de Beneficio
Análisis de tableros	
Adaptabilidad a los constantes cambios que experimenta esta área	Encargados de Manejo de TI





Competencias	Cargo asociado
Adecuación de medidas de seguridad y salud a nuevos cambios	Seguridad y Salud en el Trabajo
Conocimiento y habilidad de trabajo con comunidades	Profesionales RSPO: ambiente y relación con la comunidad
Conocimientos y experiencia en temas ambientales: reforestación, biodiversidad, recurso hídrico	

Las nuevas competencias se relacionan con tecnología, optimización de procesos, seguridad y salud y sostenibilidad. Respecto a estas últimas es imperativa su atención bajo la comprensión de que la búsqueda de la sostenibilidad en el sector debe ir más allá de las certificaciones, en tanto exige decisiones gerenciales, tácticas y operativas para hacer transversales prácticas sustentables e integrales en materia ambiental, social y económica.

### 3.3. Avances tecnológicos del sector y nuevas competencias exigidas

El sector vive en un constante proceso de incorporación de herramientas tecnológicas para el trabajo de campo (*software* agrícola, instrumentos de georreferenciación, análisis y manejo de plagas y enfermedades, repostaje y mantenimiento preventivo de maquinaria), el administrativo (SAP contable, contratación y gestión humana), y los procesos de comunicación y capacitación (videoconferencias, internet, cursos virtuales), entre otras funciones y áreas.

Los encuestados manifiestan que por efecto de tales avances, se ha impactado positivamente la eficiencia de los procesos administrativos y la comunicación al interior de las empresas, así como de estas con sus redes. No obstante, persisten áreas en donde se pueden generar nuevos desarrollos, como por ejemplo, el uso de drones para facilitar la observación de la palma, especialmente para fines de nutrición por parte de los Operarios de Sanidad Vegetal, la espectrometría para mejorar la eficiencia de los análisis de calidad y potencial de aceite, nuevas tecnologías para optimizar la productividad en la recolección del fruto, entre otras.

Igualmente, el reto de automatización de procesos en los niveles táctico y gerencial constituye un imperativo. Por último, mencionan que, en el marco del fortalecimiento del trabajo con las comunidades y las familias, se vislumbra también la posibilidad de crear bases de datos para el seguimiento de las condiciones de vida de los parientes de los trabajadores, y diseñar estrategias para vincularlos al sector palmero.

De las empresas encuestadas, el 92 % ha implementado maquinaria o tecnología nueva, o ha desarrollado procesos de innovación durante los últimos cinco años.

Han sido varios los cambios para tecnificar procesos asociados al eslabón de cultivo con el fin de aumentar la productividad entre ellos, la regeneración de suelos, la introducción de maquinaria amarilla para cosecha, el manejo de clones y la polinización con motor cargado con energía solar, los programas de riego y los artefactos para la canalización de producto.

En el eslabón de extracción, los avances tecnológicos se han orientado a automatizar la planta de beneficio, ampliando notoriamente su capacidad. De hecho, se pueden evidenciar cambios en diferentes momentos del proceso: i) el pesaje con nuevas básculas para hacerlo más ágil y efectivo; ii) el traslado del fruto en cantidades manejables con apoyo del elevador de cangilones; iii) el proceso de esterilización (banda para llevar racimos y fruto, autoclaves mientras se esterilizan a vapor, mesa de transferencia para enrutar las vagonetas en los rieles correspondientes); iv) la generación de vapor mediante calderas y turbinas, con equipos que



disminuyen las emisiones de material particulado; v) el prensado para extraer por presión el aceite del fruto; vi) la clarificación del aceite, con el uso del Tricanter para la separación del agua del aceite, y de mejores filtros para eliminar partículas; vii) el almacenamiento por origen de diferentes tipos de aceites, y su segregación por niveles de acidez; viii) el aprovechamiento de los subproductos en la extracción (fibra y lodos de la laguna); ix) el manejo del recurso hídrico con piscinas de tratamiento; x) la gestión de residuos, aprovechando el sobrante de las fibras que no se usan como combustible en la caldera, para elaborar fertilizantes orgánicos (compost); y xi) la generación de energía solar y a gas.

Particularmente, la introducción de nuevas tecnologías exigió cambiar el perfil de los cargos asociados al proceso de esterilización, definiendo como nivel mínimo de formación la educación básica completa, cuando antes de los mencionados cambios se aceptaban personas sin escolaridad.

Los avances tecnológicos también se han hecho presentes en procesos administrativos, tales como herramientas para la captación de datos disminuyendo el uso de papel, y el diseño de aplicaciones para descargar certificados de pagos, de ingresos y retenciones, de seguridad social, que ha facilitado procesos de PQR de los empleados de todo nivel.

Las empresas mencionan que debido a tales cambios se han requerido **nuevas competencias**, básicamente relacionadas con el conocimiento y experticia en el uso de las maquinarias introducidas, y el manejo práctico de las herramientas ofimáticas y de los procesos que ayudan a sistematizar. Para el desarrollo de tales competencias, han implementado cursos de entrenamiento que ellas mismas lideran, o capacitaciones que los proveedores de tecnología y maquinaria adelantan para que los usuarios directos de sus productos tengan conocimientos sobre su utilidad, funcionamiento y uso.

Por último, algunas empresas indican que estas modificaciones en la forma de hacer las cosas, requieren también competencias transversales li-

gadas a la capacidad de adaptación al cambio, el compromiso con la organización y el sentido de pertenencia.

### III. Oferta laboral

#### 1. Atracción y retención

En muchos casos, el sector ejerce influencia positiva en las comunidades aledañas y en el territorio; además, genera beneficios a sus trabajadores.

Entre las influencias a nivel social y territorial, las empresas encuestadas resaltan en primer lugar, que la agroindustria ha sido motor de crecimiento en las zonas donde opera, por efecto de que su actividad productiva genera empleo y activa servicios y comercio a su alrededor. En áreas del país apartadas geográficamente, afectadas por el conflicto armado y con débil presencia del Estado, el sector ha contribuido a dinamizar la economía regional. En segundo lugar, las empresas realizan inversiones sociales y de infraestructura con el fin de contribuir al desarrollo social y del capital en la región. En tercer lugar, buscan generar impacto positivo en materia ambiental, mediante la conservación de los bosques, el uso sostenible de recursos naturales y del ambiente, la atención a fundamentos de la economía circular, la promoción de certificaciones ambientales y sociales, entre otras medidas. Lo anterior pone de presente lo que las empresas coinciden en mencionar, y es que tienen la responsabilidad de compartir y agregar valor al territorio, con el fin de aportar al avance económico y social del área de influencia, mediante la articulación con las autoridades territoriales y con los habitantes de la zona. Pero también reconocen el reto del sector para ser sostenible.

Entre los beneficios directos de laborar en el sector se encuentran, principalmente, las condiciones que puede ofrecer: empleo formal, cumplimiento con requerimientos de ley para seguridad social, salarios legales, formación para los trabaja-



dores, plan de carrera para algunos cargos y bienestar para ellos y sus familias. Otro se refiere a la diversidad de puestos de trabajo y competencias requeridas, creando una demanda integral de habilidades de capital humano, que se adapta a diversos contextos socioculturales y aptitudes de las personas, por lo que crea un espacio amigable de entrada al sector de nuevos trabajadores.

A pesar de estos elementos mencionados, —influencias y beneficios— las empresas deben emprender acciones estratégicas para atender retos importantes y lograr la atracción de aspirantes.

Una de ellas es impulsar un proceso de transformación cultural con dos propósitos: de una parte, invitar a construir una visión de futuro desde la perspectiva de ingresos, de tal forma que los interesados trasciendan la mirada cortoplacista con la que hoy enfrentan su vida; y de otra parte, promover el rescate del valor del trabajo agrario y agroindustrial en el imaginario cultural de la zona, para que la población económicamente activa considere el empleo rural como una opción de proyecto de vida.

También, generar soluciones creativas que compitan con los incentivos laborales del sector de hidrocarburos, y allí resaltan que estas no se pueden limitar a aspectos salariales, sino a otros beneficios que debe ofrecer el sector palmero.

De otra parte, expresan que se debe buscar la fidelización del trabajador con las empresas para lograr su retención, mediante diversas acciones.

La primera que mencionan es el mejoramiento de aquellas condiciones laborales que hoy están en desventaja frente a otras empresas del mismo sector o del de hidrocarburos, como por ejemplo el clima laboral.

La segunda es el diseño y puesta en marcha del plan de carrera, en tanto ofrece un escenario de estabilidad y crecimiento. Este contribuye a la re-

tención de personal porque permite: i) incentivar en los trabajadores el desarrollo de un pensamiento de avance profesional, y ii) dotarlos de conocimientos y habilidades técnicas y para la vida que les permitan desempeñarse en su empleo y evolucionar a siguientes niveles, incluyendo la oferta de planes de educación formal desde la alfabetización hasta formación superior. Mediante el establecimiento de convenios con instituciones educativas de la zona, puedan acceder a procesos educativos a mejores precios.

La tercera se refiere al diseño y montaje de un sistema integral de desarrollo, para hacer seguimiento y evaluación del cumplimiento de objetivos integrales de productividad y bienestar de los trabajadores. Al ingreso de este se identifican las brechas iniciales; después de un año se hace una evaluación entre trabajador, jefe y compañeros en la que se revisa el progreso respecto a las brechas señaladas al principio, y además, se determinan unas nuevas. Como resultado, se hacen compromisos que son valorados y replanteados con una periodicidad regular.

La cuarta acción es la implementación de un plan a nivel económico y emocional, en el que se vincule también a la familia del trabajador. Este supone la oferta de incentivos salariales y de bienestar para viabilizar los retos que se plantean y, por ejemplo, para el mejoramiento de condiciones de vida (como vivienda) de aquellos empleados que son originarios de la zona. Esto articulado al desarrollo de competencias del ser para contribuir a la integralidad del perfil del palmero.

En síntesis, las empresas plantean que la ejecución de estas propuestas permitirán aumentar la atracción del sector y la retención, por efecto de lo cual sería posible reducir la alta rotación en varios niveles ocupacionales, especialmente el operativo, que genera sobrecostos para la contratación.

Esta apuesta exige el concurso de las empresas y del gremio en su conjunto, para avanzar en pro-





cesos de estandarización de cargos y perfiles — particularmente de los requisitos de formación y experiencia—. La dispersión existente está generando dificultades para conseguir personal, y conduciendo a la migración entre empresas del sector y de otros sectores.

De todas formas, no se pueden negar condiciones de base de esta zona, que al estar ubicada en territorios apartados, conviven en entornos sociales en algunos casos deprimidos, lo que disminuye el

atractivo para buscar empleo en el sector y para permanecer en el cargo por un largo periodo.

## 2. Dificultades del encuentro demanda – oferta

Desde la perspectiva de las dificultades de consecución de personal para la ocupación de los cargos críticos que se han analizado, en la Figura 3 se presentan las razones principales que las explican, según las empresas.

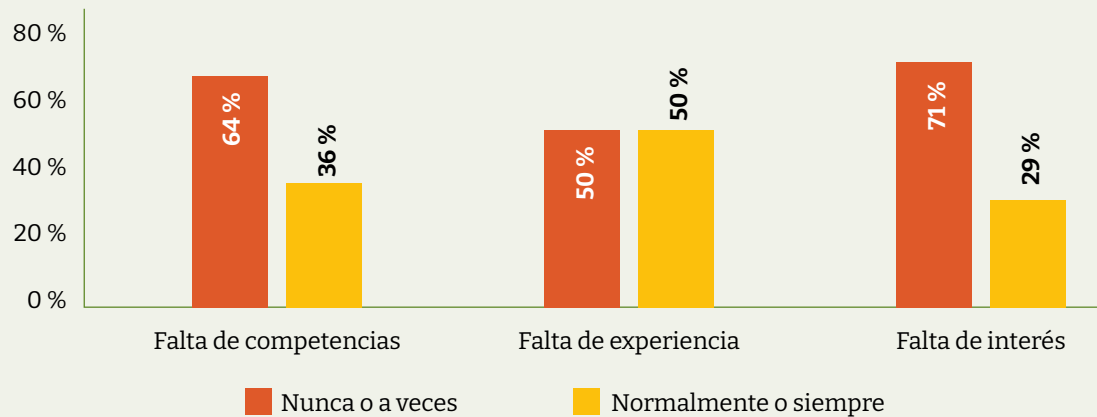


Figura 3. Dificultades de consecución de personal para los cargos críticos en la zona.

El 36 % indican que los cargos resaltados como críticos, normalmente o siempre se deben a la dificultad de encontrar el personal idóneo por la **falta de competencias** entre los buscadores de empleo. Esto sucede para Operario de Sanidad Vegetal, Calderista, Operario de Planta de Beneficio, Director Comercial y Coordinador de Gestión Humana. Mientras, el 64 % considera que nunca o a veces esa es la razón para tres de los cargos críticos del eslabón de cultivo (Cosechero/Cortero, Polinizador y Tractorista), para cinco cargos relacionados con la extracción: Operario de Planta de Beneficio, Operario de Mantenimiento, Técnico Químico, Supervisor, Jefe de Proceso, y para uno transversal (profesional de Relacionamento con la Comunidad). De hecho, una de las dificultades de la intermediación laboral es justamente que el nivel de calificación técnica de los aspirantes, es inferior al exigido por cargos específicos del sector.

Conseguir buscadores de empleo con la **experiencia requerida** para cada puesto de trabajo, es también una razón que explica las trabas para que la demanda encuentre la oferta que necesita. De hecho, la mitad de las empresas señala que normalmente o siempre se presenta en los cargos de Operario de Sanidad Vegetal y Tractorista del eslabón de cultivo; Calderista, Operario de Planta, Técnico Químico y Director Comercial de extracción; y Coordinador de Gestión Humana del transversal. La otra mitad dice que esto sucede nunca a veces en los trabajos de Cosechero y Polinizador en cultivo; Operario de Planta de Beneficio, Operario de Mantenimiento, Supervisor y Jefe de Proceso en extracción; y Profesional de Relacionamento con la Comunidad en el transversal.

Por último, cuando la razón se asocia a **interés**, el 71 % expresan que nunca o a veces está presente en los cargos de Polinizador, Operario de Sanidad Vegetal



y Tractorista en el eslabón de cultivo; el de Calderista, Operario de Planta, Operario de Mantenimiento, Técnico Químico, Supervisor y Jefe de Proceso en el de extracción, y el Profesional de Relacionamento con la Comunidad para el transversal de la cadena de valor. El 29 % restante define que normalmente o siempre esa es la situación que se presenta en cultivo para Cosechero/Cortero, en extracción para Operario de Planta y Director Comercial; y para Coordinador de Gestión Humana en el transversal.

Desde el criterio de **suficiencia**, si bien se percibe que existe sobrecarga en funciones de algunos cargos, el sector no cuenta con un estudio que defina, de manera precisa y mucho menos estandarizada, las actividades laborales que incluye el desempeño de cada uno, las responsabilidades del personal, las habilidades y competencias requeridas, el rendimiento esperado, entre otros aspectos. Este análisis tiene varias utilidades pues permite establecer la demanda de forma clara para todos, incluidos los interesados, el trabajador y el jefe directo.

Un paso necesario para que esto se logre es la contextualización de los indicadores de seguimiento de desempeño a las condiciones específicas de cada empresa, especialmente la dinámica de cargas laborales.

Evidencia de la urgencia que supone este estudio de cargas son las situaciones que se presentan con los picos de cosecha en los que hay escasez de empleados, la demanda laboral es insatisfecha y se sobrecarga a los trabajadores que tienen un alto rendimiento. Ante esto se ha generado la necesidad de capacitar mano de obra que supla la demanda mínima, mientras se consigue (o desarrolla) el personal en la cantidad y con la calidad requeridas.

### 3. Estrategias para hacer más atractivo el sector

#### 3.1. Estrategias hacia los jóvenes

Las empresas plantearon una serie de estrategias, para dar respuesta a las dificultades que puede

generar la falta de interés por parte de los jóvenes para vincularse al sector. Estas se pueden agrupar en dos grandes grupos: i) internas en la empresa y ii) de la empresa hacia su entorno.

#### *Estrategias internas en las empresas*

Se propone la planeación estratégica de los cargos mediante el diseño de indicadores clave de desempeño (KPI, por su sigla en inglés), para definir de forma precisa, las competencias técnicas y transversales requeridas para cada uno. Esta sería fundamental en la creación de programas orientados al diseño y desarrollo de planes de carrera, pues saber que existe un futuro promisorio en la empresa sería un gancho para la vinculación de jóvenes.

De forma complementaria, mencionan la necesidad de avanzar en la estructuración de proyectos de formación para el desarrollo de competencias, de tal manera que se facilite la transición del personal de un cargo a otro respondiendo a un plan de carrera. La visibilización de un beneficio como este puede generar impacto positivo sobre los jóvenes que buscan empleo.

Otra estrategia es la creación de cargos llamativos para esta población joven. Ejemplo de estos son aquellos relacionados con la automatización de procesos, que pueden atraer personal más técnicamente preparado en el sector. Además de afinidad de competencias entre el cargo y la oferta de formación, usualmente privilegiada por jóvenes, la automatización contribuye a mejorar la eficiencia operacional y la productividad, retos interesantes para la población juvenil que le apuesta al crecimiento económico. Para esto, es importante privilegiar la estrategia en grandes centros poblados, como eje de las actividades para atraer mano de obra calificada.

#### *Estrategias desde las empresas hacia su entorno*

Promover valores culturales asociados al logro profesional que posicione ante los jóvenes los atractivos del sector. Actualmente se da más valor a labores que generan un retorno inmediato y alto, a pesar de que ello implique sacrificar estabili-



dad económica en el largo plazo. Es por eso que se plantea la unión con alcaldías y Gobierno Nacional, para el diseño y desarrollo de programas que hagan visibles los beneficios del sector agrícola en pos de generar una cultura de aprecio al trabajo rural y al trabajador agrícola.

La realización de campañas de promoción es también mencionada como una táctica para atraer a esta población. Campañas en las que se den a conocer las ventajas laborales asociadas al sector, estabilidad, compromiso con la formalidad, trabajo con comunidades, responsabilidad ambiental, políticas de género, así como oportunidades de formación y de plan de carrera. En algunas zonas del país se adelantan estrategias como “Orgullo palmero” orientadas a esta generación. Su objetivo es dar a conocer el importante rol de las empresas en el trabajo con comunidades y la construcción de su imagen ante las mismas.

Para hacer más holística la anterior estrategia, se propone además hacer una caracterización social. De esta manera se podría identificar qué perfiles viven en la región, qué intereses tienen, cuáles pueden ser puntos de enganche, para así darles a conocer las oportunidades laborales que se adecuen a sus necesidades. La iniciativa surge a partir de casos de éxito, como el implementado por una empresa de la zona que logró cautivar el interés de indígenas en la actividad palmera, a pesar de contar con la presencia de actividades económicas ilegales. La estrategia consistió en determinar las competencias de los grupos indígenas, y el posterior desarrollo de acciones para fomentar gradualmente la cultura palmera. En este contexto, suscitaron la creación de viveros, de colegios agrícolas, entre otros.

La promoción de procesos de formación en las competencias demandadas por el sector puede incrementar el interés de los jóvenes para formar parte de él. Si se cuenta con más personal mejor formado, la agroindustria se hace más competitiva. Es por ello, que las empresas deben involucrarse en la adecuación de la oferta de formación, de

acuerdo con sus necesidades de capital humano. La primera alternativa para lograrlo es generar procesos de capacitación a personas de la región, para todos los niveles requeridos, independientemente de si están vinculados o no al sector. La segunda es la articulación con instituciones de educación básica secundaria, especialmente colegios agropecuarios, para motivar a los jóvenes a trabajar en el campo. La tercera es el establecimiento de acuerdos con instituciones de educación superior, para mejorar el acceso de los jóvenes a esta, mediante becas o facilidades de financiamiento. Incluso, las empresas plantean que podrían apoyar a los jóvenes ya vinculados para que permanezcan en las instituciones educativas para culminar sus estudios y consolidar su vocación agrícola, como respuesta a la realidad que observan de que por falta de recursos económicos deben dejar el estudio para ir a trabajar.

### 3.2. Estrategias hacia las mujeres

Las empresas contactadas mencionan que la mayoría de las estrategias para aumentar la participación de las mujeres, deben lograr no solo su contratación en áreas administrativas sino también operativas. Un ejemplo es el desarrollo de campañas de promoción de los cargos en los que su presencia es preferida (polinización en cultivo, administrativos, de supervisión y de operación —báscula, calificación del fruto, laboratorios— en plantas de beneficio, por ejemplo) en relación con sus competencias como atención al detalle, responsabilidad, disciplina y orientación al cuidado.

También plantean la posibilidad de que los términos de la contratación reconozcan patrones culturales relacionados con la unidad familiar, y que se privilegie la vinculación de los miembros de su familia.

Otra táctica recomendada es la creación de comités de género, para garantizar la transversalización de este enfoque en sus políticas y actuación, con el consecuente impacto en la definición de perfiles de cargos y competencias.



## IV. Oferta educativa

### 1. Gestión de procesos de formación

La mayoría de las empresas encuestadas (92 %) gestionan procesos de formación para sus empleados, que son, en su mayoría, cursos cortos (55 %) una menor parte certificaciones (34 %). Solamente el 11 % hacen parte de un esquema de educación para el trabajo o son técnicos o tecnólogos.

Gran parte de los programas (75 %) promovidos por las empresas están orientados al desarrollo de competencias técnicas, distribuidos entre los tres eslabones de la cadena de valor del sector: 38 % al cultivo, 32 % a cargos transversales y 30 % al de extracción. Asimismo, los procesos de formación en competencias del ser representan un 25 %, repartidos uniformemente en los tres eslabones.

Para acceder a la capacitación teórico-práctica de competencias técnicas, el 50 % de empresas recurre a instituciones de formación externas, 25 % a plataformas virtuales y el 25 % restante son ellas mismas las encargadas de llevarlas a cabo.

Los centros de educación más recurrentes son el SENA y universidades de educación superior (Universidad Nacional, Universidad de los Andes, Universidad de los Llanos y Universidad Minuto de Dios), que ofrecen alternativas como el Técnico Profesional en Plantaciones de Palma de Aceite, Tecnólogo Universitario en Gestión de Empresas Palmeras, especialización o maestría en Cultivos Perennes Industriales, sin dejar de mencionar la oferta específica del SENA para la evaluación y certificación de competencias laborales, y la de algunas empresas en entrenamiento y capacitación.

También existe una amplia oferta educativa promovida por el gremio mismo. A través de Cenipalma se apoya el desarrollo del capital humano de los núcleos palmeros por medio de varias modalidades: capacitación a capacitadores en asocio directo con cada empresa y talleres de actualización. Igualmente brinda asistencia técnica, en el

marco de su estrategia de extensión, para atender las necesidades de las empresas en temáticas específicas. Por último, promueve transferencia de tecnología de productor a productor, con parcelas demostrativas de bajo costo que atienden limitantes tecnológicas del cultivo, con el fin de transmitir las mejores prácticas agrícolas.

Las empresas hacen una reflexión sobre el rol estratégico que deben desempeñar para la formación de las competencias técnicas y transversales de sus trabajadores, asegurando que si bien ya adelantan procesos a su interior, podrían configurarse como el principal centro de enseñanza para el desarrollo de capacidades y competencias de sus trabajadores. Incluso, algunas prevén “profesionalizar” a los trabajadores con mayor experiencia, para que se puedan desempeñar como formadores de pares que se inician en el sector.

Por cuenta de las restricciones impuestas por la crisis sanitaria del COVID-19, el 82 % de las empresas encuestadas reportan haber tenido que emplear nuevas estrategias de formación. Las más frecuentemente adoptadas han sido la reducción del aforo y la duración de las sesiones, cuando los encuentros se realizan de forma presencial, el uso de plataformas virtuales para acceder a cursos y la creación de infraestructura tecnológica a su interior. Sin embargo, el 25 % optó por la pausa o postergación de los procesos educativos.

La virtualidad exigida por el COVID-19 mejoró el acceso a nuevos programas, pues la presencialidad implica desplazamientos y tiempo. Simultáneamente, las empresas refieren que problemas de conectividad, bajo acceso a dispositivos tecnológicos y analfabetismo de los trabajadores han sido retos para la incorporación de enseñanza virtual. Y desde otra perspectiva, también señalan que la virtualidad reveló falencias en el componente pedagógico de la formación. Esto aplica para la oferta del gremio, las empresas y terceros. Adicionalmente, la reducción del aforo de los procesos presenciales ha generado un aumento de costos.



Por último, la oferta temática se ha reducido, especialmente cuando se considera que los procesos de formación en cultivo son los más demandados y los que más requieren un componente práctico presencial, en tanto el proceso de aprendizaje depende altamente de la práctica en campo.

## 2. Calidad y pertinencia

En cuanto a la percepción que tienen las empresas y expertos del gremio sobre la oferta educativa

demandada, más de la mitad plantean que cuenta con la calidad necesaria, y en tal sentido, responde a las necesidades del sector. Una mirada por eslabón arroja porcentajes consistentes con el total: el 67 % y el 65 % en cultivo y extracción, respectivamente, consideran que tiene calidad.

La oferta de formación de las competencias técnicas y transversales que demanda, se relaciona con diferentes tipos de cargos como se muestra en la Tabla 8.

**Tabla 8.** Percepción de calidad de programas de formación para competencias de cargos críticos.

Cargo	Competencias	Calidad	Aspectos que faltan en la oferta
<b>Cultivo</b>			
Cosechero/ Cortero	Conocimiento de palma de aceite y experticia técnica en manejo de su cultivo	Sí	N.A.
	Conocimiento y experiencia en el corte del racimo con el uso de herramientas especializadas (telehandler montacargas con canastilla, cuchillo eléctrico, combustible)	No	Conocimiento del rol de la labor en el proceso total
			Conocimiento del fruto de palma y peso de racimos
			Experiencia en corte del racimo (palma adulta)
			Habilidad en transporte y manejo de herramientas
			Destreza para el corte con medidas de seguridad
	Manejo de equipos tecnológicos, aplicaciones, etc.		
Educación financiera			
Adaptabilidad al cambio	No	No registra	
Toma de decisiones	Sí	N.A.	
Capacidad de análisis e interpretación	No	Se requiere que la oferta sea específica para el sector, pues la existente es muy general	
Polinizador	Niveles adecuados de lectoescritura	Sí	N.A.
	Conocimiento y habilidad para la polinización (observar el estado de la inflorescencia, recoger y aplicar el polen)	No	Conocimiento de la fisiología de la planta y la flor
			Conocimiento y habilidad para polinizar, conteo de flores
Capacidad para ubicarse en terreno			
Operario de Sanidad Vegetal	Conocimiento de enfermedades (plagas)	Sí	N.A.
	Manejo de equipos de fumigación (bomba de espalda)		





Cargo	Competencias	Calidad	Aspectos que faltan en la oferta
Operario de Sanidad Vegetal	Conocimiento y manejo de agroquímicos	Sí	N.A.
	Manejo de riesgos de seguridad y ofídicos		
	Habilidades matemáticas, de medida y tiempo		
Tractorista	Experiencia en manejo de equipos y maquinaria agrícola	Sí	N.A.
<b>Extracción</b>			
Calderista	Experiencia en manejo de la caldera para la cocción del fruto de palma	Sí	N.A.
Operario de Planta de Beneficio	Conocimiento y experiencia en manejo de procesos industriales	Sí	Conocimiento y manejo técnico de maquinarias de extracción
	Experiencia en operación de equipos	No	Identificación de riesgos de maquinaria industrial
	Documentación legal para operar maquinaria		No registra
	Experiencia en manejo de procesos industriales		
Auxiliar Planta de Beneficio	Conocimiento y manejo de equipos industriales	No	Conocimiento de nuevas tecnologías
	Mantenimiento preventivo de equipos	No	Operación de equipos para extracción
			Lectura de relojes y tableros
			Capacidad de realizar reportes de mantenimiento
			Tipificación de equipos
	Capacidad de adaptación al cambio	No	Identificación de ciclo de los equipos
	Autoaprendizaje	No	Conocimientos en seguridad y salud en el trabajo
	Polifuncionalidad	No	Se requiere una capacitación específica para el sector
Las existentes abordan temas de trabajo en equipo, proactividad e iniciativas			
Operario de Mantenimiento / Técnico Operario	Conocimiento y experiencia en sistemas eléctricos de máquinas	Sí	N.A.
	Manejo de manómetros	Sí	N.A.
	Mantenimiento de equipos	Sí	N.A.
	Experiencia en mantenimiento de maquinaria amarilla	No	No registra
Técnico Químico	Conocimiento de presiones de fluidos	Sí	N.A.
	Conocimientos en producción de biodiésel	Sí	N.A.





Cargo	Competencias	Calidad	Aspectos que faltan en la oferta
Supervisor	Experiencia en supervisión y capacidad de canalizar la información sobre cosecha	Sí	N.A.
	Manejo de herramientas ofimáticas	No	Manejo de equipos tecnológicos, aplicaciones de reporte, Excel
	Manejo de personal Capacidad de transmitir conocimientos	Sí	Organización de equipos de trabajo, planeación, liderazgo, comunicación e interlocución
Jefe de Proceso	Experiencia y conocimientos del sector agro	Sí	N.A.
	Conocimiento en logística	Sí	N.A.
	Planeación y gestión de proyectos	Sí	N.A.
	Conocimiento y experiencia en manejo de procesos industriales	Sí	Conocimiento y manejo técnico de maquinarias de extracción Identificación de riesgos de maquinaria industrial
	Actitud favorable al trabajo rural	Sí	N.A.
Director Comercial	Experiencia en ventas (de aceite), compras (de fruto) y servicio al cliente	Sí	Cierre de negocios, mapeo de clientes potenciales, riesgos asociados
<b>Transversal</b>			
Coordinador de Gestión Humana	Conocimiento sobre sistemas de gestión	No	No registra
Profesional de Relación con la Comunidad	Capacidad de negociación y resolución de conflictos	No	Negociación efectiva, influencia
	Empatía y firmeza	No	No registra
	Capacidad de trabajo bajo procesos de incertidumbre y no estructurados	No	No registra

Como se deriva de la tabla anterior, el 69 % de la oferta educativa para el desarrollo de competencias técnicas cuenta con la calidad necesaria, ya que responde a los requerimientos de las empresas.

Algunas observaciones particulares formuladas por los entrevistados para ilustrar esta percepción muestran que los argumentos son de muy diversa índole.

Unas se refieren a la orientación de la oferta existente, aduciendo que esta maneja un enfoque muy general para desarrollar la competencia que denominan polifuncionalidad del Auxiliar de

Planta, o la capacidad de análisis e interpretación para el Cosechero/Cortero. También competencias asociadas a cargos de sostenibilidad y relación con la comunidad, que carecen de un énfasis agroindustrial por lo que no dan respuesta a las especificidades de dichos cargos y del sector. Mencionan que para un Jefe de Proceso, la oferta existente se orienta más hacia la agrícola que hacia maquinaria de una planta de beneficio. O incluso, que la formación técnica del SENA en palma de aceite podría tener un enfoque más integral, que cobije las distintas funciones demandadas por el sector palmero. De igual forma, establecen que aquella oferta para la competencia relacionada



con conocimiento y manejo de equipos requiere de una formación que enfatice en nuevas tecnologías, empleadas para el ejercicio de las funciones del Auxiliar de Planta de Beneficio.

Otras ponen el énfasis en aspectos metodológicos y alcance. Por ejemplo, que si bien la oferta educativa del SENA es satisfactoria, su programa de corte necesita incorporar más ejercicios prácticos del proceso, por lo menos, durante tres meses. De forma particular, se relievra que es preciso ampliar la oferta de formación para la zona, porque actualmente el SENA solo ofrece certificación por competencias, y cuando la empresa realiza el entrenamiento en corte, se pierde mucho fruto.

También surgen argumentos relacionados con la frecuencia y la geografía, que las empresas consideran afectan su percepción de calidad sobre la oferta. Por ejemplo, indican que la regularidad en que se presentan cursos para el conocimiento de la palma y la experticia técnica en el manejo de su cultivo es muy baja, frente a la demanda del cargo de Cosechero. Otras hacen una alusión específica al SENA, dado su carácter estratégico en los procesos de formación del sector, señalando que es necesario considerar varios criterios como: i) cobijar ciudades o centros poblados, cuyo acceso sea fácil desde otros municipios, tanto en zonas palmeras como en las que no lo son, para promover los beneficios de la agroindustria en otras partes del país, pensando en la población potencialmente interesada, y ii) desarrollar oferta en las plantaciones mismas, particularmente en las empresas ancla, pensando en los trabajadores.

El último factor es el económico, soportado en que la oferta de formación en mantenimiento de maquinaria amarilla es muy costosa, porque solo la ofrecen entidades privadas; pero igualmente aplicaría a otras múltiples ofertas que no son estatales.

Para terminar, es relevante mencionar que desde la perspectiva de las competencias transversales, tan solo el 33 % de la oferta encontrada es reconocida como de calidad. Si bien, las empresas están con-

vencidas de que se precisa oferta para ellas, también señalan que muchas son de carácter cultural y que es difícil que cursos académicos aborden estas habilidades que son innatas al ser y su territorio.

## 2.1. Estrategias de mejoramiento de la oferta educativa

Las empresas presentan varias propuestas, para que los procesos de formación respondan con mayor calidad a los requerimientos de los cargos más demandados por el sector.

En primer lugar, crear mecanismos para mejorar la identificación de las necesidades específicas de formación de cada puesto de trabajo, en torno a los objetivos estratégicos empresariales. En tal sentido, es preciso que los empleados puedan dar a conocer sus planes de carrera y desarrollo profesional, de tal forma que la oferta educativa se oriente al fortalecimiento de las competencias técnicas y transversales imprescindibles para lograrlos.

Segundo, originar o reforzar escuelas de formación para la mano de obra que necesita el sector, bajo la visión estratégica de las empresas palmeras. Estas pueden ser una buena oportunidad para el logro de tres propósitos: i) crear incentivos que promuevan el gusto hacia la formación académica y profesional; ii) mejorar el posicionamiento del desarrollo de competencias del ser, y iii) revalorizar el trabajo en el campo, pues los centros de formación son clave para visibilizar su atractivo.

Tercero, desarrollar competencias transversales o del ser para alcanzar un desempeño integral y mejorar el clima laboral. Entre estas mencionan el automejoramiento, el liderazgo, el respeto por el otro, la empatía, la comunicación asertiva, el saber recibir y acatar órdenes, el servicio al cliente, el enfoque de género, la capacidad de adaptarse al cambio, entre otras. Esta última habilidad es vital en un sector como el palmero, en el que con mucha frecuencia hay cambios tecnológicos, organizativos y normativos, que impactan todos los niveles organizacionales.





