Identificación y caracterización de las necesidades de capital humano actuales y con visión prospectiva para el Clúster de Insumos Agroindustriales del Departamento del Atlántico

ENTIDADES ALIADAS

















Identificación y caracterización de las necesidades de capital humano actuales y con visión prospectiva para el clúster de insumos agroindustriales del **Departamento del Atlántico**

Identificación y caracterización de las necesidades de capital humano actuales y con visión prospectiva para el Clúster de Insumos Agroindustriales del Departamento del Atlántico

Lilian Urueta

Elías Said

Jorge Valencia

Erika Sierra

Letty González

Investigadores

ISBN. 978-958-97222-7-5

PROGRAMA DE NACIONES UNIDAS
PARA EL DESARROLLO PNUD

Oliverio Huertas Rodriguez

Coordinador Nacional – Proyecto Red ORMET

Jhonn Bonilla

Coordinador Regional – Proyecto Red ORMET

César Augusto Barrios González

Coordinador Territorial Barranquilla — Proyecto Red

ORMET

UNIVERSIDAD DEL NORTE

Elias Said Hung

Director del Observatorio de Educación

del Caribe Colombiano (OECC)

Jorge Valencia

Coordinador de investigaciones del Observatorio

de Educación del Caribe Colombiano (OECC)

CÁMARA DE COMERCIO DE BARRANQUILLA

Diana Senior Roca

Jefe de Globalización del Talento Humano

Liliana Sandoval

Gerente Clúster de Insumos Agroindustriales

y de Servicios Logísticos

Gustavo Pacheco

Jefe de Investigaciones Económicas

Juan Manuel Quintero

Profesional de Proyectos

GRUPO DE INVESTIGACIÓN

Coordinadora de Investigación

Lilian Urueta Cruz

Erika Sierra

Letty González

Rubén Hernández

Investigadores

AGRADECIMIENTOS, ENTIDADES ALIADAS

Empresas del sector y expertos

Amrop Top Management

Nuevas Ediciones S.A - Linca Publicidad Ltda

Diseño y Diagramación

El presente documento es el resultado de un esfuerzo colaborativo entre las entidades aliadas y cooperantes del Observatorio Regional del Mercado del Trabajo de Barranquilla, Universidad del Norte, Amrop Top Management y Cámara de Comercio de Barranquilla.

32

32

CONTENIDO

2.5.2. Rotación y vacantes

Introducción 7 Caracterización del Clúster de Insumos Agroindustriales del Departamento del Atlántico 10 1.1. El Clúster de Insumos Agroindustriales del Departamento del Atlántico 11 1.2. Aporte del Clúster a la economía 14 1.2.1. Comercio exterior 15 **1.2.2.** Mercado laboral 16 1.3. Priorización en políticas públicas 17 1.4. Tendencias de la industria de agroinsumos en el mundo 18 Análisis de necesidades actuales de capital humano del Clúster de Insumos Agroindustriales del Departamento del Atlántico 21 2.1. Objetivos 21 2.2. Metodología: encuesta de necesidades actuales de capital humano 22 2.3. Características del empleo 24 2.4. Estrategias de búsqueda de personal 28 2.5. Cargos con mayor demanda de empleados 29 **2.5.1.** Requisitos de los cargos más demandados

2.6.	Cargos más importantes en la operación de las empresas (cargos nucleares)	36
2.6.1.	Requisitos de los cargos nucleares	37
2.6.2.	Vacantes y rotación	37
2.6.3.	Remuneración	38
2.6.4.	Dificultades para la contratación de personal	39
2.6.5.	Análisis de las habilidades más valoradas por las empresas	41
2.6.6.	¿Han cambiado recientemente las habilidades requeridas para los cargos nucleares?	44
2.6.7.	Necesidades de fortalecimiento de subhabilidades	45
2.6.8.	¿Qué están haciendo las empresas para fortalecer las habilidades y las competencias?	46
2.6.9.	Percepción de la oferta educativa	48
Análisis	s de prospectiva laboral cualitativa del Clúster umos Agroindustriales del Departamento del Atlántico	52
3.1.	Objetivo y metodología	52
3.1.1.	Identificación del sector	53
3.1.2.	Identificación de tendencias organizacionales, tecnológicas y ocupacionales. Entrevistas con expertos	53
3.1.3.	Segunda ronda. Validación de factores de cambio e impacto en el capital humano requerido por el Clúster	53
3.2.	Análisis de las tendencias del Clúster de Insumos Agroindustriales según expertos	54
3.2.1.	Tendencias organizacionales	54
3.2.2.	Tendencias tecnológicas	56
3.2.3.	Comercialización y marketing	58

58

3.2.4	Políticas públicas	59
3.3.	Requerimientos futuros de perfiles ocupacionales	60
4	4	
	is de la oferta educativa asociada al Clúster de Insumos idustriales en el Departamento del Atlántico	81
4.1.	Oferta de formación de capital humano para el Clúster de Insumos Agroindustriales en el Departamento del Atlántico	82
4.2.	Competencias de los estudiantes	93
4.3.	Perfiles profesionales y ocupacionales frente a las demandas de capital humano	102
Cond	clusiones y recomendaciones	105
Biblio	ografía	111
Anex	OS	113
Anexo Ficha té	1 écnica de las encuestas	113
Anexo Definici	2 ión de Ocupaciones	114
Anexo Requisi	3 tos de contratación según cargos con mayor número de empleados	118
Anexo Requisi	4 tos de contratación según cargos nucleares	120
Anexo Habilid	5 ades y subhabilidades más valoradas por eslabones de actividad	123

INTRODUCCIÓN

Los procesos de desarrollo económico de una región deben tener como ejes dentro de sus estrategias la transformación de los sistemas productivos locales, el incremento de la producción, la generación de empleo y la mejora en la calidad de vida de la población (Silva, 2005). Como herramienta fundamental para el éxito de esto, se ha recurrido a la competitividad como factor clave para reducir los índices de pobreza y mejorar el bienestar social a través del fortalecimiento de las fuentes de empleo.

Sin embargo, la construcción de ambientes y territorios competitivos no es posible sin la capacidad de aprendizaje e innovación de una mano de obra que se ajuste a las necesidades que el sector requiera. Como resultado de esto, la consideración del capital humano como uno de los elementos prioritarios para trabajar el fortalecimiento de la competitividad es fundamental para el éxito del mismo.

La visión de la competitividad desde la perspectiva del capital humano está relacionada con el logro de una mayor productividad laboral por medio de nuevas y mejores habilidades y competencias. Una deficiente formación y un desarrollo de habilidades inadecuado genera un círculo vicioso de baja productividad, baja educación y bajos ingresos (OIT, 2008); mientras que una educación de calidad y con pertinencia puede generar un círculo virtuoso de innovación, cambio tecnológico y desarrollo empresarial, factores sin los cuales no se puede ganar en la carrera de la competitividad.

En línea con lo anterior, el Índice Global de Competitividad presentado anualmente en el marco del Reporte Global de Competitividad del Foro Económico Mundial, reconoce la importancia de la educación y en particular la educación superior y la capacitación continua de la mano de obra, al incluirlas como un pilar de la competitividad¹ y considerarlas como un potenciador de la eficiencia. De acuerdo con lo anterior, las economías que se encuentran en una etapa de desarrollo intermedia, como Colombia,² deben tener como objetivo alcanzar procesos productivos cada vez más eficientes y productos de mejor calidad para evolucionar en la cadena de valor, objetivo en el que son clave la educación superior y la adquisición de nuevas habilidades que permitan realizar tareas complejas y adaptarse a los cambios del sistema productivo (Schawb *et ál*, 2013).

¹ El quinto pilar del Índice Global de Competitividad es Educación Superior y Capacitación (Higher education and training) y en él incluye la cobertura y calidad de la educación secundaria y terciaria, así como la capacitación continua del recurso humano.

² Colombia es clasificada en el Informe Global de Competitividad dentro del grupo de países en la etapa de desarrollo impulsado por la eficiencia "efficiency driven". Intermedia entre la etapa inicial, desarrollo impulsado por los recursos y la última definida como desarrollo impulsada por la innovación.

Esto sugiere que la inversión en capital humano sólo se trasladará en mejores resultados económicos, sociales y de competitividad sí son implementadas efectivamente. Se observa que quienes en sus respectivos empleos subutilizan las habilidades y conocimientos adquiridos ganan menos que sus similares que sí utilizan éstas positivamente, lo que a su vez afecta la productividad de las firmas y disminuye la tasa de eficiencia tecnológica (OECD, 2013).

El fortalecimiento de la competitividad por medio del capital humano requiere la identificación de las brechas existentes entre la oferta y la demanda de mano de obra, conocer las diferencias entre las competencias específicas y las habilidades que las empresas requieren para ser más productivas y aquellas que efectivamente tienen los trabajadores y han adquirido en su paso por el sistema educativo. Esto nos muestra que la falta de pertinencia de la formación del capital humano es uno de los factores que generan esta divergencia entre la oferta de capital humano y las necesidades del sector productivo.

El Consejo Privado de Competitividad recomienda en su informe 2013-2014, que debido a los avances tímidos del país en materia de cierre de brechas de capital humano, es importante que la política de educación sea considerada como uno de los pilares claves para que estas disparidades se vean reducidas.

De igual forma, los desafíos a nivel de política, requieren de estrategias encaminadas a responder a las necesidades estructurales del mercado laboral, que fortalezcan y permitan al individuo adaptarse a los cambios del mismo.

"Para lograr lo anterior se requiere un conjunto de redes que incluyen el capital humano, las instituciones, la infraestructura, la capacidad científica tecnológica, el desarrollo de la capacidad gerencial y una política de gobierno clara de la innovación y la capacidad" (Calderón, 2004).

En ese sentido, el objetivo del presente análisis es identificar los requerimientos de capital humano que actualmente tienen las empresas del Clúster de Insumos Agroindustriales en el Departamento del Atlántico, desde la perspectiva de la competitividad. Esto implica conocer los perfiles que las empresas demandan y en particular, aquellos que son difíciles de encontrar en el mercado laboral, haciendo énfasis en los perfiles para ocupar los cargos críticos para la empresa, que son vitales para la producción del bien o servicio que se oferta, con mayor valor agregado.

Este trabajo contribuirá a entender de mejor forma las dinámicas que se desarrollan al interior del Clúster de Insumos Agroindustriales en materia de capital humano y servirá de insumo para la elaboración de un plan de acción que contemple la identificación de estrategias concretas que permitan cerrar la brecha existente entre la oferta y la demanda de capital humano, que genere una mayor competitividad.

Teniendo como referencia ese objetivo general, el estudio tiene los siguientes objetivos específicos:

- Caracterizar la demanda actual de capital humano del Clúster desde una perspectiva de competitividad, identificando los perfiles y las habilidades más valoradas por las empresas en los cargos más importantes para su operación.
- Identificar las dificultades de las empresas para encontrar capital humano idóneo e identificar las necesidades de fortalecimiento de sus habilidades y formación.
- Conocer la percepción de las empresas del Clúster sobre la calidad de la educación y las necesidades de adecuación de la misma.

- Identificar las necesidades futuras de capital humano de acuerdo con las tendencias del Clúster y los retos futuros para fortalecer su competitividad.
- Caracterizar la oferta educativa para la formación del capital humano del Clúster y su pertinencia
- Identificar las brechas entre la oferta de formación y las necesidades de capital humano de las empresas.

Este estudio se divide en cinco capítulos. El primero presenta la caracterización del Clúster de Insumos Agroindustriales del Departamento del Atlántico, su importancia en la economía local, el mercado laboral y las tendencias mundiales en la industria de agroinsumos.

El Segundo Capítulo contiene la identificación y caracterización de la demanda actual de capital humano a partir de la aplicación de una encuesta a un grupo de empresas del Clúster, con la cual se indagó sobre los perfiles más importantes para la competitividad de las empresas, la dificultad que estas enfrentan para ubicarlos y la percepción sobre la formación del capital humano del Clúster.

El tercero, presenta el análisis de prospectiva laboral cualitativa realizado para identificar las necesidades futuras de capital humano del Clúster y que tomó como base el Método Delphi y la metodología propuesta por el Ministerio de Trabajo en el marco de la Red de Observatorios del Mercado Laboral -Red ORMET-.

El Cuarto Capítulo, que fue realizado por el Observatorio de Educación del Caribe Colombiano de la Universidad del Norte, contiene el análisis de la oferta educativa existente en el Departamento en las áreas de formación relacionadas con las actividades productivas del Clúster y su pertinencia con las necesidades de capital humano manifestadas por el sector empresarial y presentadas en los capítulos anteriores.

Finalmente, el último Capítulo presenta las principales conclusiones y recomendaciones.



Caracterización del Clúster de Insumos Agroindustriales del Departamento del Atlántico

La bonanza arrocera de la década de los setenta en la Región Caribe y las facilidades logísticas que ofrece Barranquilla fueron dos factores que incentivaron la inversión de empresas dedicadas a la producción y distribución de insumos agroindustriales en el Atlántico desde hace varios años (Competitiveness, 2011). Tal ha sido el atractivo del Departamento, que 50 años después sigue recibiendo empresas productoras de insumos para la producción agropecuaria, a pesar de tener poca participación en esta actividad.

En este contexto, una de las apuestas de fortalecimiento empresarial de la Cámara de Comercio de Barranquilla, se concentra en el Clúster de Insumos Agroindustriales. Esta iniciativa abarca todas las actividades necesarias para el desarrollo de la producción agropecuaria, especialmente aquella con fines alimenticios, tanto humano como animal³. En este sentido, hacen parte del Clúster las empresas dedicadas a la actividad agropecuaria, la producción de sustancias químicas, producción de fertilizantes y abonos, producción de alimentos concentrados y maquinaria y la comercialización y distribución de estos productos.

A continuación se presenta una caracterización del Clúster de Insumos Agroindustriales del Departamento del Atlántico, mostrando la conformación de la cadena de valor, la actividad económica, el empleo y la composición del tejido empresarial, las políticas públicas locales y nacionales que lo impactan y por último, las tendencias del Clúster a nivel internacional.

³ De acuerdo a Competitiveness (2011) la producción agropecuaria tiene tres tipos de demanda a saber: i) Alimentos para humanos y animales; ii) Biomasa y generación de combustible e iii) Insumo para otras industrias como textil, confecciones y marroquinería. La estrategia del clúster de insumos agroindustriales se concentra en la producción agropecuaria destinada a la producción de alimentos.

1.1. El Clúster de Insumos Agroindustriales del Departamento del Atlántico

Un Clúster es una concentración geográfica de grupos de empresas y agentes relacionados con una actividad económica particular (Porter, 2002). La aglomeración en un área determinada, ya sea una ciudad o una región, genera unas condiciones especiales que facilitan la actividad económica y la hacen más dinámica y eficiente. Es así como un Clúster va más allá del concepto mismo de cadena de valor, por su carácter regional y la proximidad entre agentes económicos y entidades de su entorno, que le imprimen mayor competitividad (Porter, 2000).

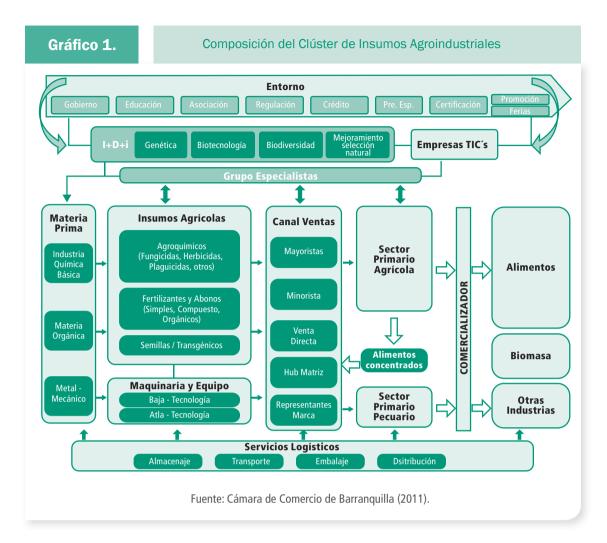
Entre las condiciones especiales que se observan en un Clúster y que son resultado de la aglomeración se encuentran un mayor flujo de información entre empresas, una mejor formación del capital humano a través de la transferencia de conocimientos y experiencia, la reducción de costos de transporte (Krugman, 1991), la asociatividad entre empresas de manera horizontal o vertical que permite reducir costos de acceso al mercado, tanto de proveedores como de consumidores; el desarrollo de investigación, desarrollo e innovación (Krugman, 1987), la eficiencia en la definición de políticas públicas, entre otros beneficios. Estas condiciones son el resultado de la interacción entre las mismas empresas y de ellas con otros agentes externos tales como gobierno, academia, asociaciones de profesionales y gremios empresariales.

En este marco de análisis fue identificado en el Departamento del Atlántico el Clúster de Insumos Agroindustriales, el cual gira en torno a la producción de "todos aquellos requerimientos previos para desarrollar las actividades ligadas a la transformación, preservación y preparación de la producción agrícola para consumo intermedio o final"⁴. De esta manera, el Clúster agrupa las actividades que hacen parte de la cadena de agroindustria cuya producción tiene como objeto suplir alimentos para el consumo humano y de animales.

El Clúster de Insumos Agroindustriales está compuesto por diversos actores, entre los cuales se encuentran las empresas de los diferentes eslabones que hacen parte de la cadena de agroinsumos, desde la Producción de Materias Primas, pasando por los Insumos Agrícolas y su Comercialización, hasta la Producción Industrial de Alimentos. Además, se encuentran las entidades de entorno, tales como instituciones de educación e investigación, los gremios y el gobierno, los servicios logísticos que apoyan las actividades de distribución y las empresas de TIC.

Son 36 las actividades económicas que hacen parte de la cadena de agroinsumos, y estas a su vez se clasifican en seis grupos denominados aquí eslabones. Los seis eslabones son los siguientes:

- Producción de Materia Prima.
- Producción de Insumos.
- Comercio y Distribución.
- Producción Primaria Agropecuaria.



- Industria de Alimentos.
- Alimentos Concentrados.

A continuación se describe cada uno de ellos.

Materias Primas: el primer eslabón de la cadena corresponde a la Producción de Materias Primas e incluye todas las actividades necesarias para producir los insumos agrícolas y maquinaria. Dentro de este grupo está la producción de materia orgánica, material metalmecánico y química básica. Entre estas actividades, la de mayor producción en el Departamento es la química básica y su tejido empresarial está compuesto por pocas empresas multinacionales de tamaño medianas y grandes.

Producción de Insumos: este eslabón está compuesto por dos actividades, la Producción de Insumos Agrícolas y la de maquinaria y equipos. En la Producción de Insumos Agrícolas, encontramos la elaboración de los materiales necesarios para el desarrollo de la actividad agropecuaria, como la producción de semillas, equipos especializados y sustancias agroquímicas tales como herbicidas, fungicidas, fertilizantes y abonos, entre otros. El principal segmento es el de agroquímicos, que produce tanto para el mercado interno como para el externo. Esta actividad está caracterizada por un grupo de pocas empresas medianas y grandes, donde se encuentran unas de propiedad nacional y otras que son filiales de compañías multinacionales.

La producción de abonos y fertilizantes depende en alta medida de la importación de insumos, debido a que la oferta nacional de estos no es suficiente para suplir las necesidades del sector. Asimismo, la demanda de agroquímicos está sujeta la dinámica de la producción agrícola y de la agroindustria.

Alimentos Concentrados: los Alimentos Concentrados son productos intermedios que constituyen un eslabón entre diferentes actividades de la producción agrícola, entre estos las semillas oleaginosas, los cereales y los cárnicos (DNP, 2004). Incluyen insumos para el levante y engorde de aves de corral, la acuicultura y la porcicultura.

Comercialización y Distribución: en este eslabón se encuentran firmas mayoristas y minoristas, así como aquellas encargadas de realizar la venta directa de sus productos o a través de franquicias o representantes de marcas. En este eslabón se concentra el mayor número de empresas, siendo en su gran mayoría pequeñas y micro de origen local. Se destaca que las empresas grandes y medianas de este grupo suelen atender al mercado del Atlántico y de los otros departamentos de la Región Caribe.

A través de las comercializadoras y distribuidoras, los insumos llegan a las empresas dedicadas a la producción agrícola, la cual a su vez puede resultar como insumo para la Industria de Alimentos o como insumo para la Producción Agrícola nuevamente, por ejemplo como Alimentos Concentrados o balanceados para la cría de animales. Dentro de este eslabón se encuentra un gran número de empresas pequeñas y micro dedicas principalmente a la producción de cultivos como mango, limón y papaya y a la ganadería, porcicultura, actividades avícolas y piscicultura.

Industria de Alimentos: es el eslabón final de la cadena de valor. Las empresas del Departamento dedicadas a este tipo de actividades son considerablemente menos que las dedicadas a la producción agropecuaria, y en su gran mayoría se encuentran clasificadas como grandes.

Para el presente análisis se identificó que en el Departamento del Atlántico en las actividades del Clúster de Insumos Agroindustriales hay 218 empresas distribuidas en los seis eslabones del Clúster (Tabla 1).

Tabla 1.

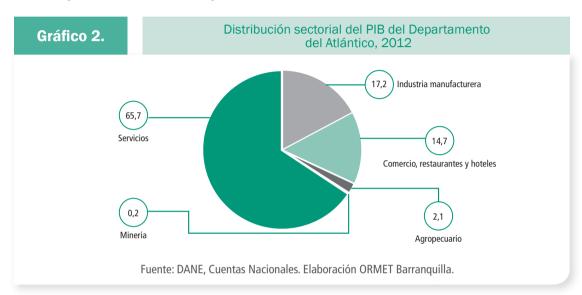
Tejido empresarial del Clúster de Insumos Agroindustriales del Departamento del Atlántico

Eslabón	Grande	Mediana	Pequeña	Micro	Total
Actividad Primaria	12	52	13	16	93
Alimentos Concentrados	1	3	2	1	7
Comercio y Distribución	4	12	29	37	82
Industria de Alimentos	13	2	2	7	24
Producción de Insumos	4	4	0	2	10

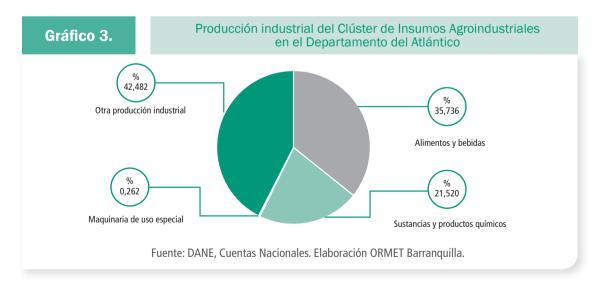
Fuente: Cámara de Comercio. Elaboración ORMET Barranquilla.

1.2. Aporte del Clúster a la economía

El Departamento del Atlántico se caracteriza por tener vocación comercial e industrial, la mayoría de su población está ubicada en los dos principales centros urbanos⁵ y a pesar que el 80% del área cubierta por el Departamento es rural, el rendimiento del suelo para la agricultura es muy bajo y la principal Actividad Primaria es la ganadería extensiva, que no hace un uso eficiente de la tierra. Como consecuencia, sólo el 2% del PIB departamental es aportado por el sector agropecuario, mientras que comercio y servicios suman el 80% y la industria el 17% (Gráfico 2).



Al interior de la producción industrial se observa la relevancia del Clúster de Insumos Agroindustriales, ya que el 60% de dicha producción lo aportan las actividades de alimentos y bebidas y de sustancias y productos químicos, eslabones industriales del Clúster (Gráfico 3).