Por último, promover formación para competencias asociadas a la visión estratégica, integral y sostenible de cargos directivos, así como a conocimientos administrativos básicos que, según las empresas, deberían manejar todos los niveles operacionales.

### 3. Participación de las empresas en la oferta educativa

Las principales reflexiones giran en torno a la necesidad de mejorar la articulación entre los distintos agentes del sector palmero.

Expresan que se deben explotar, mejorar o potenciar escenarios de participación y cooperación ya existentes como la Red de Formación Palmera, espacio sectorial para definir estrategias para el cierre de brechas de capital humano. Esta hace posible el diseño de alternativas territorializadas, que respondan a la problemática de cada núcleo palmero, la definición de formas de implementación que aprovechen las ventajas comparativas de las zonas, los actores intervinientes y sus roles, los mecanismos de seguimiento y evaluación de avances, entre otros aspectos. Las empresas resaltan su valor, pero anotan que podría ser más dinámica.

Plantean que se debe mejorar la cooperación entre distintos actores del sector en todos sus niveles: plantas de beneficio y cultivos, núcleos y

zonas, para hacer posible que las demandas de formación de empresas de todos los tamaños accedan a la oferta. Para ello, Cenipalma puede recoger, a través de sus extensionistas, las necesidades de formación en los núcleos, y canalizarlas hacia los funcionarios encargados de articularlas con la oferta educativa y con la propia de Cenipalma.

Consideran que deben fortalecerse las mesas sectoriales en las que confluyen oferentes, usuarios y dinamizadores de los programas de formación, con el fin de diseñar estrategias para el cierre de brechas de capital humano. Allí es posible asegurar la pertinencia de la oferta de instituciones de educación, y fortalecer la articulación con el SENA para lograr capacitación focalizada temática y regionalmente. De las empresas consultadas, 46 % califica como medio su nivel de participación en las mesas y el 31 % como alto, lo que evidencia que el espacio es relevante y les resulta beneficioso.

La idea de crear la Universidad de la palma puede ser la apuesta del sector para dar respuesta, con economías de escala, a las necesidades de formación de todos los niveles del gremio.

La participación de las empresas en la definición e implementación de la oferta educativa es un indicador clave para orientarla en función de la demanda sectorial (Figura 4).

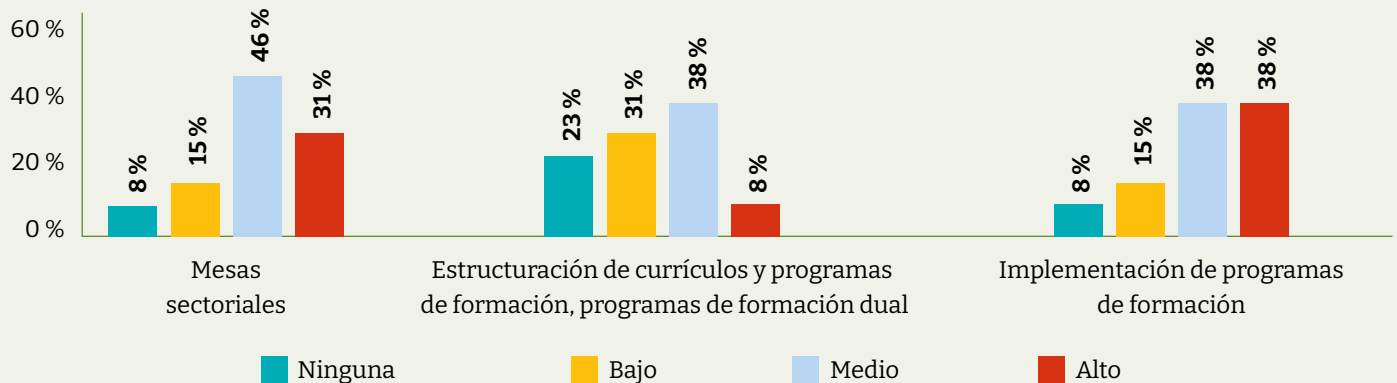


Figura 4. Nivel de participación de las empresas en la oferta educativa.



En cuanto a la estructuración de currículos, casi el 70 % refieren que su participación es entre media y baja, lo que indica que más allá del espacio de la mesa, no priorizan la búsqueda de diálogos, debates y construcción de acuerdos empresa-centro de formación para garantizar la plena pertinencia de la oferta a las demandas del sector.

La última expresión de participación es en la implementación de los programas de formación que las instituciones ofrecen. Al calificar su in-

tervención como media y alta, el 76 % lo hace refiriéndose a que reciben pasantes de instituciones de educación superior para el desarrollo de sus prácticas.

Finalmente, mencionan que es necesario recoger, de forma sistemática, las experiencias de capacitación de los núcleos palmeros, de certificación de competencias laborales de los trabajadores del sector, de pasantías incluso, para obtener de allí lecciones aprendidas.

# Anexo 4.2.4.

Caracterización de demanda laboral,  
oferta laboral y oferta educativa  
en la Zona Suroccidental



## Contenido

- I. Introducción **234**
- II. Demanda laboral **234**
- III. Oferta laboral **243**
- IV. Oferta educativa **245**



## I. Introducción

La Zona Suroccidental se compone por los departamentos de Nariño y Caquetá. Está organizada en 31 núcleos que agrupan las empresas palmeras (cultivo y extractoras) ubicadas en dos municipios: San Andrés de Tumaco (Nariño) y Belén de los Andaquíes (Caquetá).

El área sembrada en la zona corresponde al 4 % del total nacional, lo que equivale a 22.883 ha. De este total el 83 % (18.946 ha) está en producción y el 17 % remanente (3.937 ha) en desarrollo. La producción de esta zona ocupa el cuarto lugar dentro del total nacional con un 3,2 %, siendo la primera la Oriental con el 41,8 %, sin embargo, la Suroccidental tiene el crecimiento más constante de los últimos años.

En materia de empleo directo vuelve a ocupar el cuarto lugar con 3.914 que corresponde al 5,8 % de los generados por el sector en el escenario nacional, mientras la Central representa el 40,2 %, la Oriental en 28 %, y la Norte en 26,1 %.

En este documento se recoge la caracterización de la demanda laboral, la oferta laboral y la educativa, como parte de un estudio integral de cara a la formulación, discusión, definición e implementación de un plan de acción ocupacional para el cierre de brechas de capital humano del sector palmero, con el fin de contribuir al mejoramiento de su productividad y sostenibilidad. Se incluyeron fuentes y actores que permitieran analizar con un mayor grado de profundidad las variables del mercado laboral y facilitar un acercamiento integral a sus dinámicas.

Para lo anterior, se levantó información a través de encuestas con cinco empresas que pertenecen a cinco núcleos palmeros de Tumaco (Anexo 4.1), y se realizaron dos grupos focales. Se entrevistaron siete personas que ocupan distintos cargos. El 50 % dirigen o pertenecen al área de gestión

humana: seguridad y salud en el trabajo, y capacitación y desarrollo. El 43 % trabajan en el área administrativa (coordinación, contabilidad y auxiliar administrativo). Y el 13 % restante ocupa cargos relacionados con sostenibilidad. Por su parte, en los grupos focales participaron seis personas, contando con la presencia de extensionistas, expertos gremiales, delegados gremiales, jefes de recursos humanos no encuestados previamente y la agencia pública de empleo del SENA.

## II. Demanda laboral

El análisis examina la demanda laboral en relación con los requerimientos del sector productivo o de las empresas. En el caso del sector se estudian las necesidades de capital humano por parte de los propietarios o encargados que desarrollan actividades de cultivo y/o extracción de la palma de aceite. Este análisis es fundamental para la caracterización cualitativa del mercado de trabajo desde una mirada de los empleadores en la Zona Suroccidental.

A continuación, se abordan los perfiles ocupacionales, a partir de la aplicación de un instrumento de demanda laboral que centra su atención en los cargos más demandados en los eslabones de cultivo y extracción de la cadena de valor de la agroindustria. El análisis relacionado con los perfiles ocupacionales permite conocer el estado actual y la proyección de la demanda laboral en términos de competencias y entornos profesionales.

### 1. Caracterización de los cargos más demandados

Los cargos de mayor demanda en la etapa de producción en la Zona Suroccidental, son cinco, mientras que en la etapa de transformación son cuatro, para un total de nueve (Tabla 1).



**Tabla 1.** Generalidades de los cargos más demandados en la zona.

	<b>Operativos</b>	<b>Tácticos</b>	<b>Estratégicos</b>
Cantidad de cargos identificados	5	4	0
Experiencia mínima requerida (promedio meses)	3,6	56	N.A.
Nivel de formación mínimo requerido	40 % Sin educación formal	33 % Sin educación formal	N.A.
	20 % Primaria		
	20 % Técnico y tecnológico	33 % Técnico y tecnológico	
	20 % Universitario	25 % Universitario	
	<b>Cultivo</b>	<b>Extracción</b>	<b>Transversal</b>
Eslabón de la cadena de valor	55 %	45 %	0 %

## 1.1. Cultivo

### 1.1.1. Cargos no críticos

Son aquellos puestos de trabajo ocupados de manera satisfactoria por empleados que cumplen con todos los requerimientos técnicos y administrativos. Las características principales son su rotación normal y su fácil consecución. El propósito de este análisis es conocer los cargos que se deben aprovechar al máximo para impulsar la productividad y competitividad. A continuación, se describen brevemente los dos no críticos de este eslabón: Ingeniero de Laboratorio y Coordinador de Actividades Operativas.

#### *Ingeniero de laboratorio*

Este es un cargo para el cual se requieren conocimientos de tipo técnico y administrativo. A nivel del perfil profesional el trabajador debe tener un título universitario en Ingeniería Química, aunque se abre la vacante a estudiantes de últimos semestres.

Por otro lado, se pide una experiencia de tres años, pero esto es bastante laxo. Se especifica que las competencias necesarias son de tipo técnico y transversal. A nivel técnico se exige conocimiento en temas de despachos, acidez y química básica. En cuanto a laboratorio, se requiere reconocer

trazas de metales pesados y los procesos de identificación de presencia de contaminantes en las muestras. En lo transversal, no precisan qué competencias particulares se necesitan, pero sí señalan que no hay procesos de formación para estas desde los centros de educación tradicional. A pesar de ser altamente demandado, este cargo no es ni de difícil consecución ni de alta rotación.

#### *Coordinador de actividades operativas*

Este cargo es de tipo técnico para el que se exige un título universitario en Ingeniería Agrícola o Agronomía y una experiencia de tres años (36 meses). Es requerido el manejo de competencias técnicas: el conocimiento del cultivo y del sector y el buen manejo agronómico adquirido en programas de formación. Por otro lado, a nivel de competencias transversales es necesaria la aptitud para el liderazgo y el trabajo en equipo.

### 1.1.2. Cargos críticos

A continuación, se relacionan los cargos críticos, es decir, aquellos que se identificaron como de difícil consecución o de alta rotación. Las empresas encuestadas reportaron las razones por las cuales estos no satisfacen con éxito la demanda de trabajo en el mercado laboral del sector (Tabla 2).



Tabla 2. Cargos críticos del eslabón de cultivo.

Cargo	Tipo	Perfil	Competencias	Difícil consecución	Alta rotación
Cosechero/ Cortero	Operativo	<p><b>Formación:</b> entre ningún nivel de formación hasta la primaria incompleta.</p> <p><b>Experiencia:</b> entre 0 y 6 meses</p>	<p><b>Técnicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimiento de cosecha del fruto de palma</li> <li>- Reconocimiento del terreno</li> </ul> <p><b>Transversales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compromiso y sentido de pertenencia</li> </ul>	<p>La alta demanda por el cargo de empresas del sector.</p> <p>Los picos de demanda en ciertas épocas del año. Los salarios de la agroindustria no son los más competitivos comparándolos con los que se ofrecen en otros sectores.</p>	<p>La competencia salarial con empresas de otros y del mismo sector.</p> <p>Se presenta estacionalidad, existen picos de demanda en determinadas épocas del año.</p>
Polinizador	Operativo	<p><b>Formación:</b> entre ningún nivel de formación hasta secundaria completa.</p> <p><b>Experiencia:</b> entre 6 y 12 meses</p>	<p><b>Técnicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manejo de herramientas como el CTR</li> <li>- Capacidad de seguimiento a los criterios de regulación de crecimiento hormonal de la planta</li> </ul> <p><b>Transversales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compromiso y sentido de pertenencia</li> <li>- Habilidad para recibir y acatar órdenes</li> </ul>	<p>La alta demanda laboral para la posición.</p> <p>No se encuentran los conocimientos específicos requeridos.</p> <p>El cargo requiere de aislamiento que termina generando presión psicológica por el sentimiento de soledad que deben manejar los trabajadores.</p>	<p>La competencia salarial con cultivos ilícitos y con empresas del sector. El esfuerzo físico que el cargo demanda.</p>
Operador de Sanidad Vegetal	Operativo	<p><b>Formación:</b> entre ningún nivel de formación hasta secundaria incompleta.</p> <p><b>Experiencia:</b> entre 0 y 12 meses</p>	<p><b>Técnicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimiento y experiencia en enfermedades, plagas y deficiencias físicas de las palmas</li> </ul> <p><b>Transversales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compromiso y sentido de pertenencia</li> </ul>	<p>La escasez de personal con las competencias necesarias.</p>	<p>N.A.</p>
Auxiliar Administrativo	Operativo	<p><b>Formación:</b> Técnico Laboral o Tecnólogo con formación en contabilidad y temas administrativos.</p> <p><b>Experiencia:</b> 6 meses</p>	<p><b>Técnicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Habilidad en la consolidación y análisis de datos</li> </ul> <p><b>Transversales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pragmatismo</li> </ul>	<p>La falta de competencias en la mano de obra local.</p> <p>Lo poco atractivo para quienes cuentan con las habilidades.</p> <p>La baja atracción para los jóvenes que no están dispuestos a trabajar y a vivir en la zona.</p>	<p>El contexto social y económico de la región dificulta la permanencia de los trabajadores.</p>



Un aspecto por destacar es que no se encuentran criterios estandarizados frente al perfil de los cargos críticos: la **experiencia** y la **formación requeridas** varían entre una y otra empresa e incluso se evidencian amplios rangos. Tal es el caso de Cosechero/Cortero o de Polinizador en los que se exige como formación mínima ningún nivel hasta la primaria incompleta o entre ningún nivel hasta secundaria completa, respectivamente. O, por ejemplo, para ser Operario de Sanidad Vegetal no se necesita experiencia, mientras que para otras empresas, por lo menos 12 meses.

Frente a las **competencias** es notorio que las técnicas y las transversales se distribuyen por igual. Las transversales hacen referencia a compromiso, sentido de pertenencia, comunicación asertiva, habilidad para recibir y acatar órdenes, liderazgo, trabajo en equipo, pragmatismo, orientación a resultados y escucha activa.

A nivel operativo las empresas están dispuestas a formar las competencias que son más demandadas, sin embargo, los participantes en los grupos focales plantearon que estas mismas empresas encontrarían escenarios más favorables si dichas competencias son formadas o fortalecidas en el sector educativo.

Considerando que estos cargos son críticos, las razones asociadas a la **difícil consecución** se relacionan con el problema para encontrar las competencias y conocimientos específicos necesarios en la mano de obra local, la alta demanda por el

cargo entre empresas del mismo sector asociada a la estacionalidad del producto y la competencia salarial de otros sectores o incluso de actividades ilícitas en la región. Sumado a que algunos de estos cargos no resultan atractivos para los jóvenes y para quienes cuentan con las habilidades por diversas razones, entre ellas, condiciones particulares de algunos puestos de trabajo, por ejemplo, la soledad asociada a la labor del Polinizador.

Cabe destacar que los cargos operativos son de gran exigencia física y se ven enfrentados a la oferta de ingresos más altos y rápidos asociados a cultivos ilícitos. Una característica de la alta rotación, especialmente en los de campo, hace referencia a los picos de cosecha, en los que difícilmente es posible garantizar escenarios de estabilidad laboral y, al contrario, se facilita la rotación.

## 1.2. Extracción

### 1.2.1. Cargos críticos

En el eslabón de extracción se identifican como cargos críticos dos, de características muy diferentes, tanto en términos de formación como de experiencia. Desde el Operario de Mantenimiento frente al que no existen requerimientos hasta el Subgerente que exige incluso especialización y ocho años de experiencia mínima (Tabla 3). Si bien es previsible que existan esas diferencias, es notorio que las dificultades de consecución y la alta rotación se presenten en cargos tan disímiles.

**Tabla 3.** Cargos críticos del eslabón de extracción.

Cargo	Tipo	Perfil	Competencias	Difícil consecución	Alta rotación
Operario de Mantenimiento / Técnico Operario	Operativo	<b>Formación:</b> sin formación requerida	<b>Transversales</b>	N.A.	Patrones culturales que no valoran estabilidad laboral.
		<b>Experiencia:</b> sin experiencia requerida	- Compromiso		
			- Sentido de pertenencia		





Cargo	Tipo	Perfil	Competencias	Difícil consecución	Alta rotación
Subgerente / Jefe de Planta	Administrativo	<b>Formación:</b> Profesional universitario en Ingeniería Eléctrica, Mecánica o Mecatrónica con Especialización en Gestión de Proyectos  <b>Experiencia:</b> 96 meses	<b>Técnicas</b> - Manejo de componentes eléctricos y electrónicos y de paneles y tableros eléctricos	La falta de competencias en la mano de obra local. No se encuentran profesionales con las competencias requeridas que estén dispuestos a vivir y trabajar en la zona (Tumaco).	N.A.
			<b>Transversales</b> - Trabajo en equipo - Orientación a resultados - Escucha activa		
Auxiliar de Enfermería	Operativo	<b>Formación:</b> Técnico Laboral en Auxiliar de Enfermería  <b>Experiencia:</b> 12 meses	<b>Técnicas</b> - Manejo de equipos de cómputo	Habilidad para el uso de computación para el registro de procesos.	N.A.

Ahora bien, es importante hacer una revisión a los procesos de contratación de las empresas. Al respecto, se puede destacar que no se encuentran criterios estandarizados frente al perfil de los cargos críticos.

Por ejemplo, para ser Operario de Sanidad Vegetal algunas empresas no exigen experiencia, mientras que en otras se requiere de por lo menos 12 meses.

Respecto a las razones que explican la **difícil consecución**, se resalta que, particularmente en Tumaco no se encuentran las competencias requeridas en la oferta laboral y que las condiciones de inseguridad, presencia de actores y actividades ilícitas, y el bajo nivel de vida del territorio no estimulan a buscadores de empleo de otras regiones para vivir allí.

Es preciso resaltar que aún dentro de las mismas empresas del sector se carece de procedimientos homogéneos que eviten la alta rotación de los trabajadores, que resultan migrando de unas a otras por efecto de pequeñas diferencias salariales o contractuales.

Si bien el número de cargos críticos que requieren atención no es considerablemente alto, es impor-

tante señalar las condiciones y características de los mismos que hacen necesaria una gestión especial para avanzar en su adecuado manejo.

Cabe destacar que los cargos operativos son de alta exigencia física y en la región existen ofertas de cuantiosos ingresos en los cultivos ilícitos factores que pueden incidir en las decisiones de algunos buscadores de empleo. Una característica especial de la alta rotación en todo tipo de cargos hace referencia a los picos de cosecha, en los que es difícil garantizar escenarios de permanencia y sostenibilidad laboral y, al contrario, se facilita la rotación.

### 1.3. Principales consecuencias por no contar con personal idóneo o en el momento adecuado

De acuerdo con los encuestados, la principal consecuencia es el aumento de la carga de trabajo para el resto de personal y existe consenso en relación con esta afirmación. La segunda es el aumento de los costos operativos que, si bien el 60 % de las veces es normalmente o siempre un problema, la opinión al respecto no es tan uniforme como para la primera. Otras consecuencias reportadas son, en orden: dificultades para cumplir con estándares de calidad,





pérdida de negocios y dificultades para cumplir con los objetivos de servicio al cliente (Figura 1).

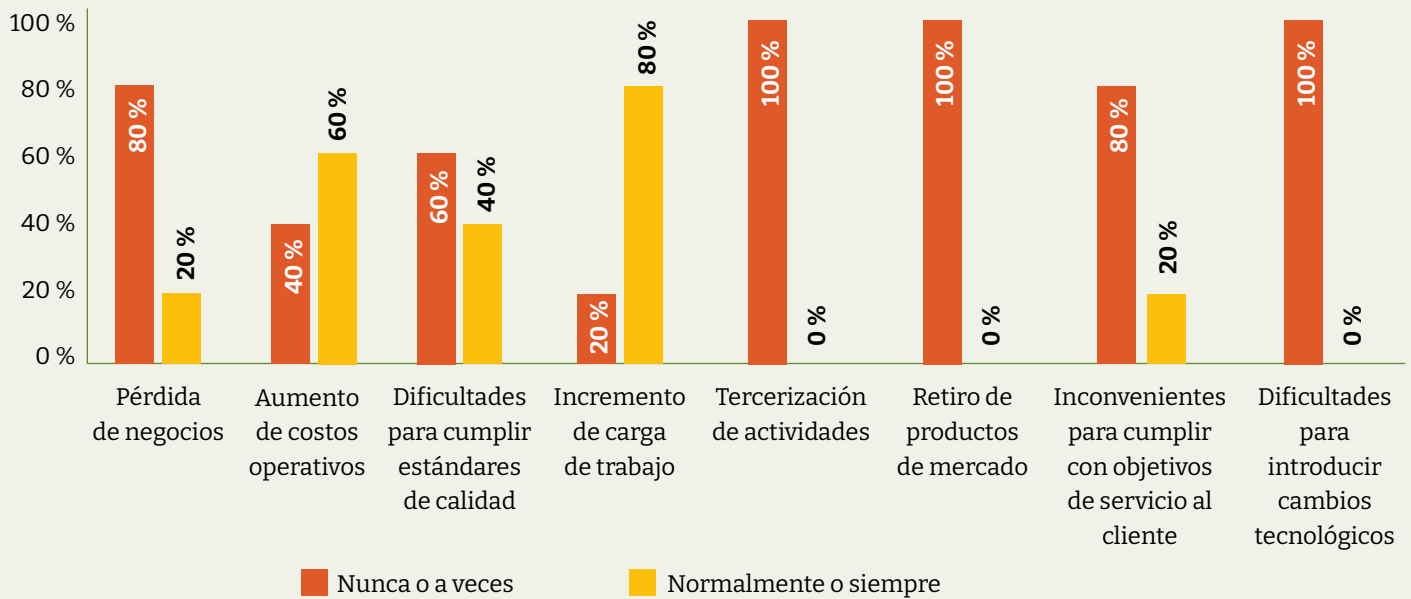


Figura 1. Principales consecuencias para las empresas del sector por no contar con el personal idóneo en el momento adecuado.

Las empresas también señalan que la externalización del trabajo, el retiro de ciertos productos del mercado y los obstáculos para introducir cambios tecnológicos son solamente a veces, e incluso nunca, una dificultad que deben enfrentar como consecuencia de no contar con el personal idóneo en el momento adecuado.

## 2. Necesidades de formación de competencias

Si bien las empresas manifiestan que encuentran programas de formación para fortalecer el 75 % de las competencias que más se requieren dentro de los cargos críticos, también se identifica que se necesita fortalecer la calidad de dichos programas (Figura 2).

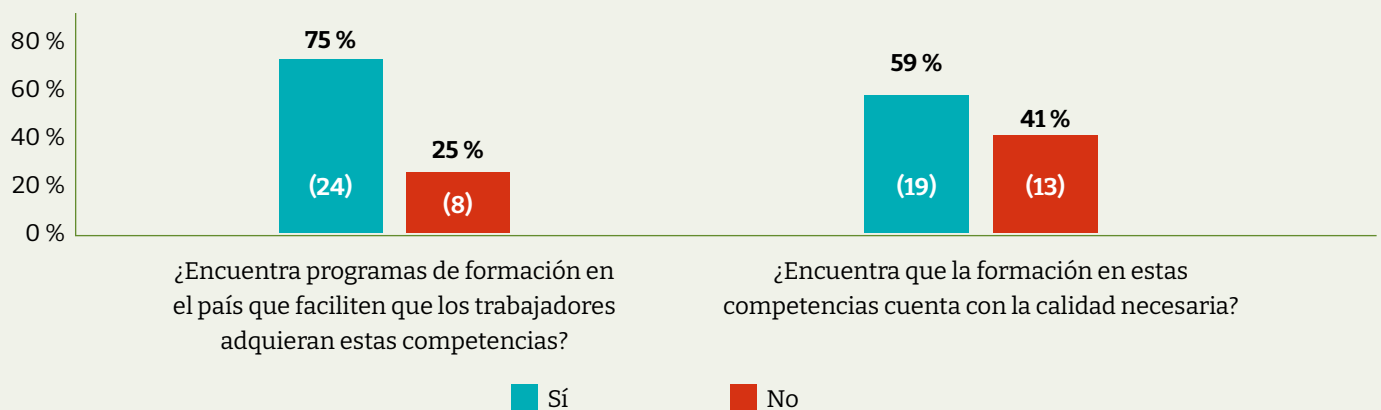


Figura 2. Cantidad de competencias que encuentran programas de formación en la zona y percepción de calidad.



Como se refleja en las tablas 4 y 5, 48 % de las competencias referidas son de carácter técnico, mientras que el 52 % restante son transversales. Además, el 29 % se relacionan con el eslabón de cultivo y el 61 % al de extracción.

**Tabla 4.** Existencia de oferta de formación para competencias técnicas que la requieren.

Competencias técnicas que SÍ encuentran oferta educativa	Cargo asociado
<b>Cultivo</b>	
Manejo de herramientas como el CTR	Polinizador
Capacidad de seguimiento a los criterios de regulación de crecimiento hormonal de la planta	
Conocimiento y experiencia de enfermedades, plagas y deficiencias físicas de las palmas	Operario de Sanidad Vegetal
<b>Extracción</b>	
Conocimiento del cultivo y del sector, y de manejo agronómico	Coordinador de Actividades Operativas
Habilidad en la consolidación y análisis de datos	Auxiliar Administrativo
Manejo de componentes eléctricos y electrónicos de paneles y tableros eléctricos	Subgerente de Planta
Manejo de equipos de cómputo	Auxiliar de Enfermería
Competencias técnicas que NO encuentran oferta educativa	Cargo asociado
<b>Cultivo</b>	
Conocimiento de cosecha del fruto palma	Cosechero/Cortero
Reconocimiento del terreno	
<b>Extracción</b>	
Conocimiento y manejo de equipos industriales	Operario de Planta de Beneficio
Experiencia en mantenimiento preventivo de maquinaria amarilla	Operario de Mantenimiento/ Técnico Operario

En relación con los procesos de formación pertinentes al desarrollo de las competencias técnicas requeridas, los encuestados reportan que existen para el 79 % de estas. Algunos señalan que la oferta de formación no está lo suficientemente concentrada en el sector palmero, en particular las competencias técnicas al nivel de especificidad

que este requiere. Como resultado, la mayoría de los procesos de capacitación son gestionados internamente desde las empresas, lo que no resulta ser la situación más eficiente.

En los grupos focales se identificó que, a nivel operativo, las empresas están dispuestas a for-



mar las competencias que son más demandadas pero que sería muy favorable si estas fueran formadas o fortalecidas dentro del sector educativo.

**Tabla 5.** Existencia de oferta de formación para competencias técnicas que la requieren.

Competencias técnicas que SÍ encuentran oferta educativa	Cargo asociado
<b>Cultivo</b>	
Habilidad para recibir y acatar órdenes	Polinizador
Compromiso y sentido de pertenencia	Polinizador, Operario de Sanidad Vegetal, Cosechero/Cortero
<b>Extracción</b>	
Liderazgo y trabajo en equipo	Coordinador de Actividades Operativas
Pragmatismo	Auxiliar Administrativo
Compromiso y sentido de pertenencia	Operario de Mantenimiento
Trabajo en equipo	Subgerente de Planta
Orientación a resultados	
Escucha activa	
Competencias técnicas que NO encuentran oferta educativa	Cargo asociado
<b>Cultivo</b>	
Compromiso y sentido de pertenencia	Polinizador
<b>Extracción</b>	
Autoaprendizaje	Auxiliar Planta de Beneficio
Capacidad de adaptación al cambio	

En cuanto a las competencias transversales, señalan que solamente para la mitad de ellas se encuentran los procesos de formación requeridos, y que al igual que las competencias técnicas, se deben formar desde las empresas. Los encuestados también indican que las competencias transversales se adquieren a través de la práctica y de comportamiento culturales. En ese sentido, el espacio de acción que se tiene para dar solución a la escasez de programas de formación; no puede limitarse a la gestión de oferta educativa desde los centros de formación, se tiene que extender al trabajo de elementos cul-

turales que favorezcan el desarrollo de habilidades como el autoaprendizaje, el compromiso, sentido de pertenencia, entre otras.

### 3. Tendencias

Desde un análisis de prospectiva y con el fin de considerar posibles escenarios y la correspondiente evolución de la demanda de habilidades laborales que se puede concretar en el futuro próximo, se estudian las tendencias identificadas y su respectivo impacto en el capital humano.



Cabe mencionar que todas las empresas encuestadas manifiestan haber adoptado nuevas tecnologías o maquinarias en sus procesos productivos: el 40 % pertenecen a cambios tecnológicos, el 40 % son de tipo normativo y el 20 % organizacional.

En tal sentido, se destacan las tendencias relacionadas con adquisición de nueva maquinaria para el proceso de extracción, equipos para la recolección de fruto (palín mecánico en cosecha, volquetas y tractores), certificación de sostenibilidad ISCC, contratación laboral, propiedad de la tierra, gestión de talento humano para el relevo generacional, deforestación y cuidado al medioambiente, y uso de herramientas para recolectar datos e información.

### 3.1. Cargos que pueden desaparecer, quedar obsoletos o transformarse

De acuerdo a las tendencias observadas, las empresas identifican que el cargo de Operario de Extracción, el Cosechero/Cortero y el Palmistero

podrían desaparecer. Asimismo, que los relativos a gestión humana, temas ambientales, ejecución de norma ISCC y polinización, requerirán transformarse. Lo anterior implica formar en nuevas competencias relacionadas con conocimientos básicos de matemáticas y lectoescritura, aun en los cargos operativos, en manipulación de calderas y nuevas tecnologías y en ofimática y manejo de datos a través del *big data*.

### 3.2. Nuevas competencias de cargos que puedan transformarse

La mayoría de las fuentes de transformación para los cargos vienen por cuenta de la necesidad que plantea el uso de nuevas maquinarias. Así, de los cuatro cargos a transformarse, la mitad tienen el manejo de la nueva maquinaria como fuente de cambio. Las otras competencias identificadas están relacionadas con las tendencias organizacionales y normativas a nivel de gestión de recursos humanos y sostenibilidad ambiental (Tabla 6).

Tabla 6. Competencias por potencial y transformación de cargos.

Competencias	Cargo asociado
<b>Cultivo</b>	
Manejo de nuevas tecnologías y equipos: habilidad de manejo técnico de la máquina de regulador	Aplicadores de reguladores (Polinizador)
<b>Extracción</b>	
Manejo de nuevas tecnologías y equipos	Operador de Extracción
Conocimiento impacto ambiental de la actividad de la planta de beneficio	Encargado de Temas Ambientales
<b>Transversales</b>	
Capacidad de hacer inducciones y capacitaciones	Gestión Humana
Orientación hacia el bienestar o tercerización	
Habilidades transversales para comunicación asertiva con trabajadores	



### 3.3. Avances tecnológicos del sector y nuevas competencias exigidas

El 100 % de las empresas afirman haber incorporado nueva maquinaria o procesos de innovación en los últimos cinco años. El 63 % está concentrada en el eslabón de cultivo, mientras que el 37 % se divide entre el de extracción (25 %) y transversal (12 %).

Así, el 75 % de las innovaciones en cultivo corresponden a maquinaria como ganchos de cosecha, instrumentos de polinización en altura, tractores, entre otros, y el 15 % restante a la recolección de información. En la extracción, el 100 % corresponde a maquinaria para la planta de beneficio que pretende mejorar la eficiencia de la producción con la reducción de tiempos. Finalmente, los cambios a nivel transversal están enfocados en el área organizacional y de gestión humana con el uso de nuevos *softwares*.

En consonancia con estos cambios, predominantemente tecnológicos, los encuestados señalan que los trabajadores necesitan desarrollar competencias en el manejo de tecnologías, sistemas y maquinaria como la caldera y, complementariamente, una mayor atención al detalle, necesaria para la recopilación correcta de datos. Es de destacar que la implementación de tecnología no genera traumatismos porque, los proveedores de la maquinaria capacitan en el uso de la misma.

## III. Oferta laboral

### 1. Atracción y retención

En términos generales, las condiciones laborales en las que la oferta presta sus servicios se relacionan con el contexto social, económico y geográfico de los territorios donde se lleva a cabo la actividad productiva. En otros términos, se ven impactadas cuando los niveles de calidad de vida son bajos, cuando coexiste actividad económica legal e ilícita en la zona, cuando las empresas están ubicadas lejos de los centros urbanos y de ciertos servicios,

y cuando no hay condiciones de seguridad. Esto dificulta la estabilidad laboral en los cargos críticos identificados pero también reduce el atractivo del sector.

Es importante resaltar que aun dentro de las mismas empresas y plantaciones se carece de procedimientos homogéneos que eviten que los trabajadores migren de unas a otras dada la existencia de pequeñas diferencias salariales o contractuales.

Se destaca de manera permanente la baja apreciación cultural por parte de la oferta laboral y la poca visibilidad de los beneficios de largo plazo que pueda tener el sector para los trabajadores.

De los principales hallazgos identificados, a partir de los grupos focales, se resalta que, para generar estabilidad en los cargos y permanencia en la empresa, es necesario —en el caso de que exista conexión directa entre el cultivo y la planta de beneficio—, que los trabajadores de campo fortalezcan sus competencias para que puedan ser rotados hacia las plantas. Del mismo modo, la demanda laboral puede fomentar planes de carrera que favorezcan la estabilidad, sobre todo a nivel operativo.

Se plantea hacer explícitos y evidentes para la población general de la zona —trabajadores y no trabajadores—, los beneficios que se obtienen con un trabajo formal. Asimismo, se propone que las empresas hagan visibles beneficios adicionales y complementarios a la retribución salarial, que pueden ser traducidos en una política de bienestar social relacionada con créditos de vivienda, oportunidades de estudio para el trabajador y los miembros de su hogar, becas, acceso a oportunidades de recreación y de uso del tiempo libre, entre otros.

### 2. Dificultades del encuentro demanda – oferta

En las respuestas por parte de los encuestados se observa de manera predominante que las tres dificultades planteadas —falta de competencias técnicas, de interesados en el cargo y de experiencia



laboral— nunca o a veces son obstáculos para la consecución de los cargos.

Por el lado de la **falta de experiencia y/o competencias técnicas**, se identifican las causas de difícil consecución ya que la mano de obra con las competencias requeridas para la ejecución del cargo es escasa. Esto puede estar relacionado con las condiciones educativas de la zona que, a su vez, están asociadas a las dificultades geográficas mencionadas previamente. Mientras que para el Subgerente de Planta/Jefe de Planta, el Polinizador y el Operador de Sanidad Vegetal se considera que la falta de experiencia es la principal dificultad. Lo anterior evidencia que dentro de los cargos críticos es el de Operador de Sanidad Vegetal uno de

los que necesita una gestión especial. Es importante volver a resaltar que la diversidad en los requisitos de formación y experiencia pueden estar influyendo en la dificultad de consecución y la alta rotación para estos cargos.

De otra parte, la mayoría de las veces hay **falta de interés** relacionada con factores geográficos y socioeconómicos propios de las zonas de influencia de las plantaciones, o a que los cargos en sí mismos pueden, por ejemplo, ser muy extenuantes.

En relación con los cargos analizados, se observa que en los de Cosechero/Cortero y Operario de Sanidad Vegetal no hay suficientes personas interesadas en hacer este tipo de trabajo (Figura 3).

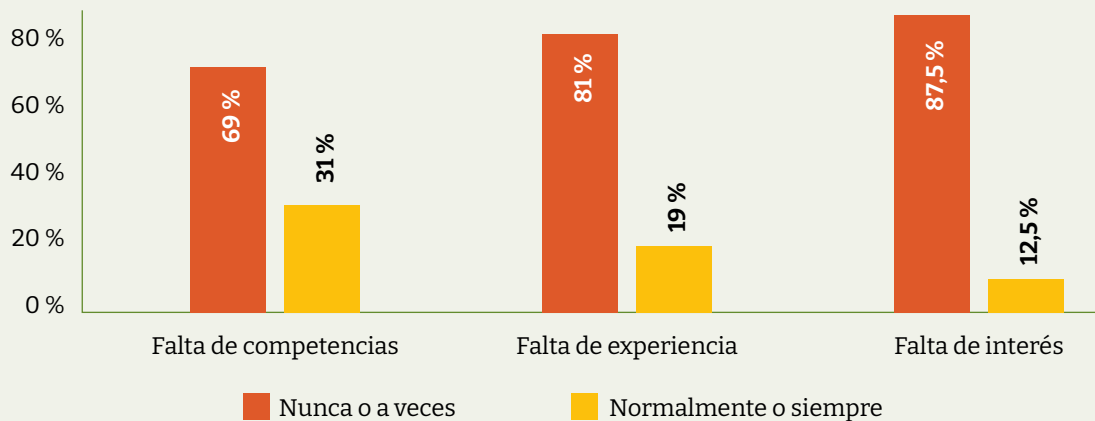


Figura 3. Dificultades de consecución de personal para los cargos críticos en la zona.

Llama la atención que existe poco conocimiento por parte de las empresas de la necesidad que se ha definido, desde el punto de vista normativo, para realizar todo ejercicio de intermediación laboral a través de las agencias de empleo. Por ende, esas agencias tampoco conocen los criterios específicos de contratación. Lo anterior implica que es preciso avanzar en una mejor articulación entre las empresas y el servicio de empleo y en un mayor conocimiento de las funciones de las agencias y las ventajas que podría traer la contratación a través de ellas. Sugieren que crear un banco de empleo específico para el sector fortalecería la labor que prestan.

### 3. Estrategias para hacer más atractivo el sector

#### 3.1. Estrategias hacia los jóvenes

Desde el punto de vista intergeneracional se requiere hacer evidentes las oportunidades que brinda el sector a los empleados, especialmente a los jóvenes, quienes podrían tener la posibilidad de desarrollar su carrera laboral allí mismo. Una estrategia sugerida consiste en documentar y divulgar los casos de éxito de trabajadores para que, a través de un efecto demostrativo, los jóvenes conozcan las ventajas de desempeñarse en la agroindustria.



Los aspiraciones salariales y contractuales de los jóvenes en las regiones no corresponden a las oportunidades que se les brindan. Aspiran a formarse cada vez mejor y el sector, sobre todo en los cargos operativos, ofrece cargos que requieren baja cualificación.

Se ha identificado, además, que es necesario implementar campañas de sensibilización y concientización hacia las poblaciones para evidenciar la importancia del sector agrícola y, en específico, del subsector palmero en el desarrollo económico y social de las regiones, pero también en el de los hogares a los que pertenecen los mismos jóvenes.

### 3.2. Estrategias hacia las mujeres

Por el esfuerzo físico que demandan los cargos, sobre todo los operativos, la labor productiva es desarrollada, por lo general, por hombres. Sin embargo, existen diferentes posiciones dentro de la actividad de cultivo, de extracción y de sus diferentes eslabones en los que las mujeres podrían desempeñarse generando oportunidades para ellas mismas y para las empresas. Para que esto sea posible, se requieren cambios alrededor de la construcción cultural donde históricamente se ha categorizado a la mujer como un sujeto no activo dentro del mercado laboral.

Desde los grupos focales se identifica como necesario establecer una estrategia promovida por las empresas que aborde nuevas feminidades y masculinidades y desarrolle una visión más equitativa de las tareas del cuidado y del hogar. En este sentido también los centros de formación podrían tener un rol estratégico.

## IV. Oferta educativa

### 1. Gestión de procesos de formación

El 80 % de las empresas encuestadas en la Zona Suroccidental realizan procesos de formación, con diferentes niveles de desarrollo, siendo el 42 % cursos certificados, el 32 % cursos cortos, el

21 % cursos cortos certificados y el 5 % cursos de formación para el trabajo y el desarrollo humano.

Hace falta formación complementaria enfocada en el desarrollo de las competencias del ser. Las empresas consideran necesario ampliar la oferta de educación en estas habilidades por parte del SENA.

Frente a las competencias identificadas, tanto técnicas como transversales, ninguno de los encuestados ha tenido que recurrir a procesos de formación por fuera del país.

De las competencias que se gestionan directamente dentro de las empresas, el 27 % se dirige a la formación de las transversales y el 73 % a las técnicas. En los procesos enfocados a estas últimas, realizados en los últimos dos años, el 40 % de las empresas destacan el apoyo y la articulación con el SENA, la Universidad Nacional, la Universidad del Valle y la Universidad de Nariño, así como los procesos adelantados en conjunto con Fedepalma y Cenipalma.

En las encuestas se indagó por la crisis sanitaria del COVID-19 y cómo impactó en los procesos de formación. Todos manifestaron que tuvieron que desarrollar nuevas estrategias: abordar temas de capacitación relacionados con medidas de bioseguridad, trabajar en la reducción del aforo y dividir por grupos de capacitación, así como ampliar el número de franjas horarias. Cabe mencionar que el proceso virtual no fue el más adecuado, ya que los trabajadores no cuentan con equipos, conectividad, ni en muchas ocasiones conocimiento de herramientas que lo faciliten.

Así, se tuvo que recurrir a procesos de formación individualizados, lo cual aumentó considerablemente los costos.

### 2. Calidad y pertinencia de la oferta educativa

El 59 % de las empresas entrevistadas indica que los programas de formación cuentan con la cali-



dad requerida para atender las competencias asociadas a los cargos demandados (Tabla 7).

**Tabla 7.** Percepción de calidad de programas de formación para competencias de cargos críticos.

Cargo	Competencias	Calidad	Aspectos que faltan en la oferta
<b>Cultivo</b>			
Cosechero/ Cortero	Reconocimiento del terreno	No	La oferta no está concentrada al nivel técnico necesario y de especificidad para la labor.
	Conocimiento de cosecha del fruto de la palma de aceite	Sí	No registra
	Conocimiento corte del fruto de la palma de aceite	Sí	No registra
	Habilidad de ubicarse espacialmente en el campo de cosecha.	No	Enfoque práctico porque es algo que se desarrolla con la experiencia.
	Habilidad para recibir y acatar órdenes	No	Se adquiere con la práctica, pero también depende de un trabajo en el ser.
Polinizador	Capacidad de seguimiento a los criterios de regulación de crecimiento hormonal de la planta.	No	Se adquiere con la práctica.
	Polinización	Sí	
	Manejo de herramientas, como el CTR, para el proceso de la aplicación del producto.	No	Se están actualizando lo temas para las nuevas metodologías que van en palma de aceite.
	Conocimiento de los cultivos de manera técnica, madurez, procesos tipo y punto óptimo de cosecha.	Sí	N.A.
	Experiencia y conocimiento en polinización de palma de aceite	Sí	N.A.
	Habilidad de ubicarse en el campo de cosecha	No	Enfoque práctico porque es algo que se desarrolla con la experiencia
	Compromiso y sentido de pertenencia	Sí	
	Habilidad para recibir y acatar órdenes	No	Se adquiere con la práctica, pero también depende de un trabajo del ser
Operario de Sanidad Vegetal	Conocimiento y experiencia de enfermedades, plagas y deficiencias físicas de las palmas.	Sí	N.A.
	Compromiso y sentido de pertenencia	Sí	N.A.
Auxiliar Administrativo	Habilidad en la consolidación de datos	No	Falta capacidad de agregarle valor a funciones y adaptar su aprendizaje a distintos contextos.
	Análisis de datos	No	La calidad de la formación puede mejorar lo que radica en la capacidad del trabajador en ir más allá de las enseñanzas básicas del aula y adaptarse a distintos problemas.







Cargo	Competencias	Calidad	Aspectos que faltan en la oferta
Auxiliar Administrativo	Pragmatismo	No	Los conocimientos teóricos son muy generales y no promueven aplicación práctica.
Coordinador Actividades Operativas	Técnicos adquiridos en programas de formación	Sí	N.A.
	Liderazgo y trabajo en equipo	Sí	N.A.
<b>Extracción</b>			
Operario de Mantenimiento	Compromiso y sentido de pertenencia	Sí	N.A.
Supervisor de Planta/ Jefe de Proceso	Eléctricos (se buscan mecatrónicos, con experiencia. En Tumaco no se encuentra formación del nivel necesario).	No	El ingeniero más alto le enseña a los demás y a los nuevos, en general la formación es baja.
	Trabajo en equipo, orientación a resultados, escucha activa		Que se genere esta oferta en centros de formación porque por lo general son las mismas empresas las que hacen estas capacitaciones.
	Conocimientos eléctricos y de tableros		
Auxiliar de Enfermería	Manejo de equipos de cómputo	Sí	N.A.
Ingeniero de Laboratorio	Despachos, acidez, conocimientos químicos en trazas de metales pesados y no contaminación (competencias de laboratorio).	Sí	N.A.
	Transversales	No	Se imparten por otras empresas, pero no por centros de formación

Es de destacar la disparidad entre la calidad de los procesos de formación para competencias técnicas y para las transversales. Mientras que solo el 40 % de estas últimas son de calidad, el 75 % de las técnicas sí cuentan con la calidad requerida por las empresas. A través de los grupos focales se pudo establecer que actualmente existen cuellos de botella en la formación como son la falta de educación complementaria enfocada en el desarrollo del ser (transversales: relaciones interpersonales, trabajo en equipo, disciplina), el desconocimiento de los oficios y falta de experiencia demandada para los cargos; la necesidad de mejorar los procesos de formación orientados a los cargos operativos (cosecha, polinización, sanidad vegetal); la escasa posibilidad de contar con competencias básicas de lectoescritura, ofimática y matemáticas en los puestos de trabajo operativos, y que no toda la oferta se define de acuerdo a los requerimientos de las empresas.

## 2.1. Estrategias de mejoramiento de la oferta educativa

El grupo focal evidenció dos necesidades que deben ser atendidas para cualificar la articulación entre las empresas y la oferta educativa. Una de ellas es mejorar la oferta para operarios; y la otra, fortalecer la pertinencia de la formación para que responda efectivamente a las demandas reales de las empresas. Para ello, plantean la importancia de que estas asuman su rol estratégico y participen en mayor medida en mesas de trabajo con organismos aliados para la definición de criterios de formación y contratación.

Sugieren invertir en la transformación de la imagen cultural que tiene el sector palmero en la zona, el fortalecimiento del sentido de pertenencia y la concientización de la importancia de la acción in-



dividual. Adicionalmente, proponen promover en los estudiantes (trabajadores) proactividad para ir más allá de las enseñanzas básicas del aula y adaptarse a distintos problemas, es decir, ajustar el aprendizaje estructurado a distintos contextos. Esto debido a que las empresas identifican una falta de capacidad por parte de los centros de formación para agregarle valor a las funciones que deben desempeñar los trabajadores.

Como se mencionó antes, el SENA es la principal fuente de capacitaciones por lo que es el foco primordial de las estrategias. Los procesos de enseñanza para el sector palmero por parte de esta institución sufrieron bastante con la virtualidad porque no hay una buena adaptación de los métodos de enseñanza y adicionalmente, las clases se dictan en horario laboral. En ese sentido, se plantea la necesidad de que el SENA adapte sus procesos pedagógicos y que, además, cree –junto con las empresas– puentes de comunicación que le permitan ajustar su oferta a las necesidades de los trabajadores y de las empresas. Esto bajo la premisa de que los empresarios identifican que la capacitación a los empleados ha disminuido significativamente su rotación.

Por otro lado, Cenipalma tiene que mejorar su enfoque en el trabajador, no solo potenciar la parte

agronómica, sino también las capacidades educativas y valores personales. Esto con base en la poca gestión en falencias gravísimas como es no contar con las mínimas competencias de lectoescritura. Así, los procesos de formación deben vincular al trabajador desde todas las perspectivas del desarrollo humano (empezando por el alfabetismo), motivando de esta manera su compromiso con el sector y con su avance personal. Para lograrlo, la Cenipalma puede promover la articulación entre todos los centros de formación del sector palmero. Se señala que el impacto que tendría esto sería muy grande y podría ser incluso de relevancia nacional.

Las oportunidades de mejora se encuentran en que se realice una permanente actualización de los programas de acuerdo con los nuevos desarrollos en palma de aceite. Adicionalmente, es importante que incorporen un componente práctico, pues es muy usual que solo cuenten con herramientas teóricas que, además, son muy generales.

### 3. Participación de las empresas en la oferta educativa

Los procesos en los que las empresas más intervienen (y con mayor intensidad) son en la estructuración de proyectos de formación y en las mesas sectoriales (Figura 4).

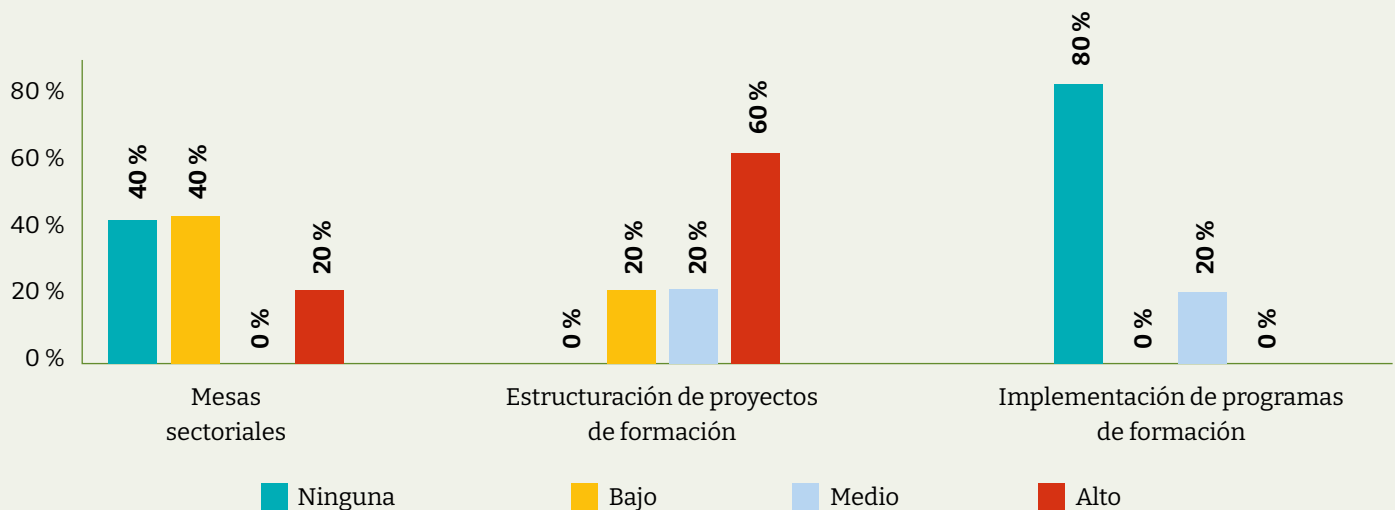


Figura 4. Nivel de participación de las empresas en diferentes espacios de formación.



Aunque el 20 % tiene una participación alta en mesas sectoriales, muchas declaran que con el tiempo ha ido disminuyendo. De hecho, una señala que la principal causa de esto es la demanda de recursos humanos, estratégicos y financieros que ha requerido la implementación de las certificaciones internacionales de calidad.

Respecto a la estructuración de la oferta de formación, el 60 % de alta participación se circunscribe a los programas de capacitación diseñados por ellas, pues no suelen intervenir en la que ofrecen terceros.

Finalmente, si bien el 80 % no tiene ningún tipo de participación en la implementación de procesos educativos, el 20 % lo hace mediante convenios para la contratación de pasantes del SENA o instituciones de educación. Un ejemplo es el acuerdo de una empresa con un colegio agropecuario de la zona para asesorar los procesos de capacitación en la siembra de palma de aceite. Incluso, permiten el acceso a los terrenos de la plantación para que los estudiantes pongan en práctica sus conocimientos.

# Anexo 4.3.

## Metodología y datos del análisis de brechas de cantidad y calidad



### Metodología y datos del análisis de brechas de cantidad y calidad

Para la identificación de brechas de capital humano, desde la oferta de programas educativos, se hizo uso de las bases de datos del SNIES del Ministerio de Educación, del SIET del Ministerio del Trabajo y del Sofia Plus del SENA. El SNIES permite identificar todos los programas de educación superior en Colombia: tecnólogos, pregrados y posgrados, el SIET los de formación técnica laboral y el portal Sofia Plus los cursos formativos afines al sector.

El objetivo del proceso metodológico de procesamiento de bases de datos es identificar aquellos programas que pueden tener una mayor relación e importancia para el sector palmero del país. Esto implica generar un filtrado a partir de un conjunto de criterios que lleve a alcanzar un grupo de tamaño moderado, permitiendo realizar un análisis más profundo de la oferta educativa.

### Base de datos SNIES

Inicialmente comprende 26.639 programas de educación superior. De este conjunto se depuran aquellos que se encuentran inactivos y los relacionados con áreas y núcleos del conocimiento que no tiene nexo con el sector. Se mantienen las áreas Agronomía, veterinaria y afines; Economía, administración, contaduría y afines; Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines; Matemáticas y ciencias naturales; y los núcleos básicos: Administración; Agronomía; Biología, microbiología y afines; Ingeniería administrativa y afines; Ingeniería agrícola, forestal y afines; Ingeniería agroindustrial, alimentos y afines; Ingeniería agronómica, pecuaria y afines; Ingeniería ambiental, sanitaria y afines; Ingeniería eléctrica y afines; Ingeniería electrónica, telecomunicaciones y afines; Ingeniería industrial y afines; Ingeniería mecánica y afines; Ingeniería química y afines; Otras ingenierías; Geología; y otros programas de ciencias naturales.



Para este punto se tienen en total 5.390 programas activos. Se filtran por área de influencia de la región palmera, descartando los departamentos en que no predomina la actividad: Amazonas, Putumayo, Vaupés, Huila, Guainía, Guaviare y Boyacá<sup>1</sup>. De estos se mantienen los programas virtuales y semipresenciales, y se clasifican manualmente según su relación con el departamento, en tres categorías: alta, media y baja. Del listado se separan aquellos alta y medianamente relacionados, quedando 1.689 que se vuelven a filtrar por nivel de formación y por programas “acreditados de alta calidad” por el Ministerio de Educación.

Se excluyen los posgrados debido a que en la recolección de información cualitativa de la demanda laboral no se mencionaron necesidades en cuanto a estos.

Se obtienen entonces 108 observaciones sobre las que se realiza un nuevo filtro experto, eliminando algunos programas cuya conexión con la agroindustria palmera no es tan estrecha. El número final es de 94 que se clasifican en seis clústeres por su nivel de similitud y los temas trabajados. Para el caso del segundo, solo se tuvieron en cuenta los de administración con enfoques agrícolas o agronómicos. Los clústeres son:

- Producción Agrícola/Agropecuaria/Agronómica
- Administración Agropecuaria/Agrícola/Agronómica
- Cultivo/Producción de Palma de Aceite
- Gestión/Administración Ambiental
- Procesos Industriales/Producción Agroindustrial/Producción

- Operación, Mantenimiento y Automatización de Procesos Mecánicos

## Base de datos SIET

Comprende un total de 13.418 programas de educación técnica laboral. De estos se eliminan aquellos que no hacen parte del área de influencia de la palma en Colombia, descartando los departamentos de Amazonas, Putumayo, Vaupés, Huila, Guainía, Guaviare y Boyacá. También, los repetidos y en proceso de cancelación, quedando 10.874. Del grupo, igualmente, se sacan los que no son provistos por una institución certificada en calidad para un total de 3.285, que luego se dividen según su correspondencia con el sector, dejando solo los que tienen una relación alta: 28. Estos se dividen en los clústeres respectivos de acuerdo con su temática.

## Base de datos Sofia Plus

Para establecer los cursos y programas relacionados con el sector se digitalizaron términos asociados al mismo como: “Ingeniería Agrícola”, “Plaguicidas”, “aceite”, “Ingeniería administrativa”, “Ingeniería ambiental”, “Ingeniería de alimentos”, “Ingeniería eléctrica”, “Ingeniería industrial”, “Ingeniería mecánica”, “Ingeniería química”, “Microbiología”, “palma”, “plagas”, “ofimática”, “trabajo social”, “trabajo en alturas” y “Contabilidad”. En total se recolectaron 64. Luego se descartan los que aunque tienen conexión, no son propios de la agroindustria palmera (“ofimática”, “trabajo social”, “trabajo en alturas”, “contabilidad”, “ingeniería de alimentos” e “ingeniería administrativa”); también, aquellos programas que no estaban activos al momento del estudio. Finalmente resultan 19 que se dividen en los clústeres correspondientes según su temática.

1 Anexo 2 del Producto 3. Metodología para la medición de brechas de capital humano en el sector palmero.



Los programas identificados en las tres bases de datos y clasificados por clúster son los que informan el análisis de brechas de cantidad. Por supuesto, no se incluyen todos solo aquellos que están más estrechamente relacionados y que superan los criterios previamente reseñados (calidad, ubicación, relacionamiento, etc.).

Para el análisis de brechas de calidad, a través de una serie de encuestas de tipo corte transversal, se identifican cuáles son los programas requeridos por las empresas del sector que presentan dificultades en términos de capital humano, y cuáles de estos se encuentran en las bases de datos filtradas. y en ese caso, se seleccionó el programa con mayor número de matriculados en clúster de programas similares. En caso de que el programa no apare-

ca en las bases, porque no cumple con los criterios establecidos, se agrega únicamente el de mayor número de estudiantes matriculados, con el fin de evaluar también sus competencias y si coinciden con las demandadas.

## Clústeres y programas de oferta educativa asociados

La Tabla 1 muestra para cada clúster de oferta educativa los programas que lo componen, producto de la filtración de bases de datos o de haberlos añadido de forma manual. Aquellos seleccionados para el análisis de calidad se resaltan en negrilla. Estos son los que tienen mayor número de matriculados y que fueron requeridos por la demanda laboral del sector.

**Tabla 7.** Percepción de calidad de programas de formación para competencias de cargos críticos.

Cod.	Programa	Centro educativo	Departamento	Ciudad/Municipio
<b>1. Producción Agrícola/Agropecuaria/Agronómica</b>				
1	Ingeniería Agronómica	Universidad Nacional de Colombia	Bogotá D.C.	Bogotá
24	Ingeniería Agrícola	Universidad Nacional de Colombia	Bogotá D.C.	Bogotá
113	Ingeniería Agronómica	Universidad Nacional de Colombia	Antioquia	Medellín
116	Ingeniería Agrícola	Universidad Nacional de Colombia	Antioquia	Medellín
327	Ingeniería Agronómica	Universidad de Córdoba	Córdoba	Montería
790	Ingeniería Agronómica	Universidad de Nariño	Nariño	Pasto
810	Ingeniería Agronómica	Universidad del Tolima	Tolima	Ibagué
885	Ingeniería Agronómica	Universidad del Magdalena	Magdalena	Santa Marta
811	Ingeniería Forestal	Universidad del Tolima	Tolima	Ibagué
1432	Ingeniería Agroindustrial	Universidad La Gran Colombia	Quindío	Armenia
1694	Ingeniería Agronómica	Universidad de los Llanos	Meta	Villavicencio
921	Ingeniería Forestal	Universidad Distrital Francisco José de Caldas	Bogotá D.C	Bogotá
2825	Ingeniería Agroindustrial	Universidad Pontificia Bolivariana	Antioquia	Medellín
3607	Ingeniería Agroecológica	Universidad de La Amazonia	Caquetá	Florencia
3643	Ingeniería Agroindustrial	Universidad del Tolima	Tolima	Ibagué





Cod.	Programa	Centro educativo	Departamento	Ciudad/Municipio
3833	Ingeniería Agroindustrial	Universidad del Cauca	Cauca	Popayán
4627	Ingeniería Agroindustrial	Universidad de Sucre	Sucre	Sincelejo
5243	Ingeniería Agropecuaria	Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid	Antioquia	Medellín
1742	Ingeniería Agroindustrial	Instituto Universitario de la Paz	Santander	Barrancabermeja
8903	Ingeniería Agroecológica	Corporación Universitaria Minuto de Dios, UNIMINUTO	Bogotá D.C.	Bogotá
21481	Ingeniería Agronómica	Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales, UDCA	Bogotá D.C.	Bogotá
52128	Ingeniería Agronómica	Universidad Francisco de Paula Santander	Norte de Santander	San José de Cúcuta
53702	Ingeniería Agroindustrial	Fundación Universitaria Agraria de Colombia, Uniagraria	Bogotá D.C.	Bogotá
54172	Ingeniería Agronómica	Universidad de La Salle	Casanare	Yopal
101663	Ingeniería Agronómica	Universidad de Caldas	Caldas	Manizales
4282	Ingeniería Agroforestal	Universidad de Nariño	Nariño	Pasto
2859	Tecnología Agropecuaria	Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid	Medellín	Antioquia
38855	Técnico Laboral como Asistente en Ganadería y Producción Agropecuaria	Politécnico CIANDCO	Antioquia	Medellín
40135	Técnico Laboral en Trabajador Agropecuario	Centro de Sistemas de Antioquia, Censa	Antioquia	Caldas
41531	Técnico Laboral en Asistencia Agropecuaria	Centro Educativo de Sistemas, Uparsistem	Cesar	Valledupar
42529	Técnico Laboral en Asistente Agrícola	Centro Técnico de Informática, Cetasdi	Antioquia	Rionegro
41651	Técnico Laboral en Auxiliar de la Gestión Agrícola	Corporación de Altos Estudios Equinos de Colombia	Antioquia	Sabaneta
42714	Técnico Laboral en Operación de Fincas y Ambientes Agropecuarios	Instituto de Capacitación Comfamiliar	Risaralda	Pereira
45159	Técnico Laboral en Operario Agrícola	Instituto Politécnico Agroindustrial	Meta	Villavicencio
41456	Técnico Laboral en Producción Agropecuaria	Centro de Desarrollo Empresarial y Educativo Cámara de Comercio de Uraba, Cedecamara	Antioquia	Apartadó
9547	Técnico Laboral en Trabajador Agropecuario	Instituto Latinoamericano de Educación, IDONTEC	Caldas	Manizales
45156	Técnico Laboral en Trabajador Agrícola	Instituto Politécnico Agroindustrial	Meta	Villavicencio





Cod.	Programa	Centro educativo	Departamento	Ciudad/Municipio
41368	Técnico Laboral por Competencias en Auxiliar Agropecuario	Instituto Tecnológico San Agustín	Córdoba	Montería
3142	Técnico Laboral en Producción Agrícola Ecológica	Fundación Tecnológica Rural, COREDI	Antioquia	Marinilla
MU	Manejo racional de plaguicidas	SENA	Santander	Puerto Wilches
MU	Manejo racional de plaguicidas	SENA	Cundinamarca	Funza
MU	Manejo racional de plaguicidas	SENA	Meta	Granada
MU	Manejo racional de plaguicidas	SENA	Cundinamarca	Sopó
MU	Manejo racional de plaguicidas	SENA	Valle del Cauca	Guacarí
MU	Manejo racional de plaguicidas	SENA	Nariño	Pasto
2326671	Manejo racional de plaguicidas	SENA	Virtual	No aplica
2378152	Aplicación de las buenas prácticas agrícolas	SENA	Nariño	La Unión
501228	Buenas prácticas agrícolas	SENA	Virtual	No aplica
702703	Fertilización agrícola ecológica	SENA	Virtual	No aplica
2380319	Manejo de la nutrición en cultivos agrícolas	SENA	Tolima	Ibagué
2380067	Manejo de la nutrición en cultivos agrícolas	SENA	Nariño	San Lorenzo
2376422	Muestreo de suelos agrícolas	SENA	Bolívar	Río Viejo
661135	Agroecología y desarrollo rural	SENA	Virtual	No aplica
455776	Suelos agrícolas	SENA	Virtual	No aplica

### 2. Administración Agropecuaria/Agrícola/Agronómica

4206	Administración de Empresas Agropecuarias	Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid	Antioquia	Medellín
52180	Administración de Empresas Agropecuarias	Corporación Universitaria Lasallista	Antioquia	Caldas
105432	Administración de Agronegocios	Universidad de La Salle	Bogotá D.C.	Bogotá
91176	Tecnología en Gestión de Empresas Agropecuarias	SENA	Huila	Campoalegre
586	Técnico Laboral Administración de Empresas Agropecuarias	Instituto Técnico ITSER	Bolívar	El Carmen de Bolívar
39038	Técnico Laboral en Administración Agropecuaria	Fundación Educativa Comercial, Fundec	Cundinamarca	Facatativá

### 3. Cultivo/Producción de Palma de Aceite

39972	Técnico Laboral en Cultivo y Cosecha de Palma de Aceite	Centro de Aprendizaje y Capacitación, Cenacap	Meta	Villavicencio
-------	---------------------------------------------------------	-----------------------------------------------	------	---------------







Cod.	Programa	Centro educativo	Departamento	Ciudad/Municipio
37309	Técnico Laboral en Palma de Aceite y Oleaginosas	Instituto Técnico del Petróleo, ITP Barrancabermeja	Santander	Barrancabermeja
471625	Cultivo de Palma de Aceite	SENA	Virtual	No aplica
<b>Añadidos por demanda</b>				
54425	Tecnología en Gestión de Plantaciones de Palma de Aceite	Corporación Universitaria Minuto de Dios, UNIMINUTO	Cesar	San Alberto
54424	Técnica Profesional en Producción de Palma de Aceite	Corporación Universitaria Minuto de Dios, UNIMINUTO	Cesar	San Alberto
44746	Técnico Laboral en Cosecha de Palma de Aceite	Corporación Educativa del Caribe, Cedelca	Cesar	Valledupar
41112	Técnico Laboral por Competencia en Cultivo de Palma de Aceite	Instituto de Formación para el Trabajo Eemo Modas	Magdalena	Fundación
33961	Técnico Laboral por Competencias en Palma de Aceite	Petroleum Gold Energy	Meta	Villavicencio
35296	Técnico Laboral por Competencias en Cosecha de Palma de Aceite	Corporación de Estudios Técnicos de la Región Colombiana, Cettcor	Magdalena	Santa Marta
<b>4. Gestión/Administración Ambiental</b>				
1450	Ingeniería Ambiental y Sanitaria	Universidad de La Salle	Bogotá D.C.	Bogotá
2566	Ingeniería Ambiental	Universidad EIA	Antioquia	Envigado
3193	Ingeniería Ambiental	Universidad de Medellín	Antioquia	Medellín
3662	Ingeniería Ambiental	Universidad Libre	Bogotá D.C.	Bogotá
4084	Ingeniería Ambiental	Universidad Francisco de Paula Santander	Norte de Santander	San José de Cúcuta
4361	Ingeniería Ambiental	Universidad Católica del Oriente	Antioquia	Rionegro
5000	Ingeniería Ambiental	Universidad Católica de Manizales	Caldas	Manizales
7234	Ingeniería Ambiental	Universidad Mariana	Nariño	Pasto
7772	Ingeniería Ambiental	Universidad El Bosque	Bogotá D.C.	Bogotá
8189	Ingeniería Ambiental	Universidad de los Andes	Bogotá D.C.	Bogotá
9252	Ingeniería Ambiental	Corporación Universitaria Lasallista	Antioquia	Caldas
11489	Ingeniería Ambiental	Universidad de Santander	Santander	Bucaramanga
12398	Ingeniería Ambiental	Universidad Antonio Nariño	Bogotá D.C.	Bogotá
21389	Ingeniería Ambiental	Universidad Manuela Beltrán, UMB	Bogotá D.C.	Bogotá
52052	Ingeniería Ambiental	Universidad Santo Tomás	Bogotá D.C.	Bogotá
52422	Ingeniería Ambiental	Universidad EAN	Bogotá D.C.	Bogotá
11845	Administración Ambiental	Universidad Distrital Francisco José de Caldas	Bogotá D.C.	Bogotá





Cod.	Programa	Centro educativo	Departamento	Ciudad/Municipio
105066	Administración Ambiental	Universidad Tecnológica de Pereira, UTP	Risaralda	Pereira
17445	Tecnología Agroambiental	Corporación Universitaria Comfacauca, Unicomfacauca	Cauca	Popayán
109048	Tecnología en Gestión Agroambiental	Tecnológico de Antioquia	Antioquia	Medellín
MU	Tecnología en Gestión de Recursos Naturales	SENA	Atlántico	Sabanalarga
MU	Tecnología en Gestión de Recursos Naturales	SENA	Antioquia	Apartadó
MU	Tecnología en Gestión de Recursos Naturales	SENA	Caldas	Manizales
MU	Tecnología en Gestión de Recursos Naturales	SENA	Huila	Pitalito
MU	Tecnología en Gestión de Recursos Naturales	SENA	Valle del Cauca	Tuluá
MU	Tecnología en Gestión de Recursos Naturales	SENA	Boyacá	Duitama
MU	Tecnología en Gestión de Recursos Naturales	SENA	Cauca	Popayán
MU	Tecnología en Gestión de Recursos Naturales	SENA	Cesar	Valledupar
MU	Tecnología en Gestión de Recursos Naturales	SENA	Nariño	Pasto
MU	Tecnología en Gestión de Recursos Naturales	SENA	Cundinamarca	Mosquera
MU	Tecnología en Gestión de Recursos Naturales	SENA	Putumayo	Puerto Asís
MU	Tecnología en Gestión de Recursos Naturales	SENA	Tolima	Espinal
MU	Tecnología en Gestión de Recursos Naturales	SENA	Risaralda	Pereira
6448	Técnico Laboral en Gestión Agroambiental	Corporación Universitaria Minuto de Dios UNIMINUTO	Antioquia	Bello
MU	Técnico Profesional Prevención y Control Ambiental	SENA	Caldas	No registra
MU	Técnico Profesional Prevención y Control Ambiental	SENA	Antioquia	No registra
MU	Técnico Profesional Prevención y Control Ambiental	SENA	Bolívar	Cartagena de Indias
MU	Técnico Profesional Prevención y Control Ambiental	SENA	Meta	Granada