⁵ El 95% de la población del Departamento se encuentra en centros urbanos (cabeceras municipales) y el 75% de la población urbana se encuentra en Barranquilla y Soledad. Fuente: DANE, estimaciones de población.

Las actividades del Clúster a nivel regional y nacional

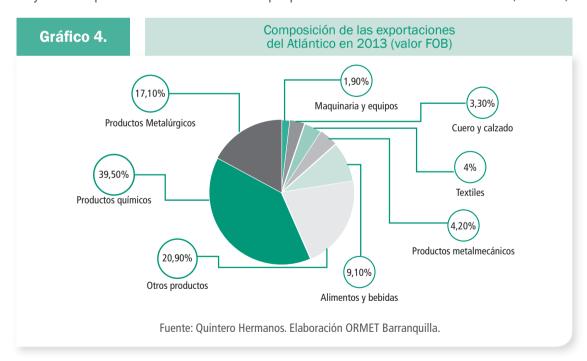
A nivel nacional y regional, la producción agropecuaria muestra patrones de concentración en pocos departamentos. El 80% de este tipo de producción proviene de 14 departamentos, entre los cuales se encuentran Bolívar, Cesar, Córdoba y Magdalena. Estos 4 últimos representan el 14% de la producción nacional y el 78% de la producción regional. Estas cifras evidencian que aunque el Atlántico no figura como uno de los principales departamentos con producción agropecuaria, sus vecinos sí.

Por otro lado, los grupos industriales en los cuales se encuentran enmarcadas las actividades del Clúster presentan una concentración aún mayor. El 97% de este tipo de producción proviene de 7 departamentos, de los cuales dos se encuentran en la Región Caribe, Atlántico y Bolívar. Este tipo de actividades representan una cuarta parte del total de la producción bruta industrial del Atlántico en el 2011 y cerca de una décima parte de la producción industrial de la Región Caribe.

En términos del valor agregado, el índice de especialización regional para el año 2011 equivale a 1,46. Es decir, los grupos industriales del Clúster generan proporcionalmente mayor valor agregado a la industria en el Atlántico en comparación con todo el país.

1.2.1. Comercio exterior

Las actividades de comercio exterior del Departamento reflejan su vocación industrial, ya que en su mayoría las exportaciones están conformadas por productos de la industria manufacturera (Gráfico 4).



En lo que tiene que ver con el Clúster de Insumos Agroindustriales, las principales exportaciones del Departamento son productos y sustancias químicas, que son el 40% del total. Entre estas exportaciones las principales son fungicidas e insecticidas, pero también se encuentran allí los agroquímicos, productos que hacen parte de la cadena de valor del Clúster.

Por su parte, los alimentos y bebidas, que en su totalidad son productos del Clúster, fueron en 2013 el tercer grupo de sectores manufactureros con mayor nivel de exportación. Estos representaron el 9,5% del total exportado; distribuido entre productos como atunes, listados y bonitos; aceites y grasa vegetales; carne y sus derivados; alimentos para animales, y bebidas no alcohólicas⁶.

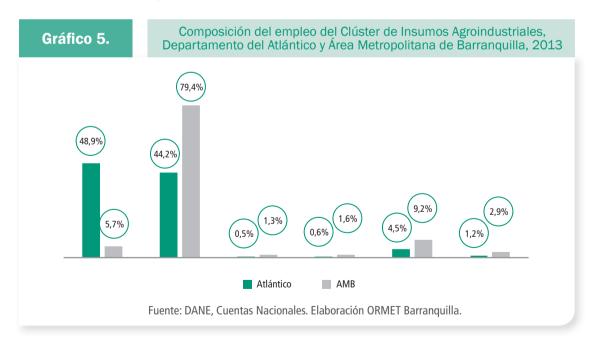
En cuanto a las importaciones, las más importantes relacionadas con el Clúster y que le proveen de insumos son los productos químicos, que representan el 26% de las compras a otros países y las importaciones de maguinaria, con el 11%.

1.2.2. Mercado laboral

En el Departamento del Atlántico, el mayor volumen de empleo es generado por la actividad terciaria, compuesta por comercio y servicios, concentrando alrededor del 80% del empleo⁷. La industria les sigue con el 14% y la actividad agropecuaria aporta el 5%.

El Clúster de Insumos Agroindustriales, del cual hacen parte actividades enmarcadas en los tres grandes sectores mencionados anteriormente, aportó en 2013 cerca del 8% del total de empleos generados en el Departamento, un total de 81 000 puestos de trabajo. Al interior del Clúster, la Actividad Primaria y la Industria de Alimentos son los eslabones que más puestos de trabajo aportan, con casi el 90% del total (Gráfico 5).

Mientras que en el Departamento del Atlántico la Actividad Primaria genera casi la mitad del empleo del Clúster, en el ámbito urbano, el Área Metropolitana de Barranquilla, la Industria de Alimentos concentra el 80% del empleo.



⁶ Atunes, listados y bonitos: 28,6%; aceites y grasas vegetales: 17,5%; carne y sus derivados: 9,8%; alimentos para animales: 7,2%, bebidas no alcohólicas: 7,7%.

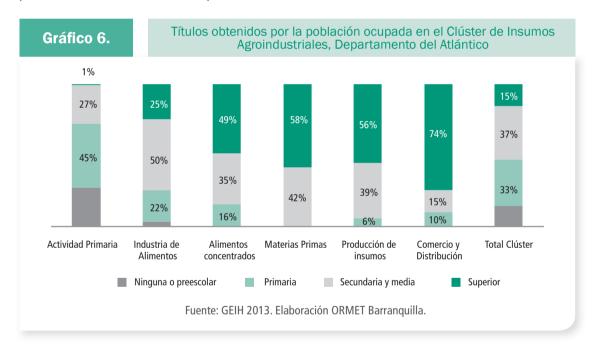
⁷ DANE, Gran Encuesta Integrada de Hogares 2013. Cálculos ORMET Barranquilla.

Informalidad

En 2013, la tasa de informalidad del Clúster de Insumos Agroindustriales en el Área Metropolitana de Barranquilla fue de 43% en 2013, menor a la observada en el total del empleo de dicha Área, que estuvo en 55%. Por su parte, en el Departamento del Atlántico la informalidad laboral en las actividades del Clúster fue más alta (71%), debido a que existe una mayor participación del eslabón Actividad Primaria, caracterizado por tener mayores niveles de informalidad.

Nivel de educación

Los eslabones que concentran la mayor cantidad de mano de obra calificada son Comercio y Distribución, donde se encuentran actividades de comercio al por mayor de productos químicos básicos y químicos de uso agropecuario, comercio al por mayor de maquinaria y comercio al por menor de productos diversos, donde se encuentran los insumos de la agroindustria. En particular, en las tres primeras actividades mencionadas se desarrollan ventas especializadas, que deben ser lideradas por personal con formación técnica o profesional.



En todas las actividades industriales del Clúster, excepto en Industria de Alimentos se observa que al menos la mitad de los empleos generados son de mano de obra calificada. En el caso particular de la Industria de Alimentos la participación es mucho menor, sólo la cuarta parte de los trabajadores tiene títulos de educación superior. Esto es consecuencia de que en esas actividades el área operativa es muy importante dentro de la estructura empresarial.

1.3. Priorización en políticas públicas

Desde el nivel nacional y regional existen programas para apoyar el desarrollo de las actividades agropecuarias, las cuales, si bien no afectan directamente a las empresas del Clúster, sí lo hace a sus

clientes. De esta forma, estas políticas tienen unos efectos indirectos sobre este grupo de empresas ya que se podría esperar que un mayor crecimiento de las actividades agropecuarias en la región se traduzca en mayor demanda por insumos.

El Programa de Transformación Productiva (PTP) es una iniciativa del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo a través de la cual se busca fortalecer 20 sectores estratégicos, clasificados en tres grupos, a saber: manufacturas, agroindustria y servicios. De esta manera, el fortalecimiento de las actividades agroindustriales se ha constituido en uno de los objetivos de la política industrial nacional. Dentro de los sectores agroindustriales se encuentran actividades que han sido desarrolladas en el Atlántico y departamentos vecinos como la producción de carne bovina, lácteos y hortofrutícola.

La estrategia del PTP incluye proyectos destinados a un gran espectro de áreas para el fortalecimiento empresarial, como ajustes de la producción a regulaciones internacionales, mejoras en la calidad y pertinencia del capital humano, formalización de los negocios, innovación en la producción, creación de sistemas de información de precios y apoyo a la inclusión de la sostenibilidad ambiental en los procesos.

Además de este tipo de iniciativas, el Atlántico, y particularmente el Sur del Departamento, ha recibido ayudas desde varios entes gubernamentales como resultado de la emergencia invernal de finales de 2010. Sánchez (2012) menciona que como consecuencia de este fenómeno se registraron 30 445 hectáreas potencialmente afectadas en el Atlántico, es decir, aproximadamente el 33% de la zona Sur del Departamento, generando pérdidas de cultivos enteros y el ahogamiento y una costosa movilización masiva de animales.

Los proyectos ejecutados y pendientes de realizar para la recuperación del Sur del Atlántico incluyen varios temas como adecuación y construcción de vivienda, mejoramiento de cobertura y calidad de servicios de acueducto y alcantarillado y reactivación de la actividad de la economía.

A través del programa de repoblamiento bovino, la Gobernación del Atlántico busca entregar 5000 reses a 1000 familias ganaderas afectadas por la emergencia invernal. Este programa tiene un doble propósito, por un lado ayudar a los afectados a recuperar su fuente de ingresos; y por otro, incentivar buenas prácticas como el silvopastoreo. Este proyecto cuenta con recursos del Fondo de Adaptación, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y el Sistema General de Regalías. Se espera que para 2015 se haya recuperado un 35% del hato perdido y de esta forma, se dé mayor dinamismo en la demanda de insumos para estas actividades.

1.4. Tendencias de la industria de agroinsumos en el mundo

El crecimiento de la producción de agroinsumos a nivel mundial está siendo presionado por la demanda de alimentos, la disminución de la tierra y la degradación del suelo, factores que combinados generan una presión para que la industria ofrezca soluciones para incrementar la productividad de la actividad agrícola. Por otro lado, el desarrollo de esta actividad tiene como principales restricciones el incremento de las preocupaciones por el deterioro ambiental por parte de los consumidores y los gobiernos, las cuales se traducen en una exigencia de disponer de alternativas amigables con el medio ambiente.

Las tendencias que se observan en respuesta a estas presiones y restricciones son el crecimiento de la conciencia del consumidor contra el uso de productos tóxicos, una regulación y normas de calidad

más estrictas y el crecimiento de las actividades de investigación, desarrollo e innovación. Como resultado, las oportunidades en esta industria tienen que ver con la necesidad de producir agroquímicos seguros para la salud y el ambiente y que al mismo tiempo, permitan el uso más eficiente de la tierra (Research and Markets, 2014).

Las cifras muestran, como se expresa en los siguientes párrafos, que tanto el sector agrícola como la Producción de Insumos para éste, tienen una tendencia creciente, pero enfrentan retos importantes que deben ser sorteados. El desarrollo de tecnologías, la sofisticación del consumidor y las condiciones de los cultivos en zonas afectadas por el cambio climático, son los principales factores de cambio.

El sector agrícola

La producción mundial de bienes agrícolas ha venido creciendo a un ritmo de 2,1%, de acuerdo con el estudio más reciente de la Organización para la Cooperación Económica de Cooperación y Desarrollo (OECD). Esta organización proyecta un crecimiento más lento en la próxima década, cercano al 1,5% promedio anual. Las razones para esto tienen que ver con el incremento en los costos de producción, las presiones ambientales y la restricción de recursos, en particular, las limitaciones en materia de tierras.

Según la OECD, si bien esto sucederá en todas las regiones, los países en desarrollo tendrán una tasa de crecimiento por encima del promedio y su participación en el producto global se incrementará. En este sentido señala que la inversión en el sector agrícola, las políticas activas de promoción del sector y la adopción de prácticas agrícolas de países desarrollados permitirán cerrar las brechas con dichos países. Se destaca una característica importante de las economías emergentes y es la variabilidad de la oferta, la cual será más alta debido a las condiciones climáticas y el uso de sistemas de agricultura orgánica o *low input farming*.

Por su parte, el consumo en los países en desarrollo también seguirá creciendo y lo hará a un menor ritmo. América Latina tendrá una rápida expansión del consumo, aunque no tan alta como la de países emergentes de Europa Oriental y Asia Central. Se espera entonces que el comercio internacional de bienes agrícolas se incremente como reflejo de la tendencia en la demanda que se origina principalmente en los países emergentes, en particular en productos como granos, arroz, oleaginosas, aceite vegetal, carne, productos avícolas y de la pesca.

Industria de agroquímicos

A nivel global, el mercado de agroquímicos creció entre 2007 y 2013⁸ a una tasa de 9,8%. En 2012 generó ingresos por USD195 billones y se espera que se incrementen a una tasa de crecimiento anual de 3,6% entre 2013 y 2018. El mercado de pesticidas y agroquímicos está concentrado en China, Francia, Alemania, India y Estados Unidos, aunque América Latina es también un mercado importante. Se espera que Asia Pacífico siga creciendo como mercado para estos productos principalmente por la mayor demanda de alimentos por parte de China e India⁹.

⁸ Agrochemical and Pesticide Markets in the World to 2018.

⁹ Markets and markets, 2014, Agrochemicals market by type (fertilizers, pesticides), by Fertilizer type (nitrogenous, potassic, phosphatic), by pesticide type (organophosphates, pyrethroids, neonicotinoides, bio-pesticides), and sub-types - Global market trends and forecast to 2018.

La industria de insumos químicos y semillas para la actividad agropecuaria a nivel mundial está compuesta por pocos y grandes competidores. De acuerdo con estimaciones de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (CNUCYD o UNCTAD del inglés: United Nations Conference on Trade and Development, 2006), más del 50% del mercado mundial de semillas y agroquímicos está acaparado por tres grupos empresariales.

La estructura de la industria de agroquímicos en el país se asemeja a la industria a nivel mundial. Está concentrada en pocas empresas de gran reconocimiento, siendo algunas de las que están en el país incluso filiales de las compañías multinacionales. Esto tiene un efecto en los procesos de investigación, desarrollo e innovación y consiste en que estos se realizan en las empresas fuera del país, mientras que al interior los procesos de conocimiento se limitan a la adopción de tecnologías existentes.

Esta industria tiene un importante papel en la seguridad alimentaria frente al crecimiento continuo de la población mundial y el incremento del promedio de consumo calórico per cápita, variables que tienen efecto directo sobre la demanda de alimentos10. Es así como esta industria está llamada a facilitar una producción de alimentos cada vez con mayor eficiencia; sin embargo, esta eficiencia está restringida por la producción en condiciones de sostenibilidad ambiental y protección del entorno, el cumplimiento de certificaciones verdes y requisitos de un mercado sofisticado.

En materia de tendencias en la producción de agroquímicos, en el entorno mundial el aumento de la resistencia a herbicidas e insecticidas genera incentivos para la innovación en la producción de nuevas combinaciones que combatan dicha resistencia. De acuerdo con Research and Markets (2014), las actividades de investigación y desarrollo en biopesticidas se están incrementando, así como la producción de insecticidas verdes, que protejan el medio ambiente y reemplacen aquellos que han perdido efectividad. En ese sentido, la regulación ambiental ha jugado un papel importante en el incremento de la innovación en este campo.

En particular, para el mercado en países emergentes, una oportunidad que se vislumbra es la expiración de más de 20 patentes de ingredientes activos para la producción de agroquímicos (Research and Markets, 2014), lo que genera retos para las multinacionales pero que en el caso de economías como la colombiana, puede generar oportunidades importantes para la industria y las actividades de investigación, desarrollo e innovación.



Análisis de necesidades actuales de capital humano del Clúster de Insumos Agroindustriales del Departamento del Atlántico

2.1. Objetivos

El objetivo de este análisis es identificar los requerimientos de capital humano que actualmente tienen las empresas del Clúster de Insumos Agroindustriales en el Departamento del Atlántico, desde una perspectiva de competitividad. Esto implica conocer los perfiles que las empresas demandan y en particular, aquellos que son difíciles de encontrar en el mercado laboral, haciendo énfasis en los perfiles para ocupar los cargos más importantes para la empresa, aquellos que son vitales para lograr una producción con mayor valor agregado del bien o servicio que ofrecen.

En línea con lo anterior, en el presente capítulo se realiza un análisis de:

- Las características de la mano de obra empleada en el Clúster.
- Los cargos en los que se concentra la demanda laboral de las empresas del Clúster y sus características principales.
- Los cargos nucleares, considerados como aquellos indispensables para llevar a cabo la actividad misional de la empresa.
- Las habilidades más valoradas por las empresas en los cargos nucleares.

- Las dificultades que enfrentan las empresas para encontrar perfiles requeridos para los cargos nucleares.
- Las medidas implementadas por las empresas para eliminar brechas entre las características requeridas en los perfiles y las existentes.

2.2. Metodología: encuesta de necesidades actuales de capital humano

La metodología de este Capítulo tiene dos componentes. El primero, que constituye la base del análisis, es una encuesta aplicada a empresas medianas y grandes del Clúster. El segundo es un componente complementario, que consistió en encuestas a empresas micro y pequeñas, a través de un instrumento más general y menos profundo y extenso que el utilizado en la primera. Este análisis se concentró en las empresas grandes y medianas porque estas tienen una mayor escala de contratación, lo cual permitiría cubrir más capital humano del Clúster por empresa encuestada, sin embargo, se consideró importante conocer los aspectos generales de gestión del capital humano y las características del mismo en las micro y pequeñas empresas, con el fin de conocer las características propias de este importante segmento del tejido empresarial y complementar el análisis.

Con el objetivo de identificar y caracterizar la demanda de capital humano de las empresas del Clúster se diseñó un instrumento con el cual se indagó sobre las características del recurso humano contratado, los procesos de búsqueda de personal, las modalidades de contratación, las habilidades más valoradas por los empresarios, los procesos de capacitación y la percepción sobre la oferta educativa actual, como se presenta en la siguiente Tabla:

Tabla 2.

Estructura de la encuesta de necesidades actuales de capital humano

Secciones	Subsecciones					
Caracterización de la empresa y del encuestado	 Información de la empresa. Información del encuestado. 					
Caracterización del recurso humano	1. Composición de la mano de obra por género, educación, área y tipo de vinculación. 2. Estrategias de búsqueda de personal. 3. Caracterización de cargos con mayor número de empleados y cargos nucleares (funciones, requisitos, número de empleados, vacantes). 4. Dificultades para conseguir personal para cargos nucleares.					
Habilidades de los trabajadores	 Subhabilidades más relevantes para cargos nucleares. Necesidades de fortalecimiento de subhabilidades. Capacitaciones al interior de las empresas. 					
Percepción sobre la oferta educativa	Calificación del número de programas ofrecidos para cargos nucleares y su calidad. Articulación academia-empresa: capacitaciones y vinculación de aprendices.					
Fuente: elaboración propia.						

El instrumento fue diseñado con base en un cuestionario de análisis de la demanda laboral realizado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y aplicado en otros estudios de demanda de perfiles ocupacionales por sectores económicos en Colombia. Adicionalmente, se consultó el cuestionario aplicado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) para el estudio "Desconectados", elaborado en 2012. Partiendo de esta base, se llevaron a cabo mesas de trabajo entre el equipo conformado por la Cámara de Comercio, ORMET Barranquilla, Fundesarrollo, y el Observatorio de Educación de la Universidad del Norte, para obtener la versión definitiva del instrumento.

La encuesta se aplicó a una muestra tomada del universo de 109 empresas grandes y medianas del Clúster clasificadas por activos¹¹, distribuidas según su orientación productiva en los eslabones Actividad Primaria, Alimentos Concentrados, Comercio y Distribución, Industria de Alimentos, producción de Materias Primas (en adelante Materias Primas) y Producción de Insumos, descritos en el Capítulo anterior.

De la muestra, se obtuvo respuesta de un total de 44 empresas, de las cuales 21 son grandes y 23 medianas. El lector interesado podrá remitirse al Anexo 1, donde se presenta la ficha técnica de la encuesta. La Tabla 3 presenta la distribución de las empresas encuestadas según tamaño y actividad económica, total de empleados por áreas administrativas y operativas, según tipo de vinculación, género y educación. Allí se observa que las grandes tienen una mayor presencia en el eslabón Industria de Alimentos (22,7%), mientras que las medianas se concentran en Actividad Primaria (29,5%).

Ta	L 1		•
19	m		
		T .	TO 1-

Caracterización general empresas encuestadas en el Clúster insumos agroindustriales

Variables		Eslabones								
		Actividad Primaria	Alimentos Concentrados	Comercio y Distribución	Industria de Alimentos	Materias Primas	Producción de Insumos			
. ~	Grande	4,5%	2,3%	6,8%	22,7%	2,3%	9,1%			
Tamaño	Mediana	29,5%	4,5%	13,6%	2,3%	0,0%	2,3%			
Total número de e base de datos	Total número de empresas base de datos		4	16	15	2	8			
Total número de empresas entrevistadas		15	3	9	11	1	5			

La segunda encuesta, aplicada a micro y pequeñas empresas, indagó de manera general la estructura de la fuerza laboral de las empresas, los cargos más demandados y los más importantes, las habilidades más valoradas para ocupar esos cargos, el rol de las empresas en la capacitación del recurso humano y su percepción sobre la calidad de la educación.

Fuente: información primaria. Elaboración ORMET Barranquilla.

¹¹ La fuente primaria de la información es el Registro Mercantil, administrado por la Cámara de Comercio de Barranquilla. La clasificación por activos se realiza debido a que es el dato de mejor calidad contenido en el registro mercantil en comparación con el dato de número de empleados.

Se aplicó a un total de 9 empresas pequeñas y 13 microempresas¹², la mayoría pertenecientes al eslabón de Comercio y Distribución. Para esta encuesta se partió de una base de datos de 112 empresas, de las que se logró establecer contacto con 57. La tasa de respuesta fue de 39%¹³. Las empresas encuestadas se distribuyen de la siguiente manera:

Tabla 4. Distribu	ución de la muestra de empresas	por eslabón					
Eslabón	Número de empresas	Participación					
Comercio y Distribución	9	40,9%					
Actividad Primaria	7	31,8%					
Producción de Insumos	4	18,2%					
Alimentos Concentrados	1	4,6%					
Industria de Alimentos	1	4,6%					
Total	22	100%					
Fuente: información primaria. Elaboración ORMET Barranquilla.							

Los resultados de la encuesta a micro y pequeñas empresas se presentan como complementarios al análisis a manera de estudio de caso.

2.3. Características del empleo

Las 44 empresas medianas y grandes encuestadas del Clúster de Insumos Agroindustriales generan 6828 empleos, de los cuales el 80% se encuentra en las empresas grandes (Tabla 5). El eslabón con más trabajadores es Industria de Alimentos, que tiene el 57% del total, en el cual hay un mayor número de empresas grandes, y como consecuencia es el principal empleador. Le sigue el eslabón de Producción de Insumos, que aporta el 19% del total de los puestos de trabajo.

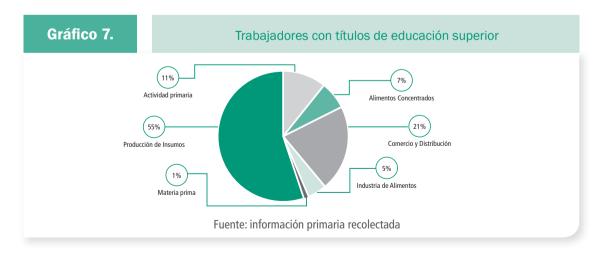
Tabla 5		Características del empleo por empresas encuestadas ¹⁴								
		Eslabones								
Variables		Actividad Primaria	Alimentos Concentrados	Comercio y Distribución	Industria de Alimentos	Materias Primas	Producción de Insumos			
Empleados por	Administrativos	15,1%	32,7%	60,8%	15,0%	59,1%	34,0%			
área	Operativos	84,9%	67,3%	39,2%	85,0%	40,9%	66,0%			

- 12 Clasificadas por activos, ya que en el Registro Mercantil la mayoría de empresas no reportan el dato de empleo.
- 13 Las 55 restantes no tenían registros telefónicos disponibles en medios públicos o no respondieron. De las 57 empresas con las que se estableció contacto, se logró encuestar 27, para una tasa de respuesta de 47,4%, sin embargo, por razones como el objeto social o el tamaño, sólo se consideraron 22. De las empresas encuestadas, una empresa resultó tener una actividad económica no correspondiente al Clúster, dos se encuentran inactivas y otra, sólo cuenta con un trabajador en estos momentos. Además, se encuestó una empresa que clasifica como mediana al tener más de 49 trabajadores. Consecuentemente, estas empresas no se tendrán en cuenta para el análisis del sector.
- 14 El total por área (administrativo y operativo) se calculó con base en una tasa de respuesta de 39 de 44 empresas. El total por vinculación laboral se calculó sobre la respuesta de 41 empresas. El total por género se calculó sobre 31 empresas Los cálculos de educación están basados en las respuestas diligenciadas por 26 empresas.

				Eslabo	nes		
Vari	ables	Actividad Primaria	Alimentos Concentrados	Comercio y Distribución	Industria de Alimentos	Materias Primas	Producción de Insumos
Empleados por tipo de	Directos	86,8%	61,6%	84,6%	47,7%	90,9%	70,9%
vinculación	Indirectos	13,2%	38,4%	15,4%	52,3%	9,1%	29,1%
Empleados	Hombres	91,4%	80,6%	64,0%	40,9%	54,5%	81,6%
según género	Mujeres	8,6%	19,4%	36,0%	59,1%	45,5%	18,4%
	Primaria/ secundaria	76,9%	54,9%	23,5%	82,0%	27,3%	31,3%
Empleados por educación	Técnica	10,0%	16,9%	30,2%	3,3%	0,0%	31,8%
educación	Tecnológica	1,7%	3,1%	6,4%	0,6%	40,9%	5,8%
	Profesional	11,4%	25,1%	39,9%	14,1%	31,8%	31,0%
Empleados empr	resas grandes	3,3%	1,2%	1,9%	55,4%	0,3%	18,2%
Empleados empresas medianas		10,4%	3,4%	3,7%	1,4%	0,0%	0,7%
Total de emplead	Total de empleados		315	380	3.883	22	1.294
	Fuente	e: informació	n primaria. Elabo	ración ORMET I	Barranquilla.		

La principal característica del empleo para efectos del presente análisis es su nivel de formación. En ese ámbito, se observa que la mano de obra está distribuida en la misma proporción entre calificada y no calificada¹⁵. El 50% del total de empleados de las empresas encuestadas tiene títulos de educación superior¹⁶, de los cuales la mayoría son profesionales, quienes representan el 25% del total de trabajadores, mientras que los técnicos son el 21% y los tecnólogos el 4%.

Las actividades con mayor contratación de empleados calificados son Producción de Insumos y Comercio y Distribución, que suman el 76% del total de trabajadores con educación superior, como se observa en el Gráfico 7.



¹⁵ Para efectos de este estudio se considera mano de obra calificada aquel segmento de la fuerza laboral que se caracteriza por tener estudios universitarios, tecnológicos o técnicos laborales.

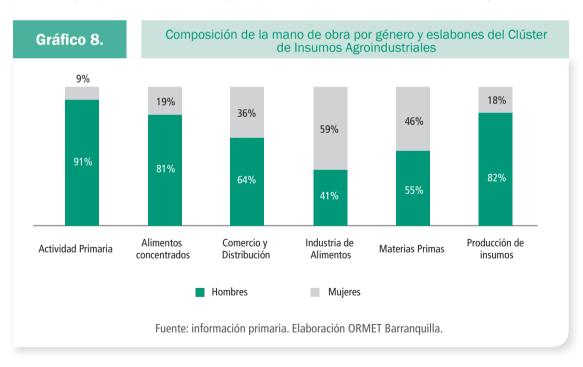
¹⁶ Técnico laboral, tecnólogo, pregrado, posgrado.

Al interior de los eslabones el empleo generado, presenta características particulares a cada uno. Los eslabones de Comercialización, Distribución y Producción de Insumos tienen una alta proporción de empleados con educación superior, que se encuentra alrededor del 70% del total de empleo en cada eslabón, mientras que en Actividad Primaria e Industria de Alimentos, esta población representa sólo cerca del 20%.

Lo anterior es consecuente con el hecho de que los cargos que requieren mayor nivel de formación, se encuentran principalmente en el área administrativa de las empresas, mientras que el área operativa exige en su mayoría trabajadores con conocimiento empírico y menor nivel de formación. En los eslabones donde la actividad manufacturera es mayor, en particular, la Industria de Alimentos y Alimentos Concentrados, la mano de obra tiene menores niveles de calificación. Este patrón también se observa en el eslabón de Actividad Primaria, donde si bien no hay actividad manufacturera, los trabajadores no administrativos son cerca del 85% y cerca del 77% tiene máximo educación secundaria.

El nivel de calificación de la mano de obra no sólo varía entre eslabones sino también entre tamaños de empresas. Mientras en las medianas la mayoría de trabajadores tienen educación primaria, secundaria y técnica, en las grandes se encuentran técnicos y profesionales en mayor proporción.

Otra característica particular del empleo que se considera necesario resaltar es que en casi todos los eslabones hay una diferencia significativa entre la proporción de hombres y mujeres contratadas (Gráfico 8). Si bien las mujeres tienen mayor participación en el área administrativa, en general en casi todos los eslabones hay una mayor proporción de hombres. Sólo en la Industria de Alimentos, donde es muy importante la motricidad fina para los trabajos operativos, las mujeres son una proporción mayor que los hombres. Micro y pequeñas empresas del Clúster de Insumos Agroindustriales



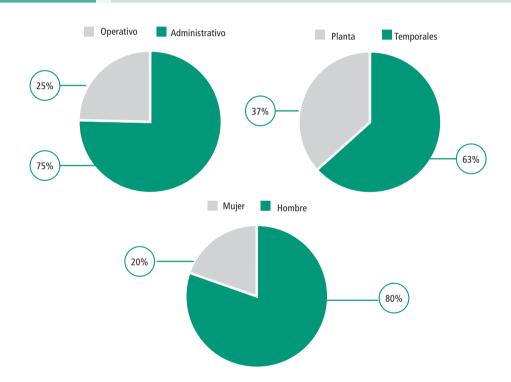
Micro y pequeñas empresas del Clúster de Insumos Agroindustriales

Características del empleo: tipo de vinculación, género, área y nivel de formación

El empleo en las empresas micro y pequeñas es en su mayoría operativo y en promedio sólo la cuarta parte se ocupa de labores administrativas. Los trabajadores son vinculados en mayor proporción de manera directa y, como ocurre en las medianas y grandes, estas empresas ocupan más hombres que mujeres.



Caracterización del personal empleado por área, tipo de vinculación y género¹⁷



Fuente: información primaria. Elaboración ORMET Barranquilla.

En cuanto al nivel educativo, la mayoría de los trabajadores operativos tienen máximo educación secundaria, mientras que la mayoría de personal empleado en el área administrativa alcanza un nivel educativo superior, ya sea técnico, tecnólogo o profesional.

También, como ocurre en el caso de las empresas grandes y medianas, las empresas de los eslabones Producción de Insumos y Comercialización y Distribución emplean una mayor proporción de profesionales para sus operaciones.

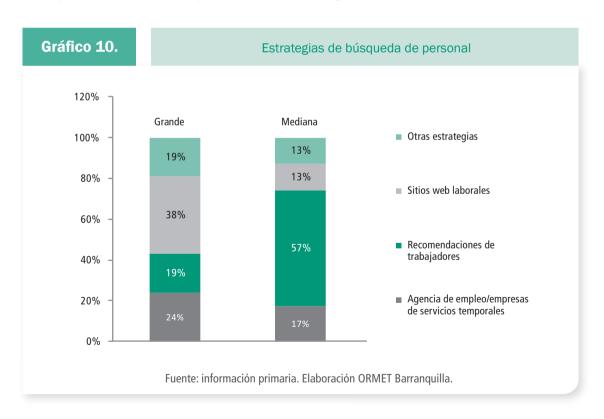
¹⁷ Los cálculos por área de trabajo, tipo de contrato y género se hicieron con base en la información obtenida de 21, 22 y 19 empresas lo que suma un total de 329 333 y 265 empleados respectivamente.

2.4. Estrategias de búsqueda de personal

Las estrategias de búsqueda de personal utilizadas por las empresas dependen de su tamaño, así como de la experiencia de la empresa y la valoración de esta sobre el impacto que el capital humano puede tener en su competitividad.

Sobre lo anterior, diversos estudios señalan¹³ que las diferencias entre las prácticas de recursos humanos entre las medianas y las grandes empresas se derivan de tres hechos: las necesidades de contratación son diferentes, dado que las medianas tienen un menor volumen de reclutamiento y necesidades de mantenimiento de personal, además, en las medianas los encargados de recursos humanos pueden tener menos experiencia y conocimientos sobre este tema, y finalmente, en ellas hay una menor disponibilidad de recursos para los procesos de contratación y recursos humanos; siendo esta última es la principal razón.

En el caso particular del Clúster de Insumos Agroindustriales se refleja el anterior análisis. Las medianas utilizan principalmente las recomendaciones de trabajadores de la misma empresa, en segundo lugar agencias de empleo y empresas de servicios temporales (Gráfico 10). Por su parte, las empresas grandes recurren principalmente a las páginas web de reclutamiento y en segundo lugar a las agencias de empleo y empresas de servicios temporales. Sólo el 20% de las empresas grandes utilizan principalmente recomendaciones de los trabajadores. Esta situación refleja una tendencia de las empresas medianas a tener procesos más débiles de gestión de recursos humanos.

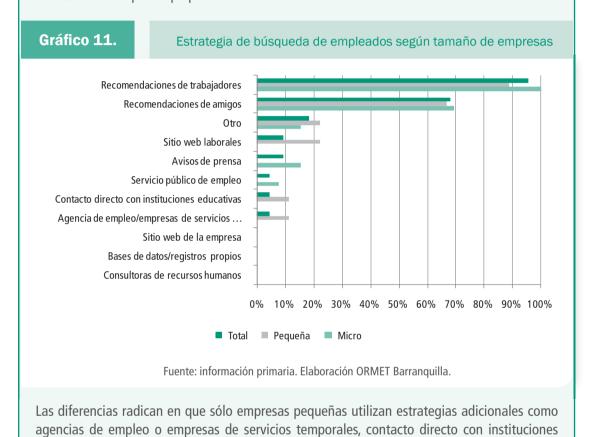


Empresas micro y pequeñas

educativas y sitios web laborales.

Estrategia de búsqueda de empleados

A la hora de buscar personal las empresas micro y pequeñas no muestran gran diferencia en sus estrategias. Para ambas, las estrategias más utilizadas son recomendaciones de trabajadores y amigos. Todas las empresas micro utilizan recomendaciones de trabajadores al igual que el 90% de las empresas pequeñas.



2.5. Cargos con mayor demanda de empleados

Para caracterizar el capital humano del Clúster, se consideró clave conocer los cargos más demandados por parte de las empresas, es decir, aquellos donde las empresas tienen un mayor número de puestos, así como los cargos nucleares, definidos estos como los cargos que resultan más importantes para la operación de la empresa. Esta sección presenta los resultados de los cargos más demandados y en la siguiente se muestran los resultados en materia de cargos nucleares.

Con el objetivo de identificar los cargos con mayores puestos de trabajo se indagó en la encuesta realizada a las empresas grandes y medianas sobre los tres cargos donde tienen más personal contratado. Entre las 44 empresas se encontró un total de 112 cargos, los cuales de acuerdo con el análisis de las funciones y requisitos corresponden a 30¹⁹ ocupaciones de la Clasificación Nacional de Ocupaciones (CNO) del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA).²⁰

Las tres ocupaciones con más puestos de trabajo en las empresas encuestadas son Obreros y Ayudantes en la Elaboración de Alimentos y Bebidas²¹, Trabajadores del Campo y Mecánicos Industriales. En conjunto, estos tres cargos representan un 70% del total de puestos de trabajo de los cargos más demandados.

Tabla 6.

Distribución del empleo por ocupación, cargos con más empleados (%)

	Eslabones							
Ocupación	Actividad Primaria	Alimentos Concentrados	Comercio y Distribución	Industria de Alimentos	Materias Primas	Producción de Insumos	Total	
Obreros y Ayudantes en la Elaboración de Alimentos y Bebidas	0,0	4,7	0,0	30,7	0,0	6,5	41,9	
Trabajadores del Campo	14,9	0,0	0,3	3,2	0,0	0,0	18,4	
Mecánicos Industriales	0,0	0,2	0,3	0,0	0,0	8,8	9,3	
Operarios de Cargue y Descargue de Materiales	0,0	0,0	0,0	6,2	0,0	0,0	6,2	
Vendedores - Ventas Técnicas	0,0	0,0	2,5	0,0	0,0	1,6	4,1	
Gerentes de Producción Industrial	0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	2,0	3,7	
Trabajadores Agrícolas	0,0	0,0	1,0	0,9	0,0	1,1	2,9	
Operadores de Control de procesos y Máquinas para la Elaboración de Alimentos y Bebidas	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	
Asistentes Administrativos	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	1,4	1,8	
Vendedores, Ventas no Técnicas	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	1,4	
Oficios varios	0,2	0,2	0,1	0,8	0,0	0,0	1,2	
Auxiliares de Almacén y Bodega	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,5	1,2	
Vigilantes y Guardias de Seguridad	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	
Supervisores, Producción Agrícola	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	
Operadores de Máquinas de Planta Química	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,5	0,6	
Auxiliares Contables	0,4	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	
Operadores de Maquinaria Agrícola	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,4	
Agricultores y Administradores Agropecuarios	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	
Otros	0,2	0,0	1,1	0,1	0,0	0,3	1,7	

¹⁹ Se realizó una armonización de los cargos referidos por las empresas con la Clasificación Nacional de Ocupaciones del SENA, con el objeto de estandarizar el análisis de dichos cargos. Las ocupaciones se encuentran definidas en el Anexo 2.

²⁰ Véase Observatorio Laboral y Ocupacional del SENA. En http://observatorio.sena.edu.co/cno.htmlt

²¹ Esto no hace referencia al eslabón sino a la definición de la ocupación.

	Eslabones						
Ocupación	Actividad Primaria	Alimentos Concentrados	Comercio y Distribución	Industria de Alimentos	Materias Primas	Producción de Insumos	Total
Total general	20,5	7,1	6,2	43,5	0,2	22,6	100,0
Total de empleados	679	234	207	1.443	5	750	3.318

Fuente: información primaria. Elaboración ORMET Barranquilla.

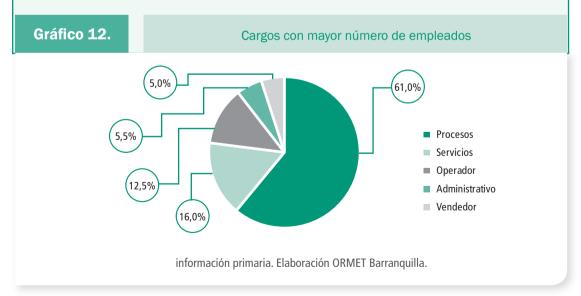
Como se puede observar en la Tabla 6, los cargos operativos son los de mayor demanda por parte de las empresas. Tanto en las actividades industriales, como la Actividad Primaria y Comercio y Distribución, esas son las ocupaciones con más puestos de trabajo.

En el eslabón de Actividad Primaria la ocupación en la que más se contrata personal es Trabajadores del Campo, en Alimentos Concentrados son los Obreros y Ayudantes en la Elaboración de Alimentos y Bebidas, y en Industria de Alimentos Obreros y Ayudantes. En Materias Primas la ocupación con más empleados es Operadores de Máquinas de Planta Química y en Producción de Insumos el mayor número de puestos de trabajo es en la ocupación de Mecánicos Industriales. Respecto a Comercio y Distribución, las ocupaciones con más puestos son los Vendedores en Ventas Técnicas²².

Empresas pequeñas y micro

Cargos con mayor número de empleados dentro de las empresas

En las empresas micro y pequeñas encuestadas, hay 33 cargos que concentran el mayor número de puestos de trabajo. La mayoría están destinados a actividades relacionadas con los procesos productivos de la empresa, específicamente con el procesamiento de materiales e insumos, y se encuentran principalmente en los eslabones de Actividad Primaria y Producción de Insumos. En el segundo grupo de cargos con mayor demanda de trabajadores están aquellos relacionados con servicios, que están principalmente en las actividades de Comercio y Distribución.



²² Quienes según la definición de la CNO, venden bienes y servicios técnicos como productos industriales, servicios de computación y telecomunicaciones.

2.5.1. Requisitos de los cargos más demandados

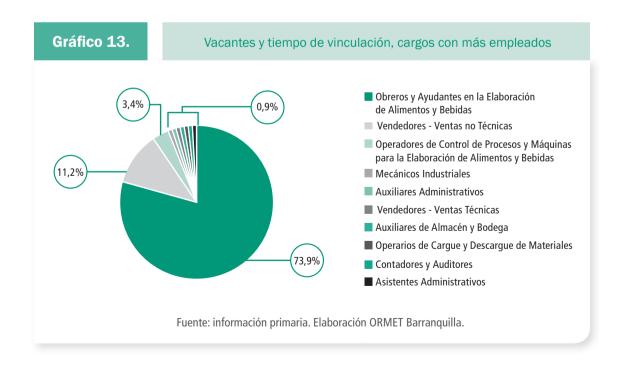
Los cargos más demandados en el Clúster que exigen mayor cualificación son los administrativos, para los cuales se exige tanto educación superior como experiencia. Entre los cargos administrativos con mayor demanda se encuentran Administradores y Supervisores de Comercio al por Menor, Asistentes Administrativos, Auxiliares Contables y Gerentes de Ventas y Mercadeo.²³

Entre los cargos operativos hay un grupo de ocupaciones que requieren un nivel medio de calificación y que tienen responsabilidad técnica en la operación de las empresas. Estos cargos requieren formación técnica o tecnológica y competencias específicas en la actividad productiva. Entre ellos se encuentran los Operadores de Control de Procesos y Máquinas, Mecánicos Industriales y Gerentes de Producción Industrial.

Finalmente, los cargos con menos calificación exigida son los Obreros y Ayudantes, Personal de oficios varios y Auxiliares de Almacén y Bodega. Algunos de estos sí incluyen requisitos de experiencia.

2.5.2. Rotación y vacantes

La información sobre la rotación y las vacantes resulta relevante en el estudio como complemento en el análisis de los cargos que pueden resultar más difíciles de suplir. En este sentido para los cargos más demandados se encontró que las empresas del Clúster tardan en promedio menos de un mes en cubrir la mayoría una vez se encuentran vacantes. Las ocupaciones donde se encontró más dificultad para cubrir las vacantes son Asistentes Administrativos, Supervisores, Empleados de Registro, Distribución y Programación; y Operadores de Máquinas de Planta Química, en los que el tiempo de cubrimiento tardó más de un mes.



Aunque el objetivo del estudio no es identificar vacantes y empleabilidad, se indagó sobre las vacantes existentes al momento de hacer la encuesta como complemento a la información sobre rotación. Se encontraron 116 vacantes disponibles en el período de realización (abril y mayo de 2014) en los cargos con más empleados. Como se observa en el Gráfico 13, el cargo que presentaba mayor proporción de vacantes era Obreros y Ayudantes en la Elaboración de Alimentos y Bebidas, que es a su vez el cargo con una de las rotaciones más altas, (quincenal en algunas empresas), y con más puestos de trabajo del total de cargos más demandados del Clúster.

2.6. Cargos más importantes en la operación de las empresas (cargos nucleares)

El estudio de los cargos nucleares, los más importantes en la operación de la empresa, es la parte central del análisis de las necesidades actuales de capital humano y será el insumo para identificar las brechas entre la oferta y la demanda de formación con miras a fortalecer la competitividad del Clúster.

¿Por qué se eligió a los cargos nucleares como base para la investigación? La respuesta tiene que ver con que estos son cargos fundamentales para las empresas, sin los cuales la producción o prestación de servicios se vería interrumpida. Son cargos de los que depende que una empresa sea competitiva y resulta clave estudiarlos con el fin de identificar posibles falencias en los perfiles existentes para suplir estos cargos y realizar propuestas y recomendaciones para la adecuación de la oferta académica.

En este sentido, se realizó el inventario de los tres cargos considerados nucleares por cada empresa encuestada²⁴. La encuesta indagó por las funciones de esos cargos, los requisitos para acceder a estos, la rotación y otras características como el tipo de vinculación y los salarios. Varias empresas manifestaron tener menos de tres cargos nucleares y sólo algunas afirmaron tener cuatro cargos imprescindibles.

Al clasificar los cargos nucleares mediante la Clasificación Nacional de Ocupaciones (CNO), resultaron 37 ocupaciones nucleares para las empresas del Clúster. En la Tabla 7 se resume la distribución de las ocupaciones nucleares por participación en el empleo y por eslabón.

Tabla 7.	Distribución del empleo por ocupación, cargos nucleares (%)
iabia ii	Distribución del empleo por ocupación, cargos nucleares (70)

Cargos	Eslabones									
	Nivel de formación	Total	Actividad Primaria	Alimentos Concentrados	Comercio y Distribución	Industria de Alimentos	Materias Primas	Producción de Insumos		
Obreros y Ayudantes en la Elaboración de Alimentos y Bebidas	No calificado	39,4	0,0	3,5	0,0	28,2	0,0	7,7		
Trabajadores del Campo	No calificado	22,1	21,1	0,0	0,6	0,4	0,0	0,0		

		Eslabones								
Cargos	Nivel de formación	Total	Actividad Primaria	Alimentos Concentrados	Comercio y Distribución	Industria de Alimentos	Materias Primas	Producción de Insumos		
Trabajadores Agrícolas	No calificado	5,4	5,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Operarios de Cargue y Descargue de Materiales	Técnico / tecnólogo	4,6	0,0	0,0	0,0	4,6	0,0	0,0		
Operadores de Control de procesos y Máquinas para la Elaboración de Alimentos y Bebidas	Técnico / tecnólogo	4,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	1,8		
Vendedores - Ventas Técnicas	Técnico / tecnólogo	4,0	0,0	0,0	3,7	0,0	0,2	0,0		
Gerentes de Otros Servicios Administrativos	Profesional	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,4		
Directores y Gerentes Generales de Producción de Bienes, Servicios Públicos, Transporte y Construcción	Profesional	1,9	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7		
Supervisores, Producción Agrícola	Técnico / tecnólogo	1,8	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Gerentes de Ventas, Mercadeo y Publicidad	Profesional	1,8	0,0	1,2	0,5	0,1	0,0	0,0		
Mecánicos Industriales	Técnico / tecnólogo	1,5	0,0	0,7	0,6	0,2	0,0	0,0		
Conductores de Vehículos Pesados	No calificado	1,2	0,9	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0		
Gerentes de Producción Industrial	Profesional	1,0	0,1	0,1	0,1	0,5	0,0	0,2		
Operadores de Máquinas de Planta Química	Técnico / tecnólogo	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0		

Cargos	Eslabones								
	Nivel de formación	Total	Actividad Primaria	Alimentos Concentrados	Comercio y Distribución	Industria de Alimentos	Materias Primas	Producción de Insumos	
Asistentes Administrativos	Profesional	0,9	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,2	
Químicos	Profesional	0,9	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,7	
Auxiliares de Almacén y Bodega	No calificado	0,9	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	
Gerentes de Transporte y Distribución	Profesional	0,4	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0	0,0	
Inspectores de Control de Calidad, Procesamiento de Alimentos y Bebidas	Técnico / tecnólogo	0,4	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	
Soldadores	Técnico / tecnólogo	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	
Contadores y Auditores	Profesional	0,4	0,3	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	
Operadores de Maquinaria Agrícola	No calificado	0,4	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Administradores y Supervisores de Comercio al por Menor	Profesional	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	
Otros*	Mixto	1,6	0,6	0,1	0,3	0,5	0,0	0,1	
Total general		100,0	30,8	6,2	8,8	37,1	0,2	16,9	
Total de empleados		1.635	503	101	144	607	4	276	
	Fuente: información primaria. Elaboración ORMET Barranquilla.								