Cod.	Programa	Centro educativo	Departamento	Ciudad/Municipio
MU	Técnico Profesional Prevención y Control Ambiental	SENA	Antioquia	Nariño
MU	Técnico Profesional Prevención y Control Ambiental	SENA	Guaviare	San José del Guaviare
2378618	Técnico Profesional Monitoreo Ambiental	SENA	Antioquia	Caldas

### 5. Procesos Industriales/Producción Agroindustrial/Producción

1241	Ingeniería de Producción Agroindustrial	Universidad de La Sabana	Cundinamarca	Chía
1249	Ingeniería de Producción	Universidad EAFIT	Antioquia	Medellín
2923	Ingeniería de Procesos	Universidad EAFIT	Antioquia	Medellín
52084	Ingeniería de Producción	Universidad EAN	Bogotá D.C.	Bogotá
52131	Ingeniería de Producción	Instituto Tecnológico Metropolitano	Antioquia	Medellín
52554	Ingeniería de Procesos Industriales	Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central	Bogotá D.C.	Bogotá
29	Ingeniería Química	Universidad Nacional de Colombia	Bogotá D.C.	Bogotá
123	Ingeniería Química	Universidad Nacional de Colombia	Antioquia	Medellín
537	Ingeniería Química	Universidad del Atlántico	Atlántico	Barranquilla
703	Ingeniería Química	Universidad Industrial de Santander	Santander	Bucaramanga
1203	Ingeniería Química	Universidad Pontificia Bolivariana	Antioquia	Medellín
4125	Ingeniería Química	Universidad Nacional de Colombia	Caldas	Manizales
52702	Ingeniería Química	Universidad de La Sabana	Cundinamarca	Chía
260	Tecnología Química	Universidad Tecnológica de Pereira, UTP	Risaralda	Pereira
1755	Tecnología Industrial	Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid	Antioquia	Medellín
2584	Tecnología en Gestión de la Producción Industrial	Fundación Universitaria Antonio de Arévalo, Unitecnar	Bolívar	Cartagena de Indias
19563	Tecnología en Producción Industrial	Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco	Bolívar	Cartagena de Indias
52657	Tecnología en Producción Industrial	Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central	Bogotá D.C.	Bogotá
107534	Tecnología en Sistemas de Producción	Instituto Tecnológico Metropolitano	Antioquia	Medellín
39542	Técnico Laboral en Operador de Procesos Agroindustriales	Fundación Técnica de Colombia	Norte de Santander	Cúcuta
3137	Técnico Laboral en Agroindustria	Fundación Tecnológica Rural, Coredi	Antioquia	Marinilla





Cod.	Programa	Centro educativo	Departamento	Ciudad/Municipio
<b>6. Operación, Mantenimiento y Automatización de Procesos (Mecánica)</b>				
28	Ingeniería Mecánica	Universidad Nacional de Colombia	Bogotá D.C.	Bogotá
122	Ingeniería Mecánica	Universidad Nacional de Colombia	Antioquia	Medellín
272	Ingeniería Mecánica	Universidad Tecnológica de Pereira	Risaralda	Pereira
448	Ingeniería Mecánica	Universidad de Antioquia	Antioquia	Medellín
536	Ingeniería Mecánica	Universidad del Atlántico	Atlántico	Barranquilla
701	Ingeniería Mecánica	Universidad Industrial de Santander	Santander	Bucaramanga
1086	Ingeniería Mecánica	Universidad Santo Tomás	Bogotá D.C.	Bogotá
1202	Ingeniería Mecánica	Universidad Pontificia Bolivariana	Antioquia	Medellín
1250	Ingeniería Mecánica	Universidad EAFIT	Antioquia	Medellín
1277	Ingeniería Mecánica	Universidad del Norte	Atlántico	Barranquilla
1543	Ingeniería Mecánica	Universidad de los Andes	Bogotá D.C.	Bogotá
1919	Ingeniería Mecánica	Universidad Autónoma de Manizales	Caldas	Manizales
4953	Ingeniería Mecánica	Universidad Pontificia Bolivariana	Córdoba	Montería
5023	Ingeniería Mecánica	Universidad Libre	Bogotá D.C.	Bogotá
7247	Ingeniería Mecánica	Universidad Autónoma del Caribe, UniAutónoma	Atlántico	Barranquilla
11455	Ingeniería Mecánica	Universidad de Pamplona	Norte de Santander	Pamplona
20169	Ingeniería Mecánica	Universidad de Ibagué	Tolima	Ibagué
20216	Ingeniería Mecánica	Universidad Tecnológica de Bolívar	Bolívar	Cartagena de Indias
20561	Ingeniería Mecánica	Universidad Francisco de Paula Santander	Norte de Santander	Ocaña
54358	Ingeniería Mecánica	Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Bogotá D.C.	Bogotá
106410	Ingeniería Mecánica	Institución Universitaria Pascual Bravo	Antioquia	Medellín
7519	Ingeniería en Automática Industrial	Universidad del Cauca	Cauca	Popayán
258	Tecnología Mecánica	Universidad Tecnológica de Pereira, UTP	Risaralda	Pereira
MU	Técnico Profesional Diseño e Integración de Automatismos Mecatrónicos	SENA	Bogotá D.C.	Bogotá
MU	Técnico Profesional Diseño e Integración de Automatismos Mecatrónicos	SENA	Santander	Girón





Cod.	Programa	Centro educativo	Departamento	Ciudad/Municipio
MU	Técnico Profesional Diseño e Integración de Automatismos Mecatrónicos	SENA	Risaralda	Dosquebradas
2382037	Técnico Profesional Mecánica de Maquinaria Industrial	SENA	Atlántico	Barranquilla
455149	Funcionamiento e Instalación de Máquinas Eléctricas Rotativas	SENA	Virtual	No aplica
862244	Gestión del Mantenimiento Industrial	SENA	Virtual	No aplica
103098	Técnica Profesional en Mantenimiento Industrial	Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central	Bogotá D.C.	Bogotá
<b>Añadidos por demanda</b>				
106810	Tecnología en Sistemas Electromecánicos	Instituto Tecnológico Metropolitano	Antioquia	Medellín
102347	Tecnología en Electricidad Industrial	SENA	Bogotá D.C.	Bogotá
5914	Técnico Laboral en Mecánica Diésel	Corporación Elyon Yireha	Bolívar	Cartagena de Indias
47496	Técnico Laboral en Auxiliar Mecánico Ajustador de Máquinas y Herramientas	Escuelas Profesionales Salesianas	Bolívar	Cartagena de Indias
10591	Técnico Laboral por Competencias Electricista Industrial	Politécnico Cafor	Antioquia	Medellín
3493	Técnico Laboral en Soldadura por Arco Eléctrico y Oxidcombustible	Central Inca Ltda.	Atlántico	Barranquilla
10592	Técnico Laboral Auxiliar en Instrumentación y Automatización Industrial	Politécnico Cafor	Antioquia	Medellín
nr	Ingeniería Eléctrica	Universidad Tecnológica de Pereira, UTP	Risaralda	Pereira
54231	Técnica Profesional en Mantenimiento Electromecánico	Institución Universitaria ITSA	Atlántico	Soledad
<b>7. Gestión Administrativa y otros (añadido por demanda)<sup>2</sup></b>				
91237	Administración de Empresas	Corporación Universitaria Minuto de Dios, UNIMINUTO	Bogotá D.C.	Bogotá
104446	Ingeniería Industrial	Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD	Bogotá D.C.	Bogotá
54443	Psicología	Universidad Católica Luis Amigó	Antioquia	Medellín
271	Ingeniería Industrial	Universidad Tecnológica de Pereira, UTP	Risaralda	Pereira

2 Este clúster se crea para integrar los programas que se añaden desde la demanda. No responde a los criterios de

filtración y por ello no se incluye en la mención anterior de los clústeres.



<b>Cod.</b>	<b>Programa</b>	<b>Centro educativo</b>	<b>Departamento</b>	<b>Ciudad/Municipio</b>
1834	Trabajo Social	Fundación Universitaria Monserrate, UNIMONSERRATE	Bogotá D.C.	Bogotá
3140	Ciencia Política	Universidad Nacional de Colombia	Bogotá D.C.	Bogotá
16	Sociología	Universidad Nacional de Colombia	Bogotá D.C.	Bogotá
106050	Tecnología en Seguridad y Salud en el Trabajo	Fundación Universitaria para el Desarrollo Humano, Uninpahu	Bogotá D.C.	Bogotá
10891	Técnico Laboral en Sistemas y Redes	Instituto Tecnológico San Agustín	Córdoba	Montería

# Anexo 4.4.

Cargos y competencias que cuentan o no con programas educativos de calidad, según la percepción de las empresas consultadas



## Cargos y competencias que SÍ encuentran oferta educativa de calidad

Cargo	Competencias
<b>Zona Central</b>	
<i>Cultivo</i>	
Operario de Sanidad Vegetal	Conocimiento de enfermedades de la palma de aceite y control de plagas Manejo de agroquímicos
Tractorista	Conocimientos sobre mecánica automotriz
Jefe/Coordinador Sostenibilidad y Desarrollo Rural	Conocimiento en estándares de la RSPO
<i>Extracción</i>	
Calderista	Conocimientos sobre electricidad
Operario de Mantenimiento/Técnico Operario	Conocimientos sobre electricidad
Analista de Laboratorio/Calidad y Operaciones	Conocimiento específico en química aplicada a la industria
Supervisor	Procesos termodinámicos industriales
Subgerente/Jefe de Planta	Conocimientos en cultivo de palma de aceite para comprender mejor el proceso en planta (calidad: acidez, grado de maduración de un racimo) Habilidades comunicativas
<b>Zona Norte</b>	
<i>Cultivo</i>	
Técnico Agrónomo	Conocimientos específicos en cultivo de palma de aceite
Operador de Báscula	Operación de herramientas ofimáticas Manejo de báscula y actualización de sistema





Cargo	Competencias
<i>Extracción</i>	
Gerente Agroindustrial	Conocimiento técnico específico del negocio
Jefe de Planta	Conocimiento técnico específico del negocio
Supervisor de Producción	Manejo de personal
	Conocimiento de procesos productivos de extracción de palma de aceite
	Conocimiento de herramientas ofimáticas
Operario de Planta de Beneficio	Manejo de equipos del proceso productivo en plantas de beneficio
<b>Zona Oriental</b>	
<i>Cultivo</i>	
Cosechero/Cortero	Conocimiento de palma de aceite y experticia técnica en manejo de su cultivo
	Toma de decisiones
Polinizador	Niveles adecuados de lectoescritura
Operario de Sanidad Vegetal	Conocimiento de enfermedades (plagas)
	Manejo de equipos de fumigación (bomba espalda) y de agroquímicos
	Dominio de riesgos de seguridad y ofídicos
Tractorista	Habilidades matemáticas, de medida y tiempo
	Experiencia en manejo de equipos y maquinaria agrícola
<i>Extracción</i>	
Calderista	Experiencia en la caldera para la cocción del fruto de palma
Operario de Planta de Beneficio	Conocimiento y experiencia en manejo de procesos industriales
Operario de mantenimiento/Técnico Operario	Conocimiento y experiencia en sistemas eléctricos de máquinas
	Manejo de manómetros
	Mantenimiento de equipos
Técnico Químico	Conocimiento de presiones de fluidos
	Conocimiento en producción de biodiésel
Supervisor	Experiencia en supervisión y capacidad de canalizar la información sobre cosecha
	Manejo de personal y capacidad de transmitir conocimientos
Jefe de Proceso	Experiencia y conocimientos del sector agro en la parte real
	Conocimiento en logística
	Planeación y gestión de proyectos
	Conocimiento y experiencia en procesos industriales
	Actitud favorable al trabajo rural







Cargo	Competencias
Director Comercial	Experiencia en ventas (de aceite), compras (de fruto) y servicio al cliente
<b>Zona Suroccidental</b>	
<i>Cultivo</i>	
Cosechero/Cortero	Conocimiento de cosecha del fruto palma
	Conocimiento de corte de fruto de palma
Polinizador	Compromiso y sentido de pertenencia
	Conocimiento técnico del cultivo, madurez, procesos tipo y punto óptimo de cosecha
Operario de Sanidad Vegetal	Experiencia y conocimiento en polinización de palma de aceite
	Compromiso y sentido de pertenencia
Coordinador Actividades Operativas	Conocimiento y experiencia en enfermedades, plagas y deficiencias físicas de las palmas de aceite
	Liderazgo y trabajo en equipo
	Conocimientos técnicos adquiridos en programas de formación
<i>Extracción</i>	
Operario de Mantenimiento	Compromiso y sentido de pertenencia
Auxiliar de Enfermería	Manejo de equipos de cómputo
Ingeniero Químico	Manejo de temas de despachos y conocimientos químicos en trazas de metales pesados y no contaminación (competencias de laboratorio)

## Cargos y competencias que NO encuentran oferta educativa de calidad

Cargo	Competencias
<b>Zona Central</b>	
<i>Cultivo</i>	
Cosechero/Cortero	Conocimiento sobre el estado y madurez del fruto
	Manejo de herramientas de corte para la palma en general
Operario de Sanidad Vegetal	Autocuidado en la gestión de la seguridad y el riesgo (altura, mecánica y sicosocial)
Tractorista	Manejo certificado del tractor
Jefe/Coordinador Sostenibilidad y Desarrollo Rural	Manejo de suelos, gestión ambiental del impacto del cultivo y tipos de plantación en el área
	Liderazgo y comunicación efectiva
	Manejo de grupo y negociación
<i>Extracción</i>	
Operario de Mantenimiento/Técnico Operario	Conocimiento y experiencia práctica en soldadura





Cargo	Competencias
Operario de Mantenimiento/Técnico Operario	Maquinaria y electromecánica
Supervisor	Conocimiento y manejo de herramientas ofimáticas
Subgerente/Jefe de Planta	Conocimiento de temas mecánicos, eléctricos y de obra civil Manejo de equipos
Director Comercial	Relacionamiento (comunicación asertiva, liderazgo, resolución de conflictos)
<b>Zona Norte</b>	
<i>Cultivo</i>	
Técnico Agrónomo	Habilidades comunicativas y relaciones interpersonales Planeación e iniciativa
Operador de Báscula	Habilidades numéricas Habilidades comunicativas
<i>Extracción</i>	
Operario de Mantenimiento	Conocimiento en soldadura y mecánica diésel
Supervisor de Producción	Conocimiento en funcionamiento de planta de beneficio
Operario de Procesos	Atención Buena actitud
<b>Zona Oriental</b>	
<i>Cultivo</i>	
Cosechero/Cortero	Conocimiento y experiencia en el corte del racimo con el uso de herramientas especializadas (telehandler, montacargas con canastilla, cuchillo eléctrico, combustible) Facilidad para adaptarse al cambio Capacidad de análisis e interpretación
Polinizador	Conocimiento y habilidad para la polinización (observar el estado de la inflorescencia, recoger y aplicar el polen)
<i>Extracción</i>	
Operario de Planta de Beneficio	Experiencia en operación de equipos Documentación legal para operar maquinaria Experiencia en procesos industriales
Auxiliar de Planta de Beneficio	Conocimiento y manejo de equipos industriales Mantenimiento preventivo de equipos Capacidad de adaptación al cambio Autoaprendizaje Polifuncionalidad





Cargo	Competencias
Operario de Mantenimiento/Técnico Operario	Experiencia en mantenimiento de maquinaria amarilla
Supervisor	Manejo de herramientas ofimáticas
<i>Transversal</i>	
Coordinador de Gestión Humana	Conocimiento sobre sistemas de gestión
Profesional de Relacionamento con la Comunidad	Capacidad de negociación y resolución de conflictos
	Empatía y firmeza
	Capacidad de trabajo bajo procesos de incertidumbre y no estructurados
<b>Zona Suroccidental</b>	
<i>Cultivo</i>	
Cosechero/Cortero	Reconocimiento del terreno
	Habilidad para ubicarse espacialmente en el campo de cosecha
	Capacidad de seguir órdenes en torno a criterios de cosecha
Polinizador	Capacidad de seguir órdenes en torno a criterios de regulador de crecimiento hormonal
	Manejo de herramientas para el proceso de la aplicación del producto como el CTR
	Habilidad para ubicarse en el campo de cosecha
Auxiliar Administrativo	Habilidad en la consolidación de datos
	Análisis de datos
	Pragmatismo
<i>Extracción</i>	
Supervisor Planta/Jefe de Proceso	Trabajo en equipo, orientación a resultados, escucha activa
	Eléctricos (se buscan mecatrónicos con diferentes experiencias; en Tumaco no se encuentra formación del nivel necesario)
Ingeniero Químico	Transversales

# Anexo 4.5.

## Nivel de competencias de acuerdo con la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones



### Nivel de competencias de acuerdo con la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO 08)

Nivel de competencias	Requerimientos	Tareas	Ocupaciones
1	Fuerza y/o resistencia física.	Limpiar, excavar, levantar y transportar materiales manualmente; clasificar, almacenar o ensamblar bienes a mano.	Aseadores de oficinas, peones de carga y de jardinería, y ayudantes de cocina.
2	Capacidad de lectura básica y desempeñar con precisión cálculos aritméticos simples.	Operación de maquinaria y equipos electrónicos; conducción de vehículos; mantenimiento y reparación del equipo eléctrico y mecánico.	Carniceros, conductores, secretarios, empleados de contabilidad, asistentes vendedores de tiendas y almacenes y policías.
3	Elevado nivel de lectoescritura y aritmética, así como aptitudes de comunicación.	Preparar estimaciones detalladas de cantidades y costos de materiales y mano de obra; coordinar, supervisar, controlar y programar las actividades del resto de los trabajadores.	Supervisores de industrias manufactureras, técnicos de laboratorios médicos, secretarios jurídicos y representantes comerciales.
4	Sólido conocimiento de letras y matemáticas, y excelente aptitud de comunicación interpersonal.	Análisis para desarrollar los conocimientos humanos en un determinado campo; transmisión de conocimientos a terceros; diseño de estructuras o maquinarias o procesos para la construcción y la producción.	Gerentes de venta y comercialización, ingenieros civiles, médicos, músicos, personal de enfermería asistente en el quirófano y analistas de sistemas informáticos.

**Fuente:** elaboración propia con información de la CIUO.



## Producto 5

Lineamientos para  
la construcción  
de un modelo  
educativo sectorial



## Contenido

- I. Introducción **269**
- II. Cierre de brechas de capital humano en el marco de la productividad y la sostenibilidad **270**
- III. Formación y capacitación en Fedepalma **273**
- IV. Oferta educativa para el sector **277**
- V. Consideraciones en materia de referentes internacionales **284**
- VI. Lineamientos educativos e institucionales para el cierre de brechas de capital humano **287**
- Referencias **295**

**Anexo 5.1.** Personas certificadas en el sector palmero desde 2018 hasta agosto de 2021 según Normas Sectoriales de Competencia Laboral **297**

**Anexo 5.2.** Instituciones de formación con programas relevantes para el sector **299**

**Anexo 5.3.** Condiciones para crear una universidad, instituto de educación superior o institución de formación para el trabajo **308**



## I. Introducción

Este documento tiene como objetivo analizar alternativas institucionales y establecer unos lineamientos educativos para promover el capital humano del sector de la agroindustria de la palma de aceite en Colombia.

Profundiza en la que pareciera ser la propuesta más interesante y posible de las analizadas, sus atributos y los pasos que se requieren para concretar la creación del Instituto de la Palma.

Los lineamientos educativos apropiados son los que resulten efectivos para propiciar un rápido y efectivo incremento de la productividad laboral y de la sostenibilidad sectorial. Se espera que el impulso al capital humano contribuya a una transformación integral de la agroindustria y la prepare para asumir los retos futuros continuando por la senda de progreso y consolidación, y también de generación de bienestar para todos los actores del sector.

El documento hace un recuento de algunos hitos importantes en el desarrollo de la función de capacitación y formación de Fedepalma y Cenipalma desde el 2000. Presenta una red de formación de terceros, identificando algunos de los más importantes y la forma como se podría trabajar con ellos. Se explora la relación con el SENA. Una relación que en el pasado reciente ha mostrado resultados y que, a futuro, será igualmente prometedora para el sector, pero que requiere un trabajo continuo y una activa participación e interacción con el gremio y los empresarios.

Asimismo, el documento retoma dos referentes internacionales ya abordados en detalle en el marco de esta consultoría<sup>1</sup>. En primer lugar, la experiencia de Malasia y en particular de The Incorporated Society of Planters, ISP, institución centenaria con

un recorrido apreciable, que ha generado diferentes programas de nivel técnico laboral, técnico y tecnológico profesional, maestría, entre otros. En segundo lugar, el sistema dual de Alemania y la relación estrecha entre instituciones de formación y empresas. El hecho de que estas participen del proceso de educación las obliga a tener instructores dedicados al acompañamiento de los aprendices y a cumplir con el contrato de trabajo. Son muchas las fortalezas que tiene y que conviene resaltar.

El cierre de brechas de capital humano requiere actuaciones sistemáticas y especializadas en varios frentes.

Entre las tareas propias del Instituto de la Palma, si se llegara a crear, sobresalen algunas clave: i) fortalecer la capacidad para atraer la oferta laboral, especialmente jóvenes y mujeres, hacia el sector; ii) realizar actividades para retener personas calificadas en la agroindustria, encontrando oficios y sendas de desarrollo profesional remunerativos y atractivos, con posibilidad de ascender y crecer laboralmente; iii) identificar y dimensionar mejor las necesidades de capital humano y las competencias más demandadas; iv) lograr efectividad para desarrollar y fortalecer las competencias existentes y futuras de conformidad con los cambios del sector; v) contribuir al avance de las funciones de la intermediación laboral para el cierre de brechas; vi) contar con modelos analíticos y de capital humano que permitan identificar las brechas y construir planes para llenarlas y atender de manera preferente las más relevantes; vii) estimular y apoyar el trabajo de cada una de las empresas en sus propias estrategias de desarrollo de capital humano; viii) profesionalizar la red de proveedores de servicios de formación, capacitación y certificación que resulte más importante para el sector, entre otras.

1 Producto 2. Referencias nacionales e internacionales. Generado en el marco del estudio estratégico para el cierre

de brechas de capital humano del sector de la palma de aceite, solicitado por Fedepalma.



## II. Cierre de brechas de capital humano en el marco de la productividad y la sostenibilidad

El sector de la palma de aceite en Colombia ha demostrado su interés continuo por mejorar su productividad y sostenibilidad a nivel económico, social y ambiental. Su crecimiento y dinamismo a lo largo de los últimos 20 años han hecho de esta actividad una de los más relevantes del sector agropecuario a nivel nacional. De hecho, entre 1997 y 2019, el número de productores palmeros pasó de 2.700 a 6.000 aproximadamente (García, 2019).

Un breve recuento de las tres últimas décadas visibiliza su progreso. Entre 1997 y 2007 la participación promedio en el PIB agrícola era del 1,6 %, configurándose como el cultivo con mayor crecimiento en Colombia (CONPES, 2007). Para el 2020 la producción palmera alcanzó un 9,1 % en el PIB agrícola nacional (Fedepalma, 2021). Estos resultados no son de carácter fortuito pues el sector ha realizado múltiples esfuerzos encaminados a proyectarse como una actividad, con potencial para generar prosperidad económica, en armonía con el medioambiente y con responsabilidad social. La creación de la Corporación Centro de Investigación en Palma de Aceite, Cenipalma, en 1991, el Acuerdo de Competitividad de la cadena firmado en 1998 (Agrosavia, 2018) y el CONPES 3477 son algunas de las estrategias que se han puesto en marcha para lograrlo.

Sin embargo, todavía existen retos relacionados con la producción, el financiamiento, el abordaje social, el medioambiente y el posicionamiento de la palma de aceite en el país, y que no son muy disímiles a los que enfrenta el sector agropecuario nacional. A continuación, se detallan a profundidad dichos retos, analizados a través del Estudio estratégico para el cierre de brechas de capital hu-

mano del sector de la palma de aceite solicitado por Fedepalma en 2021, e identificados igualmente por Fedepalma y Cenipalma.

- Es necesario que todos los productores logren competitividad a nivel internacional. Esto implica llevar la producción local media a no menos de 20 t de fruta/ha y de 5 t de aceite/ha (actualmente el rendimiento promedio es de 3,8 t/ha), siendo la mecanización en las plantaciones una de las mejores alternativas para lograrlo. Además, el sector debe incorporar estrategias que le agreguen valor, como aprovechar las oportunidades de economía circular que tiene el agro, industrializar las exportaciones de aceite de palma e incrementar las mezclas de biodiésel locales, sacando beneficio de la coyuntura favorable a raíz de la pandemia del COVID-19 para la demanda de aceite de palma<sup>2</sup>.
- El sector enfrenta un problema acentuado en cuanto al acceso a fuentes de financiamiento, principalmente para productores de pequeña y mediana escala. Esto viene dado por diversas causas. Por un lado, el desconocimiento sobre la agroindustria por parte de entidades financieras y, por consiguiente, su percepción de alto riesgo que deriva en elevadas tasas de interés. Por otro, la necesidad de que los préstamos se adecúen a las condiciones del sector: de mínimo 15 años, contextualizados a las distintas zonas y creación de créditos especializados para el desarrollo de estrategias de sostenibilidad<sup>3</sup>.
- A nivel social, los retos están relacionados con la escasez de mano de obra requerida, presencia de cultivos ilícitos alrededor de algunas zonas y brecha generacional en el campo. Todos estos fueron identificados en la consulta a diferentes empresas palmeras del país.

2 Molina, L. (2020). En los dos últimos eventos del Congreso Palmero se trataron temas como un escenario pospandemia, cambio climático y tendencias del mercado internacional de aceites y grasas. *Boletín El Palmicultor*, 585(noviembre), 6-8

3 Silva, A., & Gil, C. M. (2021). Retos y oportunidades en materia económica y de financiamiento en la palmicultura colombiana. *Boletín El Palmicultor*, 590(4), 13-14.





- A nivel ambiental, es clara la necesidad de proteger el capital natural en las áreas agrícolas, a través de la capacitación y ejecución de estrategias para la conservación y uso sostenible de sistemas productivos rurales. Esto, paralelamente, beneficia al palmero con el control biológico de plagas y de enfermedades, la gestión de suelos en materia de nutrición, la polinización, el mantenimiento de la humedad y la protección contra erosión e inundaciones, entre otros.<sup>4</sup>
- Resulta indispensable crear las condiciones para posicionar la agroindustria a nivel nacional, pero específicamente en las zonas en donde funciona, con el fin de aumentar su capacidad de atracción. Igualmente, aprovechar las oportunidades que suponen las preferencias de los consumidores por productos de origen local, dando un empuje al desarrollo del sello de marca que certifique aceite de palma de origen 100 % colombiano.

A raíz de los retos mencionados, múltiples estrategias han sido puestas en marcha por el gremio. Fedepalma considera que en la formación y el desarrollo del capital humano está la clave para lograr aumentos consistentes en la productividad del sector y lograr su efectiva sostenibilidad<sup>5</sup>.

Con base en entrevistas realizadas a funcionarios de Fedepalma y Cenipalma se identificó el consenso que existe en cuanto a que el capital humano y su desarrollo es, y debería ser, el eje de toda política del sector. Se reconoce la importancia del avance de habilidades y destrezas del personal dado el impacto que tiene en tanto es un factor que funciona “como la espina dorsal de la productividad”. Igualmente, es válido decir que la sostenibilidad solo es posible con un capital humano capacitado en esta materia haciendo transversal el enfoque en toda la cadena de valor de las empresas y del sector en su conjunto.

Para ahondar en la relación del capital humano con la productividad y sostenibilidad basta recordar lo ya mencionado en el Producto 1 del presente estudio: Planteamiento teórico y epistemológico para el abordaje del trabajo. Allí se señala cómo las personas al adquirir conocimientos aumentan sus habilidades y pueden aplicarlas al proceso productivo.

Para autores como Becker (1964) y Lucas (1988) el capital humano toma forma y se le da relevancia en las mejoras de la productividad.

Por su parte, la sostenibilidad en sus dimensiones ambiental, económica y social guarda relación con el capital humano, en tanto el desarrollo de competencias y habilidades pertinentes permiten orientar la agroindustria hacia formas de actuación y producción más amigables con el medioambiente, sostenibles económicamente para el individuo y las empresas, y mediada por una mejor relación con el entorno social.

El cierre de brechas de capital humano está orientado a atender los asuntos más relevantes identificados en el estudio<sup>6</sup> para propiciar el incremento de la productividad laboral y la sostenibilidad sectorial. Para lograrlo se requiere de unos lineamientos educativos perfectamente alineados con las brechas y la construcción de un modelo de formación propio para agroindustria. En esto es urgente la apuesta del sector. No habrá un progreso en la competitividad y la sostenibilidad sin antes hacer una transformación profunda en materia de educación.

Dichos lineamientos educativos precisan un alcance notorio en lo empresarial, remarcando la importancia del núcleo y de la empresa palmera como grandes sistemas que permiten generar oportunidades de capacitación e información. También se deben tener en cuenta las Unidades

4 Vélez, J. C. (2020). El SENA y las empresas palmeras generan sinergias en favor del talento humano del sector. *Boletín El Palmicultor*, 579(mayo), 20-21.

5 J. Vélez. Entrevista equipo OE, 2021.

6 Producto 4. Análisis de información. Caracterización de la demanda y oferta laboral y educativa e identificación de brechas de capital humano en zonas palmeras.



de Asistencia y Auditoría Técnica, Ambiental y Social (UAATAS); tomar ventaja de la experiencia y el recorrido del gremio, y los aprendizajes de estos años con modelos de extensión y con los avances propios del conocimiento desarrollado en Cenipalma; atender las brechas que se presentan en la formación básica primaria, secundaria y universitaria reportada para las zonas palmeras colombianas, con apoyo de las autoridades educativas, y plantear una relación aún más ambiciosa en la articulación con el SENA y en torno a los instrumentos propios del trabajo con esta institución.

Asimismo, disponer de competencias transversales en materia de creatividad, buena actitud al cambio, liderazgo, ética, entre otros importantes atributos y que afectan la totalidad de empleados y trabajadores de la agroindustria.

La situación actual del sector supone un momento muy ventajoso para el desarrollo de una estrategia que propenda por el cierre de brechas de capital humano. Hay muchas empresas que tienen necesidades urgentes en relación con este campo. El conocimiento acumulado en Cenipalma y su relación con el SENA facilitan el establecimiento de mecanismos que den respuesta a estas.

### 1. Algunos hitos en relación con las estrategias implementadas para aumentar la productividad y la sostenibilidad

Uno de los principales ejes de acción de las estrategias es el desarrollo del capital humano como un factor determinante de la productividad (Campo, 2009), entendida como la base más sólida de la competitividad. Conscientes de que es el recurso máspreciado en cualquier organización, por cuanto de su capacidad y desempeño dependen el apropiado avance de sus programas y proyectos

(Cenipalma, 2021b), el gremio ha establecido como política institucional promover y apoyar el crecimiento profesional y personal de sus empleados. Si bien las estrategias implementadas para incrementar la productividad y sostenibilidad son diversas, el desarrollo del capital humano es un eje de intervención común. A continuación, se mencionan algunas.

#### Sistema de transferencia de tecnología productor

**a productor:** ha logrado, a través de un manejo sanitario adecuado en parcelas demostrativas, un aumento de hasta del 52 % de la productividad. Los resultados han sido fundamentales para motivar a nuevos productores a unirse<sup>7</sup>.

Además, ha promovido el fortalecimiento de la asistencia técnica a través de alianzas entre pequeños productores con plantas de beneficio considerando que los primeros cuentan con baja adopción de tecnología. En este contexto, la transferencia de tecnología ha permitido mantener los costos al utilizar insumos como la biomasa para la nutrición y uso eficiente de agua. Dos aspectos que permiten cubrir casi el 80 % de los factores que elevan la productividad. Prueba de ello son las parcelas demostrativas, en las que los rendimientos superan las medias de las diferentes zonas palmeras en el periodo comprendido entre 2016-2018<sup>8</sup>.

**Creación de campos experimentales:** son unidades clave para contribuir a la solución de los diferentes problemas de la agroindustria en el país. En ellos Cenipalma desarrolla e implementa sus procesos de investigación y transferencia de tecnologías, con el fin de contribuir a los retos de productividad, sanidad del cultivo de la palma de aceite y articulación sectorial. Por ejemplo, en la Zona Norte la escasez del recurso hídrico ha llevado a que el Campo Ex-

7 Poveda, A. (2018). Conversatorio sobre estrategias de extensión para la adopción de mejores prácticas de sostenibilidad. *Boletín El Palmicultor*, 562, 10-12.

8 Beltrán, J. A. & Hinestroza, A. (2019). Estado de la asistencia técnica en el sector palmero y su fortalecimiento para una palmicultura sostenible. *Boletín El Palmicultor*, 573, 14-15.



perimental Palmar de la Sierra se enfoque en el manejo eficiente de agua, experimentando con tecnologías de riego que así lo reflejen en la productividad del cultivo.

**Implementación de certificaciones:** una de las principales estrategias es el cumplimiento de los criterios de certificaciones internacionales como la RSPO<sup>9</sup>, la ISCC, la ISPO y la MSPO.

Además, el sector ha establecido convenios con el Instituto de Investigaciones Biológicas Alexander von Humboldt, WWF Colombia, y el IDEAM para el mejoramiento de la sostenibilidad sectorial.

En relación con la certificación RSPO hay que destacar que abarca 8 principios y 39 criterios en temas ambientales, sociales, económicos, productivos, de transparencia y de mejoramiento continuo. Su normativa es la más reconocida y difundida en el mercado internacional para el aceite de palma. Establece la necesidad de un trabajo constante para el cambio de actitudes y esquemas frente a prácticas de sostenibilidad social, económica y ambiental. El Instituto Humboldt y WWF han sido piezas clave en apoyo a Cenipalma y Fedepalma, para entender y cumplir con los estándares de la RSPO alrededor de la planificación y el uso del territorio; sistemas productivos sostenibles; aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y servicios ambientales asociados a las zonas palmeras<sup>10</sup>. Adicionalmente, el documento CONPES 3477 establece la cooperación entre el IDEAM, el Instituto Geográfico Agustín Codazzi y el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural para adelantar los estudios para la identificación y caracterización de las zonas aptas para el cultivo de palma de aceite.

26 empresas del sector ya cuentan con la RSPO (RSPO, 2021) y dos (DAABON y Aceites S.A.) con un estándar de sostenibilidad aún más exigente (RSPO Next), cuyo enfoque es la necesidad de que los pequeños productores reciban un trato justo en todas las etapas del proceso extractivo (RSPO, 2017). Incluye elementos novedosos como cero deforestación, cero incendios, no plantaciones ubicadas en pantanos, reducción de gases de efecto invernadero, respeto por los derechos humanos y búsqueda de transparencia.

Otros hitos importantes a nivel de sostenibilidad ambiental son la firma del convenio de producción limpia en 1997, la elaboración y divulgación de la primera guía ambiental del sector palmero en 2002, y la firma del Acuerdo Cero Deforestación en 2017. Por otro lado, en cuanto a sostenibilidad social se destacan el primer estudio de impacto social de Fedepalma en 2005, la estrategia de responsabilidad social sectorial en 2015 y el análisis de impacto social de la palma de aceite en 2018. Todas enmarcadas en la Estrategia de sostenibilidad del sector palmero colombiano que busca “contribuir al bienestar, prosperidad y resiliencia de los entornos palmeros, y al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), mediante una producción de aceite de palma sostenible de Colombia consolidada y reconocida a nivel nacional e internacional” (García, 2019), bajo la premisa de las amenazas que suponen para la sostenibilidad planetaria ignorar los requerimientos al cambio de las estrategias empresariales como “*business as usual*”.

### III. Formación y capacitación en Fedepalma

La formación y capacitación al interior de las entidades, y en especial de los sectores económicos,

9 Fedepalma. (2012). Exigencias del mercado en materia de sostenibilidad: más que un reto, una oportunidad para el sector palmero colombiano. *Boletín El Palmicultor*, 480, 18-19.

10 Fedepalma. (2007). Avances en los convenios con el Instituto Humboldt, WWF y el Ideam, *Boletín El Palmicultor*, 426, 26.



es un pilar clave en el desarrollo de capital humano. La primera, bien sea de tipo técnico, tecnológico, profesional o de posgrado ofrece la integración de nuevas habilidades y conocimientos al proceso productivo, además de competencias transversales. La segunda permite una mayor transferencia de conocimientos y soluciones eficaces, independientes del tiempo o lugar.

Para el caso del sector palmero colombiano estas labores cuentan con el apoyo de Cenipalma. Dentro de la Dirección de Extensión yacen procesos que permiten dar soluciones a las necesidades de la agroindustria y asimismo, fortalecer su productividad y competitividad a través del capital humano.

El siguiente apartado ofrece la descripción, un repaso histórico y el funcionamiento actual de la formación y capacitación en el gremio, así como algunos hitos relevantes de la estrategia llevada a cabo por Cenipalma. Vale la pena mencionar que para un mayor detalle se puede revisar el *Anexo 3.1, Análisis comprensivo del sector palmero*.

## 1. La formación y capacitación en la historia del gremio

No sería posible hablar de estos procesos sin una plataforma que los sustente. A lo largo de la historia gremial del sector se ha venido gestando una institucionalidad propia, enmarcada principalmente en la capacitación y transferencia tecnológica. Sin embargo, hasta el siglo XXI la formación empezó a tomar relevancia en sus políticas.

Como aproximación a la trayectoria institucional del gremio es necesario leerla desde sus propios actores. Este aparte se complementa con los aportes del Sr. Jens Mesa Dishington, Expresidente Ejecutivo de Fedepalma por más de 30 años y el Sr. Álvaro Campo Cabal, Director de la Unidad de Extensión de Cenipalma por más de 10 años.

El primer hecho relevante fue la necesidad de contar con infraestructura y conocimiento para atender enfermedades que afectaban la producción de

palma de aceite en el territorio nacional, particularmente la pudrición del cogollo (PC) en 1986. En palabras de Mesa (2009):

*“Recurrimos a especialistas nacionales y extranjeros, para que analizaran la problemática que enfrentábamos y nos hicieran las recomendaciones del caso; también organizamos un foro con esos expertos, al que asistieron más de 100 palmeros, profesionales y supervisores de las plantaciones de todo el país. Además, decidimos intensificar nuestra capacidad científica, constituyendo la Unidad de Investigación de Fedepalma y fortaleciendo al equipo integrado por los ingenieros agrónomos”.*

Otro hecho relevante sucedió en 1987 con el lanzamiento de la primera cartilla para informar y persuadir sobre la construcción de tanques almacenadores de aceite de palma y atender las variaciones de la demanda. Lo anterior tuvo como estrategia la formación de los productores.

La capacitación y transferencia de conocimientos, así como la tecnología y derivados de la investigación sanitaria, se han dado a través de Cenipalma. Esta entidad se creó a partir del XVIII Congreso Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite, celebrado en Bucaramanga en 1990 e inició operaciones el 1° de enero de 1991. Mesa (2009) señala sobre Cenipalma que:

*“Si bien fue creada como persona jurídica autónoma, con sus propios órganos de gobierno, nunca ha sido una entidad independiente: sus prioridades son orientadas por Fedepalma y los palmicultores, y estos participan de manera directa en la formulación, seguimiento y evaluación de los procesos, fijan las prioridades y velan por la eficiencia en la ejecución de su mandato”.*

Con el paso de los años la institucionalidad de Fedepalma se hizo cada vez más robusta y enfocada en las necesidades presentes y futuras del sector palmero colombiano. Unido a la puesta en marcha de Cenipalma, otro gran avance fue el Fondo de



Fomento Palmero, FFP. Su creación en 1993 permitió la financiación de investigación tecnológica, divulgación y promoción de resultados y otras actividades de interés sectorial.

En 2001 el gremio adquirió el primer campo experimental, el cual al día de hoy continúa desarrollando sus actividades (Mesa, 2009). En la actualidad funcionan cuatro ubicados en cada zona palmera del país (Central, Norte, Oriental, y Suroccidental).

Fedepalma logró que el Ministerio de Agricultura y el Instituto Interamericano de Cooperación para

la Agricultura, IICA, cofinanciaran en 1999 —con el Fondo de Fomento Palmero— un estudio para identificar las necesidades específicas de capacitación de la agroindustria y los potenciales beneficiarios del programa; realizar un inventario de los recursos de capacitación disponibles en el mercado nacional, regional y local, que podrían vincularse a su ejecución; y proponer un esquema organizativo para su coordinación y ejecución.

El programa de capacitación propuesto por Cano *et al.* (2000) se basó en varias instancias como lo muestra la Figura 1.



Figura 1. Propuesta del programa de capacitación - Informe IICA.

Fuente: elaboración propia a partir de Cano *et al.* (2000).

Los autores señalaron que “el Programa de Capacitación del sector palmero debe estar conformado por proyectos dirigidos a los diferentes grupos de personas que conforman el capital humano de las empresas actuales o de los nuevos desarrollos” (Cano *et al.*, 2000). Asimismo, dichos proyectos como unidades básicas de programación, ejecución y evaluación de las actividades de capacitación debían ser adecuados, responder a las necesidades, tener componente práctico y teórico adecuado y utilizar metodologías participativas.

Cenipalma, de la mano de Álvaro Campo, organizó una estrategia basada en cuatro ejes siguiendo los lineamientos dados por Cano *et al.* (2000):

El aprovechamiento de la oferta de capacitación existente que responda a los propósitos del sector. En especial, dando prioridad a programas del SENA y del Instituto de Seguros Sociales, ISS, en-

tidades receptoras de recursos parafiscales de nómina de las empresas palmeras.

- La organización de cursos, talleres, seminarios, eventos y asesorías para atender necesidades específicas de capacitación técnica o de desarrollo del recurso humano, con entidades especializadas, siempre buscando promover la mayor profesionalización y la mentalidad empresarial en todos los niveles de actividad de la agroindustria.
- La elaboración, desde Fedepalma, de material especializado o de cursos que contribuyan a la eficiencia y el desarrollo empresarial de la agroindustria y a afirmar la cultura palmera.
- El trabajo conjunto con entidades o grupos dedicados al conocimiento o innovación de procesos o productos de interés para el sector.



Como resultado, Campo (2009) reseña la creación de la Unidad de Extensión al interior de Cenipalma en el 2000. Asimismo, desde este año en conjunto con el SENA “se inició una serie de actividades lideradas por un grupo de empresarios de la Zona Central, que han derivado en un convenio marco por medio del cual esa entidad apoya diferentes iniciativas”. Por último, en el marco de la estrategia, Cenipalma también empezó un proceso de formación a través de universidades, con el que ha logrado consolidar una red de actores que permiten mantener una oferta educativa continua para el sector.

Así como se dio el avance en formación, es posible destacar la ejecución de procesos de innovación que derivan en productos. Este es el caso de biocombustibles, desarrollados en la primera década de siglo XXI como nueva oportunidad de negocio, gracias al impulso en materia de investigación llevado a cabo por Cenipalma.

En términos generales, es posible asegurar que la evolución de la capacitación y formación, tanto al interior del gremio como al del sector, ha sido positiva para la institucionalidad y los objetivos trazados a corto y largo plazo. Un análisis a profundidad de las relaciones construidas en este proceso con diferentes actores, sus impactos, buenas prácticas y lecciones aprendidas pueden robustecer la apuesta sectorial en materia de educación.

## 2. La estrategia actual de formación y capacitación

El presente aparte tiene como objetivo ofrecer de forma sintética las características del modelo encabezado por Cenipalma, los procesos y actividades que allí se alojan, así como sus resultados.

Cenipalma divide las labores de formación y capacitación en diferentes líneas de trabajo: i) formación, ii) capacitación, iii) evaluación y certificación de competencias, iv) materiales impresos, programa radial “Palmeros en acción”, y v) Red de Formación Palmera (las actividades y otros de cada una se detallan en el *Anexo 3.1 Análisis comprensivo del sector palmero*).

Es posible enmarcar en el modelo actual el esquema de las UAATAS, a través del cual Cenipalma brinda diversos servicios de extensión, pero también de capacitación y transferencia de conocimiento a los diferentes productores de las zonas palmeras del país. Estos, dependiendo de su capacidad técnica y talento humano, sirven de enlace para los demás productores. Así, los denominados núcleos palmeros (empresas de cultivos y/o plantas de beneficio de gran capacidad técnica y humana) pueden brindar servicios de asistencia técnica a productores y proveedores de la zona, y hacer una transferencia eficaz de los conocimientos y servicios brindados por Cenipalma (Figura 2).

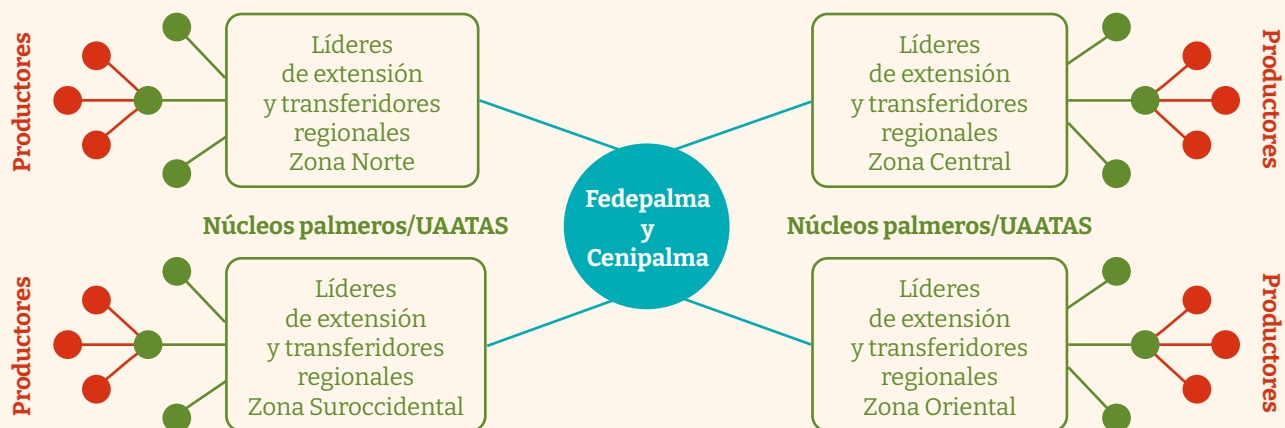


Figura 2. Esquema de interacción entre actividades de transferencia y extensión de las UAATAS con productores.

Fuente: adaptación a partir de Campo (2009).



A la luz de este esquema, el modelo atiende los requerimientos de capital humano de una forma más eficiente, entendiendo las heterogeneidades regionales.

Luego de todo lo descrito es necesario destacar los siguientes aspectos:

- En materia de formación, Cenipalma no cuenta con una oferta educativa propia. Lo anterior debido a que es una institución de carácter técnico, dirigida a investigar y avanzar en el desarrollo de nuevos conocimientos para el sector.

Para dar respuesta a las necesidades de formación se recurre a la articulación con actores como instituciones de educación superior o el SENA, que reviste retos importantes en términos de lograr la existencia de la oferta, su suficiencia y presencia en zonas palmeras y, especialmente, su pertinencia. Es así como se plantea alcanzar una mayor autonomía en la creación de programas que respondan de forma efectiva y oportuna a las competencias requeridas por las empresas del sector.

- En cuanto a la línea de capacitación, Cenipalma ha avanzado en actividades enfocadas a las necesidades específicas de cada zona, que se identifican y canalizan a través de los núcleos palmeros y las UAATAS. Es así como en 2019 se realizaron 74 sesiones en las que participaron 1.644 personas (Cenipalma, 2020) y en 2020, a pesar de las dificultades impuestas por la pandemia, 40 sesiones con 612 asistentes (Cenipalma, 2021a).

Al igual que la de formación, esta línea se fortalece por la articulación con otros actores. La capacitación resulta clave para el desarrollo de nuevas competencias y la transferencia de conocimientos. Por lo tanto, como se verá más adelante, es preciso continuar fortaleciéndola mediante alianzas e iniciativas propias.

- A nivel regional es relevante el papel que cumple la Red de Formación Palmera en el desarrollo de normas técnicas formuladas por la mesa sectorial de la palma de aceite, dirigida por Fedepalma y Cenipalma en conjunto con el SENA. Su importancia radica en que opera a nivel regional, y el diálogo con actores locales permite conocer los requerimientos de formación y capacitación de interés.

No obstante, según lo manifestado por las empresas encuestadas, es preciso fortalecerla para explotar su alto potencial. La visión a escala regional permite brindar soluciones territorializadas para que el cierre de brechas sea oportuno y pertinente.

En general, la estrategia tiene líneas bien definidas que han logrado resultados positivos aunque existen oportunidades de mejora.

## IV. Oferta educativa para el sector

El presente capítulo ofrece una amplia mirada sobre la suficiencia y pertinencia de la oferta educativa para el sector. Se analiza la relación existente con el SENA, la articulación vigente con otras instituciones educativas y, finalmente, se brindan recomendaciones sobre posibles aliados y su eventual conexión.

### 1. Relación con el SENA

El SENA ha sido un aliado estratégico para el sector palmero desde hace aproximadamente 20 años. La relación se ha caracterizado por la gestión constante de distintos procesos para apoyar el desarrollo productivo de la agroindustria. Estos se trabajan desde la Unidad de Extensión de Cenipalma y los recursos financieros necesarios para proyectos de transferencia de tecnología y de formación desde el Fondo de Fomento Palmero. A continuación, se explica en detalle en qué han consistido tales procesos y algunos de sus resultados.



### Mesa sectorial de palma de aceite y oleaginosas.

El objetivo de las mesas sectoriales, en general, es ajustar la oferta educativa de acuerdo con las necesidades de formación reales del sector.

Su trabajo inicia con la caracterización del sector en la que se determinan los mapas funcionales, es decir, la identificación completa de las competencias en todo el proceso de producción. Posteriormente, se diseñan las estructuras curriculares con base en el esquema de competencias laborales encontradas para el registro de las funciones<sup>11</sup>. Es importante señalar que así lo hace el SENA con el fin no solo de preparar al trabajador para las distintas actividades a desempeñar, sino también que las titulaciones ofrecidas por la institución respondan a los requerimientos productivos del sector. Estas competencias laborales se consolidan a través de las Normas Sectoriales de Competencia Laboral (NSCL) que son referencia para facilitar los dos siguientes procesos que igualmente brinda el SENA.

En 2018, la Mesa sectorial de palma de aceite y oleaginosas fue reconocida por el SENA por su compromiso con la cualificación del talento humano y el cierre de brechas de capital humano en la actividad palmera. Solo en este mismo año se logró la formalización de más de 6.000 personas de la actividad palmera, gracias a la cooperación de empresarios, Gobierno y sector académico.

**Evaluación y certificación de competencias laborales.** Este proceso sirve para verificar y certificar las habilidades, destrezas y conocimientos que tiene una persona para desarrollar una función o labor determinada. Los estándares de evaluación son definidos de acuerdo a las NSCL establecidas. El SENA es la única entidad certificadora en Colombia.

Desde 2015 se encuentra vigente el Proyecto Nacional de Evaluación y Certificación para el Sector Palmero, en el marco del cual las empresas solicitan procesos de evaluación y certificación con prioridad sobre otros sectores que no lo tengan (Cenipalma, 2020). Requiere contar con evaluadores especializados y, dada la escasez de los mismos, las empresas pueden formar algunos de sus trabajadores con cursos cortos del SENA que deben ser gestionados por Cenipalma. El Anexo 5.1 incluye información sobre el número de personas certificadas en competencias de palma de aceite entre 2018 y agosto de 2021.

**Intermediación laboral.** El SENA, a través de su Agencia Pública de Empleo (APE) y los centros de formación especializados, ofrece apoyo en procesos de reclutamiento y selección. Aunque los encuestados manifiestan que los servicios de APE no son muy utilizados, el SENA puede cruzar su base de datos de los perfiles con los requeridos por los buscadores de empleo, con el fin de servir de puente entre las empresas y la oferta laboral. Además, los Centros de Información para el Empleo del SENA brindan dos grandes servicios: por un lado están las NSCL y los talleres ocupacionales dirigidos a trabajadores para desarrollar un plan de carrera de acuerdo con sus aspiraciones laborales. Por otro, las unidades para la identificación de oportunidades de emprendimiento, respaldadas por el Fondo Emprender, que ofrecen apoyo en investigación de mercados, análisis financiero, sostenibilidad, etc.<sup>12</sup>.

**Procesos de formación.** El SENA dicta cursos con distintas duraciones (cortos o largos) y modalidades (virtual, presencial o mixto). Actualmente cuenta con tres programas dirigidos al sector palmero (Tabla 1). Algunos son presenciales impartidos en las instalaciones de las empresas que así lo soliciten, otros en 13 centros de formación a nivel nacional.

11 Fedepalma. (2007). El SENA, un aliado en capacitación y empleo. *Boletín el Palmicultor*, 430, 8.

12 Fedepalma. (2007). El SENA, un aliado en capacitación y empleo. *Boletín El Palmicultor*, 430, 7-9.





**Tabla 1.** Procesos vigentes de formación del SENA.

Tipo de formación	Nivel	Nombre del programa
Complementario	Curso especial	Control Fitosanitario en Cultivo de Palma de Aceite
Complementario	Curso especial	Cultivo de Palma de Aceite
Técnico	Técnico	Cultivo y Cosecha de la Palma de Aceite

**Fuente:** Dirección del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo, SENA, 2021.

**Convenios de capacitación.** Además de los procesos de formación mencionados, el SENA hace una convocatoria anual para atender necesidades de capacitación del sector productivo mediante la oferta de otras instituciones y centros. Tal es el caso de los convenios entre la Sociedad Colombiana de Agricultores, el SENA y Fedepalma que, desde 2008, imparten cursos bajo la apuesta de “formación para formadores”<sup>13</sup> elegidos por las empresas para que repliquen su capacitación en los núcleos palmeros (NP) para pequeños, medianos y grandes palmicultores o proveedores.

Estas capacitaciones son realizadas a través de Cenipalma que es la encargada de elaborar las herramientas pedagógicas alrededor de líneas temáticas como: i) técnicas (plagas, cultivo, híbrido, uso de información geográfica para seguimiento de plagas, etc.), y ii) agroempresariales (gestión empresarial e integración con cooperativas de trabajo en las plantaciones, por ejemplo).

**Otros procesos de formación.** En el pasado el SENA desarrolló dos importantes proyectos. De una parte, las Escuelas de campo para agricultores para favorecer el intercambio y apropiación de saberes entre palmicultores con una perspectiva técnica, social, lúdica, de apropiación y construcción colectiva del saber. De otra,

el programa jóvenes rurales emprendedores dirigido a personas entre los 16 y 35 años desplazados por la violencia o fenómenos naturales, para promover nuevos emprendimientos que permitieran atenuar la migración del campo a la ciudad, aumentar la productividad del sector rural y disminuir el desempleo estructural.

En mayo de 2021, el SENA estableció una alianza con la FAO, para desarrollar la Escuela Nacional de Extensión Rural. Se trata de facilitar la capacitación, formación y certificación de técnicos, profesionales y productores en competencias relacionadas con la extensión rural, fomentando el avance de la economía campesina, el desarrollo rural sostenible, la innovación tecnológica y social, y el mejoramiento de los sistemas agroalimentarios.

## 2. Relación con otras instituciones de formación

Aun cuando la gran mayoría de la oferta educativa demandada por el sector palmero se hace en convenio con el SENA, también requiere de otras instituciones de educación (principalmente superior) para adelantar procesos de formación que le son relevantes. A continuación, se reseñan algunas de las más importantes.

13 Fedepalma. (2010). Convenio SENA-SAC y contrato SAC-Fedepalma avanzan en su ejecución por la Unidad de Extensión de la Federación. *Boletín El Palmicultor*, 463, 13-15.



- Universidad Nacional de Colombia. Ofrece dos programas de posgrado: Especialización en Cultivos Industriales Perennes con énfasis en palma de aceite, en convenio con universidades regionales, y la maestría en Sostenibilidad del Cultivo de Palma de Aceite en asocio con el Centro de Investigación para el Desarrollo de Francia, CIRAD, y el apoyo de Fedepalma y Cenipalma.
  - Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD; Corporación Universitaria Minuto de Dios y Universidad de Nariño. Estas instituciones junto con Fedepalma ganaron una convocatoria del Ministerio de Educación Nacional para la creación de los programas académicos Producción de Palma de Aceite (Técnico Profesional) y Gestión de Plantaciones de Palma de Aceite (Tecnólogo). Hoy en día estos programas se ofrecen en la UNIMINUTO de Santander, sur de Bolívar, sur del Cesar; la UNAD del Meta, Casanare, norte del Cesar, Magdalena y norte de Bolívar; y la Universidad de Nariño en Tumaco, cubriendo las zonas palmeras del país<sup>14</sup>.
  - Universidades regionales. A través de convenios con la Universidad del Magdalena y la Universidad de Nariño se ha logrado establecer una oferta educativa según las necesidades de cada zona, orientadas en su contenido por la Federación.
  - Agencias de Riesgos Laborales. Acuerdos con empresas para capacitación en seguridad industrial y salud ocupacional. Esta relación llevó a que el palmero fuera el primer sector agropecuario en tener un manual de salud ocupacional propio.
  - Empresas palmeras. Establecen programas de capacitación en competencias y conocimientos requeridos por la red empresarial del núcleo.
- Tienen gran injerencia en el desarrollo de la formación para la certificación de NSCL.
- En el plano internacional es posible articular cursos que mejoren las capacidades técnicas del sector. Ejemplo de ello fue el de Administración y auditoría de plantaciones y plantas de beneficio en apoyo con Golden Hope Agrotech Consultancy. Aunque el análisis se hizo sobre Malasia<sup>15</sup> resulta relevante conocer experiencias en otros países que puedan ser aplicadas al modelo colombiano.

### 3. Articulación de actores en torno al modelo educativo

El estudio estratégico para el cierre de brechas de capital humano en el sector palmero deja en evidencia la existencia de instituciones de formación, cuyo relacionamiento es de gran importancia para satisfacer las demandas de competencias requeridas por las empresas de la agroindustria. La oferta de programas pertinentes que cumplan criterios de calidad, ubicación y vigencia se identifica a partir del análisis de bases de datos como el SNIES del Ministerio de Educación, el SIET del Ministerio de Trabajo y la Plataforma Sofia Plus del SENA.

En términos generales, este estudio estratégico encuentra brechas de calidad y de pertinencia en relación con la oferta educativa, destacando varios retos<sup>16</sup>: i) no existe plena correspondencia entre las competencias demandadas por las empresas y las que cobijan los programas de formación; ii) el enfoque general de la formación no responde a especificidades del sector; iii) la oferta es insuficiente y poco oportuna (no logran el aforo, no tienen presencia regional – SENA, o falta de regularidad de Fedepalma y Cenipalma); iv) la nula accesibilidad a la oferta por el nivel de escolaridad requerido,

14 <https://web.fedepalma.org/formacion>

15 Fedepalma. (2003). Listas notas del curso en administración y auditoría de plantaciones y plantas de beneficio. *Boletín el Palmicultor*.

16 Producto 4. Análisis de información. Caracterización de la demanda y oferta laboral y educativa e identificación de brechas de capital humano en zonas palmeras.



especialmente en cargos operativos; v) la falta de pertinencia metodológica asociada a baja práctica y actualización a la luz de los nuevos desarrollos; y vi) la existencia de fallas importantes en la forma en la que los trabajadores están llevando a la práctica los conocimientos adquiridos.

Igualmente, los contenidos requieren incluir temas más allá del cultivo como administrativos, ofimática, seguridad y salud en el trabajo<sup>17</sup> y competencias del ser.

La red de actores de instituciones de educación superior tiene el potencial de convertirse a futuro en un aliado clave para las empresas. Sin embargo, esto depende de la capacidad que tenga el sector para gestionar relacionamientos de largo plazo que garanticen el flujo de iniciativas, oferta efectiva y recursos, pero también de la oferta misma para adaptarse y responder a los requerimientos sectoriales.

Por el valor de potenciar una red de oferta educativa en apoyo al sector palmero se ofrece, a continuación, una caracterización de las instituciones que la componen para conocer cuántos actores hay, de dónde son, qué tipo de educación imparten y qué programas ofrecen en el territorio nacional. Esto permite identificar instituciones y programas que no estaban inicialmente en la mira de las empresas del sector, pero que pueden ser relevantes para cubrir las necesidades de capital humano. El objetivo es desarrollar posibles vínculos sacando un mayor provecho a la red y a los actores que la componen.

El proceso de consolidación del relacionamiento se ha gestado desde hace varios años. Como ya se mencionó, los estudios de Cano *et al.* (2000) y

Campo (2009) alimentaron la comprensión y decisiones del gremio respecto a la formación en el sector. El primero identificó una red con un número pequeño de oferentes de formación, y el segundo describió el relacionamiento entre Fedepalma y las instituciones de formación educativa relevantes, mostrando un panorama que incluía las estrategias actuales y futuras entre los actores, según las necesidades sectoriales.

Este documento busca complementar los esfuerzos previos identificando una Red de Instituciones de Formación para el Sector Palmero, y estableciendo una serie de estrategias para direccionar dicha relación, de forma tal que a largo plazo se consolide una interacción útil para satisfacer los requerimientos de capital humano.

### Red de Instituciones de Formación para el Sector Palmero de Colombia

Se compone de un total de 54 instituciones de formación en el nivel profesional que ofrecen 94 programas. Estos tienen una cantidad considerable de estudiantes, 395 matriculados en promedio, con una desviación estándar de 266, un mínimo de 30 y un máximo de 1.341. La mayoría de las instituciones y programas asociados se localizan en las cabeceras departamentales; Bogotá (15 instituciones), Medellín (8), Barranquilla – Cartagena – Manizales (3), y Popayán – Ibagué – Pasto – Bucaramanga (2)<sup>18</sup>.

Desde el punto de vista de ubicación geográfica sobresalen en importancia para la Zona Oriental la sede de la Universidad de La Salle (Yopal), y la Universidad de los Llanos (Villavicencio); para la Central, en el Departamento Norte de Santander, la Universidad

17 Vélez, J. C. (2020). El SENA y las empresas palmeras generan sinergias en favor del talento humano del sector. *Boletín El Palmicultor*, 578, 20-21.

18 La institución educativa con la mayor cantidad de programas relevantes para el sector es la Universidad Nacional de Colombia, con nueve programas, seguida del Politécnico Colombiano Jaime Isaza, la Universidad Pontificia Boli-

variana, la Universidad Tecnológica de Pereira (cuatro), y la Universidad Santo Tomás, la Universidad Francisco de Paula Santander, la Universidad EAFIT, la Universidad del Tolima, la Universidad de La Salle y la Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central (tres). Al tener una oferta variada de programas pueden ser aliados estratégicos transversales al sector en el país.



de Pamplona (Pamplona) y la Universidad Francisco José de Paula Santander (Cúcuta), y en el Departamento de Santander, la Universidad Industrial de Santander (Bucaramanga), la Universidad de Santander (Bucaramanga), la Universidad Santo Tomás (Bucaramanga), la Universidad Francisco de Paula Santander (Ocaña) y el Instituto Universitario de la Paz (Barrancabermeja); para la Suroccidental, concentrada principalmente en Tumaco, la Universidad de Nariño (Pasto) y la Universidad Mariana (Pasto); y en el Cauca, la Universidad del Cauca (Popayán) y la Corporación Universitaria COMFACAUCA (Popayán); para la Norte, la Universidad del Magdalena (Santa Marta), la Fundación Universitaria Antonio Arévalo (Cartagena), la Fundación Universitaria COMFENALCO (Cartagena), la Universidad Tecnológica de Bolívar (Cartagena), la Universidad Autónoma del Caribe (Barranquilla), la Universidad del Atlántico (Barranquilla) y la Universidad del Norte (Barranquilla). Es de señalar que no hay instituciones cercanas a la zona de producción del Cesar donde se concentra un amplio grupo de productores.

Estas instituciones son las potencialmente aliadas para cada una de las zonas palmeras del país. Para ver a detalle qué programas ofrece cada una, remitirse al Anexo 4.3 del presente estudio<sup>19</sup>.

En el nivel de formación técnico laboral, la red se compone de 17 instituciones con certificación de calidad que imparten programas relacionados con el sector. De estas se destacan la Fundación Tecnológica COREDI (nueve programas) y el Instituto Politécnico Agroindustrial –Fundación Educativa comercial FUNDEC– Centro de Sistemas de Antioquia (dos). Desafortunadamente, como bien se estableció en el análisis de brechas de cantidad<sup>20</sup>, no tienen la suficiente cantidad de matriculados. Aquí se presenta una oportunidad para las empresas palmeras que consiste en generar alianzas para el desarrollo de programas que cumplan con las de-

mandas de capital humano y que sean atractivos para los estudiantes, ya sea incluyendo incentivos monetarios (mejor remuneración) sociales (un mejor cargo), o con posibilidad de vinculación directa.

El SENA ofrece alrededor de 19 programas que pueden resultar de importancia, siendo la mayor parte de estos, certificaciones y de nivel técnico profesional. Al tener una presencia considerable en el país, con 117 centros de formación en 33 regionales, abarca el área de influencia del territorio palmero. Como ya se mencionó, existe el reto de mejorar la articulación entre Fedepalma y el SENA para cubrir las competencias relacionadas con los cargos que son de difícil consecución. El total de instituciones que componen la red aparece en el Anexo 5.2 del presente documento.

### El potencial de la Red de Instituciones de Formación para el Sector Palmero: hacia una mejor articulación con las instituciones de educación

La identificación de la Red evidencia que existe una oferta de instituciones de formación considerable, que puede ser aprovechada por el sector con el objetivo de satisfacer las necesidades de capital humano. Para lograrlo es preciso asegurar el desarrollo de los siguientes procesos en línea con lo que se plantea en el Producto 5.2. Recomendaciones para el cierre de brechas:

- a. Identificar la red y los actores que la componen.
- b. Establecer las necesidades de formación del capital humano de cada empresa, a la luz de las competencias requeridas por el sector.
- c. Generar acercamientos entre las empresas y las diferentes instituciones educativas para incidir en el diseño y estructuración de currículos.

19 Producto 4 Anexo 3: Metodología y datos de análisis de brechas de cantidad y calidad.

20 Producto 4. Análisis de información. Caracterización de la demanda y oferta laboral y educativa e identificación de brechas de capital humano en zonas palmeras.



d. Consolidar un relacionamiento de largo plazo en el marco de las mesas sectoriales y de la Red de Formación Palmera.

El relacionamiento es un proceso que debe adelantarse de manera progresiva entre Fedepalma, Cenipalma y las instituciones de educación en el país. Se debe empezar a gestar a partir de interacciones fáciles como visitas de campo, foros, con-

versatorios, proyectos, etc. Una vez alcanzado un punto de confianza mayor se puede avanzar hacia iniciativas más ambiciosas: convenios educativos, alianzas de prácticas laborales, etc. Con estas interacciones se da la oportunidad de desarrollar, a largo plazo, acciones que generen vínculos estrechos entre la academia y el sector, como fondos concursables, subsidios, participación en convocatorias, entre otras (Figura 3).

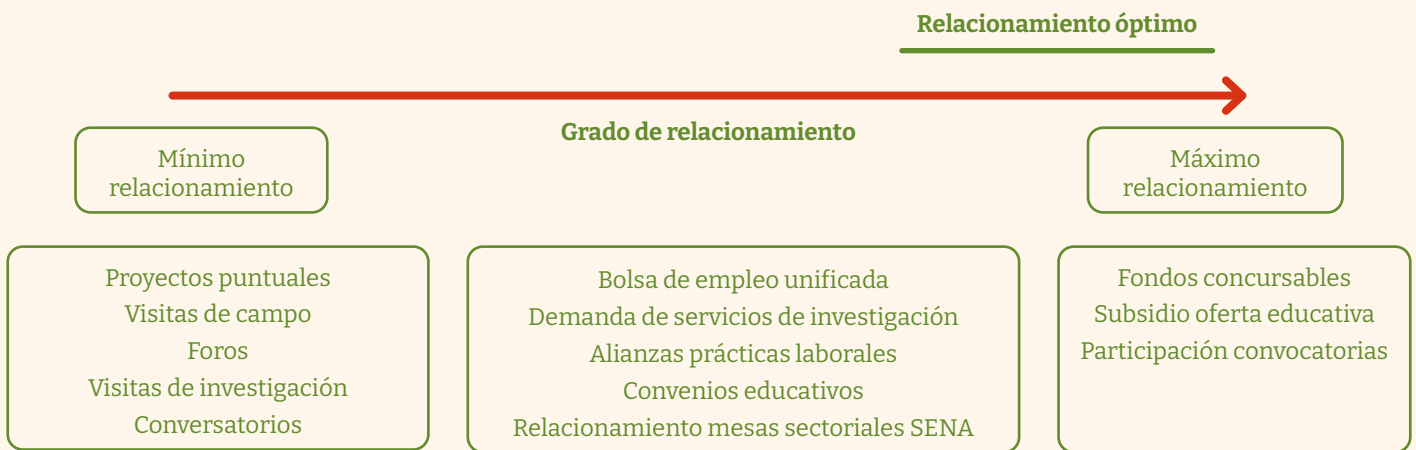


Figura 3. Acciones a desempeñar según grado de relacionamiento.