*En "Otros" están incluidos 14 cargos nucleares adicionales a los 23 cargos descritos en la presente Tabla.

Como se observa en la Tabla anterior, la mayoría de los cargos nucleares requieren mano de obra calificada. Mientras que 17 tienen requisitos de título profesional y 14 de técnico o tecnólogo, sólo 6 cargos nucleares no exigen formación adicional a educación secundaria.

Es necesario resaltar que las empresas del Clúster consideran muy importantes las labores administrativas para el logro de su competitividad. En la encuesta, la mayoría de las empresas incluyeron al menos un cargo administrativo como nuclear y de las 37 ocupaciones en las que se clasificaron los cargos nucleares, 17 son administrativas y 20 operativas. Para las empresas a pesar de que los

operarios resultan importantes para el desarrollo de su actividad misional, los cargos administrativos son clave porque son los encargados de dirigir la actividad de los operativos y realizar el proceso de planeación de la producción del bien o prestación del servicio, al igual que las compras de la firma, el marketing de productos, entre otras funciones.

Los cargos administrativos considerados nucleares, se caracterizan por tener una baja rotación y ser contratados a través de un vínculo laboral directo con la empresa. Esto es consecuencia de que haya mayor exigencia en los requisitos para los perfiles que deben ocupar estos cargos, no sólo respecto a la formación sino también a la experiencia. También, como resultado de esto, en el área administrativa se encuentran los cargos mejor remunerados del Clúster.

En cuanto al empleo en cargos nucleares, los cargos de menor calificación son los que concentran la mayor cantidad de puestos de trabajo. La ocupación Obreros y Ayudantes en la Elaboración de Alimentos y Bebidas, es el cargo nuclear con más empleados, el 39% del total en cargos nucleares de las empresas. Le siguen la ocupación Trabajador del Campo, que tiene el 22% del total de empleo contratado en los cargos nucleares. Seguido se ubican los Trabajadores Agrícolas. La diferencia entre estos dos últimos consiste en que los Trabajadores Agrícolas operan y mantienen equipos agrícolas, además de hacer faenas propias del campo.

Empresas micro y pequeñas

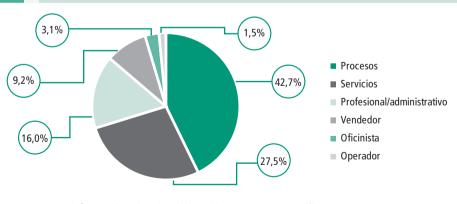
Cargos nucleares

A diferencia de las empresas grandes y medianas, muchas de las empresas micro y pequeñas encuestadas consideran tener menos de tres cargos nucleares. Allí se identificaron 42 cargos nucleares en los que se ocupan 131 personas.

La mayoría de cargos nucleares en este grupo de empresas se clasifican en las categorías de procesos y servicios y sólo el 16% de los cargos nucleares son administrativos, una proporción mucho menor a la que se encuentra en las empresas medianas y grandes.



Cargos señalados como nucleares por las empresas pequeñas y micro.



información primaria. Elaboración ORMET Barranquilla.

Los cargos de vendedores en las empresas que realizan actividades de Producción de Insumos y Comercio y Distribución requieren personal cualificado como Veterinarios, Zootecnistas e In-

genieros Agrónomos. Esto se debe principalmente a que en su mayoría brindan un servicio integral con asesoría o soporte técnico para el uso de los productos ofrecidos. En contraste, las empresas de Comercio y Distribución de bienes finales de la cadena productiva como alimentos, requieren un personal menos cualificado o con carreras afines a Mercadeo y Área Comercial.

2.6.1. Requisitos de los cargos nucleares

Si bien se encuentran puntos comunes entre los cargos más demandados y los nucleares, en particular en los administrativos de mediana calificación y los operativos; en los cargos nucleares las empresas destacaron aquellos administrativos con poder de decisión ya sea en funciones organizacionales o de producción.

Como consecuencia de lo anterior, los cargos nucleares con requisitos más exigentes son los administrativos. Se destaca la ocupación Directores y Gerentes Generales de Producción de Bienes, Servicios Públicos, Transporte y Construcción, perfil que requiere ser profesional en áreas asociadas con la actividad de la empresa dependiendo del eslabón, y adicionalmente exige competencias y habilidades personales y experiencia mínima de dos años ²⁵.

Se encuentran otros cargos administrativos de alto nivel como los Gerentes de Producción Industrial, Gerentes de Transporte y Distribución, Gerentes de Servicios de Comercio Exterior, Gerentes Financieros y Gerentes de Recursos Humanos. Todos estos exigen un título profesional y experiencia entre uno y dos años.

Ahora bien, tanto en el área administrativa como en la operativa se observa una proporción significativa de cargos²⁶ con requisitos de calificación media o semicalificada²⁷ que tiene que ver con un incremento de la demanda de habilidades en trabajos que exigen formación de técnico o tecnólogo. Estos son trabajos más complejos que los que puede ejecutar un trabajador no calificado, sin embargo, no requieren competencias altamente especializadas. Un ejemplo son los Vendedores en Ventas Técnicas, los Auxiliares Administrativos, Supervisores en áreas específicas o ciertos operarios.

En cuanto a las ocupaciones técnicas de mediano nivel de calificación que participan en la operación, se encuentran varios cargos nucleares, que no son principalmente los más demandados. En este grupo se encuentran cargos como los Inspectores de Control de Calidad, Supervisores de Producción Agrícola, Técnicos en Electricidad y Operadores de Control de Procesos. Estos exigen formación técnica o tecnológica en áreas específicas del cargo.

2.6.2. Vacantes y rotación

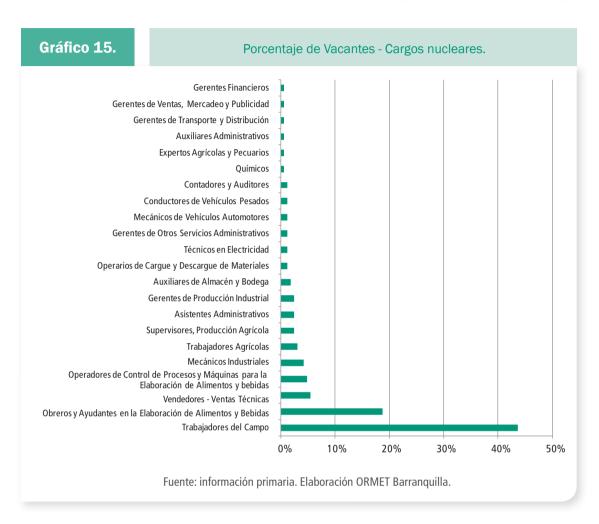
Según las empresas, en 2013 se presentaron 165 vacantes en los cargos nucleares, la mayoría en el cargo Trabajadores del Campo, con 44% del total de vacantes (Gráfico 15). Otros cargos con mayor

²⁵ El Anexo 4 presenta el detalle de los requisitos señalados para cada cargo.

²⁶ El número de cargos no debe confundirse con el número de puestos de trabajo, este indicador no refleja la demanda de empleo.

²⁷ Este término se encuentra en la literatura sobre habilidades y competencias laborales, donde se habla de un término medio entre mano de obra no calificada y calificada, correspondiente a la mano de obra semicalificada (*mid-skilled labor*).

número de vacantes en ese período son los Obreros y los Vendedores: Ventas Técnicas. Estos son cargos que por su naturaleza tienen alta rotación y por lo tanto generan continuamente vacantes. Por eslabones, hubo más vacantes en Actividad Primaria, 86 en total (52,1% del total de vacantes).



2.6.3. Remuneración

Los cargos nucleares mejor pagados son aquellos que requieren más educación y experiencia y en general, son los cargos administrativos. En los eslabones donde el promedio de salarios es más alto, la mayoría de los cargos nucleares están en dicha área. Esto sucede especialmente en Actividad Primaria, donde a pesar de eso el salario promedio de enganche es bajo.

En el eslabón Producción de Insumos está el promedio de remuneración más alto para los cargos nucleares (\$2 676 000) (ver Gráfico 16). Las empresas en dicho eslabón ofrecen en promedio una remuneración más alta que los otros eslabones, tanto en los niveles operativos como los administrativos. El segundo eslabón los salarios más altos para cargos nucleares es Actividad Primaria (\$2 224 400), jalonados por la remuneración obtenida por Agrónomos, Veterinarios, y otros profesionales que trabajan en el campo. En tercer lugar se encuentra Comercio y Distribución, donde los cargos nucleares devengan en promedio \$1 950 600.

Por su parte, los eslabones con promedios más bajos de remuneración en cargos nucleares son Alimentos Concentrados y Materias Primas, con salarios promedio entre \$1 300 000 y \$1 500 000. En esos eslabones se encuentran cargos nucleares operativos y en ventas.



Las empresas grandes del Clúster ofrecen mejor remuneración que las medianas en el caso de los cargos nucleares similares. Asimismo, la remuneración en una misma ocupación varía entre eslabones, como consecuencia del cambio en las cargas laborales y funciones específicas de una actividad a otra.

2.6.4. Dificultades para la contratación de personal

Las empresas del Clúster enfrentan mayor dificultad de contratación en los cargos que requieren mayor nivel de calificación. Del grupo de cargos nucleares, 24, que a su vez corresponden a 17 ocupaciones de la Clasificación Nacional de Ocupaciones (CNO), son los más difíciles de suplir, principalmente por requerir perfiles muy específicos, con alto nivel de formación, experiencia o competencias (ver Tabla 8).

	Tabla 8. Ocupaciones más importantes con mayor dificultad de contratación para las empresas				
Ocupación					
1.	Gerentes de Producción Industrial				
2.	Químicos				
3.	Operadores de Control de procesos y Máquinas para la Elaboración de Alimentos y Bebidas				
4.	Trabajadores del Campo				
5.	Trabajadores Agrícolas				
6.	Expertos Agrícolas y Pecuarios				
7.	Vendedores: Ventas no técnicas				

Ocupación					
8.	Obreros y Ayudantes en la Elaboración de Alimentos y Bebidas				
9.	Auxiliares de Almacén y Bodega				
10.	Técnicos en Electricidad				
11.	Directores y Gerentes Generales de Producción de Bienes, Servicios Públicos, Transporte y Construcción				
12.	Veterinario				
13.	Inspectores de Control de Calidad, Procesamiento de Alimentos y Bebidas				
14.	Gerentes de Ventas, Mercadeo y Publicidad				
15.	Mecánicos Industriales				
16.	Vendedores - Ventas Técnicas				
17.	Asistentes Administrativos				
	Fuente: información Primaria. Elaboración ORMET.				

Las principales razones por las cuales las empresas no consiguen personal para estos cargos son la poca preparación de la mano de obra y la insuficiente oferta de graduados con el nivel de formación requerido. Al respecto, Manpower Group (2013), afirma que los factores principales que contribuyen a la escasez de talento son la falta de competencias técnicas específicas (habilidades técnicas) requeridas para una función en concreto, seguidas de la falta de aspirantes.

Las empresas que indican la falta de habilidades técnicas como dificultad para encontrar personal, señalan que los déficits se producen más frecuentemente en las cualificaciones profesionales en el caso de los cargos que requieren más calificación y en la falta de experiencia en el caso de los oficios manuales. En lo que tiene que ver con las cualificaciones, las empresas señalan que hay cargos con perfiles muy específicos y competencias que no son desarrolladas durante el paso por el sistema educativo. Algunos cargos en particular son difíciles de cubrir por la ausencia de competencias concretas como requisitos de bilingüismo.

Otras razones diferentes a los requisitos de formación y experiencia que generan dificultad de encontrar personal para los cargos nucleares son la diferencia entre la expectativa salarial del trabajador y la disponibilidad de pago de las empresas, así como las condiciones particulares del lugar de trabajo. En este último caso, las complejidades propias de los cargos provocan deserciones y alta rotación, haciendo cada vez más difícil conseguir reemplazos para las vacantes. Esto sucede en la Industria de Alimentos en cargos operativos que requieren una alta disposición del personal para soportar entornos de trabajo con condiciones físicas hostiles.

Como complemento a lo anterior, un hallazgo importante tiene que ver con la dificultad de suplir cargos en el eslabón de Actividad Primaria. En esta actividad las empresas encuentran cada vez más difícil atraer personal con formación profesional para trabajar en zonas rurales.

Micro y pequeñas empresas

Dificultades para encontrar personal

Estas empresas tienen dificultades para encontrar personal idóneo para el 26% de los 42 cargos nucleares, principalmente por la sobrecalificación del personal en el caso de cargos para Ventas y Administrativos y poca preparación del personal en el caso de los cargos de Ingenieros Agrónomos, Ordeñadores Mecánicos y Técnicos Mecánicos.

Otras razones que dificultan la búsqueda de personal importantes de resaltar son:

- Ausencia de integración de competencias de profesionales y habilidades comerciales (ventas técnicas).
- Falta de experiencia requerida.
- No disponibilidad para trabajar en horarios nocturnos o fines de semana.
- No disposición a realizar trabajo de campo como la visitas de clientes tienda a tienda.

2.6.5. Análisis de las habilidades más valoradas por las empresas

Contar con una fuerza laboral idónea, incluye entre otros aspectos, contar con habilidades y competencias que le permitan al trabajador un desempeño exitoso. Al respecto, el presente estudio invitó a los empresarios a valorar un conjunto de habilidades y subhabilidades, que según su criterio, eran indispensables para el trabajo en el sector.

Se indagó principalmente sobre las habilidades blandas, también llamadas habilidades sociales o de comportamiento, que son las que permiten a las personas aplicar conocimientos y utilizar técnicas para completar tareas y resolver problemas (Cobo, 2012).

Cobo (2012) define una habilidad como la capacidad de aplicar conocimientos y utilizar técnicas para completar tareas y resolver problemas. Estas se clasifican en habilidades duras y blandas. Las habilidades duras (o funcionales) se pueden adquirir de forma lógica o sistemática, como por ejemplo, manejar una máquina o aprender un idioma extranjero); mientras que las habilidades blandas (también llamadas sociales o de comportamiento) son destrezas de orden más subjetivo e intangible, las cuales se adquieren a través del entrenamiento y la práctica, como el liderazgo, la capacidad para comunicarse individual y grupalmente, y el ser capaz de desenvolverse en contextos de incertidumbre o complejidad.

En la importancia de las habilidades, subyace en el hecho que éstas ayudan al ser humano a hacer frente, de forma asertiva, a las situaciones del vivir diario. Es así como en los últimos años se les ha dado preponderancia no sólo en el ámbito educativo sino el laboral. Hoy por hoy, las firmas buscan trabajadores que no sólo estén formados académicamente, sino que tengan un conjunto de habilidades que lo perfilen, y que ello se vea reflejado en el desempeño y productividad laboral; lo que en últimas, se espera, impacte la competitividad y el desarrollo empresarial.

Con el fin de identificar las habilidades específicas o subhabilidades (como se denominarán de aquí en adelante), más valoradas por las empresas para los cargos nucleares, se realizó un ejercicio para establecer el orden de importancia entre tres subhabilidades pertenecientes a un mismo grupo de habilidad (véase Tabla 9). Esto se hizo para los 37 cargos nucleares obtenidos tras la aplicación de la Clasificación Nacional de Ocupaciones, por eslabón y a nivel de Clúster de Insumos Agroindustriales.

Tabla 9.

Descripción de habilidades y subhabilidades

Grupo de habilidades	Subhabilidad				
Habilidada	a. Que tenga la capacidad de poder explicar con claridad sus problemas a otras personas dentro de la empresa.				
Habilidades de lenguaje y comunicación	b. Que sea capaz de comprender y seguir las instrucciones que de otra persona dentro de la empresa, ya sea en forma verbal o escrita.				
comunicación	c. Que sea capaz de incorporar y manejar con familiaridad la terminología propia del negocio/actividad.				
Habilidades de	d. Que tenga la capacidad de identificar problemas, transmitirlos y evaluar su importancia.				
pensamiento crítico	e. Que sea capaz de pensar y transmitir soluciones frente a problemas concretos.				
	f. Que tenga iniciativa para pensar nuevas estrategias para resolver problemas.				
	g. Que tenga la capacidad de respetar y escuchar a sus superiores.				
Habilidades de actitud en el trabajo	h. Que demuestre capacidad de trabajar en equipo.				
detitud en er trabajo	i. Que sea honesto.				
Habilidades de	j. Que sienta compromiso y responsabilidad por las tareas.				
responsabilidad y	k. Que demuestre entusiasmo por el trabajo/tarea que realiza.				
compromiso	I. Que demuestre iniciativa.				
Haliffed day on all or	m. Que sepa manejar equipos técnicos, herramientas o instrumentos propios del nego- cio/actividad.				
Habilidades en el uso de equipos	n. Que muestre predisposición hacia la adaptación de las habilidades del trabajo a nuevas tecnologías.				
	o. Que sepa manejar computadoras (PC) y herramientas ofimáticas.				
Habilidades de	p. Que muestre predisposición a escuchar al cliente y responder sus inquietudes.				
atención y servicio al	q. Que tenga un trato amable, cortés y educado.				
cliente	r. Que sepa transmitir la información con claridad.				
Habilidades en el	s. Que demuestre capacidad de entender textos o instructivos en inglés.				
manejo del inglés	t. Que demuestre capacidad de escribir textos o reportes en inglés.				
manejo dei mgies	u. Que demuestre capacidad de sostener conversaciones en inglés.				
	v. Que sepa recolectar y analizar datos de tecnologías de información agropecuarias.				
Habilidades propias del Clúster agro	w. Que conozca de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y Buenas Prácticas Ganaderas (BPG) y las enseñe a su cliente.				
	x. Que ofrezca propuestas innovadoras en servicios y productos a sus jefes, de acuerdo con investigación y análisis propio sobre el sector y sus necesidades.				
Fuente: Cámara de Comercio de Barranquilla. Elaboración ORMET Barranquilla.					

Como resultado de este ejercicio, se encontró que los empresarios del Clúster valoran en mayor medida que los empleados de los cargos más importantes para la operación de la empresa tengan sentido de pertenencia con la firma y que ese compromiso se traduzca en que pasen de ser agentes pasivos a activos, con iniciativa y responsabilidad en la labor que realizan (ver Tabla 10). En consecuencia, como se verá más adelante, las habilidades que las empresas consideran que deben ser

fortalecidas en los perfiles para los cargos nucleares, son las que tienen que ver principalmente con actitud en el trabajo, lenguaje y comunicación y responsabilidad y compromiso.

Tabla 10.

Subhabilidades más valoradas para el capital humano del Clúster de Insumos Agroindustriales

	Subhabilidades				
1.	Que los trabajadores sean capaces de comprender y seguir las instrucciones que dé otra persona dentro de la empresa, ya sea en forma verbal o escrita.				
2.	Que tengan iniciativa para pensar nuevas estrategias para resolver problemas.				
3.	Que sean empleados honestos.				
4.	Que sientan compromiso y responsabilidad por las tareas que realizan.				
5.	Que sepan manejar equipos técnicos, herramientas o instrumentos propios del negocio/actividad.				
6.	Que los trabajadores muestren predisposición a escuchar al cliente y responder sus inquietudes.				
7.	Que demuestren capacidad de entender textos o instructivos en inglés.				
8.	Que los empleados conozcan de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y Buenas Prácticas Ga- naderas (BPG), y las enseñen a sus clientes.				
	Fuente: elaboración ORMET Barranquilla.				

Las subhabilidades más valoradas para ocupar cargos similares varían ligeramente entre eslabones dependiendo de la orientación económica de la empresa, de su visión hacia el futuro y del impacto que quiere generar en el mediano plazo. Es en las habilidades propias del Clúster donde se encuentra más variabilidad entre los eslabones. Mientras que las empresas de Actividad Primaria e Industria de Alimentos señalan como más importante el conocimiento de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y Buenas Prácticas Ganaderas (BPG), las empresas de Alimentos Concentrados y Comercio y Distribución priorizan la habilidad de saber recolectar y analizar datos de tecnologías de información agropecuarias; por su parte, en Materias Primas y Producción de Insumos se espera que el personal de un cargo nuclear pueda ofrecer propuestas innovadoras en servicios y productos a sus jefes, de acuerdo con investigación y análisis propio sobre el sector y sus necesidades (ver Anexo 4: Requisitos de contratación según cargos nucleares).

Las diferencias entre las habilidades más valoradas del personal para ejercer cargos en el área administrativa y operativa difieren en las habilidades relacionadas con el uso de equipos, la atención al cliente, el bilingüismo y las habilidades propias del Clúster.

En el área administrativa se valora más que los empleados conozcan del manejo de computadoras y herramientas ofimáticas, lo cual es comprensible, debido a que el uso de éstas es fundamental para tener un buen manejo de la información a nivel comercial, financiero y gerencial. En contraste, en la parte operativa, es de vital importancia que se manejen equipos técnicos o instrumentos propios de la actividad, lo que va aunado al tipo de tareas que se realizan en esa área.

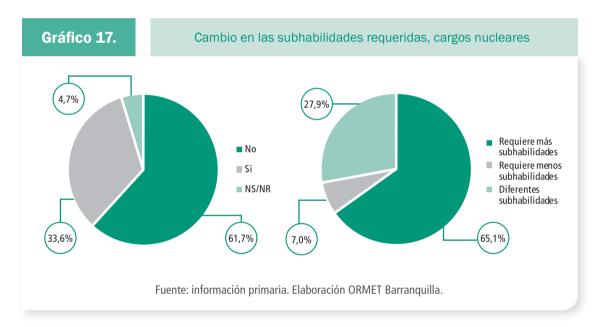
En el caso de la atención al cliente, para las empresas es más importante que los administrativos muestren disposición a escuchar al cliente y responder sus inquietudes; mientras que los operativos deben saber transmitir la información con claridad. Igualmente, en el caso del manejo del inglés, es

fundamental que los empleados del área administrativa sostengan conversaciones y los operativos, entiendan textos en ese idioma.