Fuente: elaboración propia.

La consecución y puesta en práctica de los puntos mencionados depende de las necesidades evidenciadas en el sector y de la voluntad entre las partes. También es importante enfatizar que muchos de estos esfuerzos ya están siendo adelantados por Fedepalma y Cenipalma, por lo cual, no se empezaría desde cero.

- Bolsas de empleo. El planteamiento es que esté conectada con diferentes coordinadores de instituciones de formación, de manera que las necesidades laborales del sector tengan una mejor divulgación entre egresados y estudiantes activos.
- Demanda de servicios de investigación. La transferencia de conocimiento entre la academia y el sector productivo es fundamental para lograr, en el largo plazo, aumentos en la productividad. Es por esta razón que Fedepalma debe apostar a la

inversión en ciencia y tecnología, que permita el desarrollo de nuevas aplicaciones en los procesos agrícolas e industriales del cultivo y que garanticen la innovación productiva. Si bien se cuenta con Cenipalma para alcanzar estos objetivos, es importante reconocer que para lograr avances sustanciales es necesaria la articulación con otras instituciones de investigación en el país. Así se plantea, de la mano de Cenipalma, una mayor demanda de servicios de investigación a las instituciones de formación líderes en la materia, como la Universidad Nacional de Colombia, la Universidad de Antioquia, la Universidad del Valle, la Universidad de los Andes, entre otras. Los temas responderían a las necesidades planteadas por las empresas y la selección de la universidad a sus capacidades y fortalezas. Adicionalmente, es preciso profundizar la articulación entre requerimientos de las empresas en materia de formación con las investigaciones



que se realizan, y la forma en que los resultados de estas últimas alimentan la Estrategia de Extensión de Cenipalma.

- Alianzas de prácticas laborales y convenios educativos. La interacción entre el sector palmero y las instituciones educativas debe fortalecerse por medio de diferentes alianzas y convenios que permitan impulsar proyectos y temas puntuales. Puede ser útil coordinar la realización de foros, conversatorios y espacios de interacción en los que profesionales del sector se relacionen con estudiantes e investigadores en áreas clave.

Las mesas sectoriales y la Red de Formación Palmera son escenarios clave para este propósito.

- Fondos concursables. Se trata de incentivos económicos otorgados por el sector productivo a las instituciones, con el objetivo de que ofrezcan educación relevante para la agroindustria. En este caso se plantea la creación de un fondo concursable de Fedepalma que motive el desarrollo de programas de nivel tecnológico, técnico profesional y técnico laboral que respondan con calidad a las competencias más requeridas. Las limitaciones que podrían existir es que las empresas no dispongan del presupuesto necesario.
- Subsidio de oferta educativa. Los trabajadores actuales del sector palmero y sus áreas de influencia no están accediendo a la formación educativa que hay en el país debido a la falta de recursos económicos. Una posible acción a generar entre Fedepalma y la Red es subsidiar parte del costo de matrícula de los programas que resulten más críticos, dicho subsidio puede estar concentrado en algunas instituciones con mayor relacionamiento y dirigido a los trabajadores actuales o directamente a la población circundante de las áreas productivas, de forma que se genere un impacto social positivo con posibles externalidades en los territorios.

Las posibilidades no se limitan únicamente a las opciones mencionadas, sino que se van construyendo a medida que se logren acercamientos entre el sector y la Red. Es clave el rol central y coordinador de Fedepalma y Cenipalma para garantizar que el proceso se desarrolle de forma adecuada y que experiencias exitosas se repliquen en un mayor número de actores.

## V. Consideraciones en materia de referentes internacionales

Aunque la referenciación de experiencias internacionales fue abordada en el Producto 2<sup>21</sup>, resulta necesario retomarlas para extraer lecciones en la formulación de lineamientos educativos. En este aparte se describen de forma sintética, dos casos abordados y se exponen una serie de conclusiones sobre los mismos.

### 1. The Incorporated Society of Planters, ISP, de Malasia

Es técnicamente un organismo profesional constituido como una sociedad limitada sin capital social, creado a partir de la necesidad de dar soporte desde la educación y la certificación de competencias a la vocación agrícola del país. Actualmente, sus funciones generales se relacionan con: i) generar una amplia oferta de cualificación profesional, ii) promover y llevar el registro de todos los miembros asociados que son personas relacionadas con la industria desde ejecutivos hasta agricultores e investigadores, tanto del sector público como del privado, iii) evaluar las solicitudes de membresía de los aplicantes, y iv) realizar publicaciones como una de las estrategias para promover altos estándares en la profesión del agricultor, como la revista mensual (The Planter) y libros técnicos que dan soporte al plan de educación técnica (TES, por su sigla en inglés).

21 Producto 2. Referentes Nacionales e internacionales.



El ISP ha establecido actividades relevantes para el desarrollo y avance de los intereses profesionales de aquellos involucrados directa e indirectamente con la agroindustria, los cuales pueden servir de referente para el caso colombiano:

- Promover el avance y facilitar el análisis de aquellos conocimientos y habilidades que constituyen la calificación profesional del cultivador.
- Proporcionar información, asesoramiento y asistencia respecto a asuntos relacionados con la profesión y el empleo en el sector y, en particular, en temas legales que surjan de su oficio.
- Ayudar a los miembros y posibles miembros a obtener empleo en el sector.
- Mejorar el conocimiento técnico mediante conferencias, clases y exámenes, y el otorgamiento de certificados, diplomas y becas, así como promover, incentivar y participar en la formación técnica de los agricultores.

El ISP ofrece una serie de cursos cortos y una carrera de formación. En la Tabla 2 se presenta una lista de algunos de los que hacen parte de la oferta y la forma en la que se dictan.

Tabla 2. Cursos cortos ofrecidos por ISP – junio 2021.

Temas
(CABI ACADEMIC) - Gestión de plagas de cultivos ( <i>e-learning</i> )
(CABI ACADEMIC) – Diagnóstico de cultivos ( <i>e-learning</i> )
MSPO – Formación de auditores internos (híbrido)
Gestión del agua en plantación (híbrido)
Perfeccionando el talento directivo para ejecutivos de plantaciones (híbrido)
Sistema de gestión antisoborno (en línea)
Diseñar cosas como proceso de innovación (híbrido)
TTT: entrenar al entrenador básico (en línea)
Tecnología de agricultura de precisión (presencial)

Fuente: The incorporated Society of Planters, 2021.

En relación con los niveles de educación formal, desde 1928 estableció el TES que conduce a calificaciones profesionales reconocidas internacionalmente en la gestión y práctica de plantaciones. Además, con el objetivo de crear un grupo de tecnócratas y profesionales dentro de la agroindustria, en colaboración con la Universidad Putra Malaysia, lanzó la Maestría en Ciencias en Gestión de Plantaciones (MScPM) en 1997. Los grados de titulación que pueden obtenerse mediante la presentación y aprobación de un examen se muestran en la Figura 4.

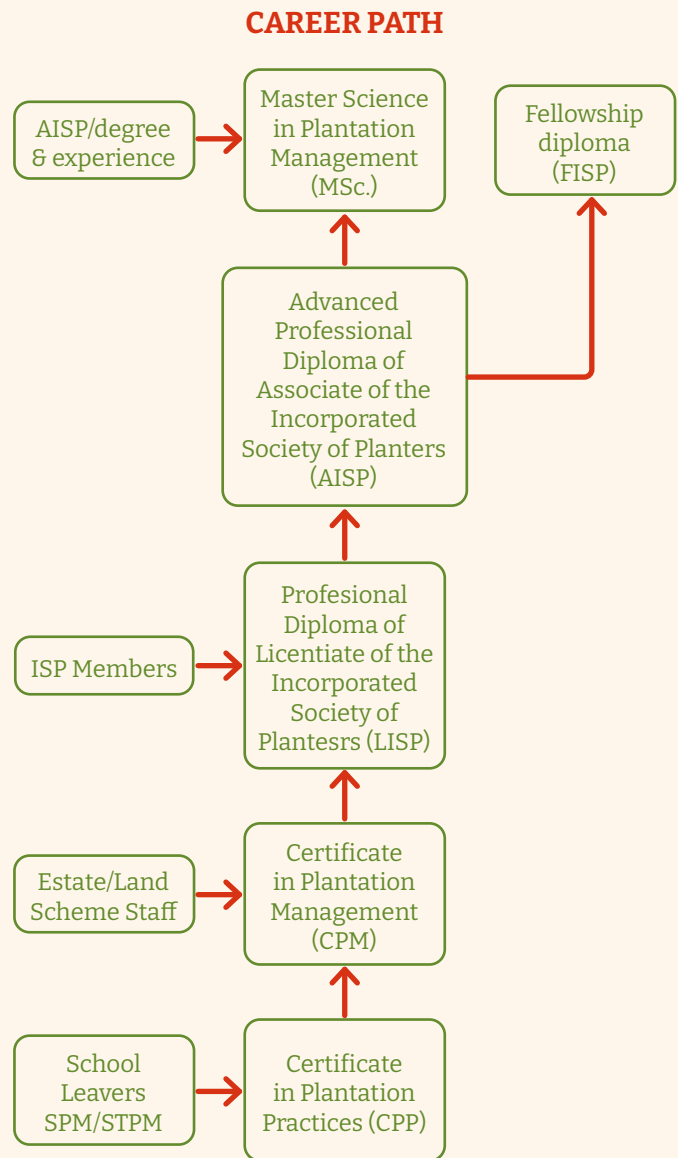


Figura 4. Trayectoria profesional – ISP.

Fuente: The incorporated Society of Planters, 2021.



El caso de ISP resulta relevante ya que su oferta educativa, basada de forma específica para la agroindustria de la palma de aceite en Malasia, permite mejoras continuas en el sector. Asimismo, la conformación de un instituto propio le permite articular con otros actores educativos, como universidades, programas que cierren las brechas de capital humano existentes en el país.

De este modelo es destacan algunas buenas prácticas y potenciales aprendizajes para el caso colombiano. La primera es la atención que le prestan a la formación en competencias habilitantes para la agroindustria y que son referente para diferentes niveles de formación, desde programas profesionales y maestría -reconocidos como tales por universidades-, hasta los de formación laboral, que en el contexto colombiano serían técnicos laborales. Y mediante certificaciones laborales para operarios con estudios de secundaria.

La segunda radica en la importancia dada al “concepto del agricultor(a)” como uno de los ejes del esfuerzo educativo. La tercera son los cursos de auditoría interna como tarea importante para mejorar la supervisión de cultivos.

También están la organización institucional del ISP y la relación y liderazgo que este Instituto ejerce alrededor de la palma de aceite en Malasia.

## 2. Vocational and Educational Training (VET) - Alemania

Como se referenció en el Producto 2, el sistema de educación vocacional y entrenamiento alemán<sup>22</sup> VET es reconocido ampliamente a nivel interna-

cional como un modelo eficaz y de alta calidad para la formación profesional, y también para el desarrollo de competencias y habilidades para el trabajo y el desarrollo humano. Su enfoque es garantizar una educación básica inicial para todos los ciudadanos, que les permita habilitarse para lograr su inserción al mundo laboral.

Uno de sus componentes es la orientación vocacional que se lleva a cabo en el nivel de educación obligatoria dentro del sistema. Esta y el fomento de habilidades básicas transversales ayudan a garantizar una transición fluida de la escuela al trabajo. Se busca que las personas exploren sus mayores destrezas para potenciar su desempeño en el área en la que las desarrollen.

Para implementar las diferentes estrategias de cualificación, entrenamiento y formación alrededor del VET, y específicamente en el sistema dual, se articulan diferentes tipos de actores: i) de gobiernos estatales y federales, ii) educativos y iii) sociales como los empleadores, los sindicatos de trabajadores y las cámaras de comercio e industria.

A nivel estratégico, dichos actores interactúan bajo el liderazgo del Instituto Federal de Formación Profesional (BIBB, por su sigla en alemán)<sup>23</sup>, que opera como receptor de iniciativas que provienen de representantes de los empleadores y sindicatos. Tiene la tarea de facilitar los procesos de concertación, desarrollo y/o actualización de nuevos oficios<sup>24</sup>. Como resultado se obtienen las Normas Ocupacionales Nacionales (NCL) y se definen en conjunto con los estados federales (*Länders*) los planes de formación a impartir en las escuelas vocacionales del sistema dual. Actualmente existen

22 *The German VET System*. Consultado en: <https://www.bibb.de/en/39.php>

23 El Instituto Federal de Formación Profesional se estableció en 1970 en virtud de la Ley de Formación Profesional de 1969, como un Instituto de investigación para desarrollar y apoyar la formación profesional que se lleva a cabo fuera

del sistema escolar. Realiza sus tareas en el marco de las políticas de educación del Gobierno Federal alemán.

24 UT - Econometría, Oportunidad Estratégica & SEI (2014). Informe final Evaluación de las Mesas Sectoriales del SENA. Septiembre.





unas 350 normas reconocidas oficialmente<sup>25</sup> que posibilitan un marco único a nivel federal.

Las empresas que estén interesadas en formar y contratar aprendices del sistema dual tienen que asegurar varias condiciones establecidas en la Ley de Formación Profesional (Alemán, 2015). La primera se relaciona con ser una empresa legalmente constituida y estar en el marco de las actividades económicas regidas por las NCL<sup>26</sup>. Cumplido lo anterior, que ya es bastante amplio, debe disponer de la infraestructura física y equipos necesarios para asegurar una práctica segura de los aprendices. En el caso de que no logre garantizar un aprendizaje completo, a nivel de destrezas y conocimientos específicos, puede demostrar que compensará estas falencias a través de una alianza con centros supraempresariales de formación profesional. Por esta razón, el tamaño de la empresa no es un criterio para determinar la aptitud y calidad de la capacitación que pueda impartir.

Es de resaltar en este sistema la importancia que otorga a los procesos de prácticas. Si las empresas realizan un buen trabajo de tutoría y supervisión, con instructores debidamente capacitados y acreditados, reciben compensaciones. De ahí el papel fundamental que cumplen en la formación dual, así como también lo tienen las academias, los centros técnicos de formación y el BIBB. Otro aspecto destacado es el meticuloso registro de los contratos de entrenamiento, los exámenes y juntas administradoras que obligan a las academias y empresas a estar atentos a los resultados de sus aprendices.

La implementación del sistema dual en el sector palmero de Colombia, con el concurso de las empresas y la oferta educativa, es un paso estratégico

para el cierre de brechas de capital humano. Resulta posible establecer este tipo de alianzas en tanto que las labores a desarrollar requieren experiencia y también práctica en la extracción y en el cultivo.

## VI. Lineamientos educativos e institucionales para el cierre de brechas de capital humano

Las brechas de capital humano identificadas: de cantidad, de calidad y de pertinencia<sup>27</sup> plantean retos que deben ser abordados para hacer posible el aumento de la productividad y la sostenibilidad sectorial. En respuesta a ellas, el Producto 5.2. recoge un conjunto de recomendaciones y un plan de acción como carta de navegación. Aquí es importante enfatizar que la diversidad de desencuentros entre la demanda laboral y la oferta (laboral y educativa) y de sugerencias para su mitigación representan un importante desafío. Esto porque la superación de las brechas exige actividades de distinta índole, no exclusivamente relacionadas con procesos de formación, aunque desde luego los incluye, y porque su complejidad precisa la articulación sistémica de varios actores y esfuerzos.

El presente capítulo define dos tipos de lineamientos: educativos e institucionales. Los primeros se manifiestan en un decálogo que refleja los principios y la base de la construcción del modelo que orientaría la oferta educativa para el cierre de brechas en competencias. Y los segundos se alimentan del análisis de un conjunto de alternativas a partir de su descripción, ventajas, desventajas y factores críticos para la estructuración de un sistema y una gerencia que garanticen de forma conjunta el cierre de brechas de capital humano.

25 *German Missions in the United States*. Consultado en: <https://www.germany.info/us-en/welcome/wirtschaft/03-Wirtschaft/-/1048296>

26 Empresa comercial, industrial o artesanal, institución de la administración pública o de desarrollo de profesión liberal.

27 Producto 4. Análisis de información. Caracterización de la demanda y oferta laboral y educativa e identificación de brechas de capital humano en zonas palmeras.



## 1. Lineamientos educativos para el cierre de brechas

Como se mencionó anteriormente, el cierre de brechas compromete una multiplicidad de estrategias y actividades que se relacionan con el proceso de formación y certificación de competencias con la participación de diversos actores (el gremio, las empresas, el SENA y otros centros de formación). Así, en este aparte se plantean los atributos centrales del modelo educativo que debería regir tales estrategias (ver Recomendaciones para el cierre de brechas), aclarando que dichos atributos son generales, es decir, se implementan de forma independiente a la alternativa institucional escogida. Se construyeron a partir de las opiniones y comentarios aportados por las empresas y por funcionarios de Fedepalma y Cenipalma, de la experiencia del gremio en materia de formación, de los casos internacionales analizados y del juicio del equipo consultor.

**Pertinente.** Con la identificación de competencias técnicas y transversales en los diferentes cargos críticos del sector, el modelo buscará a través de la oferta educativa dar un tratamiento y solución acorde a las necesidades sectoriales. De esta forma es pertinente cuando responde a las competencias demandadas, cuando incorpora las dimensiones de sostenibilidad económica, ambiental y social de forma transversal y cuando genera impactos positivos en la productividad del sector.

**Flexible.** Dada la característica del sector, su dispersión en el territorio nacional y la distancia de las labores de cultivo y extracción de palma de aceite de los centros poblados, el modelo deberá ser flexible. También habrá flexibilidad cuando permita ajustar las condiciones de la oferta para que i) sea accesible llegando a la empresa o al centro poblado más cercano, o que se desarrolle a distancia o de forma virtual, ii) cubra todos los eslabones de la cadena de valor del sector y de las empresas, y iii) responda al tipo diverso de competencias demandadas en los diferentes niveles ocupacionales.

**Dinámico.** Se entiende que el modelo será dinámico en la medida en que tenga capacidad de ser analizado periódicamente y transformado toda vez que se requiera. Lo anterior solo es posible si se da un marco evaluativo constante, integral y definido hacia objetivos, permitiendo así una mejora continua en los estándares y programas de formación y capacitación ofertados. Todo esto en la perspectiva de aprender y mejorar a través del tiempo.

**Innovador.** El modelo deberá propender por la adopción de metodologías activas que hagan partícipe al estudiante con el entorno y la actividad a desarrollar. En este sentido, integra la transmisión del conocimiento, privilegia su construcción colectiva reconociendo el saber y el saber hacer de los aprendices, destaca el aprender haciendo, es decir, la experiencia como fuente de conocimiento, y le da sentido a la realización de actividades con la comunidad circundante.

**Tecnológico.** El desarrollo de la tecnología en el sector es su presente y la tendencia que marcará su rumbo. Entrevistados perciben que su presencia ha contribuido a aumentar la productividad, que ha apoyado el avance de procesos clave con mayor precisión, menor tiempo y mayor efectividad, que ha ayudado a acercar la oferta educativa a los trabajadores y que cada vez requerirá de mayores competencias. Por ello, un atributo del modelo es tener la tecnología en el centro, como contenido principal y herramienta de la formación. Dada la dispersión y lejanía de la actividad productiva de los centros poblados, así como los costos económicos y de tiempo en el desplazamiento, este buscará la integración de las TIC al interior de los núcleos y empresas productoras con miras a fortalecer la capacitación continua.

**Dual.** Toda vez que sea necesario y posible, el modelo intentará la incorporación de un componente teórico aportado por la academia y uno práctico dado por la empresa en los eslabones del cultivo y la extracción. De esta forma, se logrará integrar



el conocimiento, la experiencia y la infraestructura existente en el sector como campos experimentales, cultivos y plantas de beneficio. La capacidad práctica brindará avances en materia de productividad para cada una de las zonas en donde llegue con el modelo.

**Integrador.** Pensando en el desarrollo interno del sector, el modelo integrará la institucionalidad existente, tanto en la identificación de necesidades como en la llegada de capacitación y oferta de formación. Así, se hará uso de las UAATAS y núcleos palmeros para que los productores y su talento humano accedan a la oferta educativa. De igual forma, espacios de integración como la Red de Formación Palmera y los comités de capacitación permitirán nutrir constantemente los conocimientos técnicos y los requerimientos de formación en cada zona. Es a través del mejoramiento o potenciación de estos que se pueden construir iniciativas territorializadas enfocadas al cierre de brechas de capital humano.

**Articulador.** El modelo buscará la continua articulación de actores educativos y laborales que fortalezcan las competencias técnicas y transversales del talento humano. Las mesas sectoriales, programas de formación conjuntos con universidades de alcance nacional o departamental y con instituciones de educación permitirán una oferta educativa robusta de cara a la productividad y sostenibilidad.

**Descentralizado.** Teniendo en cuenta la organización por zonas palmeras, la heterogeneidad en materia de necesidades de formación y la dinámica de producción de cada una, el modelo procurará la descentralización de la oferta educativa. Lo anterior, unido a la itinerancia, permite entender que cada zona y núcleo posee dinámicas propias y por ende, requerimientos diferentes.

**Itinerante.** El modelo debe permitir el desplazamiento de la oferta educativa y de las personas que hacen uso de ella, en la medida en que el cultivo y la extracción se encuentran dispersos

en el país, alejados de centros poblados y separados en regiones con dinámicas propias y heterogeneidad en sus necesidades. De esta forma tendrá que brindar una oferta periódica haciendo énfasis en las demandas identificadas en cada momento de tiempo. Al lograr la atención de estas y entendiendo su cambio continuo es posible mejorar el desempeño del sector.

## 2. Lineamientos institucionales para el cierre de brechas

El desarrollo de un sistema palmero permitirá, a futuro, una correcta articulación de actores que conocen las necesidades en materia de capital humano del sector, no solo en formación sino en aspectos como estandarización de normas, perfiles, entre otros, los cuales podrán llevar a cabo las recomendaciones planteadas, reconociendo e integrando además espacios como la Red de Formación Palmera y el SENA en el marco de las mesas sectoriales.

Como todo sistema, este también requiere una instancia responsable que lo lidere. Con el objetivo de identificar elementos clave para el posterior diseño de la arquitectura institucional requerida, y establecer los lineamientos a ser tenidos en cuenta, se realizó un comparativo entre diferentes alternativas (Tabla 3).

Las dos primeras se pueden considerar las más conservadoras; una tiende a seguir la estrategia actual que ya ha sido descrita ampliamente en el Capítulo III y la otra busca fortalecerla a partir de lecciones aprendidas de otros. Las dos siguientes se pueden considerar moderadas en tanto una se orienta a la creación de la Universidad Corporativa de la Palma y la otra a la adquisición de una institución para la formación técnica laboral y profesional, ambas enfocadas en temas de palma de aceite. La última es la más arriesgada y la que está considerando el sector, pues se trata de la creación del Instituto de la Palma con el doble rol de actuar como ente líder del sistema y, a su vez, como entidad de formación.



Tabla 3. Alternativas institucionales para el cierre de brechas de capital humano del sector palmero colombiano.

	<b>Estrategia actual</b>	<b>Estrategia actual fortalecida</b>	<b>Creación Universidad Corporativa de la Palma</b>	<b>Adquisición de institución para la formación técnica laboral o profesional</b>	<b>Creación del Instituto de la Palma</b>
¿En qué consiste la alternativa?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Articulación con actores e instituciones educativas a nivel nacional.</li> <li>• Generación de capacitaciones a través de Cenipalma.</li> <li>• Espacios de interacción entre operarios, técnicos y ejecutivos del sector en materia de conocimientos técnicos de la palma de aceite.</li> <li>• Coordinación de oferta educativa a través del SENA y de universidades aliadas.</li> <li>• Estructuración de normas sectoriales a través de la Mesa Sectorial de Palma de Aceite y Oleaginosas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Articulación nacional con instituciones educativas, mediante espacios que fomenten Fedepalma (mesas de trabajo, coordinación de oferta de formación).</li> <li>• Estructuración de un programa curricular homogéneo para universidades aliadas.</li> <li>• Fortalecimiento y mayor oferta de capacitaciones de Cenipalma con base en déficits identificados de competencias.</li> <li>• Fortalecimiento de capacitaciones con actores internos y externos al sector.</li> <li>• Estructuración de normas sectoriales a través de la Mesa Sectorial de la Palma de Aceite y Oleaginosas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación de una institución educativa propia del sector palmero.</li> <li>• Enfoque de programas hacia competencias técnicas y transversales identificadas en cada zona palmera.</li> <li>• Articulación de la institución creada con infraestructura del sector como: campos experimentales, plantas de beneficio y cultivos de empresas asociadas.</li> <li>• Programas de nivel técnico profesional y tecnológico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquisición de una institución educativa para atender la demanda laboral, según las competencias de los niveles técnico, operativo o profesional.</li> <li>• Una vez adquirida, se ajusta la oferta educativa a las necesidades del sector.</li> <li>• Establecimiento de planes de acción en torno al ajuste de la oferta educativa y el alcance de esta en el territorio nacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instituto centrado en el cierre de brechas de capital humano en la agroindustria.</li> <li>• Atención a los temas de capital humano del sector: atracción, desarrollo, formación, capacitación, evaluación, monitoreo y seguimiento.</li> <li>• Entidad innovadora que se apalanca en las fortalezas de Cenipalma y Fedepalma.</li> <li>• Reforzamiento de su capacidad de trabajo, con aliados y terceros, incluido el SENA.</li> </ul>
Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interacción con demás actores del sector laboral y educativo relacionados con la palma de aceite.</li> <li>• Estructuración de capacitaciones flexibles de acuerdo con las necesidades del sector.</li> <li>• Alto nivel de articulación con el SENA y su alcance a nivel nacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejor articulación e interacción con actores de sector laboral y educativo relacionados con la palma de aceite.</li> <li>• Mayor capacidad de decisión en la estructuración de contenidos de programas educativos para el sector.</li> <li>• Ampliación de instituciones que oferten programas en las zonas palmeras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación de programas propios según necesidades del sector.</li> <li>• Fortalecimiento de la oferta educativa a nivel agropecuario en el ámbito nacional.</li> <li>• Articulación con campos experimentales, laboratorios, plantas de beneficio y cultivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación de programas propios según necesidades del sector.</li> <li>• Fortalecimiento de la oferta educativa a nivel agropecuario en el ámbito nacional.</li> <li>• Articulación con campos experimentales, laboratorios, plantas de beneficio y cultivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de crear programas propios, de tipo técnico laboral y educación superior, directamente o con aliados estratégicos.</li> <li>• Ser una entidad integral, ocupada de todos los temas que se desarrollen en materia de capital humano.</li> </ul>





	<b>Estrategia actual</b>	<b>Estrategia actual fortalecida</b>	<b>Creación Universidad Corporativa de la Palma</b>	<b>Adquisición de institución para la formación técnica laboral o profesional</b>	<b>Creación del Instituto de la Palma</b>
Desventajas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dificultades en el avance de nuevas alianzas con universidades de las diferentes zonas.</li> <li>• Problemas en la estructuración de contenidos de programas y oferta educativa (pues no depende de sí mismo).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dependencia de la reciprocidad de otras entidades de cara a los espacios creados.</li> <li>• Dificultades en el avance de nuevas alianzas con universidades de las diferentes zonas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incursión en regulaciones rigurosas del sector educativo, en especial de nivel profesional.</li> <li>• Gran demanda de recursos físicos, financieros y técnicos en la estructuración de programas acordes para el sector.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incursión en regulaciones rigurosas del sector educativo, en especial de nivel profesional.</li> <li>• Gran demanda de recursos físicos, financieros y técnicos en la estructuración de programas acordes para el sector.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exigencia de seleccionar una dirección estratégica y compromiso de largo plazo.</li> <li>• Alto nivel de inversión.</li> </ul>
Factores críticos para éxito	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lograr plena articulación y comunicación con los diferentes actores educativos relacionados con el sector.</li> <li>• Conocer de forma clara las necesidades de formación en materia de competencias técnicas y transversales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lograr plena articulación y comunicación con los diferentes actores educativos relacionados con el sector.</li> <li>• Conocer de forma clara las necesidades de formación en materia de competencias técnicas y transversales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer de forma clara las necesidades de formación en materia de competencias técnicas y transversales.</li> <li>• Estructurar de manera adecuada y en plazos razonables los requisitos técnicos, jurídicos y financieros para la creación de la institución educativa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer de forma clara las necesidades de formación en materia de competencias técnicas y transversales.</li> <li>• Estructurar de manera adecuada y en plazos razonables los requisitos técnicos, jurídicos y financieros para la adquisición de la institución educativa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planeación cuidadosa con periodos de cinco años.</li> <li>• Educación de impacto a sus beneficiarios.</li> </ul>
Recomendaciones en caso de adoptar alternativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fijar un plan de mediano plazo con objetivos e indicadores que permitan trazar metas en materia de articulación y creación de programas.</li> <li>• Propender por un programa de mejora continua que permita transitar hacia la estrategia fortalecida en el mediano plazo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fijar un plan de mediano plazo con objetivos e indicadores que permitan trazar metas en materia de articulación y creación de programas.</li> <li>• Evaluar los espacios de interacción existentes y la pertinencia de crear unos nuevos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar un plan de acción para la creación de la Universidad Corporativa con metas de mediano y largo plazo y evaluación constante.</li> <li>• Realizar estudio de factibilidad y alternativas en escenarios futuros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación de gobernanza de acuerdo con los objetivos trazados y empalme adecuado.</li> <li>• Establecimiento de comités y coordinaciones para la estructuración de programas según a las necesidades de competencias identificadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación de gobernanza de acuerdo con los objetivos trazados y empalme adecuado.</li> <li>• Implementación de comités y coordinaciones para la estructuración de programas según las necesidades de competencias identificadas.</li> </ul>



Dadas las alternativas propuestas y tras su análisis es posible establecer unos mínimos como lineamientos en esta materia.

El principal se refiere a las funciones que ha de desempeñar el arreglo institucional que sea escogido por Fedepalma y Cenipalma. Dichas funciones se encuentran en línea con las recomendaciones formuladas y el plan de acción para el cierre de brechas (Producto 5.2.) y son:

- Liderar estrategias de posicionamiento del sector en el ámbito económico, social y ambiental.
- Establecer y definir políticas y planes para la atracción de la oferta laboral, particularmente, de poblaciones clave como jóvenes y mujeres.
- Realizar labores de posicionamiento de la intermediación laboral para el cierre de brechas.
- Estandarizar cargos y perfiles al interior del sector de cara a una mejor identificación de necesidades de competencias.
- Velar por el continuo reconocimiento, nivelación, desarrollo y fortalecimiento de las competencias más demandadas.
- Impulsar la certificación de competencias que eleven la productividad y sostenibilidad del sector.
- Fortalecer procesos sectoriales de formación.
- Implementar mecanismos y alternativas de formación dual.
- Consolidar el relacionamiento entre las empresas y la oferta educativa.
- Identificar las tendencias del sector y anticipar el impacto que pueden generar en el capital humano.

### Puesta en marcha del Instituto de la Palma

En este aparte se hace un análisis de la figura del Instituto de la Palma, considerando los requerimientos y altos niveles de esfuerzo e inversión que se deben realizar para su creación. Igualmente, las actuaciones debidamente articuladas para concretar su operación en un plazo breve. Aunque Fedepalma y Cenipalma reúnen experiencias valiosas en áreas relacionadas, la implementación de un instituto independiente requiere varias actividades entre las que se destacan:

**Creación legal.** Definir los estatutos, el alcance, las funciones, su quehacer misional, su capital inicial, etc. Es una declaración legal de su existencia, su misión, su visión, sus órganos de gobierno, su modelo de rendición de cuentas, entre otros aspectos fundamentales.

**Modelo de negocio.** Para refinar el modelo de negocio del Instituto se debe establecer si cobra o no por sus servicios, si puede usar regalías para su desarrollo y si recauda una membresía adicional por todos sus servicios especializados. También es preciso definir en qué proporción lograría su capacidad de autofinanciamiento, tarea que reclama algún ejercicio de diseño financiero, encontrar cómo se puede llegar a dar sostenibilidad y si es posible contar con algún apoyo internacional al comenzar. Es preciso definir cuál es el valor del fondo inicial requerido.

**Equipo técnico.** Considerando el funcionamiento y operación del Instituto de la Palma seguramente va a necesitar de un equipo técnico con fortalezas en: i) diseño de programas de formación —directamente o con aliados—, certificaciones técnicas, titulaciones, días de campo y todas las demás actividades que se requieran; ii) formación y extensión; iii) movilización de los actores sectoriales para el cierre de brechas; iv) relacionamiento con terceros externos y cons-



trucción de alianzas nacionales e internacionales; v) producción y manejo de indicadores y mediciones del talento humano e información y análisis laboral para hacer seguimiento al mercado y al desarrollo del capital humano; y vi) soporte administrativo.

Si bien se ha planteado la adquisición de una institución educativa, la propuesta es que el Instituto de la Palma más bien arranque con aliados externos mientras estabiliza su función.

**Adecuación de oficinas.** Definir la disposición de oficinas en las que el equipo técnico principal pueda mantener contacto con actores sectoriales y externos, tenga acceso a información documental y de capacitación especializada, espacios de formación y sala principal para encuentros y entrenamientos.

**Plataforma tecnológica habilitante.** Es muy importante desarrollar una plataforma tecnológica y de soporte robusta, que permita trabajar remotamente e incluso adelantar capacitaciones con contenido a distancia.

**Identificación de aliados estratégicos.** En la escogencia de aliados estratégicos entran en consideración tanto el SENA como la Red de Instituciones de Formación para el Sector Palmero. Es papel del Instituto establecer formas de trabajo nuevas y armoniosas con estas instituciones y también retarlas para que atiendan los lineamientos educativos propuestos, que aborden mejor algunos de los temas propios de la palmicultura, entregarles información útil para el proceso y establecer programas de pasantía en las empresas del sector.

**Plan de acción.** Una actividad fundamental es aprobar el plan de acción propuesto (Producto 5.2.) y definir las metas que se lograrán en los próximos 24 meses. Incluye los avances de tipo programático, operacional, técnico (entre ellos, la identificación de aliados estratégicos para darle impulso en una primera fase, la articulación de

la oferta de formación y de cursos cortos y los procesos de certificación) y la construcción de capacidades técnicas para hacerle seguimiento al mercado laboral de apoyo a la agroindustria.

### El impacto del Instituto de la Palma en perspectiva

A la vuelta de unos años se podría evaluar si la creación del Instituto de la Palma redundó en el cumplimiento de los objetivos planeados, si su actuación fue exitosa, analizando en todo detalle su quehacer y valorando cada uno de los logros y resultados alcanzados.

Bajo esa perspectiva, desde ya se podrían anticipar al menos algunas de las preguntas que, seguramente, podrían hacerse para examinar sus resultados e identificar temas críticos en su creación. Entre ellas están:

- ¿El capital humano de la agroindustria mejoró, en otros términos, fue posible cerrar algunas brechas?, ¿los cargos críticos se estandarizaron y se ajustaron ostensiblemente la oferta educativa y el nivel de competencias del sector?, ¿se logró oportunamente el desarrollo de nuevos perfiles ocupacionales?
- ¿Se presenta mayor equidad en la calidad de la oferta de capital humano entre las regiones y los núcleos palmeros del país?, ¿se han dado condiciones para una mayor homogeneidad y desarrollo del capital humano en toda la agroindustria palmera en Colombia?
- ¿Los niveles de escolaridad y de logro educativo, de formación, el grado de destrezas y de competencias adquiridas, el número de certificaciones mejoró y se elevó a lo largo de los últimos años, según los indicadores técnicos disponibles?
- ¿Se conoce mejor la oferta del SENA y la de terceros especializados que trabajan en temas de formación en campos afines?, ¿se tiene un mayor conocimiento de su calidad, pertinencia, frecuencia, formatos, canales y prácticas



más indicados para su trabajo?, ¿se ha influido desde el Instituto en el mejoramiento de dicha oferta de terceros actores?, ¿han aparecido socios estratégicos fundamentales?

- ¿Fedepalma y Cenipalma tienen en el Instituto un aliado especializado en esta materia y que apalanca su función y verdaderamente eleva toda la efectividad del sector?, ¿los temas manejados por el Instituto denotan mayor especialidad y alcance que el que se lograba en el modelo anterior?

El aspecto más sustantivo para evaluar los resultados del Instituto es si la cultura de productividad y sostenibilidad se profundizaron y se irrigaron en el sector, si son apropiados y si participa toda la agroindustria. Es decir, será clave establecer si el Instituto ayuda al objetivo de tener una palmiticultura de clase mundial y altamente competitiva, respetuosa del medioambiente, generadora de impactos sociales y de bienestar.

Otro elemento verdaderamente esencial es si el Instituto logra nutrir y estimular el diálogo entre empresas en temas especializados de desarrollo de capital humano, y propicia espacios de intercambio de información y de experiencias que elevan la fortaleza del sector en su conjunto. Uno adicional es avanzar en el apresto de las empresas para recibir y entrenar aprendices, dentro de un trabajo de formación dual con prácticas más articuladas entre ellas y centros de formación y universidades.

Seguramente este puede convertirse en un sector que ofrece más oportunidades laborales y que atrae la atención de jóvenes y mujeres que buscan un trabajo para desarrollarse.

En fin, los retos son grandes, pero los énfasis que se deben lograr son muy claros.

### Relación entre el Instituto de la Palma, Cenipalma y Fedepalma

El Instituto de la Palma desarrollará el mandato de Fedepalma de elevar el capital humano del sector,

mediante la priorización en el cierre de brechas, atendiendo de manera preferente las de mayor significación y que resultan altamente críticas para el desarrollo de la agroindustria.

Trabjará mediante planes de acción estratégicos y reportará regularmente a Fedepalma sobre su progreso y cumplimiento, así como las dificultades que se presenten. Realizará tareas de mayor impacto en competitividad y sostenibilidad y de creación de condiciones sociales de bienestar en toda la agroindustria, a partir de un trabajo centrado en la evidencia y en el análisis de información.

Para una actuación exitosa usará el acervo de conocimiento y de investigación de Cenipalma en materia de sostenibilidad, sanidad y productividad, y velará porque los lineamientos educativos sean atendidos por todos los que contribuyan a la formación del capital humano. Buscará los canales y los modelos educativos pertinentes para hacerlos más accesibles a las empresas y a los trabajadores del sector (Figura 5).



Figura 5. Esquema de funcionamiento del Instituto de la Palma.

Fuente: elaboración propia.





El Instituto tendrá competencias en diferentes formatos de enseñanza e innovará en modalidades tales como días de campo, cursos regulares, certificaciones, titulaciones, programas de educación continuada, diplomados, entre otras opciones. Igualmente, consolidará información de registro de programas de aliados y terceros actores, y del avance de las empresas en sus estrategias de capital humano.

Cenipalma seguirá los lineamientos estratégicos de Fedepalma en tanto que el gremio tiene mayor conexión con los asociados, el mercado y la comercialización. Sin embargo, será su función establecer

y alertar tanto a Fedepalma como al Instituto sobre los temas en los que puede contribuir de manera decisiva en función de los objetivos del sector a partir de la investigación y el desarrollo tecnológico.

Las relaciones entre Fedepalma, Cenipalma y el Instituto deberán ser crecientes y de mucha interacción a partir de encuentros, trabajos prospectivos y miradas conjuntas que permitan el avance institucional. La senda y ruta estratégica adoptada de este trabajo se presentará a la Junta Directiva de Fedepalma, que por su composición representa a todos los productores y actores del sector, en virtud de la circunscripción zonal y nacional.

## Referencias

- Agrosavia. (2018). *Producto dos: Análisis y conclusiones sobre brechas de capital humano*. Bogotá: Gobierno de Colombia - BID.
- Alemán, J. (2015). El sistema dual de formación profesional alemán: escuela y empresa. *Educ. Pesqui.*, 41(2), 495-511.
- Becker, G. (1964). *Human Capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education*. Chicago: The University Chicago Press.
- Beltrán, J. A. & Hinestroza, A. (2019). Estado de la asistencia técnica en el sector palmero y su fortalecimiento para una palmicultura sostenible. *Boletín El Palmicultor*, 573, 14-15.
- Campo, A. (2009). Estrategia gremial de capacitación, formación y extensión. *Palmas*, 30(2), 78-88.
- Cano, J., Castillo, J., & Peña, B. (2000). *Capacitación para la agroindustria de la palma de aceite en Colombia*. Bogotá: IICA.
- Cenipalma. (2020). *Informe de Labores Cenipalma 2019*. Bogotá: Cenipalma.
- Cenipalma. (2020). *Líneas de trabajo y resultados de formación y capacitación*. Dirección de Extensión.
- Cenipalma. (2021a). *Informe de Labores Cenipalma 2020*. Bogotá: Cenipalma.
- CONPES. (2007). *Estrategia para el desarrollo competitivo del sector palmero colombiano*. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación.
- Cenipalma. (2021b). Perspectivas en relación con el cierre de brechas de capital humano. *Colombia Palmera en línea*. Bogotá: Cenipalma.
- Fedepalma. (2003). Listas notas del curso en administración y auditoría de plantaciones y plantas de beneficio. *Boletín el Palmicultor*.
- Fedepalma. (2007). Avances en los convenios con el Instituto Humboldt, WWF y el Ideam, *Boletín El Palmicultor*, 426, 26.
- Fedepalma. (2007). El SENA, un aliado en capacitación y empleo. *Boletín el Palmicultor*, 430, 8.
- Fedepalma. (2010). Convenio SENA-SAC y contrato SAC-Fedepalma avanzan en su ejecución por la Unidad de Extensión de la Federación. *Boletín El Palmicultor*, 463, 13-15.
- Fedepalma. (2012). Exigencias del mercado en materia de sostenibilidad: más que un reto, una oportuni-



- dad para el sector palmero colombiano. *Boletín El Palmicultor*, 480, 18-19.
- Fedepalma. (2021). *Informe de Labores Fondos Parafiscales Palmeros 2020*. Bogotá: Fedepalma.
- García, A. F. (2019). *Estrategia de sostenibilidad de la agroindustria de la palma de aceite*. Bogotá: Cenipalma.
- Lucas, R. (1988). On the mechanisms of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22, 3-42.
- Mesa, J. (2009). *Lo gremial, pilar del desarrollo palmero*. Bogotá: Federación Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite, Fedepalma.
- Molina, L. (2020). En los dos últimos eventos del Congreso Palmero se trataron temas como un escenario pospandemia, cambio climático y tendencias del mercado internacional de aceites y grasas. *Boletín El Palmicultor*, 585(noviembre), 6-8.
- Poveda, A. (2018). Conversatorio sobre estrategias de extensión para la adopción de mejores prácticas de sostenibilidad. *Boletín El Palmicultor*, 562, 10-12.
- RSPO. (2017). *RSPO Strategy for Smallholder Inclusion: Objectives, Outputs and Implementation*. RSPO.
- RSPO. (2021). *Certified companies (Principles & Criteria)*. RSPO.
- Silva, A., & Gil, C. M. (2021). Retos y oportunidades en materia económica y de financiamiento en la palmiticultura colombiana. *Boletín El Palmicultor*, 590(4), 13-14.
- UT - Econometría, Oportunidad Estratégica & SEI (2014). Informe final Evaluación de las Mesas Sectoriales del SENA. Septiembre.
- Vélez, J. C. (2020). El SENA y las empresas palmeras generan sinergias en favor del talento humano del sector. *Boletín El Palmicultor*, 579(mayo), 20-21.
- J. Vélez. Entrevista equipo OE, 2021.

# Anexo 5.1.

Personas certificadas en el sector palmero desde 2018 hasta agosto de 2021, según Normas Sectoriales de Competencia Laboral



Competencias certificadas	2018	2019	2020	2021	Total
Censar enfermedades de acuerdo con criterios técnicos	96	98	44	3	241
Censar producción de acuerdo con procedimientos técnicos del cultivo			26	33	59
Clarificar aceite de palma de acuerdo con procedimientos técnicos del proceso	59	50	62		171
Cortar racimos de acuerdo con criterios técnicos del cultivo	909	302	712	56	1979
Erradicar palma de aceite no funcional de acuerdo con criterios técnicos y normativa			25		25
Evaluar calidad de racimos de acuerdo con criterios técnicos		9	7	110	126
Fertilizar el cultivo de acuerdo con sistemas y técnicas	68	18	59	25	170
Intervenir enfermedades de acuerdo con criterios técnicos y normativa fitosanitaria de la palma de aceite	92	174	67	55	388
Intervenir plagas de acuerdo con criterios técnicos y normativa ambiental	73				73
Manejar plantas arvenses de acuerdo con criterios técnicos del cultivo	35	22			57
Manejar sistema de generación de vapor según procedimientos técnicos		116	112	51	279
Medir las estructuras vegetativas de la palma de aceite según criterios técnicos	16				16
Muestrear plagas de acuerdo con criterios técnicos	20	3		36	59
Operar equipo de desfrutación de acuerdo con criterios técnicos y de seguridad	148		4		152
Operar equipo de digestión y prensado de acuerdo con criterios técnicos y de seguridad	55	96	2		153
Operar equipo de esterilización de racimos de palma de aceite de acuerdo con especificaciones técnicas	95	120	121		336
Operar equipos de recuperación de almendras de acuerdo con especificaciones técnicas del proceso	41	2	5		48





Competencias certificadas	2018	2019	2020	2021	Total
Operar tolva de acuerdo con procedimientos técnicos del proceso		64	12	49	125
Podar hojas de palma de aceite según criterios técnicos	291	97	39	171	598
Polinizar inflorescencias de palma de aceite según criterios técnicos	407	262	171	343	1.183
Recolectar racimos de acuerdo con criterios técnicos del cultivo	458	529	219	99	1.305
Regar el cultivo de palma de aceite de acuerdo con criterios técnicos	268	67	26	33	394
<b>Total</b>	<b>3.131</b>	<b>2.029</b>	<b>1.713</b>	<b>1.064</b>	<b>7.937</b>

**Fuente:** elaboración propia a partir de información suministrada por la Coordinación Nacional Grupo Evaluación y Certificación de Competencias Laborales, SENA (2021).

# Anexo 5.2.

## Instituciones de formación con programas relevantes para el sector



A continuación, se muestra el total de instituciones que componen la Red de Instituciones de Formación para el Sector Palmero, indicando el tipo, municipio, departamento y número de programas que imparte según clúster temático:

1. Producción Agrícola/Agropecuaria/Agronómica
2. Administración Agropecuaria/Agrícola/Agronómica

3. Cultivo/Producción de Palma de Aceite
4. Gestión/Administración Ambiental
5. Procesos Industriales/Producción Agroindustrial/Producción
6. Operación, Mantenimiento y Automatización de Procesos Mecánicos

Institución	Tipo de formación	Municipio	Departamento	Número de programas por clúster temático					
				C1	C2	C3	C4	C5	C6
Centro de Aprendizaje y Capacitación	Técnico Laboral	Villavicencio	Meta	0	0	1	0	0	0
Centro de Desarrollo Empresarial y Educativo de Urabá	Técnico Laboral	Apartadó	Antioquia	0	0	0	0	1	0
Centro de Sistemas de Antioquia, Censa	Técnico Laboral	Caldas	Antioquia	2	0	0	0	0	0
Centro Educativo de Sistemas	Técnico Laboral	Valledupar	Cesar	1	0	0	0	0	0
Centro Técnico de Informática	Técnico Laboral	Rionegro	Antioquia	1	0	0	0	0	0
Corporación de Altos Estudios Equinos de Colombia	Técnico Laboral	Sabaneta	Antioquia	1	0	0	0	0	0
Corporación Universitaria Comfacauca	C/Tecnólogo	Popayán	Cauca	0	0	0	1	0	0





Institución	Tipo de formación	Municipio	Departamento	Número de programas por clúster temático					
				C1	C2	C3	C4	C5	C6
Corporación Universitaria Lasallista	Universitaria	Caldas	Antioquia	0	1	0	1	0	0
Corporación Universitaria Minuto de Dios	Técnico Laboral	Bello	Antioquia	0	0	0	1	0	0
Corporación Universitaria Minuto de Dios	Universitaria	Bogotá, D.C.	Bogotá D.C.	1	0	0	0	0	0
Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Universitaria	Bogotá, D.C.	Bogotá D.C.	0	0	0	0	0	1
Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central	Técnico profesional/ Tecnólogo y universitaria	Bogotá, D.C.	Bogotá D.C.	0	0	0	0	2	1
Fundación Técnica de Colombia	Técnico Laboral	Cúcuta	Norte de Santander	0	0	0	0	1	0
Fundación Universitaria Agraria de Colombia	Universitaria	Bogotá, D.C.	Bogotá D.C.	1	0	0	0	0	0
Fundación Universitaria Antonio de Arévalo	Técnico profesional/ Tecnólogo	Cartagena de Indias	Bolívar	0	0	0	0	1	0
Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco	Técnico profesional/ Tecnólogo	Cartagena de Indias	Bolívar	0	0	0	0	1	0
Fundación Educativa Comercial, Fundec	Técnico Laboral	Facatativá	Cundinamarca	0	2	0	0	0	0
Fundación Tecnológica Rural, Coredi	Técnico Laboral	Marinilla	Antioquia	3	0	0	0	6	0
Institución Universitaria Pascual Bravo	Universitaria	Medellín	Antioquia	0	0	0	0	0	1
Instituto Técnico del Petróleo ITP Barrancabermeja	Técnico Laboral	Barrancabermeja	Santander	0	0	1	0	0	0
Instituto de Capacitación Comfamiliar Risaralda	Técnico Laboral	Pereira	Risaralda	1	0	0	0	0	0
Instituto Latinoamericano de Educación, Idontec	Técnico Laboral	Manizales	Caldas	1	0	0	0	0	0
Instituto Politécnico Agroindustrial	Técnico Laboral	Villavicencio	Meta	2	0	0	0	0	0
Instituto Técnico Itser	Técnico Laboral	El Carmen de Bolívar	Bolívar	0	1	0	0	0	0
Instituto Tecnológico Metropolitano	Técnico profesional/ Tecnólogo y universitaria	Medellín	Antioquia	0	0	0	0	2	0
Instituto Tecnológico San Agustín	Técnico Laboral	Montería	Córdoba	1	0	0	0	0	0
Instituto Universitario de la Paz	Universitaria	Barrancabermeja	Santander	1	0	0	0	0	0





Institución	Tipo de formación	Municipio	Departamento	Número de programas por clúster temático					
				C1	C2	C3	C4	C5	C6
Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid	Técnico profesional/ Tecnólogo y universitaria	Medellín	Antioquia	2	1	0	0	1	0
SENA	Técnico profesional/ Tecnólogo y certificación	Múltiples	Múltiples	7	0	1	3	0	7
Tecnológico de Antioquia	TP/Tecnólogo	Medellín	Antioquia	0	0	0	1	0	0
Universidad Antonio Nariño	Universitaria	Bogotá, D.C.	Bogotá D.C.	0	0	0	1	0	0
Universidad Autónoma de Manizales	Universitaria	Manizales	Caldas	0	0	0	0	0	1
Universidad Autónoma del Caribe	Universitaria	Barranquilla	Atlántico	0	0	0	0	0	1
Universidad Católica de Manizales	Universitaria	Manizales	Caldas	0	0	0	1	0	0
Universidad Católica de Oriente	Universitaria	Rionegro	Antioquia	0	0	0	1	0	0
Universidad de Antioquia	Universitaria	Medellín	Antioquia	0	0	0	0	0	1
Universidad de Caldas	Universitaria	Manizales	Caldas	1	0	0	0	0	0
Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales	Universitaria	Bogotá, D.C.	Bogotá D.C.	1	0	0	0	0	0
Universidad de Córdoba	Universitaria	Montería	Córdoba	1	0	0	0	0	0
Universidad de Ibagué	Universitaria	Ibagué	Tolima	0	0	0	0	0	1
Universidad de la Amazonia	Universitaria	Florencia	Caquetá	1	0	0	0	0	0
Universidad de La Sabana	Universitaria	Chía	Cundinamarca	0	0	0	0	2	0
Universidad de La Salle	Universitaria	Bogotá, D.C.	Bogotá D.C.	0	1	0	1	0	0
Universidad de La Salle	Universitaria	Yopal	Casanare	1	0	0	0	0	0
Universidad de los Andes	Universitaria	Bogotá, D.C.	Bogotá D.C.	0	0	0	1	0	1
Universidad de los Llanos	Universitaria	Villavicencio	Meta	1	0	0	0	0	0
Universidad de Medellín	Universitaria	Medellín	Antioquia	0	0	0	1	0	0
Universidad de Nariño	Universitaria	Pasto	Nariño	2	0	0	0	0	0
Universidad de Pamplona	Universitaria	Pamplona	Norte de Santander	0	0	0	0	0	1
Universidad de Santander	Universitaria	Bucaramanga	Santander	0	0	0	1	0	0
Universidad de Sucre	Universitaria	Sincelejo	Sucre	1	0	0	0	0	0
Universidad del Atlántico	Universitaria	Barranquilla	Atlántico	0	0	0	0	1	1
Universidad del Cauca	Universitaria	Popayán	Cauca	1	0	0	0	0	1
Universidad del Magdalena	Universitaria	Santa Marta	Magdalena	1	0	0	0	0	0



Institución	Tipo de formación	Municipio	Departamento	Número de programas por clúster temático					
				C1	C2	C3	C4	C5	C6
Universidad del Norte	Universitaria	Barranquilla	Atlántico	0	0	0	0	0	1
Universidad del Tolima	Universitaria	Ibagué	Tolima	3	0	0	0	0	0
Universidad Distrital Francisco José de Caldas	Universitaria	Bogotá, D.C.	Bogotá D.C.	1	0	0	1	0	0
Universidad EAFIT	Universitaria	Medellín	Antioquia	0	0	0	0	2	1
Universidad EAN	Universitaria	Bogotá, D.C.	Bogotá D.C.	0	0	0	1	1	0
Universidad EIA	Universitaria	Envigado	Antioquia	0	0	0	1	0	0
Universidad El Bosque	Universitaria	Bogotá, D.C.	Bogotá D.C.	0	0	0	1	0	0
Universidad Francisco de Paula Santander	Universitaria	Ocaña	Norte de Santander	0	0	0	0	0	1
Universidad Francisco de Paula Santander	Universitaria	San José de Cúcuta	Norte de Santander	1	0	0	1	0	0
Universidad Industrial de Santander	Universitaria	Bucaramanga	Santander	0	0	0	0	1	1
Universidad La Gran Colombia	Universitaria	Armenia	Quindío	1	0	0	0	0	0
Universidad Libre	Universitaria	Bogotá, D.C.	Bogotá D.C.	0	0	0	1	0	1
Universidad Manuela Beltrán	Universitaria	Bogotá, D.C.	Bogotá D.C.	0	0	0	1	0	0
Universidad Mariana	Universitaria	Pasto	Nariño	0	0	0	1	0	0
Universidad Nacional de Colombia	Universitaria	Bogotá, D.C.	Bogotá D.C.	2	0	0	0	1	1
Universidad Nacional de Colombia	Universitaria	Manizales	Caldas	0	0	0	0	1	0
Universidad Nacional de Colombia	Universitaria	Medellín	Antioquia	2	0	0	0	1	1
Universidad Pontificia Bolivariana	Universitaria	Medellín	Antioquia	1	0	0	0	1	1
Universidad Pontificia Bolivariana	Universitaria	Montería	Córdoba	0	0	0	0	0	1
Universidad Santo Tomás	Universitaria	Bogotá, D.C.	Bogotá D.C.	0	0	0	1	0	1
Universidad Santo Tomás	Universitaria	Bucaramanga	Santander	0	1	0	0	0	0
Universidad Tecnológica de Bolívar	Universitaria	Cartagena de Indias	Bolívar	0	0	0	0	0	1
Universidad Tecnológica de Pereira	Técnico profesional/ Tecnólogo y universitaria	Pereira	Risaralda	0	0	0	1	1	2

Fuente: elaboración propia a partir de SNIES, SIET, Sofia Plus.





## Número de matriculados por programas de formación educativa e institución

Nombre programa	Clúster	Institución	Matriculados
Técnico Laboral Administración de Empresas Agropecuarias	Administración Agrícola	Instituto Técnico Itser	36
Técnico Laboral en Agroindustria	Producción Agrícola	Fundación Tecnológica Rural, Coredi	0
Técnico Laboral en Producción Agrícola Ecológica	Producción Agrícola	Fundación Tecnológica Rural, Coredi	214
Técnico Laboral en Gestión Agroambiental	Gestión Ambiental	Corporación Universitaria Minuto de Dios	206
Técnico Laboral en Trabajador Agropecuario	Producción Agrícola	Instituto Latinoamericano de Educación, Idontec	118
Técnico Laboral en Producción Agrícola Ecológica	Producción Industrial	Fundación Tecnológica Rural, Coredi	0
Técnico Laboral en Producción Agrícola Ecológica	Producción Industrial	Fundación Tecnológica Rural, Coredi	30
Técnico Laboral por Competencias en Administración Agropecuaria	Administración Agrícola	Fundación Educativa Comercial, Fundec	4
Técnico Laboral en Palma de Aceite y Oleaginosas	Cultivo Palma	Instituto Técnico del Petróleo ITP Barrancabermeja	0
Técnico Laboral en Producción Agrícola Ecológica	Producción Industrial	Fundación Tecnológica Rural, Coredi	66
Técnico Laboral como Asistente en Ganadería y Producción Agropecuaria	Producción Industrial	Politécnico Centro de Investigación y Capacitación Odontológica, Ciandco	104
Técnico Laboral en Administración Agropecuaria	Administración Agrícola	Fundación Educativa Comercial, Fundec	25
Técnico Laboral en Operador de Procesos Agroindustriales	Producción Industrial	Fundación Técnica de Colombia	0
Técnico Laboral en Cultivo y Cosecha de Palma de Aceite	Cultivo Palma	Centro de Aprendizaje y Capacitación, Cenacap	1
Técnico Laboral en Trabajador Agropecuario	Producción Agrícola	Centro de Sistemas de Antioquia, Censa	0
Técnico Laboral en Producción Agrícola Ecológica	Producción Industrial	Fundación Tecnológica Rural, Coredi	32
Técnico Laboral en Trabajador Agropecuario	Producción Agrícola	Centro de Sistemas de Antioquia, Censa	49
Técnico Laboral por Competencias en Auxiliar Agropecuario	Producción Agrícola	Instituto Tecnológico San Agustín	0
Técnico Laboral en Producción Agropecuaria	Producción Industrial	Centro de Desarrollo Empresarial y Educativo Cámara de Comercio de Urabá, Cedecamara	10





Nombre programa	Clúster	Institución	Matriculados
Técnico Laboral en Asistencia Agropecuaria	Producción Agrícola	Centro Educativo de Sistemas, Uparsistem	1
Técnico Laboral en Auxiliar de la Gestión Agrícola	Producción Agrícola	Corporacion de Altos Estudios Equinos de Colombia, Caequinos	11
Técnico Laboral en Asistente Agrícola	Producción Agrícola	Centro Técnico de Informática, Cetasdi	24
Técnico Laboral en Operación de Fincas y Ambientes Agropecuarios	Producción Agrícola	Instituto de Capacitación Comfamiliar Risaralda	1
Técnico Laboral en Trabajador Agrícola	Producción Agrícola	Instituto Politécnico Agroindustrial	2
Técnico Laboral en Operario Agrícola	Producción Agrícola	Instituto Politécnico Agroindustrial	1
Ingeniería Agronómica	Producción Agrícola	Universidad Nacional de Colombia	706
Ingeniería Agrícola	Producción Agrícola	Universidad Nacional de Colombia	584
Ingeniería Mecánica	Operación Mecánica	Universidad Nacional de Colombia	749
Ingeniería Química	Producción Industrial	Universidad Nacional de Colombia	1178
Ingeniería Agronómica	Producción Agrícola	Universidad Nacional de Colombia	358
Ingeniería Agrícola	Producción Agrícola	Universidad Nacional de Colombia	335
Ingeniería Mecánica	Operación Mecánica	Universidad Nacional de Colombia	580
Ingeniería Química	Producción Industrial	Universidad Nacional de Colombia	604
Tecnología Mecánica	Operación Mecánica	Universidad Tecnológica de Pereira, UTP	255
Tecnología Química	Producción Industrial	Universidad Tecnológica de Pereira, UTP	221
Ingeniería Mecánica	Operación Mecánica	Universidad Tecnológica de Pereira, UTP	869
Ingeniería Agronómica	Producción Agrícola	Universidad de Córdoba	513
Ingeniería Mecánica	Operación Mecánica	Universidad de Antioquia	552
Ingeniería Mecánica	Operación Mecánica	Universidad del Atlántico	793
Ingeniería Química	Producción Industrial	Universidad del Atlántico	676
Ingeniería Mecánica	Operación Mecánica	Universidad Industrial de Santander	1.341
Ingeniería Química	Producción Industrial	Universidad Industrial de Santander	1.252
Ingeniería Agronómica	Producción Agrícola	Universidad de Nariño	290
Ingeniería Agronómica	Producción Agrícola	Universidad del Tolima	351
Ingeniería Forestal	Producción Agrícola	Universidad del Tolima	312
Ingeniería Agronómica	Producción Agrícola	Universidad del Magdalena, Unimagdalena	481
Ingeniería Forestal	Producción Agrícola	Universidad Distrital Francisco José de Caldas	547
Ingeniería Mecánica	Operación Mecánica	Universidad Santo Tomás	372
Administración de Empresas Agropecuarias	Administración Agrícola	Universidad Santo Tomás	63





Nombre programa	Clúster	Institución	Matriculados
Ingeniería Mecánica	Operación Mecánica	Universidad Pontificia Bolivariana	302
Ingeniería Química	Producción Industrial	Universidad Pontificia Bolivariana	346
Ingeniería de Producción Agroindustrial	Producción Industrial	Universidad de La Sabana	91
Ingeniería de Producción	Producción Industrial	Universidad EAFIT	228
Ingeniería Mecánica	Operación Mecánica	Universidad EAFIT	503
Ingeniería Mecánica	Operación Mecánica	Universidad del Norte	751
Ingeniería Agroindustrial	Producción Agrícola	Universidad La Gran Colombia	58
Ingeniería Ambiental y Sanitaria	Gestión Ambiental	Universidad de La Salle	722
Ingeniería Mecánica	Operación Mecánica	Universidad de los Andes	732
Ingeniería Agronómica	Producción Agrícola	Universidad de los Llanos	366
Ingeniería Agroindustrial	Producción Agrícola	Instituto Universitario de la Paz	156
Tecnología Industrial	Producción Industrial	Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid	287
Ingeniería Mecánica	Operación Mecánica	Universidad Autónoma de Manizales	174
Ingeniería Ambiental	Gestión Ambiental	Universidad EIA	74
Tecnología en Gestión de la Producción Industrial	Producción Industrial	Fundación Universitaria Antonio de Arévalo, Unitecnar	30
Ingeniería Agroindustrial	Producción Agrícola	Universidad Pontificia Bolivariana	71
Tecnología Agropecuaria	Producción Agrícola	Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid	136
Ingeniería de Procesos	Producción Industrial	Universidad EAFIT	139
Ingeniería Ambiental	Gestión Ambiental	Universidad de Medellín	515
Ingeniería Agroecológica	Producción Agrícola	Universidad de La Amazonia	654
Ingeniería Agroindustrial	Producción Agrícola	Universidad del Tolima	325
Ingeniería Ambiental	Gestión Ambiental	Universidad Libre	402
Ingeniería Agroindustrial	Producción Agrícola	Universidad del Cauca	400
Ingeniería Ambiental	Gestión Ambiental	Universidad Francisco de Paula Santander	752
Ingeniería Química	Producción Industrial	Universidad Nacional de Colombia	549
Administración de Empresas Agropecuarias	Administración Agrícola	Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid	242
Ingeniería Agroforestal	Producción Agrícola	Universidad de Nariño	235
Ingeniería Ambiental	Gestión Ambiental	Universidad Católica de Oriente, UCO	90
Ingeniería Agroindustrial	Producción Agrícola	Universidad de Sucre	412
Ingeniería Mecánica	Operación Mecánica	Universidad Pontificia Bolivariana	144



Nombre programa	Clúster	Institución	Matriculados
Ingeniería Ambiental	Gestión Ambiental	Universidad Católica de Manizales	245
Ingeniería Mecánica	Operación Mecánica	Universidad Libre	225
Ingeniería Agropecuaria	Producción Agrícola	Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid	462
Ingeniería Ambiental	Gestión Ambiental	Universidad Mariana	304
Ingeniería Mecánica	Operación Mecánica	Universidad Autónoma del Caribe, Uniautónoma	524
Ingeniería en Automática Industrial	Operación Mecánica	Universidad del Cauca	425
Ingeniería Ambiental	Gestión Ambiental	Universidad El Bosque	536
Ingeniería Ambiental	Gestión Ambiental	Universidad de los Andes	402
Ingeniería Agroecológica	Producción Agrícola	Corporación Universitaria Minuto de Dios, UNIMINUTO	359
Ingeniería Ambiental	Gestión Ambiental	Corporación Universitaria Lasallista	94
Ingeniería Mecánica	Operación Mecánica	Universidad de Pamplona	349
Ingeniería Ambiental	Gestión Ambiental	Universidad de Santander, UDES	107
Administración Ambiental	Gestión Ambiental	Universidad Distrital Francisco José de Caldas	675
Ingeniería Ambiental	Gestión Ambiental	Universidad Antonio Nariño	195
Tecnología Agroambiental	Gestión Ambiental	Corporación Universitaria Comfacaucá, Unicomfacaucá	108
Tecnología en Producción Industrial	Producción Industrial	Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco, Cartagena	685
Ingeniería Mecánica	Operación Mecánica	Universidad de Ibagué	351
Ingeniería Mecánica	Operación Mecánica	Universidad Tecnológica de Bolívar	346
Ingeniería Mecánica	Operación Mecánica	Universidad Francisco de Paula Santander	488
Ingeniería Ambiental	Gestión Ambiental	Universidad Manuela Beltrán, UMB	295
Ingeniería Agronómica	Producción Agrícola	Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales, UDCA	121
Ingeniería Ambiental	Gestión Ambiental	Universidad Santo Tomás	439
Ingeniería de Producción	Producción Industrial	Universidad EAN	62
Ingeniería Agronómica	Producción Agrícola	Universidad Francisco de Paula Santander	387
Ingeniería de Producción	Producción Industrial	Instituto Tecnológico Metropolitano	528
Administración de Empresas Agropecuarias	Administración Agrícola	Corporación Universitaria Lasallista	85
Ingeniería Ambiental	Gestión Ambiental	Universidad EAN	147





Nombre programa	Clúster	Institución	Matriculados
Ingeniería de Procesos Industriales	Producción Industrial	Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central	115
Tecnología en Producción Industrial	Producción Industrial	Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central	70
Ingeniería Química	Producción Industrial	Universidad de La Sabana	491
Ingeniería Agroindustrial	Producción Agrícola	Fundación Universitaria Agraria de Colombia, Uniagraria	84
Ingeniería Agronómica	Producción Agrícola	Universidad de La Salle	210
Ingeniería Mecánica	Operación Mecánica	Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	666
Ingeniería Agronómica	Producción Agrícola	Universidad de Caldas	522
Técnico Profesional en Mantenimiento Industrial	Operación Mecánica	Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central	402
Administración Ambiental	Gestión Ambiental	Universidad Tecnológica de Pereira, UTP	723
Administración de Agronegocios	Administración Agrícola	Universidad de La Salle	112
Ingeniería Mecánica	Operación Mecánica	Institución Universitaria Pascual Bravo	360
Tecnología en Sistemas de Producción	Producción Industrial	Instituto Tecnológico Metropolitano	218

**Fuente:** elaboración propia a partir de SNIES, SIET, Sofia Plus.

# Anexo 5.3.

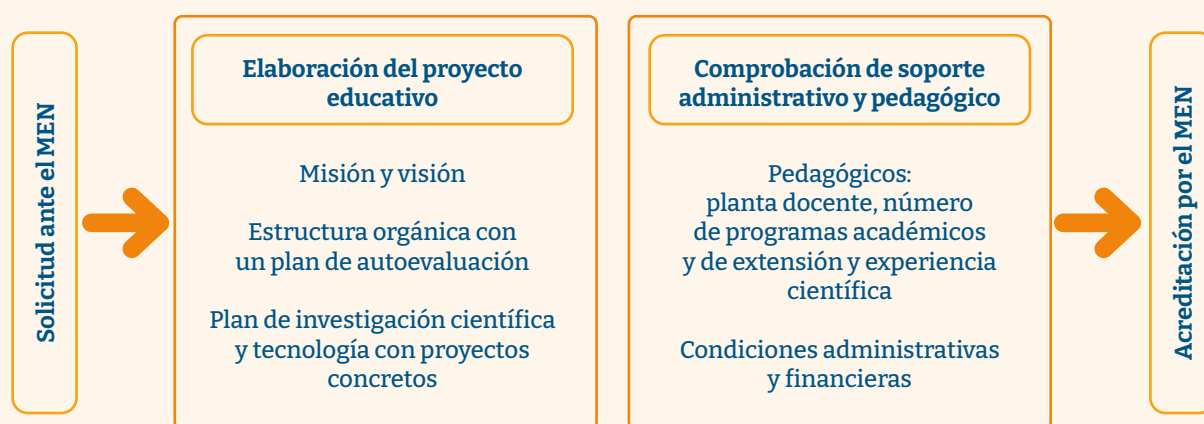
## Condiciones para crear una universidad, instituto de educación superior o institución de formación para el trabajo



### 1. Condiciones para crear una universidad

El proceso de reconocimiento como universidad para una institución universitaria o escuela tecnológica está reglamentado en el Artículo 20 y 120 de la Ley 30 de 1992, el Artículo 2.5.2.1 del Decreto 1075 de 2015 y Decreto 1212 de 1993, y es de rigor para todo el territorio nacional.