Finalmente, en los cargos nucleares del área operativa las empresas valoran en un trabajador que conozca buenas prácticas agrícolas y ganaderas, mientras que esperan que para un cargo nuclear en el área administrativa una persona tenga la capacidad de ofrecer propuestas innovadoras en servicios y productos a sus jefes, de acuerdo con investigación y análisis propio sobre el sector y sus necesidades.

2.6.6. ¿Han cambiado recientemente las habilidades requeridas para los cargos nucleares?

En los últimos tres años las habilidades más valoradas para la mayoría de los cargos nucleares no ha cambiado. Sólo para el 34% de los cargos nucleares si ha habido cambio en las habilidades requeridas, principalmente por la necesidad de desarrollar algunas adicionales a las que ya se tenían (ver Gráfico 17).



Para las empresas donde sí se han evidenciado cambios en las habilidades, estos son el resultado de la evolución de la actividad económica del sector al que pertenecen. Desde esa perspectiva, las empresas manifiestan ser conscientes de la necesidad de que la mano de obra se adapte a las nuevas tecnologías y a los nuevos requerimientos del mercado; para lo cual deberán recurrir no sólo del conocimiento que se adquiere en el sistema educativo, sino al desarrollo de competencias a nivel de pensamiento, de comunicación y de actitud que también afectan el desempeño laboral e impactan la competitividad de la firma.

La literatura en este campo explica que los cambios en la fuerza de trabajo, la innovación tecnológica creciente, el aumento del sector de servicios y el crecimiento del mercado global generan cambios en las competencias y habilidades que demandan las empresas (Agut, 2000). En este sentido, las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), han ocasionado una presión para el desarrollo de nuevas competencias y habilidades de corte social, tales como trabajo en equipo y escuchar las demandas de los clientes (Vargas, 2006).

Esto puede ser más evidente en los cargos nucleares que requieren calificación media, es decir, títulos de educación superior no profesionales, ya que son cargos en los que posiblemente, como afirman Bassi *et ál.* (2012) y Levy y Murnane (2004), con el paso del tiempo los puestos de trabajo se han vuelto menos rutinarios y ha habido un desplazamiento de las tareas manuales a las analíticas e interactivas, generando así un cambio en las habilidades o destrezas demandadas.

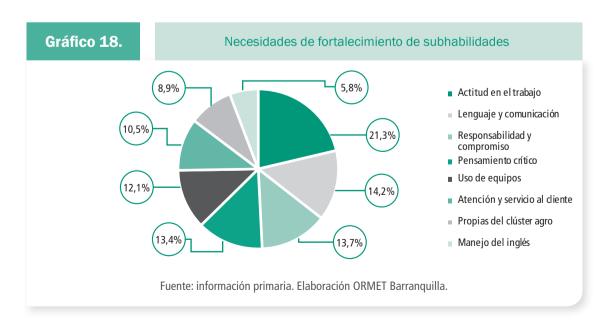
2.6.7. Necesidades de fortalecimiento de subhabilidades

Conocer las subhabilidades requeridas en los cargos más importantes para la operación de las empresas es un paso importante en la identificación de las brechas de capital humano. Asimismo, es importante conocer lo que las empresas consideran que se requiere fortalecer en el recurso humano, en particular en lo que tiene que ver con subhabilidades, cuya validación más importante se hace al ponerlas en práctica en el trabajo.

En el estudio sobre escasez de talento realizado por Manpower Group (2013), se evidenció que los empresarios asociaron la escasez de talento con una menor competitividad y productividad, así como una reducción en la creatividad e innovación, por lo que se ha reconocido la importancia que tiene identificar las falencias en competencias y habilidades y crear estrategias de fortalecimiento. Se afirma que casi ocho de cada diez directivos manifiestan estar tomando medidas para incrementar su reserva de talento y garantizar su acceso a una serie de habilidades necesarias para impulsar los resultados de su negocio.

En el caso particular del Clúster de Insumos Agroindustriales, como se observa en el Gráfico 18, las necesidades de fortalecimiento no se concentran en alguna subhabilidad específica. Sin embargo, dos de las tres subhabilidades que según las empresas requieren más fortalecimiento tienen que ver con el comportamiento de la persona frente a su labor, estas son actitud en el trabajo y responsabilidad y compromiso.

También se destaca la necesidad de fortalecer las habilidades de lenguaje y comunicación y pensamiento crítico, que tienen que ver con la capacidad analítica del individuo. Para el 28% de las empresas se requiere trabajar en reforzar estas subhabilidades.



2.6.8. ¿Qué están haciendo las empresas para fortalecer las habilidades y las competencias?

La mayoría de las empresas del Clúster, más del 86%, afirmó haber ofrecido capacitaciones a empleados de sus cargos nucleares en los dos últimos años. Estas capacitaciones van desde la formación para el trabajo hasta el desarrollo de competencias y habilidades blandas; y su objetivo es mejorar el perfil de las personas contratadas, y que ello se vea reflejado en su desempeño laboral.

Según destaca Manpower (2013), la mayoría de los directivos en el mundo promueven la formación y el desarrollo de su equipo de trabajadores para enfrentar la escasez de talento y así satisfacer las necesidades de las empresas. En este sentido, las organizaciones están haciendo mayor hincapié en fortalecer su reserva de talento, identificando a las personas con mayor potencial y estructurando un plan de gestión de sucesiones para incorporarlos en puestos de trabajo críticos. Asimismo, realizan una búsqueda de talento fuera de las bolsas de empleo establecidas, para atraer trabajadores destacados y con mayores habilidades.

En particular, las empresas del Clúster de Insumos Agroindustriales muestran un rol activo en la acumulación de capital humano para su actividad. Estas consideran importante capacitar a los trabajadores para hacerlos más productivos y para que desarrollen potencialidades que les permitan generar valor agregado a la empresa mediante la creación de nuevas estrategias e ideas y mayor liderazgo y visión. Las actividades de capacitación son consideradas por los empresarios como una inversión, con beneficios ligados a la generación de conocimientos y a la especialización de sus empleados.

La mayoría de las capacitaciones en las empresas del Clúster son realizadas al interior de las firmas con personal externo contratado. Estas se ofrecen en diferentes temáticas asociadas tanto a las funciones específicas de los empleados en las empresas, así como al fortalecimiento de subhabilidades. En la siguiente Tabla se presentan las áreas de capacitación más destacadas:

		citación más frecuentes en el Clúster de Insumos Agroindustriales					
Áreas de capacitación							
Seguridad y Mantenimient	o Industrial	Sanidad					
Salud Ocupacional		Manejo de Insumos					
Servicio al Cliente		Manejo Ambiental					
Marketing		Manejo de Carga					
Logística y Puertos		Manejo de Emergencias					
Manejo de Divisas y Expor	tación	Trabajo en Alturas					
Manipulación de Alimento	S	Procesos Productivos de la Palma					
Calidad e Inocuidad		Trabajo en Equipo					
Buenas Prácticas de Manu	factura	Liderazgo					
Contabilidad		Asertividad e Iniciativa					
Inglés		Honestidad y Autoestima					
Autocontrol		Riesgo Psicosocial					
Proyecto de Vida		Relaciones Interpersonales Efectivas					
	Fuente: información Pri	maria. ORMET Barranquilla					

A pesar de hacer énfasis en la necesidad de desarrollar habilidades personales, las empresas reconocen que más de la mitad de los cargos nucleares necesitan formación complementaria relacionada con una orientación productiva específica, en particular en empresas que realizan actividades industriales como es el caso de las que hacen parte del eslabón de Industria de Alimentos.

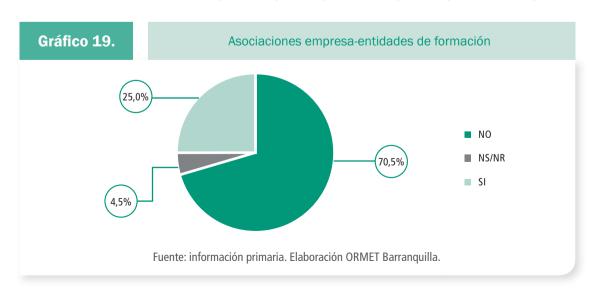
La mayoría de las empresas que realiza capacitaciones en el Clúster son medianas, aunque las grandes también muestran un rol activo en este ámbito. En este aspecto la OECD (2008) señala que por sus características, las empresas pequeñas e incluso las medianas no tienen muchos incentivos para invertir en capital humano, principalmente porque las empresas consideran que las inversiones en capacitación pueden perderse fácilmente una vez el trabajador ha mejorado su calificación, porque los trabajadores no disponen de tiempo para formarse o porque no cuentan con recursos suficientes para invertir en dicha formación.

Sin embargo, encontramos que la tendencia a ofrecer más capacitaciones por parte de las empresas medianas del Clúster puede ser una respuesta a la necesidad de elevar las competencias de sus trabajadores frente a la imposibilidad de acceder a un recurso humano más calificado y por lo tanto, más costoso, ya que como se dijo, estas empresas tienen una mayor proporción de trabajadores con formación en primaria, secundaria y técnica, mientras que las grandes emplean un mayor porcentaje de profesionales.

Cabe resaltar que la mayor proporción de capacitaciones fueron realizadas a través de gremios, Cámara de Comercio, administradoras de riesgos profesionales y otras entidades diferentes a instituciones educativas. Las capacitaciones que ofrecen estos entes son en su mayoría complementarias a la formación y experiencia de los trabajadores y están dirigidas a capacitar para las actividades específicas del ejercicio de sus funciones, como se ve en la Tabla 11, así como en habilidades de comportamiento y ética laboral.

Lo anterior muestra que existe cierto grado de articulación entre las empresas y las entidades de entorno, las cuales tienen un rol clave en el mantenimiento y desarrollo de las habilidades y competencias de la mano de obra y en lo que tiene que ver con el desarrollo regional y en particular el desarrollo de clústers, las redes locales y la asociatividad son clave (OECD, 1997).

Sin embargo, se pone en evidencia que las empresas no realizan actividades de capacitación en convenio con instituciones de educación superior. El tipo de capacitaciones que estas podrían ofrecer pueden



permitir un fortalecimiento estructural de las competencias y habilidades del capital humano, diferentes a las que se alcanzan con las capacitaciones ofrecidas por otras entidades que no son de educación superior.

Como se observa en el Gráfico 19, la mayoría de las empresas no han establecido algún tipo de asociación con instituciones educativas para la contratación de servicios de formación. Sólo un cuarto de las empresas del Clúster ha realizado asociaciones con objetivos de capacitación con entidades como el SENA y gremios.

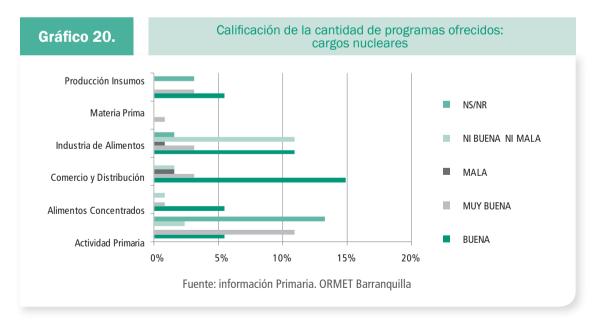
Según las empresas, las principales razones por las cuales no se hacen estas asociaciones son la falta de iniciativa tanto desde las empresas como desde las instituciones de educación, la falta de información sobre los servicios de capacitación que ofrecen las instituciones a las empresas, y la falta de oferta de programas o cursos específicos relacionados con lo que las empresas necesitan.

2.6.9. Percepción de la oferta educativa

Para conocer la percepción de la oferta educativa por parte de las empresas se indagó sobre la cantidad y calidad de los programas en carreras profesionales o técnicas, cursos, diplomados, entre otros, que ofrece el sistema educativo en los perfiles de los cargos nucleares.

En general, las empresas consideran que hay un número adecuado de programas ofrecidos en el Departamento (Gráfico 20). En particular, en los eslabones de Comercio y Distribución e Industria de Alimentos se considera que para la mayoría de los cargos nucleares hay un número grande de programas ofrecidos.

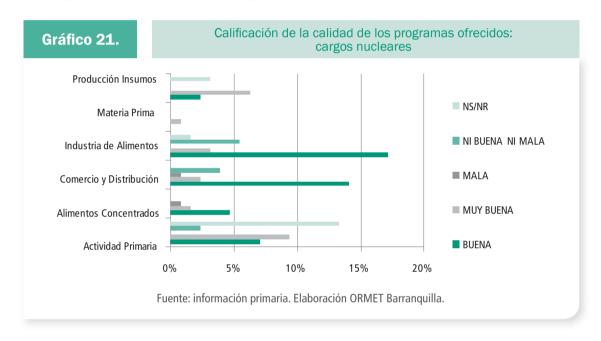
En lo que se refiere a cargos específicos, para las empresas no hay una cantidad suficiente de programas para la formación de perfiles en los cargos de Vendedores: Ventas Técnicas, Mecánicos Industriales y Químicos.



Respecto a la calidad de la educación, las firmas consideran que esta en general es buena (Gráfico 21). En los eslabones de Industria de Alimentos, Comercio y Distribución y Actividad Primaria es donde hay una mejor percepción de la calidad de los programas de formación para los cargos nucleares.

Las falencias en calidad fueron destacadas para los cargos Mecánicos Industriales, pertenecientes al eslabón Comercio y Distribución y Obreros y Ayudantes en la Elaboración de Alimentos y Bebidas, en el eslabón de Alimentos Concentrados.

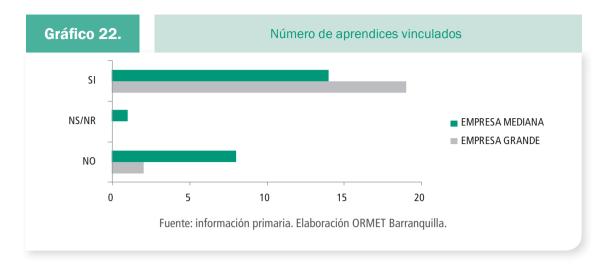
Las principales recomendaciones de las empresas en materia de la formación ofrecida en las instituciones del sistema educativo tienen que ver con la necesidad de mejorar los procesos de desarrollo de competencias y habilidades sociales y de comportamiento. Según las empresas, adicional a la formación académica, la formación de capital humano requiere ofrecer capacidades para un buen desempeño tanto a nivel personal como profesional, en particular en lo que tiene que ver con la capacidad de solucionar problemas y situaciones de la vida diaria. Entre mejor esté capacitado un trabajador a nivel intelectual y en competencias, mejor responderá ante situaciones adversas, y tendrá una mayor capacidad de análisis que le ayudará a tomar decisiones de forma asertiva.



Adicional a lo anterior, las empresas manifiestan que se facilitarían sus procesos de reclutamiento y el logro de una mayor competitividad si la oferta educativa lograra una formación de capital humano más especializado, ya que en el 80% de los cargos nucleares se requiere formación específica.

Como complemento a la percepción de la cantidad y calidad de la oferta educativa, se debe analizar el nivel de articulación entre las empresas y las instituciones educativas, con el fin de encontrar mecanismos para fortalecer la pertinencia de los programas ofrecidos. En este sentido, las empresas manifiestan que no existe un canal mediante el cual se pueda hacer retroalimentación sobre lo que éstas requieren de la oferta laboral actual. Asimismo, las empresas perciben que no existe un interés por parte de las instituciones para lograr un mayor acercamiento y articulación.

Un caso particular de la articulación entre las empresas y las instituciones educativas, es la vinculación de aprendices y practicantes. En ese ámbito, es un hecho que se ha avanzado al incorporar aprendices en las empresas, sin embargo, no todas las empresas encuestadas han tenido asociaciones con las instituciones de educación superior para la vinculación de aprendices y practicantes. El 75% lo ha hecho y en una mayor proporción las empresas grandes (ver Gráfico 22) y en los eslabones de Actividad Primaria e Industria de Alimentos.



La principal razón para no vincular aprendices es la falta de iniciativa de la empresa, según ellas mismas lo manifiestan. Otras razones tienen que ver con no conseguir el perfil deseado, no se considera rentable la vinculación o hay desincentivos a hacerlo debido a que se requiere un complejo proceso de selección.

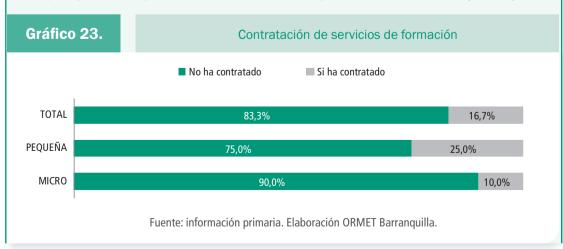
Lo anterior evidencia que la articulación en materia de practicantes y aprendices no es completa, por lo cual se requiere desarrollar una comunicación más fluida entre empresas y academia al final de los ciclos de prácticas para permitir que las aquellas ofrezcan su punto de vista sobre el proceso llevado a cabo, y manifiesten los aspectos positivos y negativos de su experiencia con los aprendices y practicantes a las instituciones educativas con quienes hayan realizado los convenios. Se requiere trabajar en crear mayores alianzas entre el sector educativo y las empresas, especialmente con las empresas medianas.

Micro y pequeñas empresas

Las empresas de este grupo muestran muy poco interés por fortalecer la formación de sus trabajadores. Adicionalmente, se observa una muy baja articulación con las instituciones de educación, tanto para la formación como para la vinculación de aprendices y practicantes.

Capacitaciones

El 30% de los cargos nucleares recibieron capacitaciones en los últimos dos años, y estas fueron principalmente capacitaciones ofrecidas sin costo por las ARL en temas de seguridad y ries-



gos laborales. Algunas capacitaciones adicionales ofrecidas tienen que ver con manipulación de alimentos, gestión de calidad y aspectos técnicos del trabajo agrícola y ganadero.

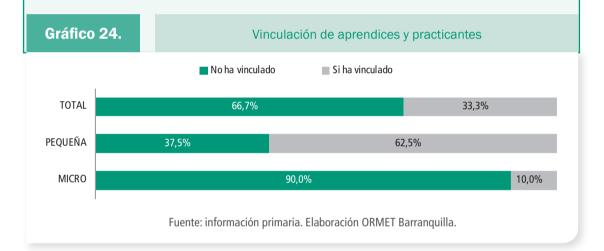
Sólo una cuarta parte de las empresas pequeñas y el 10% de las microempresas han contratado servicios de formación para fortalecer las competencias de sus trabajadores.

Percepción de la oferta educativa

Las empresas micro y pequeñas no manifestaron inconformidad con el número de programas. En cuanto a la calidad, las pequeñas tienen una mejor percepción de la calidad de la educación ofrecida para los cargos nucleares que las microempresas.

Aprendices y practicantes

La mayoría de las empresas no han contratado aprendices o practicantes, y las que lo han hecho son principalmente medianas.





Análisis de prospectiva laboral cualitativa del Clúster de Insumos Agroindustriales del Departamento del Atlántico

3.1. Objetivo y metodología

El objetivo del análisis de prospectiva laboral cualitativa es identificar las tendencias de perfiles ocupacionales, necesidades de formación y competencias que requerirá el Clúster de Insumos Agroindustriales en el Departamento del Atlántico en el corto, mediano y largo plazo. Para esto, se siguieron los lineamientos propuestos por el Ministerio de Trabajo en su Metodología de Prospectiva Laboral Cualitativa.

Esta metodología está soportada en el método Delphi, el cual contempla como parte nuclear del análisis la identificación de las tendencias del sector en materia tecnológica, organizacional y ocupacional, con el fin de definir escenarios probables y deseados de desarrollo del Clúster. Dicha identificación se hace de la mano con un grupo de expertos, personas que tienen experiencia desde diversos ámbitos involucrados con el Clúster estudiado. Estos expertos se involucraron en dos etapas consecutivas, en las cuales se indagó y validó sobre las tendencias y cómo éstas impactan la demanda de perfiles ocupacionales para el Clúster de Insumos Agroindustriales.

Es así como se realizaron como parte de la primera etapa una serie de entrevistas individuales con los expertos y en la segunda una reunión grupal donde se invitó a participar además de los entrevistados inicialmente, a personas que no estuvieron en la primera etapa.

3.1.1. Identificación del sector

La identificación y descripción del sector es conocida como la etapa retrospectiva cuyo objetivo fundamental radica en tener un conocimiento previo de la situación actual y región de interés en dos aspectos: la selección del sector y su caracterización. En el caso del Clúster de Insumos Agroindustriales la estrategia de refuerzo de la competitividad implementada por la Cámara de Comercio de Barranquilla definió la necesidad de realizar el presente análisis. Una vez seleccionado el sector en el Departamento del Atlántico, se realizó la caracterización del mismo con el fin de contar con una fotografía actualizada, para posteriormente contrastarla con los escenarios futuros que resultaran del análisis prospectivo.

3.1.2. Identificación de tendencias organizacionales, tecnológicas y ocupacionales. Entrevistas con expertos

Para la identificación de las tendencias que marcan la dinámica del sector y sus transformaciones en el corto, mediano y largo plazo, se consultó a través de entrevistas semiestructuradas a un grupo de expertos identificados con el apoyo de la Cámara de Comercio de Barranquilla, seleccionados según su amplio conocimiento y experiencia sobre el Clúster. Las entrevistas indagaron sobre las áreas estratégicas de las empresas del Clúster, las variables que están dirigiendo los cambios en las mismas y sus efectos sobre la demanda de perfiles laborales. También se indagó sobre las actividades de investigación, desarrollo e innovación; el impacto de las políticas macroeconómicas y en general, el futuro de las actividades del Clúster desde la perspectiva de los expertos.

Con esta información y con base en fuentes secundarias sobre tendencias a nivel mundial y los objetivos de la estrategia de competitividad del Clúster, se identificaron los principales factores de cambio y los perfiles ocupacionales que serán requeridos. Los factores de cambios constituyen el núcleo de la metodología ya que son la base para la construcción de escenarios futuros que tengan impacto en el mercado laboral del sector. Por su parte, los perfiles ocupacionales se construyen teniendo en cuenta la información recolectada y el impacto que se espera que dichos factores de cambios tengan sobre la formación. De esta forma se establecen nuevas competencias o la elevación de existentes con el fin de que se cuente con perfiles ocupacionales que puedan conducir cambios en el sector.

3.1.3. Segunda ronda. Validación de factores de cambio e impacto en el capital humano requerido por el Clúster

Una vez identificados los factores de cambio y los perfiles ocupacionales sobre los cuales se encontró habría un impacto de estos factores, se realizó un ejercicio de validación y retroalimentación con los expertos del sector, a través de la presentación de escenarios futuros y perfiles que se requerirá desarrollar. Se evaluó la probabilidad de ocurrencia de dichos escenarios y de las competencias identificadas por perfil, así como el horizonte temporal en el que los expertos consideran que se presentarán.

Las siguientes dos secciones presentan las tendencias que de acuerdo con los expertos liderarán los cambios en el Clúster en los próximos años, los factores de cambio implícitos en esas tendencias, que no son más que las variables que determinan los puntos de inflexión en diversos aspectos como

la organización, el proceso productivo, la coyuntura y el entorno del Clúster y el capital humano. Por último se presentan los perfiles en los que se identificó mayor impacto desde las tendencias, es decir, aquellos nuevos perfiles o perfiles existentes que requerirán elevar sus competencias.

3.2. Análisis de las tendencias del Clúster de Insumos Agroindustriales según expertos

De acuerdo a los expertos entrevistados, el sector de insumos agroindustriales en el Departamento del Atlántico se caracteriza por ser carente de asociación entre los actores y tener rezagos tecnológicos con respecto a otras zonas geográficas del país. Los expertos, al igual que la estrategia implementada por la Cámara de Comercio de Barranquilla para reforzar la competitividad del Clúster, consideran importante fortalecer el área de comercialización y agregación de valor en las empresas del sector.