A grandes rasgos, el proceso tiene dos etapas. El objetivo de la primera es obtener la aprobación del Consejo Nacional de Educación Superior, CESU, y en la segunda, recibir la acreditación por parte del Ministerio de Educación Nacional, MEN. Es importante aclarar que el paso inicial consiste en presentar la solicitud al MEN y este a su vez propone al CESU la verificación de los requisitos estipulados por ley (Figura 1).



**Figura 1.** Verificación de requisitos para el proceso de reconocimiento como universidad por parte del CESU.

**Fuente:** elaboración propia.



De esta forma, los criterios que el CESU usa para emitir un concepto sobre el potencial del centro educativo para convertirse en universidad están detallados en el Decreto 1212 de 1993 y se clasifican en dos grupos.

El primero está relacionado con la elaboración de un proyecto educativo que incorpore la producción, desarrollo y transmisión del conocimiento y de la cultura nacional y universal, programas académicos y procesos administrativos coherentes con la misión y vocación de su naturaleza, el quehacer y las metas institucionales. Estos elementos deben ir organizados dentro de una estructura orgánica que garantice el avance académico y administrativo, y que incluya procedimientos de autoevaluación conducentes al logro de la misión y de sus metas.

Debe también incorporar un plan continuo de investigación científica y tecnológica con proyectos concretos, recursos humanos calificados e infraestructura académica y física necesarios para llevar a cabo los programas académicos y administrativos especificados.

El segundo tiene que ver con los elementos que provean soporte al proyecto educativo tanto pedagógico como administrativo. A nivel pedagógico se distinguen, por un lado, los requerimientos que aseguren contar con un número suficiente de profesores con dedicación de 40 horas por semana, con formación de posgrado de acuerdo con las exigencias de cada programa y que reúnan los requisitos señalados por cada institución para desempeñarse en los campos de la técnica, el arte o las humanidades, y tener la infraestructura física adecuada que garantice un desarrollo institucional de calidad.

En relación con los procesos de formación se deben ofrecer al menos tres programas en diferentes campos de acción de la educación superior y uno en ciencias básicas que sirva de apoyo a los tres primeros. Es preciso acreditar experiencia en investigación y proponer proyectos de extensión para la difusión de conocimientos, el intercambio de expe-

riencias, el bienestar general de la comunidad y la satisfacción de las necesidades de la sociedad.

En cuanto a aspectos transversales se deben definir publicaciones para la proyección de la universidad y asegurar la divulgación de su investigación.

De otra parte, se tiene que demostrar capacidad económica y financiera para garantizar el desarrollo de los planes y programas académicos, administrativos, investigativos, de publicaciones y de extensión. Este es un requisito de gran importancia pues es necesario que se cuente con los recursos suficientes para iniciar y mantener las tareas contempladas en el proyecto educativo.

Es relevante especificar que el CESU es un organismo colegiado con funciones de planificación, asesoría, coordinación y recomendación en el nivel de educación superior. Apoya al Ministerio de Educación Nacional en la consecución de los fines y propósitos del Sistema de Aseguramiento de la Calidad. Está integrado por representantes de las comunidades académicas y científicas, del sector productivo del país y por algunos representantes de las instituciones oficiales que tienen que ver con el desarrollo educativo en el nivel superior. La persona que dirige el MEN a su vez preside el CESU.

Toda institución que ofrezca programas académicos de educación superior, que no cuente con acreditación de calidad, requiere un registro calificado de los mismos. La Ley 1188 de 2008 y el Decreto 1295 de 2010 reglamentan el proceso de obtención de dicho registro, que lo concede el MEN a través de un acto administrativo. Su vigencia es de siete años y con el acto se procede a la inscripción, modificación o renovación del programa en el SNIES.

El programa y la institución deben cumplir algunas condiciones de calidad para obtenerlo. Los requisitos para los programas son:

- Denominación: nombre del programa, título a obtener, nivel técnico, tecnológico, universitario, etc.



- Justificación: se debe hacer explícito cómo los perfiles profesionales, resultado y metodología del programa responden a las necesidades identificadas en el diagnóstico de la población objetivo y el área geográfica de influencia.
- Contenidos curriculares: tienen que contar con fundamentación teórica, plan de estudios y créditos académicos, lineamientos pedagógicos y didácticos, entre otros.
- Organización de actividades académicas: aquellas que guarden coherencia con los componentes y metodología para alcanzar las metas de formación. Entre ellas: laboratorios, talleres, seminarios, etc.
- Investigación: establecimiento de estos espacios para propiciar actitud crítica y capacidad creativa que promuevan el avance en ciencia, tecnología, artes o humanidades y del país.
- Relación con el sector externo: planes, medios y objetivos para impactar la sociedad, incluyendo aspectos como la vinculación al sector productivo, el trabajo con la comunidad, etc.
- Personal docente: equipo, estructura, programa de formación, plan de vinculación y reglamento.
- Medios educativos: disponibilidad de recursos bibliográficos y de hemeroteca, bases de datos con licencia, equipos informáticos, sistemas de interconectividad, laboratorios físicos, escenarios de simulación para experimentación y práctica, talleres con instrumentos y herramientas técnicas e insumos, todos acordes con el programa.
- Infraestructura física: espacios como aulas, biblioteca, auditorios, laboratorios y aquellos pertinentes para el desarrollo del plan de estudios.

En cuanto a los requerimientos de calidad institucional se deberá demostrar que cuenta con las condiciones administrativas y académicas para

llevar a cabo los procesos de selección y evaluación de aspirantes y estudiantes, respectivamente; procesos de autoevaluación; programa de egresados; bienestar universitario y recursos financieros suficientes. Para esto último, es necesario presentar un estudio de factibilidad económica o plan de inversión que permita el funcionamiento del programa.

El registro calificado se puede sacar para operar en múltiples municipios, siempre y cuando se justifique la relación vinculante de orden geográfico, económico y social entre ellos y hacer explícitas las condiciones de calidad mencionadas antes.

## 2. Requisitos para la creación de personería jurídica de instituciones privadas de educación superior que no son universitarias

El Decreto 1478 de julio 13 de 1994 y el título IV de la Ley 30 de 1992 especifican los requisitos y procedimientos para el reconocimiento de personería jurídica de instituciones privadas de educación superior y la creación de seccionales.

El reconocimiento se hace exclusivamente a través del MEN (por modificación del Artículo 270 del Decreto 1122 de 1999,) que evalúa la solicitud con base en la siguiente documentación: i) acta de constitución y hojas de vida de fundadores notariadas; ii) estatutos de la institución; iii) estudio de factibilidad socioeconómica; iv) documentos que acrediten efectividad y seriedad de los aportes de los fundadores; v) régimen del personal docente; vi) régimen de participación democrática de la comunidad educativa en la dirección de la institución, y vii) el reglamento estudiantil.

Dentro de los requisitos para los fundadores es necesario que en el acta de constitución se especifiquen los cargos del representante legal provisional y del revisor fiscal. Además, los aportes en dinero que deben acreditarse con certificados de depósito a término fijo, renovándolos periódicamente hasta que se obtenga la personería jurídica.





En relación con los estatutos tienen que incluir: nombre y domicilio, identificación de si la institución es una persona jurídica de utilidad común, sin ánimo de lucro, organizada como corporación, fundación o institución de economía solidaria, o si es técnica profesional, tecnológica, institución universitaria, escuela tecnológica o universidad y, finalmente, todos los elementos relacionados con el proyecto educativo mencionados en el numeral anterior.

En cuanto a la factibilidad socioeconómica, además de elementos del proyecto educativo (específicamente número de estudiantes y características y naturaleza de los programas que van a ofrecer), se debe agregar: i) el contexto geográfico; ii) la caracterización socioeconómica; iii) el plan de acción que vincule la actividad de la institución con los sectores productivos, y iv) la proyección del desarrollo institucional a través de un plan estratégico a corto

y mediano plazo. Con base en el estudio de estos, el MEN determina el monto mínimo de capital que garantice el adecuado y correcto funcionamiento de la institución.

Una vez otorgada la personería jurídica, las instituciones tienen dos años para iniciar actividades académicas, de lo contrario, se disolverá legalmente.

### 3. Condiciones para crear una institución de formación para el trabajo

Una reglamentación totalmente diferente se da en el nivel de las instituciones de educación para el trabajo y desarrollo humano (ETDH), cuya acreditación está regulada por múltiples leyes y decretos. Algunas normas son de carácter nacional, otras son muy específicas y se circunscriben por área del conocimiento pertinente al proceso a acreditar y al lugar en donde se daría la formación (Tabla 4).

**Tabla 4.** Reglamentación nacional para la puesta en marcha de entidades para la ETDH.

Normatividad	Tema de desarrollo
Ley 115 de 1994 artículos 36 a 42	Educación no formal, definición, finalidad e instituciones oferentes.
Ley 1064 de 2006	Modificación de denominación de Educación No Formal a Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano.
Decreto 1075 de 2015, Libro 2. Desde 2.6.11 hasta 2.6.6.15	Objetivos de la ETDH, características de los programas, requisitos para la obtención y modificación de licencia de funcionamiento, y para el registro y renovación de registro de programas, procedimiento y sistema de información.
Decreto 1072 de 2015, Libro 2, Parte 1, Título 4, Capítulo 2, Sección 3	Afiliación de estudiantes al Sistema General de Riesgos Laborales.
Decreto 1072 de 2015, Libro 2, Parte 1, Título 6, Capítulo 2, Sección 1	Sistema de Calidad de la Formación para el Trabajo (SCAFT).
Circular 21 de 2010	Orientaciones para la obtención de la licencia de funcionamiento y la renovación del registro para los programas de educación para el trabajo y el desarrollo humano.
Circular 17 de 2015	Solicitud de información registrada y actualizada en el Sistema de Información de la ETDH SIET.
Circular 48 de 2017	Requerimiento para el registro de nuevos datos en el Sistema de Información de la ETDH SIET.





Normatividad	Tema de desarrollo
Documento 6 del 2008 del MEN	Diseño y ajuste de programas de formación para el trabajo bajo el enfoque de competencias.
Guía 29 de ETDH, MEN, 2008	Verificación de los requisitos básicos de funcionamiento de programas de formación para el trabajo y el desarrollo humano.
Documento: Orientaciones para la consulta de la Clasificación Nacional de Ocupaciones versión 2.	Orientaciones para la consulta de la Clasificación Nacional de Ocupaciones.

**Fuente:** oportunidad Estratégica (2019). Proyecto: “Sondeo del Mercado de la Oferta en Educación para el Trabajo y Desarrollo”.

Por otro lado, existe normatividad específica para programas del área de la salud (Decreto 1298 de 2018, Ley 1164 de 2007, Decreto 2006 de 2008, Decreto 2376 de 2010, Decreto 4904 de 2009, Acuerdo 153/12 -y sus anexos técnicos y Acuerdo 114/10), cosmetología y estética integral (Ley 711 de 2001, Acuerdo 360/10, Acuerdo 113/10 y Acuerdo 116/11),

enseñanza automovilística (Decreto 1079 de 2015, Libro 2, Parte 3, Decreto 1500 de 2009, Resolución 3245 de 2009 y Resolución 1208 de 2017) e idioma español (Ley 14 de 1979, Decreto 2744 de 1989)<sup>1</sup>.

Finalmente, algunas ciudades tienen normatividad específica adicional a la nacional (Tabla 5).

**Tabla 5.** Ejemplo de requerimientos especiales para dos ciudades.

Santiago de Cali	Bogotá D.C.
Acuerdo 371 de 2014 del Concejo de Santiago de Cali: fija las tarifas administrativas para los trámites que se adelantan en la ETDH.	Decreto 330 de 2008 Artículo 13 y 16: estructura de la Secretaría de Educación de Bogotá, funciones de las Direcciones Locales de Educación y de la Dirección de Inspección y Vigilancia.  Decreto 593 de 2007 artículos 2 y 7: funciones de la Dirección de Inspección y Vigilancia y de la Dirección de Relaciones con los Sectores de Educación Superior y ETDH de la Secretaría de Educación de Bogotá.
Resolución No 4143 010 21 0 01395 de 2019: define requisitos y procedimientos para los trámites que se adelantan en la ETDH.	Circular de 12 de julio de 2018: unidad de concepto en evaluación de programas de formación académica de ETDH.  Resolución 0004 de 2018 de la Oficina Asesora de Planeación de la Secretaría de Educación de Bogotá: definición de procedimiento y formatos para trámites que se adelantan en la ETDH.  Manual del procedimiento de expedición y modificación de licencias de funcionamiento de IETDH y/o registro, renovación o modificación de programas de ETDH.

1 Colombia Aprende (2016). Normatividad ETDH.



Tanto el reconocimiento como universidad de educación superior o la personería jurídica para una institución de educación superior implican procesos complejos y dispendiosos técnica y administrativamente, pues requieren la elaboración de un proyecto educativo robusto por parte de la persona o entidad solicitante. La situación es muy similar, pero más simple, con las instituciones para la educación para el trabajo y el desarrollo humano.

En todo caso crear una institución, bien para ofrecer un programa técnico-laboral (ETDH) o para uno universitario, ya sea técnico profesional, tecnólogo profesional o profesional universitario, requiere un proceso exigente y un análisis juicioso para la toma de la decisión. Por ello, una alternativa intermedia es hacer una alianza estratégica con una institución que ya se encuentre operando.





# Producto 6

Recomendaciones  
para el cierre  
de brechas de capital  
humano



## Contenido

I. Recomendaciones **316**

**Anexo 6.1.** Matriz de recomendaciones y actividades vs. brechas de capital humano **321**



## I. Recomendaciones

Luego de concluir la identificación de brechas de capital humano en el sector, el paso siguiente es la formulación de recomendaciones para apuntarle a su cierre, y definir acciones para un trabajo articulado en pro de la mejora de la productividad y sostenibilidad sectorial. Se busca abordar una realidad en términos de capital humano que no solamente se circunscribe al desarrollo de competencias y procesos formativos, sino que también, de forma integral y diversa, a otros componentes igualmente importantes para su fortalecimiento como pieza fundamental para el progreso.

En el marco de lo anterior, el rol del Instituto de la Palma se visualiza como el ente líder del sistema palmero para el cierre de brechas de capital humano que contempla tres aristas. La primera se refiere a la formación, potenciar la articulación de los actores que hoy en día tienen dentro de su enfoque misional y experticia el diseño e implementación de procesos de formación. Esto para apalancar la cobertura de sus servicios hacia la atención de las necesidades sectoriales, pero también para suplir con oferta propia el cierre de brechas en los casos donde ya no es posible la oferta de terceros en las condiciones de calidad, oportunidad y pertinencia necesarias. La segunda se relaciona con el monitoreo del mercado laboral sectorial, promoviendo y alineando estrategias para la creación de características atractivas para los buscadores de empleo, y efectivas por el lado de las empresas, al ubicar el capital humano que requiere para sus actividades. Y la tercera es la proyección y posicionamiento del trabajo del campo colombiano, y especialmente del sector, con el fin de dar a conocer los beneficios que la agroindustria palmera tiene para las zonas de influencia, a través de procesos de socialización de información, sensibilización y acercamiento con las comunidades. Así, con un enfoque de desarrollo local es posible lograr el fortalecimiento mismo de los empresarios y sus empleados.

A continuación, se presentan en mayor detalle las diferentes recomendaciones con base en un análisis que asegura la alineación y abordaje de todos los aspectos de mejora identificados en este proyecto (Anexo 6.1 Matriz de recomendaciones y actividades vs. brechas).

### 1. Posicionamiento del sector

Si bien el sector palmero es uno de los más desarrollados dentro del agro, es preciso identificar sus “ventajas” realizando estudios sobre las necesidades, percepciones y expectativas de los trabajadores de las empresas y de la comunidad circundante. Sirven como insumo para diseñar y desplegar una estrategia competitiva que permita posicionar el sector mediante procesos de socialización de información, sensibilización y acercamiento con la población. Este es el primer paso para transformar la realidad actual caracterizada por cargos de difícil consecución al no encontrar quienes quieran trabajar en el sector por factores de diversa índole, tales como la distancia de centros poblados, el difícil acceso a servicios o la carga física asociada al desarrollo de labores operativas del campo.

### 2. Atracción y retención de capital humano

Para avanzar en el cierre de brechas de cantidad, especialmente en las relacionadas con la capacidad del sector no solo para retener, sino también para atraer nuevo capital humano, se deben tener en cuenta varias perspectivas.

Se recomienda adelantar un trabajo de largo plazo en la promoción de transformaciones culturales para consolidar una visión de futuro, tanto en términos de formalidad del empleo e ingresos como de protección social para los empleados. Generar esta sensibilidad no es una tarea fácil, y mucho menos, algo que pueda liderado por un solo sec-



tor, pero en definitiva se hace necesario comenzar. Resulta preciso avanzar en la evaluación de los factores internos de las empresas y sus entornos que constituyen barreras para atraer o permanecer, con el fin de formular propuestas acordes a esa realidad.

En relación con los internos se requiere la identificación de aquellos aspectos que pueden fortalecerse en los procesos de contratación del personal y la promoción de las buenas prácticas encontradas, especialmente teniendo en cuenta el rol de las empresas temporales en estos. Igualmente, se propone realizar estudios sobre las diferencias salariales con otros sectores, reconocer las implicaciones de esta situación y las alternativas que pueden ser implementadas para aumentar su competitividad, con especial atención a las zonas Suroccidental y Norte donde se encontraron las mayores brechas de atracción por este tema en específico.

Directamente con las empresas se recomienda analizar factores clave para la consolidación de políticas de bienestar a su interior y a partir de ellos, construir lineamientos que puedan ser adoptados por todo el sector. Esto incluye también la revisión y el acompañamiento en: i) el diseño de directrices para la estructuración y puesta en marcha de planes de carrera; ii) la creación de sistemas de rotación de personal para que todos los empleados puedan conocer distintas labores, especialmente para aquellos cargos donde el esfuerzo y desgaste físico es muy alto, y de esta forma disminuir la probabilidad de adquirir enfermedades laborales o incluso el retiro; iii) el desarrollo de estrategias para el mejoramiento del clima organizacional; iv) la implementación de mecanismos para amortiguar el efecto de los picos de demanda por ciclos de producción sobre el personal, y así evitar que migre hacia otros sectores o zonas geográficas buscando estabilidad. Transversal a todo lo anterior, como estrategia para crear lazos más fuertes con los empleados, se puede permitir su participación en la definición de políticas, planes y procedimientos.

Durante la realización del estudio estratégico, constantemente se hizo hincapié en dos grupos poblacionales de interés que anticipan, por un lado, la necesidad de contemplar los relevos y traslapes generacionales para el caso de los jóvenes, y la inclusión de enfoques diferenciales en el gerenciamiento del talento humano en las empresas, en este caso, especialmente dedicado al rol que puede desempeñar la mujer.

### 3. Atracción de jóvenes

Se recomienda avanzar en la realización de estudios participativos a profundidad, para conocer las implicaciones del relevo y traslape generacional por tipo de empresa en el sector, y poder renovar la mano de obra y potenciar las curvas de aprendizaje en la labor, que más que retrasar el progreso, impulse una mirada de innovación y renovación de procesos. Asimismo, se hace necesario articular acciones con las secretarías de educación y los colegios de educación media de las zonas de influencia, para promover el interés por el trabajo en el campo y específicamente en el sector. Complementario a esto se sugiere el diseño de estrategias de financiamiento, con participación de las empresas, para facilitar la culminación de la educación media.

Todo lo anterior se puede acompañar de una identificación de los motivadores (*drivers* de decisión) de los jóvenes, para construir sinergias con lo que el sector y la oferta de formación les ofrecen, estimulando en ellos la búsqueda del logro personal integral (humano, académico, profesional y económico) que no solo fortalezca las competencias técnicas y transversales, sino que los preparen para desempeñarse en la agroindustria y contribuir a la solución de los problemas de sus territorios.

Entendiendo algunos de los aspectos más característicos de las nuevas generaciones, una de las estrategias es la visibilización de todas las posibles aplicaciones de la tecnología en este campo, haciendo que los procesos de reclutamiento tengan temas que son más llamativos para ellos, así como



generando iniciativas en las que se den a conocer historias de éxito de personas que han avanzado gracias a su vinculación con el sector.

#### 4. Atracción de mujeres

Se recomienda la creación de comités de género en las empresas que aterrizen políticas sectoriales para transversalizar dicho enfoque. También para revisar y ajustar estereotipos de género en procesos misionales, dando como posible resultado que se fortalezca el proceso de reclutamiento motivando y protegiendo la participación femenina en el sector, tanto a nivel administrativo como operativo. Finalmente, mientras se llevan a cabo estas actividades, se puede fomentar la tercerización de servicios con asociaciones y cooperativas de mujeres de las zonas de influencia, para el desarrollo de actividades que sean afines a sus intereses y competencias.

#### 5. Intermediación laboral para el cierre de brechas

Como se menciona en el Producto 4 del estudio estratégico<sup>1</sup>, las prácticas del sector en términos de la búsqueda de perfiles para sus vacantes no parecen apalancarse en los servicios de empleo públicos. En ese sentido, es necesario reforzar la relación con la Unidad Especial del Servicio Público de Empleo para que las empresas hagan la intermediación laboral a través de agencias autorizadas, identifiquen los beneficios y generen procesos de trabajo con las cajas de compensación, alcaldías o APE SENA en los municipios más cercanos.

De forma paralela, se puede avanzar en el análisis de las dinámicas de la oferta laboral en el territorio, donde los trabajadores se agrupan para proveer sus servicios a varias empresas intentando tener mayor estabilidad, y evaluar la conveniencia o no de este esquema.

#### 6. Estandarización de cargos y perfiles

El análisis de cargos críticos realizado en el marco de este estudio evidenció la dispersión que existe entre las empresas para definir tanto los puestos de trabajo como sus perfiles, particularmente en lo relacionado con niveles de formación y tiempo de experiencia exigidos a los aspirantes. Se hace necesario concretar unos estándares por tamaño de empresa, para la posterior adopción por parte del sector. Esto contribuirá a precisar la demanda, poner en evidencia reglas claras para acceder al mercado por parte de la oferta laboral, y reducir la alta rotación de trabajadores que encuentran opciones más favorables en otras empresas del sector.

#### 7. Identificación de competencias

Para la atención de brechas de calidad halladas se sugiere hacer un proceso permanente de identificación de las competencias técnicas y transversales requeridas. En ese sentido, un camino a recorrer podría ser tomar el liderazgo para construir el Marco de cualificaciones para el sector de la palma de aceite. Esto precisa la creación de mecanismos para establecer las necesidades específicas de formación en cada cargo, en torno a los objetivos estratégicos empresariales (encuestas, valoraciones de desempeño, evaluación de personal 360°, entre otros), así como mejorar la planeación e interlocución sectorial con la oferta educativa. Así, con estos insumos, traducir los requerimientos a un estándar aprobado para el sector.

#### 8. Nivelación de competencias

Con el fin de lograr la adecuada cualificación de los trabajadores respecto a los cargos que ocupan, cada vez es más imperativo adelantar un proceso de nivelación para aquellos que tienen grados de formación educativa muy bajos o que se encuentran en el analfabetismo. Se propone la gestión

1 Producto 4. Análisis de información. Caracterización de la demanda y oferta laboral y educativa e identificación de brechas de capital humano en zonas palmeras.





de un plan que desarrolle competencias de lecto-escritura o que haga posible la culminación de la secundaria. Puede ofrecerse tanto a trabajadores del sector como a buscadores de empleo del área de influencia de las empresas palmeras. De igual forma, se prevé el despliegue de capacitación en temas básicos y de mediana complejidad para la alfabetización digital, considerando el avance tecnológico del sector y las tendencias que en ese sentido se vislumbran a futuro.

## 9. Desarrollo y fortalecimiento de competencias

Se recomienda realizar el diseño de una estrategia y planes de formación en competencias técnicas en cada cargo crítico, para contribuir así al desarrollo integral del perfil del palmero, con oferta educativa de terceros y del sector mismo. Es igualmente importante el enfoque en las competencias transversales, que como se pudo analizar en el proceso de identificación de brechas, son las que más requieren oferta formativa pertinente para todos los niveles ocupacionales.

Adicional a lo anterior, es preciso promover el fortalecimiento de competencias para cargos directivos en materia de visión estratégica, integral y sostenible de la agroindustria, que cualifique el direccionamiento de las empresas.

Por último, se destaca nuevamente la necesidad de gestionar la formación de las nuevas competencias que van a demandar los cambios tecnológicos en la actividad palmera.

## 10. Certificación de competencias

En complemento con la recomendación anterior, definitivamente es indispensable seguir trabajando y reforzando la acción sectorial para abordar procesos de certificación de competencias.

Se sugiere analizar la pertinencia e implicaciones de que Cenipalma o el Instituto de la Palma se constituyan como una entidad sectorial con ca-

pacidad para certificar tanto competencias como experiencia, y de manera paralela, impulsar a las empresas a que motiven a sus trabajadores a certificarse, especialmente en los cargos operativos de los eslabones de cultivo y de extracción que es donde más espacio para mejorar existe.

## 11. Fortalecimiento de procesos sectoriales de formación

Con el fin de fortalecer los avances que ya se evidencian tanto al interior de las empresas y sus núcleos, como de los procesos realizados desde Cenipalma, se sugiere sistematizar y evaluar todas las estrategias de formación ejecutadas y su impacto en el capital humano, las organizaciones y su productividad. Así, se pueden identificar oportunidades para implementar un soporte técnico en temas académicos y pedagógicos asociados a la práctica y fortalecer los programas de capacitación que desarrollan internamente las empresas.

También se precisa acompañar el diseño de estrategias para que los trabajadores con mayor recorrido y saberes puedan agilizar las curvas de aprendizaje de los que cuentan o no con la formación, pero carecen de la experiencia específica, que es una de las razones de difícil consecución en los cargos críticos para el sector.

Finalmente, y dado el momento actual por cuenta de la pandemia por COVID-19, es importante capitalizar el esfuerzo realizado por las empresas para apoyar el mejoramiento de calidad de la oferta educativa virtual, particularmente para los cargos de nivel operativo en términos de contenidos, metodología y disponibilidad de tecnología accesible a todos los empleados.

## 12. Formación dual

En este punto vale la pena resaltar, como una oportunidad, la construcción de alianzas entre instituciones de educación superior y empresas para llevar a cabo procesos de formación dual, donde el componente pedagógico esté a cargo de las primeras y el



práctico en las segundas.. Esto implica un trabajo no solo de articulación, sino de creación de un modelo en el que cada una de las partes pueda visualizar y hacer tangibles los beneficios que le trae.

### 13. Fortalecimiento de relaciones entre empresas del sector y oferta educativa

Con el ánimo de facilitar el cierre de brechas de pertinencia, se requiere consolidar el relacionamiento que existe, fomentado desde el gremio, entre las empresas palmeras y las instituciones educativas con oferta relacionada.

El objetivo es organizar y dinamizar a los oferentes de programas de formación en cada zona, para resolver el déficit de oferta educativa (en términos de disponibilidad, asequibilidad geográfica y económica, frecuencia, entre otros) y de calidad y pertinencia frente a las demandas específicas del sector, en especial se hace necesario para los cargos críticos del nivel táctico. Paralelo a esto, sería importante realizar un análisis de la viabilidad de generar oferta de formación de nivel profesional técnico y tecnológico que aborde temas específicos de la agroindustria, incluyendo la pertinencia de cursos cortos frente a las demandas identificadas.

Se sugiere promover la participación de las empresas en los procesos de estructuración de currículos a ser ofrecidos por instituciones de educación superior y otros, que tienen estrecha relación con el sector y sus zonas de influencia. Asimismo, se requiere reforzar la Red de Formación Palmera para construir alternativas territorializadas por

núcleo y zona a partir de información real y que, en conjunto, sea atractiva para generar alianzas con las instituciones de educación.

No se debe dejar de lado el fortalecimiento de la gestión de las mesas sectoriales para asegurar que los participantes, las propuestas, el diálogo y las decisiones que se tomen, efectivamente estén contribuyendo al cierre de brechas de capital humano. Resulta pertinente analizar en profundidad la relación del sector con el SENA, universidades y centros de educación media para identificar buenas prácticas y lecciones aprendidas, y en especial articular un trabajo con las secretarías de educación para acompañar el monitoreo en calidad de los programas técnico laboral, buscando promover la certificación de aquellos que resulten esenciales en los procesos productivos.

### 14. Identificación y respuesta a tendencias

No se debe dejar de lado el trabajo anticipatorio que se requiere para gestionar el desarrollo de las nuevas competencias que van a demandar las tendencias tecnológicas, normativas y organizacionales en la actividad palmera. Por esta razón, resulta imperativo divulgar entre las empresas el análisis prospectivo del sector, con el fin de profundizar en tales tendencias y prepararse para dar respuestas. Especialmente es necesario que se avance en hacer transversal la sostenibilidad en toda la cadena de valor, identificando las potenciales brechas de capital humano asociadas que pueden surgir y los mecanismos para cerrarlas. Las recomendaciones formuladas sobre esto se exponen en el Anexo 6.1.

# Anexo 6.1.

## Matriz de recomendaciones y actividades vs. brechas de capital humano en el sector de la palma de aceite en Colombia



1. Brechas de calidad en competencias técnicas y transversales
2. Competencias genéricas en relación con los resultados de las pruebas Saber
3. Sobrecualificación o subcualificación de los trabajadores del sector

4. Capacidad de atracción en función de retornos educativos
5. Capacidad de atracción en función de salarios
6. Capacidad de atracción y retención

7. Cobertura de vacantes frente a los desocupados y a quienes están buscando ingresar al sector
8. Déficit de demanda de formación
9. Déficit de oferta de programas de formación

10. Calidad y pertinencia de la oferta educativa
11. Participación del sector en la etapa de diseño, planeación e implementación de programas de formación

Recomendación	Actividades	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	Total
Posicionamiento del sector	Identificar las “ventajas” del sector palmero mediante la realización de estudios sobre las necesidades, percepciones y expectativas de los trabajadores de las empresas y de las comunidades circundantes frente al sector.						1						1







Recomendación	Actividades	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	Total
1. Brechas de calidad en competencias técnicas y transversales	Hacer los cargos más llamativos para la población joven y promocionarlos en los procesos de reclutamiento. Ejemplo, cargos relacionados con desarrollos tecnológicos.						1	1	1				3
2. Competencias genéricas en relación con los resultados de las pruebas Saber							1	1					2
3. Sobrecualificación o subcualificación de los trabajadores del sector		Generar iniciativas para dar a conocer el avance tecnológico del sector e historias de éxito de personas que han crecido gracias a su vinculación con él.						1	1				
4. Capacidad de atracción en función de retornos educativos	Atracción jóvenes Buscar y promover mecanismos de formación que fortalezcan las competencias de los jóvenes tanto técnicas como transversales, que los preparen para desempeñarse en el sector y contribuir a la solución de los problemas de sus territorios.	1		1	1		1	1	1	1	1	1	9
5. Capacidad de atracción en función de salarios													
6. Capacidad de atracción y retención	Diseñar estrategias de financiamiento para facilitar la culminación de la educación media con participación de las empresas.	1	1		1		1						4
7. Cobertura de vacantes frente a los desocupados y a quienes están buscando ingresar al sector	Crear comités de género en las empresas con el fin de transversalizar dicho enfoque.						1					1	2
8. Déficit de demanda de formación	Revisar y ajustar estereotipos de género en procesos misionales.			1			1	1				1	4
9. Déficit de oferta de programas de formación	Atracción mujeres Fortalecer el procedimiento de reclutamiento para que motive y proteja la participación de las mujeres en el sector, tanto a nivel administrativo como operativo.			1			1	1	1				4
10. Calidad y pertinencia de la oferta educativa													
11. Participación del sector en la etapa de diseño, planeación e implementación de programas de formación	Fomentar la tercerización de servicios con asociaciones y cooperativas de mujeres de las zonas para el desarrollo de actividades que sean afines a sus intereses y competencias.			1			1		1				3













Recomendación	Actividades	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	Total	
1. Brechas de calidad en competencias técnicas y transversales	Fortalecimiento de relaciones entre empresas del sector y oferta educativa	Realizar un análisis de la viabilidad de generar oferta de formación de nivel profesional, técnico y tecnológico, que aborde temas específicos de la agroindustria y que involucre las competencias requeridas por las empresas del sector.											4	
2. Competencias genéricas en relación con los resultados de las pruebas Saber		Coordinar la oferta educativa para formar personal de la región para los cargos críticos del nivel táctico, dado que actualmente no se consigue en las zonas.											3	
3. Sobrecualificación o subcualificación de los trabajadores del sector		Analizar la pertinencia de cursos cortos de formación frente a las necesidades del sector.											3	
4. Capacidad de atracción en función de retornos educativos	Identificación y respuesta a tendencias	Promover entre las empresas el análisis prospectivo del sector, para profundizar en los cambios por venir a nivel tecnológico, normativo y organizacional.											2	
5. Capacidad de atracción en función de salarios		Preparar a las empresas para anticipar su respuesta ante posibles cambios derivados de nuevas tendencias y continuos crecimientos.											2	
6. Capacidad de atracción y retención		Diseñar estrategias para hacer transversal la sostenibilidad a toda la cadena de valor del sector y de las empresas, e identificar las potenciales brechas de capital humano asociadas que pueden surgir y los mecanismos para cerrarlas.											4	
7. Cobertura de vacantes frente a los desocupados y a quienes están buscando ingresar al sector	<b>Total</b>													<b>201</b>
8. Déficit de demanda de formación														36
9. Déficit de oferta de programas de formación														5
10. Calidad y pertinencia de la oferta educativa														23
11. Participación del sector en la etapa de diseño, planeación e implementación de programas de formación														5
														4
														36
														27
														13
														11
														14
														27



**Federación Nacional de Cultivadores  
de Palma de Aceite, Fedepalma**  
**Calle 98 # 70-91 | PBX: (57-601) 313 8600**  
**[www.fedepalma.org](http://www.fedepalma.org)**