En esta sección, se muestran los principales resultados obtenidos de las opiniones de dichos expertos acerca de lo que se espera que sea el futuro del Clúster en aspectos organizacionales, tecnológicos y de políticas públicas. Con base en las tendencias identificadas se plantearon escenarios futuros del Clúster de acuerdo al impacto que cada variable podría tener en las diferentes áreas de análisis. Estos escenarios fueron validados en un ejercicio de retroalimentación posterior.

3.2.1. Tendencias organizacionales

En esta sección se hizo énfasis en las áreas estratégicas que se requieren implementar para dinamizar el desarrollo organizacional del Clúster de Insumos Agroindustriales. A continuación se exponen las consideraciones de los expertos acerca del rol que cumple cada una de estas áreas en el sector, así como las tendencias organizacionales identificadas.

Manejo ambiental

Se identificó como una necesidad creciente el uso de insumos que no sean nocivos con el medio ambiente, que no degraden los suelos aptos para la actividad agrícola. Los expertos resaltan la necesidad de una producción tecnificada pero a su vez con sostenibilidad ambiental. Por lo tanto, el manejo ambiental es un área estratégica que debe ser desarrollada en la cultura empresarial.

Talento humano

La administración del talento humano es de vital importancia para el desarrollo de cada una de las tendencias, ésta área es transversal a todos los aspectos a implementar hacia el futuro. Consecuentemente, los procesos de vinculación laboral deben ser fortalecidos en las empresas, de tal manera que se realicen contrataciones asertivas de acuerdo a los objetivos a alcanzar dentro de las organizaciones. De acuerdo a lo anterior se identificó la siguiente tendencia:

 Vinculación laboral alineada a las apuestas productivas de la región: las empresas están fortalecidas en sus procesos de vinculación de personal para identificar el recurso humano con las competencias requeridas para el desempeño en cada una de las áreas de la organización, incorporando la estrategia competitiva del sector.

Gestión y control de la calidad

En las actividades del Clúster, la gestión y control de calidad son clave para el cumplimiento de las normas básicas y el acceso a mercados tanto nacionales como internacionales. Los expertos señalan que cada vez es mayor la exigencia de una producción inocua y limpia por parte de las autoridades sanitarias locales y externas. En línea con esto, se reconoce que desde las entidades de entorno se está promocionando que los productores puedan certificarse en buenas prácticas agrícolas y buenas prácticas pecuarias.

A pesar de lo anterior, se resalta que las certificaciones conllevan costos operativos que los pequeños productores no reconocen como una inversión por no tener interés en expandir la comercialización de sus productos. Para llevar a cabo la gestión de la calidad al interior de las empresas del sector agropecuario se necesita personal tecnificado con conciencia de producción limpia, manejo ambiental, manejo de sanidad y orden. Además se necesita fortalecer la aplicación de las normas ambientales, de salud ocupacional y bioseguridad.

Teniendo en cuenta esto, los expertos esperan que se dé la siguiente tendencia en el Clúster:

 Estandarización y certificaciones de calidad: los estándares de calidad son altos y superan el mero cumplimiento de normas de carácter obligatorio. Las empresas cuentan con certificaciones de calidad en sus procesos y productos.

Generación de cadenas de valor

Respecto a las cadenas de valor, la principal conclusión alcanzada por los expertos consiste en que se debe procurar un mejor direccionamiento de estas para ofrecer y exportar productos con valor agregado. Entre las acciones para lograrlo, los expertos consideran que se requiere mejorar los procesos logísticos de las empresas pertenecientes al Clúster, de tal manera que se convierta en un factor diferencial de los servicios y productos ofrecidos.

Sobre la actividad agrícola la principal tendencia debe ser hacer un mejor aprovechamiento de las tierras utilizadas y ampliar las áreas cultivables. El Atlántico es un departamento dedicado más que todo a la ganadería, y la producción de yuca y sorgo. La ganadería practicada es extensiva, por lo tanto se utilizan muchas tierras para la cría y el levante bovino. Hacia el futuro se debe buscar, en línea con los objetivos de política pública, reducir la razón de ganado por área de tierra y liberar suelos para ser utilizados eficientemente en la agricultura.

En lo que tiene que ver con el Clúster en su conjunto, los expertos señalan de gran importancia intensificar los esfuerzos en el desarrollo de la Actividad Primaria debido a que este es el fin último de las ventas de insumos agroindustriales. Entre más tecnificado y desarrollado esté este sector, mayor cantidad de insumos se demandarán para sus procesos productivos.

Teniendo en cuenta lo anterior, las principales tendencias identificadas son las siguientes:

 Propuesta de valor en el modelo de negocio: se ofrecen productos y servicios integrales o complementarios, con valor agregado, con un alto componente de diferenciación y ajustados a las necesidades específicas de cada cliente.

- Procesos productivos flexibles: las empresas responden a tiempo a los cambios dinámicos del mercado, las exigencias del nuevo consumidor y los nichos especializados.
 Se utilizan nuevos modos de producción y de tratamiento de los insumos y Materias Primas fabricadas o comercializadas por el Clúster, tendientes a la satisfacción del demandante final.
- Empresa extendida: los productores y comercializadores acompañan e informan al productor agrícola sobre los factores que le harán tomar mejores decisiones para maximizar su producción. Las empresas de los diferentes eslabones interactúan constantemente en el desarrollo de sus productos y servicios. Se hace uso de TIC para el acompañamiento de los procesos de retroalimentación facilitando la captación y transmisión de información.
- Dinámica poblacional y demanda de alimentos: los productos y servicios ofrecidos por las empresas son acordes a las necesidades de crecimiento de la producción de alimentos. Hay mayor conocimiento sobre las necesidades futuras, proyecciones y crecimiento de la demanda y la oferta de alimentos.

Creación de alianzas y asociaciones

Este punto no estaba inicialmente contemplado en el instrumento aplicado, sin embargo, fue frecuentemente mencionado por los expertos como un área estratégica a tener en cuenta. En general, los entrevistados ven el sector con carencia de asociación entre las empresas. Para esto se recomiendan alianzas productivas horizontales de tal manera que los grandes clientes no tengan que negociar uno a uno frente a los productores.

En cuanto a las alianzas verticales academia-empresa-gobierno, se han hecho avances gracias a las convocatorias realizadas desde el gobierno y entidades de entorno para la financiación y patrocinio de proyectos de innovación. No obstante, también es un tema que le falta mucho por fortalecerse.

Dado lo anterior, se identificaron las siguientes tendencias hacia el futuro.

- Asociación empresarial y encadenamientos productivos: hay asociación, integración vertical y horizontal entre las empresas del Clúster. Se observa una mayor integración y coordinación a lo largo de toda la cadena de valor que hace más eficiente el proceso de producción. Una mejor y mayor coordinación entre los actores de la cadena, con mayor conocimiento e información, permite entregar soluciones a la medida del cliente.
- Inversión en I+D+i: las empresas realizan inversiones significativas en I+D+i para el desarrollo de mejores productos y tecnologías sostenibles que mejoren la productividad. Aprovechan el apoyo ofrecido por entidades públicas y multilaterales para la cofinanciación y patrocinio de proyectos de I+D+i.

3.2.2. Tendencias tecnológicas

Esta categoría hace referencia a los procesos de innovación, invención y/o difusión tecnológica que se esperan hacia el futuro en el sector. En esta sección se exponen las opiniones de los expertos acerca de cómo perciben la situación actual del sector así como las tendencias tecnológicas que se espera que sean desarrolladas en el Clúster de Insumos Agroindustriales.

Agroquímicos

Las apreciaciones encontradas respecto a las tendencias tecnológicas difieren dependiendo del eslabón. En el caso de los insumos agroindustriales, en particular agroquímicos, se considera que se utilizan buenas tecnologías para los procesos productivos. No obstante, el sector depende de las innovaciones que se hacen por fuera del país. Los laboratorios internacionales hacen el desarrollo tecnológico a nivel mundial ya que aunque se produzcan insumos en el Departamento, la mayor parte se exporta a países donde se exigen estándares más altos.

De esta forma, la difusión tecnológica es lo que prima en el Clúster y son principalmente las empresas comercializadoras de insumos las que se encargan de introducir las innovaciones realizadas externamente a los mercados locales. Es así como en el Departamento del Atlántico y la Región Caribe en general, las empresas agrícolas utilizan insumos producidos externamente y creados para ecosistemas diferentes. Aunque se realizan ensayos para verificar la aplicabilidad de los productos en los suelos y malezas locales, los insumos utilizados serían más eficientes y ambientalmente sostenibles si se desarrollaran con base en estudios llevados a cabo sobre los suelos y las malezas propias de nuestro ecosistema.

En este sentido, se señaló que sería recomendable que en un futuro las empresas trabajaran en alianzas con universidades, centros tecnológicos y demás instituciones de investigación que les permitieran desarrollar actividades de I+D+i en pro de conocer los productos cultivables en las zonas de influencia y realizar mejoras continuas en la productividad tal y como se hace en los países en donde la Actividad Primaria está más desarrollada.

Actividad Primaria

En lo que tiene que ver con la Actividad Primaria, esta es descrita como un sector de baja tecnología, con grandes brechas tecnológicas y rezagos con respecto a otras regiones, así como con un capital humano poco cualificado. Las actividades agropecuarias tecnificadas en la Región Caribe son principalmente el cultivo de palma y banano en el sector agrícola, y la actividad ganadera en el sector pecuario. Sin embargo, gran parte de los productores bovinos aún se encuentran rezagados tecnológicamente.

Según los expertos, la actividad pecuaria debe tender a la ganadería intensiva que haga un aprovechamiento de las nuevas tecnologías y tenga una mayor tecnificación de los procesos productivos, como por ejemplo en la mecanización de la labor de ordeño. El sector de agroquímicos también se puede jalonar desde la producción pecuaria en la medida en que se trabaje en una agricultura para el servicio de la ganadería de tal manera que se haga un uso más eficiente de las tierras destinadas a la actividad pecuaria.

Otra tendencia tecnológica que permitiría una Actividad Primaria más eficiente, es el uso de sistemas de riego, teniendo en cuenta las características físicas del Departamento. Esto le permitiría a los pequeños productores hacer uso de los recursos naturales con lo que cuentan a su alrededor, pero que actualmente no tienen la capacidad de ser explotados. Para esto, se considera que la integración horizontal permitiría aprovechar economías de escala y cubrir costos que individualmente no se podrían asumir.

Las buenas prácticas ganaderas tienen un rol importante en el desarrollo del sector. Se deberá hacer una mayor difusión sobre estas, facilitar el acceso a los pequeños productores a innovaciones que puedan aplicar con mayor facilidad. Por ejemplo, estos quizás no puedan acceder a tecnologías de punta para realizar mejoras genéticas en sus ganados, pero se podría poner a su disposición animales genéticamente mejorados.

Otra actividad que requiere modernización es el sector pesquero, el cual no ha superado la pesca artesanal y extractiva. Esta debe ser reemplazada por acuicultura e incluirse el concepto de producción sostenible de tal forma que se mantenga la producción de peces hacia el futuro.

En general, el negocio de insumos agroindustriales tiene capacidad de adaptación tecnológica y acceso a la última tecnología mundial, pero para ser introducidas al mercado nacional se necesita de usuarios que la utilicen. Los expertos consideran que el sector agropecuario está adaptándose y entendiendo la necesidad de fertilizar y utilizar agroinsumos para ser competitivos. Sin embargo, el avance del sector agropecuario se está dando lentamente.

Tendencias tecnológicas identificadas

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente, se identificaron las siguientes tendencias tecnológicas:

- Actividades de I+D+i: el Clúster cuenta con actividades de I+D+i para el desarrollo
 y mejora de los productos y servicios ofrecidos. Se desarrollan alianzas estratégicas con
 gobierno, academia, empresa, centros de investigación, entidades internacionales y se realiza
 cooperación en I+D+i.
- Técnicas de producción sostenibles: la Producción de Insumos agrícolas se hace con criterios de sostenibilidad ambiental, social y económica. Se ofrece acompañamiento, información y capacitación al productor agropecuario en el uso de tecnologías (protección de cultivos, agricultura de precisión, sistemas de producción sostenible, entre otros).
- Aplicación de nuevas tecnologías: se cierran las brechas tecnológicas a través de la aplicación de Nuevas Tecnologías desarrolladas tanto al exterior como al interior de la empresa. Se establecen alianzas estratégicas entre centros de investigación, academia, y empresa. Se hace uso de TIC para procesos continuos de vigilancia tecnológica.
- TIC: Las empresas hacen uso intensivo de las Tecnologías de Información y Comunicación en sus procesos organizacionales, productivos y en su interacción con las demás empresas del Clúster. Ofrecen asesorías, reciben capacitaciones, desarrollan procesos sofisticados de trazabilidad de productos.

3.2.3. Comercialización y marketing

La innovación en los procesos de comercialización y mercadeo hace parte importante de las estrategias resaltadas por los expertos. Sobre esto hay dos temas de análisis: el desarrollo del mercado interno y el desarrollo de una cultura exportadora.

En este ámbito, la tendencia es la necesidad de generar valor y de diferenciar los productos y servicios ofrecidos. Para esto se requiere personal cualificado que lleve a cabo los procesos de comercialización y esté en continua búsqueda de dar valor agregado, realizar investigación de mercados y procesos de retro-alimentación de los productos ofrecidos. Todo esto fue mencionado como fundamental no sólo para el desarrollo del mercado interno, sino también en la búsqueda de nuevos nichos de mercados internacionales.

Algunos expertos señalaron que generalmente los productores colombianos buscan mercados externos únicamente cuando tienen excedentes y no porque se tenga una visión de expansión del negocio.

Por lo tanto, el desarrollo de una cultura exportadora incluye aprovechar la coyuntura económica y las políticas de comercio exterior que se están llevando a cabo para jalonar una mayor demanda de productos. Para esto es necesaria la formación en Negocios Internacionales para buscar nuevos mercados, clientes y contratos hacia el futuro. Estos deben complementarse con estrategias de financiación para la ampliación de las operaciones de la capacidad instalada y el cumplimiento de las demandas de producto.

En este tópico vale la pena mencionar la importancia que los expertos le dieron a los procesos de asociación entre empresas. Estos facilitarían el aprovechamiento de nuevas oportunidades y la entrada en nuevos mercados, en la medida en que les permite a los pequeños productores cumplir con una demanda mayor de sus productos de manera consistente.

La innovación en los procesos de comercialización incluye actividades como Publicidad, Marketing, Creación de Marcas e Implementación de Canales Publicitarios. Para esto se necesita elevar el nivel de formación y cualificación del recurso humano en esas áreas.

3.2.4. Políticas públicas

Algunos expertos consideran que el país vive una coyuntura favorable. Señalan que el país ha entendido que se debe avanzar en el sector agro por la necesidad de desarrollar una soberanía alimentaria. Como complemento, la demanda por alimentos cada vez es mayor porque la población está en continuo crecimiento. Las principales ciudades de la Región Caribe están creciendo y se esperar que hacia el futuro se tengan por lo menos tres grandes ciudades a las que se debe abastecer de alimentos. Aunque a nivel nacional se apunta a la altillanura para ser despensa de las ciudades del interior, si se desarrolla la actividad agropecuaria en la Región Caribe, se puede ser despensa de las ciudades al interior de la región y aprovechar las facilidades que se tienen en esta área geográfica para la exportación.

Por lo tanto, todos los subsectores deben dar un salto tecnológico con innovación para ser competitivos a nivel nacional e internacional. Un aspecto muy importante mencionado es la necesidad de la zonificación de la producción debido a que existen lugares en donde no se debería tener ganadería porque no es ambientalmente sostenible y porque esa tierra podría ser utilizada para producción agrícola. Para esto, el gobierno debe trabajar en asociación con los gremios para buscar desarrollar la tecnología apropiada para la zona y definir los campos, productos y actividades en las que se debe invertir a través de análisis acerca de las ventajas competitivas que se tienen en la región. A su vez, trabajar en asociación con universidades para identificar paquetes agrícolas, investigar los suelos y determinar la utilidad de las zonas y así dedicarse a lo que se pueda ser más competitivo.

Desde el gobierno se tiene el objetivo nacional de reducir la tierra utilizada para la actividad pecuaria, que sea más eficiente y se puede aprovechar para las actividades agrícolas. En el Atlántico se puede desarrollar agricultura ya que tiene un clima favorable para tipos de cultivos específicos, pero debe ir acompañado con distritos de riego que deben ser desarrollados por el Estado ya que para un empresario resulta muy costoso.

Actualmente la mayor parte de la tierra está en manos de inversionistas para finca raíz, no para uso productivo. Debe haber un cambio político en el que se le dé un valor diferente a la tierra y apoye el desarrollo del campo de una manera económicamente rentable, no de forma paternalista. Por ejemplo, los subsidios son necesarios para la inclusión de nuevas tecnologías en los procesos productivos y operativos.

Desde el gobierno también se debe desarrollar una cultura exportadora, pero para lograr estos objetivos se debe producir eficientemente lo que implica una mayor demanda de insumos. Sin embargo, el acceso a créditos para la compra de insumos agroindustriales es complicado para los pequeños productores por lo que se hace difícil cumplir con la creciente demanda.

De acuerdo a la coyuntura económica y política que se da en el país, los expertos consideran importante las siguientes tendencias:

- Acuerdos comerciales: las empresas conocen los diferentes acuerdos comerciales vigentes y los beneficios que pueden obtener en el marco de estos para sus actividades de exportaciones e importaciones. Conocen los requisitos que deben cumplir para obtener dichos beneficios y realizan vigilancia comercial para la identificación de nuevos nichos de mercado como resultado de los acuerdos.
- **Interés empresarial:** las empresas desarrollan una cultura exportadora, se encuentran informadas y preparadas para afrontar los retos de los tratados comerciales y su efecto sobre la demanda.
- **Tipo de cambio:** las empresas cuentan con actividades de monitoreo permanente a las fluctuaciones del tipo de cambio con el objeto de prever las dificultades/oportunidades que esto pueda tener sobre su actividad y tomar acciones frente a esto.

3.3. Requerimientos futuros de perfiles ocupacionales

La formación del talento humano fue uno de los aspectos más señalados por los expertos como área estratégica. Para ellos, la educación debe ser una apuesta clave en el Clúster y en este sentido, el desarrollo del capital humano debe ser consistente con los avances en la aplicación de nuevas tecnologías.

En el eslabón de Actividad Primaria, el personal es poco cualificado y se convierte en una barrera para las adaptaciones tecnológicas y para la evolución en materia organizacional, donde se considera necesario imprimir en la actividad agrícola una visión moderna del negocio. Según los expertos, en particular en la actividad ganadera, los productores acuden a formas de organización tradicionales del campo, que pueden ser poco eficientes y por lo tanto, requieren modernizar la estructura de sus unidades productivas, el enfoque de las labores desempeñadas y las formas de producción.

En línea con lo anterior, los pequeños productores deberán tecnificarse y aumentar el uso de insumos agrícolas que hagan su actividad más productiva. Para esto es clave la capacitación de la mano de obra en el uso de insumos agroindustriales.

Una de las recomendaciones para la introducción de nuevas tecnologías es que se debe tener en cuenta que existe una cultura del campo. Es preferible tecnificar al personal que trabaja en éste y está adaptado al entorno, que formar al personal desde las ciudades. Los procesos de cualificación de este personal son necesarios, ya que sin ellos no se puede aprovechar la inversión en nuevas tecnologías.

También se deben tener en cuenta otros problemas estructurales por mejorar en el sector primario. Los expertos indicaron que los salarios en el campo no son muy buenos, además de existir condiciones menos favorables como la deficiencia de los servicios públicos, la infraestructura y la inseguridad.

Por otro lado, sobre el eslabón de comercialización los expertos resaltaron la necesidad de profesionales que puedan dedicarse a las Ventas Técnicas que incluyen asesorías acerca de los productos ofertados. En la primera ronda se recolectó información acerca de los perfiles ocupacionales que los expertos consultados consideran que se deben crear, se necesitan en mayor medida y/o con competencias distintas para el desarrollo del sector. En total, se identificaron 13 perfiles para los cuales se evaluaron las competencias que requieren formarse o elevarse alineadas a alcanzar los factores de cambios propuestos. Para cada una de las competencias, los expertos dieron su opinión acerca de la probabilidad de que se formen y el tiempo en el que consideran que se necesiten. A continuación se relacionan cada uno de los perfiles con las apreciaciones generales de los expertos acerca de ellos, las competencias transversales y específicas que consideran deben tener y las formaciones y titulaciones asociadas a cada perfil²⁹. Además, se realiza un contraste con la información recolectada en la encuesta de necesidades actuales aplicada a las empresas del Clúster acerca de cargos que pueden ser ocupados por estos perfiles.

Perfil 1. Administrador de Finca

El Administrador de Finca coordina y administra las operaciones de cultivos, cosechas, cría y levante de ganado, aves y otros animales (dependiendo de la actividad de la finca), con tecnologías modernas, aplicando técnicas básicas administrativas y haciendo uso de tecnologías de información.

Apreciaciones generales sobre el perfil

- Perfil clave y relevante para asegurar una operación sostenible, que pueda evolucionar competitivamente en el tiempo.
- La dinámica de las empresas agropecuarias jalonarían valor agregado a los perfiles ocupacionales. En ese sentido los sistemas de gestión, nichos de mercados (ecológicos, verdes, justos), acuerdos comerciales, determinan la incorporación de competencias hacia la mejora continua del perfil.
- Perfil que requiere realizar cursos de actualización permanentemente.

Competencias específicas

Teniendo en cuenta las tendencias tecnológicas y organizacionales que se esperan a futuro en el sector, se identificaron competencias que deben ser desarrolladas en el perfil. La mayoría de los expertos consideraron que necesitan y pueden ser desarrolladas en el corto plazo.

- Coordinar las actividades requeridas para la incorporación de nuevas tecnologías dentro de los procesos productivos a través de la adaptación de recursos físicos y humanos.
- Dirigir las operaciones de la finca alineadas a la utilización de tecnologías modernas con un enfoque de eficiencia.
- Hacer uso de herramientas ofimáticas para un registro eficiente de la información.

Competencias generales

- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
- Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación

- Compromiso con la calidad
- Capacidad de comunicación oral y escrita
- Capacidad para organizar y planificar el tiempo
- Compromiso ético
- Capacidad de trabajo en equipo
- Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas
- Capacidad para actuar en nuevas situaciones
- Capacidad creativa
- Compromiso con la preservación del medio ambiente

Certificaciones y otros requisitos

- Conocimientos en administración
- Conocimientos agrícolas y pecuarios
- Informática y TICs
- Tecnologías de producción
- Normatividad concerniente al sector y actividad desarrollada
- Gestión de calidad

Formación requerida

De acuerdo a los expertos este cargo puede ser ocupado por profesionales, técnicos o tecnólogos.

- Títulos Universitarios en Administración Agropecuaria, Administración de Empresas, Ingeniería Agronómica, Medicina Veterinaria y Zootecnia.
- Tecnólogo en Administración Agropecuaria, Producción Agropecuaria.
- Técnicos en Administración Agropecuaria, Técnico Agroindustrial.

Requisitos exigidos actualmente para este perfil

En la encuesta de necesidades presentes las empresas mencionaron cargos que podrían ser ocupados por este perfil. De acuerdo a la clasificación nacional de ocupaciones se categorizaron como Agricultores y Administradores Agropecuarios. Este cargo fue identificado como primordial para la operación, producción y/o prestación de servicios de la empresa, sin embargo, es ocupado en su mayoría por personal que no alcanza un nivel educativo superior. Actualmente las empresas requieren:

- Tener conocimientos agrícolas y pecuarios de acuerdo a la actividad principal de la empresa y experiencia en el sector o actividad que desempeñan.
- Sólo una empresa encuestada requiere que este cargo sea ocupado por técnicos agropecuarios.
- Competencias en relaciones humanas y liderazgo.

Perfil 2. Experto en Sistemas de Producción

El Experto en Sistemas de Producción organiza y gestiona procesos productivos de manera integral, promoviendo la creatividad con miras a la innovación, teniendo en cuenta los estándares de calidad requeridos por el mercado y las técnicas de producción sostenible.

Apreciaciones generales

- Perfil orientado a la implantación y aseguramiento de paquetes tecnológicos en el sector agroindustrial y a liderar temas de I+D+i.
- Monitorea los bienes finales y resultados de I+D+i requeridos por la empresa, incorpora las transformaciones al sistema productivo. Son personas con alto requerimiento académico de formación y son quienes movilizan los cambios y transformaciones al interior de los procesos de producción de las empresas.
- Es importante para la agroindustria tener personal con conocimientos especializados en cada proceso.

Competencias específicas

De acuerdo con las tendencias tecnológicas, organizacionales y de política macroeconómica que se esperan a futuro en el sector, se identificaron competencias que deben ser desarrolladas en este perfil. La mayoría de los expertos consideraron que necesitan y pueden ser desarrolladas en el corto plazo (CP) y mediano plazo (MP).

- Efectuar un correcto seguimiento al inventario de materias primas para la producción de insumos agroindustriales y así poder responder a la tendencia de reducción del *time to market*. (CP)
- Formular y proponer el desarrollo de proyectos de I+D+i para la mejora de calidad y productividad del bien o servicio ofrecido. (CP, MP)
- Dirigir los procesos productivos con enfoque de cumplimiento de estándares de calidad. (CP)
- Realizar continua vigilancia tecnológica para la incorporación de nuevas tecnologías en los procesos productivos. (CP)
- Determinar la cantidad óptima a producir teniendo en cuenta la dinámica poblacional y las variaciones de la demanda y oferta del bien final. (CP)

Competencias generales

- Capacidad para formular y gestionar proyectos
- Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente
- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
- Capacidad de abstracción, análisis y síntesis
- Capacidad para organizar y planificar el tiempo
- Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión

- Capacidad para tomar decisiones
- Capacidad de investigación
- Compromiso con la calidad
- Capacidad creativa
- Capacidad de trabajo en equipo
- Capacidad de comunicación oral y escrita
- Capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes
- Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas

Certificaciones y otros requisitos

- Conocedor de exigencias normativas en mercados internacionales
- Certificaciones nacionales e internacionales en las tecnologías que aplican en su trabajo
- Comercio internacional
- Emprendimiento
- Gestión de la calidad
- I+D+i

Formación requerida

La gran mayoría de los expertos consideraron que este cargo requiere de una formación profesional o posgrados. También se consideró la formación tecnológica.

- Doctor en Ciencias Agrarias, Sistemas de Gestión.
- Profesional en Ingeniería Agroindustrial, Ingeniería de Procesos.
- Tecnólogo en Procesos Agroindustriales.

Requisitos exigidos actualmente para este perfil

En la encuesta de necesidades presentes las empresas mencionaron cargos que podrían ser ocupados por este perfil. Se categorizaron como Gerentes de Producción Industrial teniendo en cuenta la clasificación nacional de ocupaciones. Este cargo fue identificado como importante para la operación, producción y/o prestación de servicios de la empresa. Actualmente las empresas requieren:

- Profesionales en Ingeniería Química, Ingeniería Industrial, Ingeniería de Alimentos, Ingeniería Agronómica, Ingeniería Agroindustrial. Varía dependiendo de la actividad de la empresa.
- Se exige más de dos años de experiencia específica en la actividad a desarrollar.
- Competencias en liderazgo, solución de problemas, toma de decisiones.

Perfil 3. Veterinario Zootecnista

El Veterinario Zootecnista previene, diagnostica y trata enfermedades de animales. Implementa técnicas de nutrición y reproducción animal.

Apreciaciones generales

- Profesional del área con amplios conocimientos en su profesión y conocimientos del entorno nacional e internacional.
- Perfil orientado a la implantación de paquetes tecnológicos en el sector agroindustrial y a liderar temas de I+D+i.
- Incorporación del perfil a planes y programas locales, nacionales e internacionales de salud animal, mejora genética aplicada y nutrición en el contexto de exigencias de los mercados demandantes de proteína animal y con cumplimiento de normatividad específica.

Competencias específicas

De acuerdo a las tendencias tecnológicas y organizacionales que se esperan a futuro en el sector, se identificaron competencias que deben ser desarrolladas en el perfil. La mayoría de los expertos consideraron que necesitan y pueden ser desarrolladas en el corto plazo.

- Implementar técnicas de nutrición y sanidad animal.
- Conocer los estándares y procesos de certificación para el cumplimiento de normas internacionales que permitan la trazabilidad y el acceso de los productos al mercado externo.
- Adaptar nuevas técnicas para el trato de enfermedades de los animales e implementar estrategias de prevención de las mismas.

Competencias generales

- Capacidad de investigación
- Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión
- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
- Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente
- Capacidad para tomar decisiones
- Capacidad para formular y gestionar proyectos
- Capacidad creativa
- Capacidad de trabajo en equipo
- Compromiso ético
- Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas

Certificaciones y otros requisitos

- Certificaciones nacionales e internacionales en las tecnologías que aplican en su trabajo
- Gestión de calidad
- Idiomas
- Normas internacionales de calidad y sanidad
- Normatividad y comercio internacional
- Nutrición y sanidad animal
- Reproducción

Formación requerida

Este cargo es cubierto por profesionales en Nutrición Animal, Ciencias Veterinarias, Salud Animal, Medicina Veterinaria, Zootecnia, Veterinaria y Zootecnia.

Requisitos exigidos actualmente para este perfil

En la encuesta de necesidades presentes las empresas mencionaron cargos que podrían ser ocupados por este perfil. Además, se mencionaron cargos en los que se contratan veterinarios para actividades diferentes a la producción pecuaria. De acuerdo a la clasificación nacional de ocupaciones se categorizaron como Veterinario, Gerente de Ventas, Vendedores — Ventas Técnicas. Estos cargos fueron identificados como unos de los más importantes para la operación, producción y/o prestación de servicios de la empresa. Actualmente las empresas requieren:

- Profesionales en Veterinaria y Zootecnia.
- Experto en bolsa de ganado y subastas (Empresa agropecuaria de compra y venta de ganado).
- Experiencia mayor a un año. Dependiendo de la actividad de la empresa la experiencia debe ser específica en procesos de producción pecuaria o en ventas y marketing.

Perfil 4. Experto en Manejo de Procesos de Prevención Ambiental

El Experto en Manejo de Procesos de Prevención Ambiental diagnostica y formula acciones para mitigar los riesgos ambientales del proceso productivo y promover el uso sostenible de los insumos en el resto de la cadena de valor.

Apreciaciones generales

- Asesoría y acompañamiento en procesos de implantación y aseguramiento de prácticas y procesos de prevención ambiental.
- Implementa estrategias de producción y consumo sostenible en la empresa agropecuaria. Los

ejes de proyección de este perfil son los mercados verdes y demostrativos de responsabilidad ambiental, así como la política mundial de producción y consumo sostenible.

Competencias específicas

De acuerdo a las tendencias tecnológicas y organizacionales que se esperan a futuro en el sector, se identificaron competencias que deben ser desarrolladas en el perfil. La mayoría de los expertos consideraron que necesitan y pueden ser desarrolladas en el corto plazo.

- Dar soluciones a los problemas ambientales en los que se incurren en medio de procesos productivos.
- Reconocer, interpretar y diagnosticar impactos ambientales positivos y negativos causados por la producción y utilización de insumos agroindustriales.
- Incorporar en los procesos de comercialización asesorías sobre el uso sostenible de los insumos para la protección del medio ambiente.

Competencias generales

- Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión
- Compromiso con la preservación del medio ambiente
- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
- Capacidad de trabajo en equipo
- Capacidad de comunicación oral y escrita
- Capacidad para actuar en nuevas situaciones
- Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas
- Capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes
- Responsabilidad social y compromiso ciudadano
- Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente
- Capacidad para formular y gestionar proyectos
- Capacidad de abstracción, análisis y síntesis
- Capacidad para tomar decisiones

Certificaciones y otros requisitos

Cargo desempeñado por profesionales en Ingeniería Ambiental, Ingeniería Agroecológica.

Perfil 5. Gerente Financiero

El Gerente Financiero planea, organiza, dirige y controla la operación de los departamentos financieros, desarrolla e implementa políticas y sistemas financieros de las empresas.

Apreciaciones generales

 Debe estar preparado para gestionar e implantar un modelo de administración basado en valor y control de pérdidas.

Certificaciones y otros requisitos

- Comercio internacional
- Especialista en gerencia financiera
- Especialista en negocios agroindustriales
- Negociación y resolución de conflictos

Competencias específicas

De acuerdo a las tendencias tecnológicas y organizacionales que se esperan a futuro en el sector, se identificaron competencias que deben ser desarrolladas en el perfil. La mayoría de los expertos consideraron que necesitan y pueden ser desarrolladas en el corto plazo.

- Ejecutar proyectos con visión de empresa extendida y la integración de la cadena de valor con entidades de entorno.
- Realizar la planificación financiera de la empresa con visión de mediano plazo.
- Gestionar recursos financieros por medio del establecimiento de alianzas público-privadas destinados a realizar actividades de I+D+i en asociación con otras empresas o entidades de entorno.

Competencias generales

- Capacidad de abstracción, análisis y síntesis
- Capacidad para formular y gestionar proyectos
- Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas
- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
- Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación
- Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión
- Capacidad para tomar decisiones
- Capacidad de comunicación oral y escrita
- Capacidad de comunicación en un segundo idioma
- Capacidad para organizar y planificar el tiempo
- Capacidad de investigación
- Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas

Formación requerida

Formación profesional en Administración de Empresas, Economía, Finanzas, Ingeniería Industrial, Relaciones Internacionales. También se consideró la formación Técnica en Gestión Financiera.

Requisitos exigidos actualmente para este perfil

En la encuesta de necesidades presentes las empresas mencionaron cargos que podrían ser ocupados por este perfil. De acuerdo a la clasificación nacional de ocupaciones se categorizaron como Gerentes Financieros. Este cargo fue identificado como un cargo importante para la operación, producción y/o prestación de servicios de la empresa. Actualmente las empresas requieren:

- Profesionales en Economía, Administración de Empresas, Contaduría, Ingeniero Industrial.
- Una empresa exige especialización en Finanzas.
- Experiencia mayor a dos años.
- Capacidad para realizar análisis financieros, consecución de capital, consecución de inversiones.

Perfil 6. Director de Talento Humano

El Director de Talento Humano planea, organiza, dirige y controla la operación de los departamentos de personal y recursos humanos; desarrolla e implementa políticas, programas y procedimientos respectivos a la planificación del recurso humano, selección, pactos de pago, beneficios laborales, capacitación y desarrollo del personal.

Apreciaciones generales

 A cargo de implantar un modelo de gestión del talento humano basado en competencias. El éxito de su gestión está en incorporar elementos que apalanquen un modelo de gestión por competencias en los valores y cultura empresarial.

Competencias específicas

De acuerdo a las tendencias tecnológicas y organizacionales que se esperan a futuro en el sector, se identificaron competencias que deben ser desarrolladas en el perfil. Todos los expertos que evaluaron este perfil consideraron que necesitan y pueden ser desarrolladas en el corto plazo.

- Identificar, evaluar y vincular capital humano con las competencias requeridas para las apuestas estratégicas del sector.
- Establecer asociaciones entre la empresa y las instituciones de educación para la vinculación de aprendices y practicantes y el fortalecimiento de las capacidades del talento humano.
- Utilizar herramientas TICs que faciliten los procesos de contratación laboral.

Competencias generales

- Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas
- Capacidad para organizar y planificar el tiempo
- Capacidad de comunicación oral y escrita
- Habilidades interpersonales
- Responsabilidad social y compromiso ciudadano
- Capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes
- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
- Capacidad de trabajo en equipo
- Compromiso con la preservación del medio ambiente
- Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación
- Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad
- Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente
- Capacidad creativa

Certificaciones y otros requisitos

- Especialización en talento humano
- Negocios agroindustriales

Formación requerida

Titulación universitaria en Administración de Empresas, Psicología, Sociología.

Requisitos exigidos actualmente para este perfil

En la encuesta de necesidades presentes las empresas mencionaron cargos que podrían ser ocupados por este perfil. De acuerdo a la clasificación nacional de ocupaciones se categorizaron como Gerentes de Recursos Humanos. Este cargo fue identificado como un cargo importante para la operación, producción y/o prestación de servicios de la empresa. Actualmente las empresas requieren:

- Profesionales en Administración de Empresas, Contaduría o afines.
- Competencias en relaciones interpersonales, toma de decisiones. Ser dinámico, objetivo, analítico y reflexivo.
- Con experiencia mayor a dos años.

Perfil 7. Experto en Manejo Pesquero y Acuícola

El Experto en Manejo Pesquero y Acuícola desarrolla sistemas de piscicultura y dirige los procesos de pesca teniendo en cuenta el concepto de producción sostenible.

Apreciaciones generales

 Perfil clave y relevante para asegurar una operación sostenible que pueda evolucionar competitivamente.

Competencias específicas

De acuerdo a las tendencias tecnológicas y organizacionales que se esperan a futuro en el sector, se identificaron competencias que deben ser desarrolladas en el perfil. El consenso entre los expertos indica que se necesitan y pueden ser desarrolladas en el corto plazo.

- Implementación de vigilancia tecnológica para la aplicación de nuevas estrategias y tecnologías que permitan el aprovechamiento de los recursos pesqueros.
- Utilizar sistemas de cultivo de peces de manera sostenible.

Competencias generales

- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
- Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente
- Capacidad de investigación
- Capacidad para tomar decisiones
- Compromiso con la preservación del medio ambiente
- Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión
- Capacidad creativa
- Capacidad de abstracción, análisis y síntesis
- Habilidad para trabajar en forma autónoma
- Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas
- Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas
- Capacidad para formular y gestionar proyectos
- Capacidad de comunicación oral y escrita
- Capacidad de trabajo en equipo

Certificaciones y otros requisitos

Certificación nacional e internacional en las tecnologías en que ofrece sus servicios

Formación requerida

Formación profesional en Acuicultura, Ciencias Marinas, Ingeniería Pesquera.

Perfil 8. Ingeniero Agrónomo

El Ingeniero Agrónomo suministra asesoría y asistencia sobre diversos aspectos de la administración de fincas, cultivos, fertilización, cosecha, postcosecha, erosión y composición del suelo, prevención de enfermedades, nutrición, rotación de cultivos y venta de cosechas.

Competencias específicas

De acuerdo a las tendencias tecnológicas y organizacionales que se esperan a futuro en el sector, se identificaron competencias que deben ser desarrolladas en este perfil. Los expertos que evaluaron este perfil consideran que estas competencias pueden desarrollarse en el corto y muy corto plazo (MCP).

- Identificar y recomendar insumos para la producción agrícola de acuerdo a la necesidad específica de cada cliente. (MCP)
- Conocer los estándares y procesos de certificación para el cumplimiento de normas internacionales que permitan la trazabilidad y el acceso de los productos al mercado externo. (CP)
- Implementar encadenamientos productivos para el uso eficiente de la tierra destinada a la ganadería, articulando actividades agrícolas y pecuarias. (CP)

Competencias generales

- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
- Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión
- Capacidad de investigación
- Compromiso con la calidad
- Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas
- Capacidad de trabajo en equipo
- Compromiso con la preservación del medio ambiente
- Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación
- Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente
- Capacidad para tomar decisiones
- Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas
- Capacidad de abstracción, análisis y síntesis
- Capacidad creativa

Certificaciones y otros requisitos

Agricultura sostenible

- Especialización en cultivos específicos
- Riego
- Sistemas de gestión
- Enfermedades

Cualificación requerida

Para este perfil se requiere ser profesional en Ingeniería Agronómica, Ingeniería Agrícola.

Requisitos exigidos actualmente para este perfil

En la encuesta de necesidades presentes las empresas mencionaron cargos que podrían ser ocupados por este perfil. De acuerdo a la clasificación nacional de ocupaciones se categorizaron como Expertos Agrícolas y Pecuarios, Gerente de Producción Industrial. También hacen parte de empresas comercializadoras de insumos ocupando cargos como Vendedor — Ventas Técnicas. Este cargo fue identificado como un cargo importante para la operación, producción y/o prestación de servicios de la empresa. Actualmente las empresas requieren:

- Profesional en Ingeniería Agronómica.
- Competencias en manejo de personal.
- Conocimientos de los cultivos propios de la actividad de la empresa agrícola.
- Experiencia superior a un año.

Perfil 9. Técnico en Maquinaria Agrícola e Industrial

El Técnico en Maquinaria Agrícola e Industrial conoce y opera la maquinaria utilizada en los procesos productivos del sector agroindustrial.

Competencias específicas

De acuerdo a las tendencias tecnológicas y organizacionales que se esperan a futuro en el sector, se identificaron competencias que deben ser desarrolladas en este perfil. Los expertos que evaluaron este perfil consideran que estas competencias pueden desarrollarse en el corto y mediano plazo (MP).

- Adaptar nuevas tecnologías a los procesos productivos de la empresa. (CP)
- Asesorar a las organizaciones empresariales en la adquisición e implementación de nuevas maquinarias para los procesos de producción agrícola e industrial acorde con las exigencias del entorno. (CP y MP)
- Operar maquinaria de alta tecnología de acuerdo a las instrucciones recibidas. (CP)

Competencias generales:

- Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas
- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
- Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente
- Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión
- Capacidad de trabajo en equipo
- Capacidad para organizar y planificar el tiempo
- Compromiso con la calidad
- Compromiso con la preservación del medio ambiente
- Capacidad de abstracción, análisis y síntesis
- Capacidad creativa

Certificaciones y otros requisitos:

- Agricultura de precisión
- Mecánica, conocimiento de cultivos.
- Tecnologías de labranza con maquinaria.
- TICs

Formación requerida

Formación técnica como Operador de Maquinaria, Técnico en Maquinaria Agrícola.

Requisitos exigidos actualmente para este perfil

En la encuesta de necesidades presentes las empresas mencionaron cargos que podrían ser ocupados por este perfil. De acuerdo a la clasificación nacional de ocupaciones se categorizaron como Mecánicos Industriales y Operadores de Maquinaria Agrícola. Este cargo fue identificado como un cargo importante para la operación, producción y/o prestación de servicios de la empresa. A continuación se presentan los principales requisitos:

- A los Mecánicos Industriales se les exige ser Técnicos o Tecnólogos en Mecánica, Mantenimiento Industrial, Soldadura, Electromecánica. Mientras que los Operadores de Maquinaria Agrícola requieren tener Cursos de Montacargas y Maquinaria Pesada.
- Competencias como seguimiento a normas y procedimientos, autocontrol y orientación a la calidad.
- Experiencia mayor a un año.

Perfil 10. Experto en Comercio Exterior

El experto en Comercio Exterior planea, organiza, dirige y controla actividades de importación y exportación de bienes y servicios.

Competencias específicas

De acuerdo a las tendencias tecnológicas y organizacionales que se esperan a futuro en el sector, se identificaron competencias que deben ser desarrolladas en este perfil. Los expertos que evaluaron este perfil consideran que estas competencias pueden desarrollarse en el corto y muy corto plazo.

- Realizar vigilancia comercial identificando nuevos nichos de mercado accesibles por medio de los tratados de libre comercio celebrados. (CP)
- Conocer la legislación colombiana en materia de comercio exterior para planear y controlar de manera efectiva las exportaciones e importaciones de productos. (CP y MCP)
- Conocer los beneficios que los tratados de libre comercio otorgan para la importación de insumos y la exportación de bienes producidos por la empresa y las condiciones de acceso a dichos beneficios. (CP y MCP)
- Monitorear, prever y pronosticar los efectos del tipo de cambio sobre la competitividad del sector. (CP)

Competencias generales:

- Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación
- Capacidad de comunicación en un segundo idioma
- Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas
- Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión
- Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad
- Capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes
- Capacidad para formular y gestionar proyectos
- Habilidad para trabajar en contextos internacionales
- Capacidad de abstracción, análisis y síntesis
- Capacidad de trabajo en equipo
- Capacidad para tomar decisiones

Formación requerida

Cargo con formación profesional en Negocios Internacionales. También puede tener una formación como tecnólogo.

Requisitos exigidos actualmente para este perfil

En la encuesta de necesidades presentes las empresas mencionaron cargos que podrían ser ocupados por este perfil. De acuerdo a la clasificación nacional de ocupaciones se categorizaron como Gerentes de Servicios de Comercio Exterior. Este cargo fue identificado como un cargo importante para la operación, producción y/o prestación de servicios de la empresa. Actualmente las empresas requieren:

- Profesionales en Negocios Internacionales o Comercio Exterior.
- Técnico o Tecnólogo en Comercio Exterior o Exportaciones.
- Experiencia de un año.

Perfil 11. Supervisor de Calidad

El Supervisor de Calidad garantiza que la producción cumpla con los estándares de calidad, coordina los procesos de certificación ante entidades acreditadas y promueve la cultura de la calidad en la organización.

Competencias específicas

De acuerdo a las tendencias tecnológicas y organizacionales que se esperan a futuro en el sector, se identificaron competencias que deben ser desarrolladas en este perfil. Los expertos que evaluaron este perfil consideran que estas competencias pueden desarrollarse en el corto y mediano plazo.

- Integrar a los procesos productivos un enfoque de cumplimiento de estándares de calidad, para producir con valor agregado y diferencial sobrepasando los requisitos mínimos exigidos por las entidades de regulación. (CP y MP)
- Coordina las actividades de certificación de gestión, procesos y productos ante entidades acreditadas. (CP)
- Integra los principios de la calidad en todas las áreas de la organización. (CP)

Competencias generales:

- Capacidad de trabajo en equipo
- Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas
- Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión
- Compromiso con la preservación del medio ambiente
- Habilidades interpersonales
- Capacidad de comunicación oral y escrita
- Habilidad para trabajar en forma autónoma

- Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación
- Capacidad para organizar y planificar el tiempo
- Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente
- Capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes
- Capacidad crítica y autocrítica
- Compromiso con su medio socio-cultural
- Capacidad creativa
- Compromiso ético
- Compromiso con la calidad
- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
- Capacidad para tomar decisiones

Formación requerida

Profesional en Ingeniería de Procesos. También pueden tener una formación técnica y tecnológica.

Requisitos exigidos actualmente para este perfil

En la encuesta de necesidades presentes las empresas mencionaron cargos que podrían ser ocupados por este perfil. De acuerdo a la clasificación nacional de ocupaciones se categorizaron como Inspectores de Control de Calidad, Procesamiento de Alimentos y Bebidas. Este cargo fue identificado como un cargo vital para la operación, producción y/o prestación de servicios de la empresa. Actualmente las empresas requieren:

- Profesionales con experiencia en control de calidad.
- Técnico o Tecnólogo en Control de Calidad.
- Personas que cuentan con certificaciones de control de calidad de entidades avaladas por el SENA.

Perfil 12. Coordinador de Logística

Este perfil se encarga de coordinar la verificación, control y recepción de insumos y materia prima así como el despacho de productos para su distribución y embarque; la realización y seguimiento de inventarios.

Competencias específicas

De acuerdo a las tendencias tecnológicas y organizacionales que se esperan a futuro en el sector, se identificaron competencias que deben ser desarrolladas en este perfil. Los expertos que evaluaron este perfil consideran que estas competencias pueden desarrollarse en el corto plazo.

- Interactuar con las demás áreas de la organización para responder adecuadamente a los requerimientos de producción.
- Incorporar el uso de las TICs y tecnologías emergentes al servicio de las actividades logísticas.
- Efectuar un correcto seguimiento al inventario de materias primas para la producción de insumos agroindustriales y así poder responder a la tendencia de reducción del *time to market*.
- Integrar las actividades logísticas al resto de la cadena con el modelo de empresa extendida para responder a los requerimientos de la demanda.

Competencias generales:

- Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas
- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
- Capacidad para organizar y planificar el tiempo
- Capacidad de trabajo en equipo
- Capacidad de comunicación oral y escrita
- Capacidad para tomar decisiones
- Capacidad creativa
- Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación
- Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente

Formación requerida

Este cargo puede ser ocupado por profesionales en Ingeniería Industrial o Administración de Empresas. También puede ser desempeñado por Técnicos o Tecnólogos en Logística.

Requisitos exigidos actualmente para este perfil

En la encuesta de necesidades presentes las empresas mencionaron cargos relacionados con este perfil. De acuerdo a la clasificación nacional de ocupaciones se categorizaron como Auxiliar de Almacén y Bodega. Este cargo fue identificado como un cargo importante para la operación, producción y/o prestación de servicios de la empresa. A continuación se presentan los principales requisitos:

- Este cargo pueden ser ocupados por bachilleres. Algunas empresas requieren que este personal cuente con estudios en Logística y Bodegaje o Manejo de Montacargas dependiendo de la actividad de la empresa.
- Experiencia mayor a un año.

Perfil 13. Gerente de Marketing de Empresas Agroindustriales

El Gerente de Marketing se encarga de liderar la administración de la oferta de valor de negocios agroindustriales desarrollando productos y servicios diferenciados, y proyectos que conducen

al diseño y fabricación de nuevos productos incluyendo los ajustes al modelo de negocio para su comercialización teniendo en cuenta los contextos nacionales e internacionales y las características de su mercado objetivo. Además, analiza constantemente el mercado e identifica las oportunidades requeridas para la evolución del negocio.

Apreciaciones generales:

- Perfil necesario para incorporar nuevos procesos de transformación y comercialización.
- Las empresas medianas y grandes le están dando más importancia a este tipo de perfil.
- Es un perfil clave para la competitividad de las empresas en el mercado.
- Las funciones de marketing y promoción que cumple este perfil jalonaría la cadena de valor.

Competencias específicas

De acuerdo a las tendencias tecnológicas y organizacionales que se esperan a futuro en el sector, se identificaron competencias que deben ser desarrolladas en este perfil. Los expertos que evaluaron este perfil consideran que estas competencias pueden desarrollarse en el corto y mediano plazo.

- Administrar la oferta de valor de la empresa. (CP)
- Gestionar el diseño de nuevos productos para colocar en el mercado. (CP)
- Promocionar productos ofrecidos y gestionar el posicionamiento de marca. (CP)
- Identificar oportunidades de mercado, de transformación y comercialización de productos. (CP)
- Orientado a la Investigación, desarrollo e Innovación aplicada a productos y procesos de transformación y comercialización. (MP)

Competencias generales:

- Capacidad para formular y gestionar proyectos
- Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión
- Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas
- Habilidad para trabajar en contextos internacionales
- Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación
- Capacidad de comunicación en un segundo idioma (principalmente inglés)

Certificaciones y otros requisitos:

- Gerencia de proyectos
- Gerencia de empresas agropecuarias

Formación requerida

Este cargo puede ser ocupado por profesionales con formación en Economía, Comercio exterior, Ingeniería Industrial, Ciencias Administrativas. Es deseable que tengan posgrados como maestría en Marketing.

Requisitos exigidos actualmente para este perfil

En la encuesta de necesidades presentes las empresas mencionaron cargos que están relacionados con este perfil. De acuerdo a la clasificación nacional de ocupaciones se categorizaron como Gerente de Ventas, Mercado y Publicidad. Este cargo fue identificado como determinante para la operación, producción y/o prestación de servicios de la empresa. Actualmente las empresas requieren:

- Profesional en Ingeniería Industrial, Administración de Empresas, Ingeniería Comercial, Veterinaria, Zootecnia.
- Experiencia mayor a un año en ventas o marketing.



Análisis de la oferta educativa asociada al Clúster de Insumos Agroindustriales en el Departamento del Atlántico

Elias Said Hung, PhD Universidad del Norte Jorge Valencia Cobos, Mg Universidad del Norte

El Capítulo que se expone a continuación es resultado del trabajo realizado desde el Observatorio de Educación de la Uninorte³⁰, en el marco del proyecto *Identificación y caracterización de las necesidades de* capital humano actuales y con visión prospectiva, para el sector agropecuario del Departamento del Atlántico, financiado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), ejecutado por la Cámara de Comercio, Fundesarrollo, el Observatorio Regional del Mercado de Trabajo y la Universidad del Norte.

Este Capítulo tiene como objetivo caracterizar la oferta educativa del Departamento del Atlántico relacionada con el Clúster de Insumos Agroindustriales, estableciendo la pertinencia de la misma frente a las necesidades de capital humano actual y futura del Clúster. Para la consecución de este objetivo, en primer lugar se da cuenta de un análisis de la composición de la oferta de programas

técnicos laborales, técnicos profesionales, tecnológicos y profesionales universitarios, que de acuerdo con los perfiles ocupacionales, se encuentran relacionados con el Clúster.

En segundo lugar, se analizan los resultados de las Pruebas Saber en lo referente a las competencias generales de los graduados de programas asociados con el Clúster a nivel departamental. Finalmente, se presenta un análisis cualitativo de los perfiles profesionales y ocupacionales de los programas de formación seleccionados, de cara a las necesidades actuales y futuras de las empresas asociadas al Clúster.

4.1. Oferta de formación de capital humano para el Clúster de Insumos Agroindustriales en el Departamento del Atlántico

En primer lugar presentaremos al lector una descripción del volumen de la oferta de programas del Clúster de Insumos Agroindustriales en el Departamento del Atlántico. En este sentido los datos del SNIES³¹ para el Departamento indican la existencia de 674 programas de educación superior activos registrados ante el Ministerio de Educación Nacional (MEN), 306 en pregrado y 341 en postgrado. Por su parte, el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) oferta un aproximado de 190 programas y las ITDH³² registradas en el SIET³³ ofertan 982 programas con titulación técnico laboral. Tomando como base esta cantidad de programas, se analizó la relación de cada uno de estos con la estructura y horizonte de cada eslabón que compone la cadena productiva del Clúster de Insumos Agroindustriales. A partir de la aplicación de este procedimiento, se analizaron las tendencias del sector (Clúster), el cual fue guiado por criterios de expertos de la Cámara de Comercio de Barranquilla.

Este proceso permitió identificar aquellos programas con perfiles ocupacionales asociados de forma directa al desarrollo y fortalecimiento de este Clúster; como resultado de este proceso, se pudo establecer que la formación de capital humano para este Clúster es desarrollada en el SENA, 18 IES³⁴ y 37 ITDH a través de 226 programas de formación, no se incluye en esta cifra los programas de post-grado dado el carácter amplio y diverso del campo ocupacional de este nivel.

Estos 226 programas representan un 15% del total de programas ofertados en el departamento; y en cuanto su distribución, un 36% corresponde a programas de educación superior en pregrado, un 31% a programas de educación superior y carreras técnicas ofrecidos por el SENA y un 33% a programas técnico laborales ofrecidos por instituciones para el trabajo y el desarrollo humano (ver Tabla 12).

Adicionalmente, la información presentada en la Tabla 13 revela una alta concentración de la oferta educativa pertinente al Clúster de Insumos Agroindustriales en programas técnico laborales. Lo anterior es coincidente con la estructura de mano de obra de las empresas, donde se encontró que

³¹ Sistema Nacional de Información de la Educación Superior.

³² Instituciones para el Trabajo y el Desarrollo Humano.

³³ Sistema de Información de las Instituciones y Programas de Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano.

³⁴ Instituciones de Educación Superior.

Tabla 12.

Número de programas ofertados en el Departamento del Atlántico con impacto directo sobre el Clúster de Insumos Agroindustriales. Año 2013

Instituciones	Instituciones	Programas
Educación superior (a)	18	82
Servicio Nacional de Aprendizaje (b)	1	69
Instituciones para el Trabajo y el Desarrollo Humano	37	75
Total	56	226

Fuente: Ministerio de Educación Nacional, Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES); Sistema de Información de las Instituciones y Programas de Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano (SIET). Servicio Nacional de Aprendizaje SENA. Información con corte al 31 de diciembre de 2013.

Nota: (a) Incluye programas de articulación con la media vocacional del Instituto Tecnológico de Soledad Atlántico (ITSA) y (b) Incluye programas de formación titulada y programas articulación con la media vocacional.

en promedio 1 de cada 2 empleados de las empresas del Clúster solo avanza en su formación hasta el nivel media vocacional, lo que ha contribuido a la ampliación de la oferta de programas de articulación con la formación técnica. Esta situación es de especial interés en las empresas pequeñas y medianas y en las áreas operativas de las empresas, donde el capital humano con estas características presenta mayor participación. Si consideramos que el SENA centraliza gran parte de su oferta en formación técnico laboral; y en esta misma línea, se encuentra la oferta de las ITDH, encontramos que aproximadamente un 63% de los programas identificados como acordes a la proyección estratégica del Clúster, corresponden a titulación técnico laboral.

Lo expuesto en el párrafo anterior, implica que la formación de capital humano en este Clúster está asociada a procesos de capacitación de corta y mediana duración, que pueden emprenderse desde el fin de la secundaria. Estos procesos de formación, están enfocados al desarrollo de competencias laborales específicas, lo cual se corresponde con las demandas de las empresas. Sin embargo, al no existir un oferta educativa que permita la profesionalización constante de los trabajadores de nivel técnico laboral, se presenta un fenómeno de "profesionalizan en la empresa", en el que, el déficit de competencias, es asumido directamente por las empresas, a través de la realización de actividades para la capacitación de sus trabajadores, como respuesta a la necesidad de elevar sus competencias y las restricciones presupuestarias que impiden el acceso a un recurso humano más calificado y por lo tanto más costoso.

Por otra parte, el 37% de programas restante lo corresponde a los distintos niveles de educación superior, en cuanto a este punto encontramos que la mayor parte de estos programas son de nivel universitario (52%), seguido por los programas tecnológicos (32%) y programas técnicos profesionales (16%).

Es importante destacar el rol de Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) en la consolidación de la oferta de capital humano del Clúster de Insumos Agroindustriales en el Departamento, esta institución cuenta con 69 programas tal como se presentan en la siguiente Tabla:

Tabla 13.

Programas ofertados por el SENA en el Departamento del Atlántico con impacto directo sobre el Clúster de Insumos Agroindustriales. Año 2013

Acuicultura	Producción Sostenible de Peces Ornamentales
Agricultura de Precisión	Programación de Software
Agrobiotecnología	Promoción de Seguridad Alimentaria
Agroindustria Alimentaria	Química aplicada a la Industria
Agua y Saneamiento	Riego, Drenaje y Manejo de Suelos Agrícolas
Análisis de Materiales para la Industria	Sistemas
Análisis de Muestras Químicas	Sistemas de Gestión Ambiental
Análisis y Desarrollo de Sistemas de Información	Supervisión de Actividades Bananeras
Comercialización de Alimentos	Control de Calidad de Alimentos
Comunicación Comercial	Cultivo y Cosecha de la Palma de Aceite
Control Ambiental	Cultivos Agrícolas
Gestión de Recursos en Plantas de Producción	Desarrollo de Operaciones Logísticas en la Cadena de Abaste- cimiento
Gestión de Recursos Naturales	Diseño de Productos Industriales
Gestión de Redes de Datos	Diseño, Implementación y Mantenimiento de Sistemas de Telecomunicaciones
Gestión Empresarial	Establecimiento y Mantenimiento de Plantaciones de Caucho
Gestión en Comunidades Étnicas de Proyectos Agropecuarios Sostenibles	Explotaciones Agropecuarias Ecológicas
Gestión Logística	Formulación y Gestión de Proyectos Agropecuarios
Gestión Sostenible de la Biodiversidad Vegetal	Gestión Administrativa
Laboratorio Químico	Gestión Comercial de Servicios
Logística Empresarial	Gestión de Empresas Agropecuarias
Manejo Ambiental	Gestión de la Producción Industrial
Manejo de Viveros	Mantenimiento de Motores Diésel
Manejo Empresarial de la Finca	Mecánica Rural
Manejo Integrado del Cultivo de Cacao	Mecanización Agrícola
Manejo Integral de Residuos Solidos	Negociación Internacional
Manejo y Aprovechamiento de Bosques Naturales	Operación de Plantas de Procesos Industriales
Producción Agrícola	Preservación de Recursos Naturales
Producción Agropecuaria	Procesamiento de Alimentos
Producción Agropecuaria Ecológica	Procesamiento de Frutas y Hortalizas
Producción de Biocombustibles y Fermentaciones Industriales	Procesos de la Industria Química
Producción de Café	Producción Acuícola
Producción de Cafés Especiales	Venta de Productos y Servicios
Producción Ganadera	Tecnología en Gestión de Recursos Naturales
Producción Pecuaria	Tecnología en Gestión Logística
Producción Porcina	

Fuente: SENA Regional Atlántico, información correspondiente al primer trimestre de 2013.

Adicionalmente a su portafolio de servicios regular, el SENA implementa el programa de integración de la educación media con la educación técnica, este programa tiene por objetivo contribuir con el mejoramiento de la educación media (académica y técnica), fortaleciendo la formación técnica y tecnológica, mediante el desarrollo de competencias laborales desde el noveno grado, facilitando el desarrollo de competencias laborales en el campo ocupacional elegido por la institución educativa. El proceso de integración se inicia con una concertación entre las regionales del SENA y la Secretaría de Educación Departamental o Municipal, para establecer las instituciones educativas y los programas que se deben integrar de acuerdo con las vocaciones productivas de cada región.

Para el desarrollo óptimo de los programas, la institución educativa debe disponer de la Infraestructura (aulas y talleres) adecuada, docentes técnicos, y un Proyecto Educativo Institucional (PEI) que contemple el programa de formación seleccionado. En este orden de ideas, el SENA ofrece asesoría para seleccionar programa de formación a desarrollar, transfiere el programa de formación (estructura curricular y medios didácticos), actualiza técnica y pedagógicamente a los docentes de la institución educativa y realiza evaluaciones periódicas a estudiantes del colegio para llegar a certificar a aquellos que alcanzan los logros establecidos en el programa de formación. Al final del proceso, los estudiantes obtienen doble certificación: la de bachiller otorgado en la institución educativa y en el área técnica específica, otorgada por el SENA. Así mismo, el estudiante tendría la posibilidad de continuar su ciclo formativo, siempre y cuando lo haga dentro del primer semestre del año siguiente de haber terminado la formación.

Para el caso del Departamento del Atlántico, el SENA ofrece 34 programas, a través de los cuales atienden aproximadamente a 18 694 estudiantes de Instituciones Educativas Oficiales, de estos programas encontramos que 7 de estos se encuentran acordes con el Clúster de Insumos Agroindustriales para el Departamento del Atlántico.

Tabla 14.	Programas de integración de la educación media con la educación técnica ofertados por el SENA				
	Nombre del programa de formación				
	Análisis de Muestras Químicas				
	Comercialización de Alimentos				
De	Desarrollo de Operaciones Logísticas en la Cadena de Abastecimientos				
	Explotaciones Agropecuarias Ecológicas				
	Logística Empresarial				
	Preservación de Recursos Naturales				
	Sistemas				
Fue	Fuente: Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) área de planeación año 2013.				

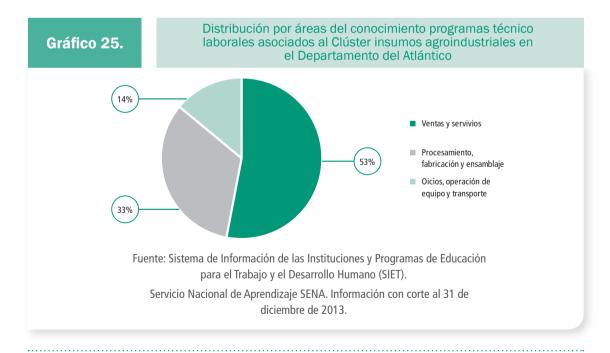
Adicionalmente, el Instituto Tecnológico de Soledad Atlántico (ITSA) ofrece programas de formación a nivel superior posee programas de formación técnica articulados con la media vocacional. El proyecto de articulación del ITSA se desarrolla mediante una estructura curricular articulada que integra propedéuticamente el nivel de educación media y el ciclo de técnica profesional en la educación superior para optimizar la calidad de la formación y la duración de los estudios, fortaleciendo de manera conjunta con las instituciones de educación media, los créditos académicos y las competencias básicas, ciudadanas y laborales generales y específicas requeridas en su formación en los grados 10° y 11°.

Este modelo permite que cuando el estudiante culmine sus estudios de bachillerato, tenga la posibilidad de una doble titulación, una como bachiller y otra como técnico laboral, y pueda continuar con la formación técnica profesional del programa escogido. Como beneficio directo para el estudiante, el programa enriquece la oferta de formación de los bachilleres en un nuevo segmento: un ciclo optimizado de formación técnica profesional, que puede iniciar al mismo tiempo que continúan con el bachillerato, lo cual permite recortar el tiempo de la duración de la formación total y mejora su calidad, con lo cual desarrolla competencias laborales y especificas requeridas por el sector productivo, que le ayudan a la rápida vinculación laboral en una de las diferentes opciones de su realidad social.

Actualmente, el ITSA ofrece 12 programas de formación técnicos laborales, articulados con las Instituciones Educativas Oficiales del Departamento del Atlántico. De estos programas se identifican 3 que se ajustan a la demanda de egresados con este tipo de perfiles para el Clúster de Insumos Agroindustriales del Departamento del Atlántico, estos programas son: Procesos Industriales, Conservación e Higiene de Alimentos y Producción Agroindustrial.

Una vez establecidos los programas que se asocian al Clúster, es importante dar cuenta de la pertinencia de dichos programa. Para tal fin, se analizó la distribución de estos de acuerdo a su área de desempeño o influencia para el caso de los programas de titulación técnico laboral o del conocimiento³⁵, en el caso de los programas de educación superior. En cuanto al primer tipo de programas, la información entregada por el Sistema de Información de Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano (SIET)³⁶ y el SENA indican que un 53% de los programas asociados al Clúster en este nivel se pertenecen al área de ventas y servicios.

Lo anterior representa una oportunidad en cuanto al potencial del sistema para generar capital humano (en este nivel) que apoye los procesos de comercialización de los productos y servicios que se generan en los eslabones del Clúster.



³⁵ Agrupación que se hace de los programas académicos, teniendo en cuenta cierta afinidad en los contenidos, en los campos específicos del conocimiento, en los campos de acción de la educación superior cuyos propósitos de formación conduzcan a la investigación o al desempeño de ocupaciones, profesiones y disciplinas.

³⁶ Recuperado de: http://siet.mineducacion.gov.co/siet/

Asimismo el Gráfico 25, nos muestra una alta participación del área de procesamiento, fabricación y embalaje, los programas en esta área representan un 33% del total. En este punto sobresale la oferta enfocada a la tecnificación de la producción de diferentes productos del sector primario, en la composición de este grupo de programas se destacan la existencia de una amplia oferta educativa a nivel técnico laboral orientada a la producción agroindustrial.

En lo referente a la educación superior, a nivel de pregrado se destacan por una alta participación en la oferta educativa las áreas: Economía, Administración, Contaduría y afines e Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y afines, las cuales concentran un 95% del total de programas de pregrado ofertados en el Departamento. En estas dos áreas se destacan la Administración de Empresas e Ingeniería de Sistemas y Computación con 8 programas ofertados cada uno, seguidos por Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones con 5 programas, finalmente Ingeniería Industrial e Ingeniería Mecánica con un total de 4 respectivamente. Por su parte, las áreas de Agronomía Veterinaria y afines (1,3%), Ciencias de la Educación (1,3%) y Matemáticas y Ciencias Naturales (1,3%), registran menores niveles de participación en la oferta educativa departamental.

Tabla 15.

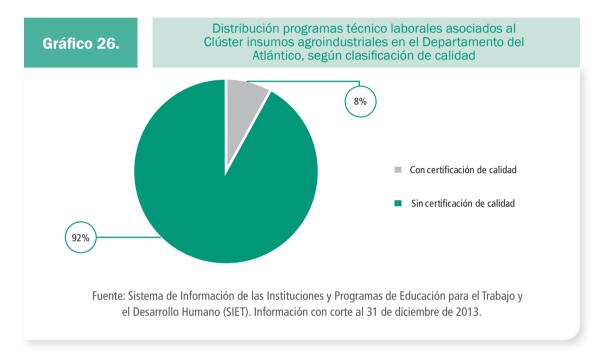
Número de programas de pregrado ofertados con impacto directo sobre el Clúster de Insumos Agroindustriales por área de conocimiento. Año 2013

	Nive	Total por área de		
Área de conocimiento	Técnica profesional	Tecnológica	Universitaria	conocimiento
Agronomía Veterinaria y afines	1	0	0	1
Ciencias de la Educación	0	0	1	1
Ciencias de la Salud	1	0	0	1
Economía, Administración, Contaduría y afinest	4	7	10	21
Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y afines	5	17	30	52
Matemáticas y Ciencias Naturales	0	0	1	1
Total nivel de formación	11	24	42	77

Ministerio de Educación Nacional (20 de marzo de 2013). Sistema Nacional de Información de la Educación Superior³⁷

Una vez establecido el número de programas ofrecidos en el Departamento del Atlántico asociados al Clúster de Insumos Agroindustriales es conveniente abordar la evaluación de la calidad de la formación impartida en dichos programas. En Colombia, desde el punto de vista normativo, se contemplan dos formas de evaluar el estado de la calidad de los programas de educación postsecundaria, en lo referente a las IDTH. En aras de asegurar la calidad, el decreto 2888 de 2007 obliga a las instituciones de formación para el trabajo ajustar sus programas bajo el enfoque de competencias laborales certificables, de esta manera, los programas estarán fundamentadvos en las necesidades concretas del mercado laboral y del mundo productivo y por otro, han de enfatizar en la promoción de estrategias y prácticas orientadas a generar aprendizajes efectivos en los estudiante.

Este proceso se materializa con la certificación de calidad de la formación para el trabajo tal como se expresa en el Artículo 5 del Decreto 2020 de junio 16 de 2006, para acceder s esta certificación, los programas e instituciones de formación para el trabajo, diferentes al SENA, deberán someterse a un proceso de evaluación en el cual un organismo de tercera parte verifica y certifica el cumplimiento de las normas técnicas de calidad, ya sea de programas o de instituciones según el caso, sin perjuicio de las autorizaciones y certificaciones requeridas por las disposiciones vigentes. Los programas técnicos profesionales y tecnológicos de educación superior que sean de formación para el trabajo se entienden certificados una vez cuenten con el registro calificado otorgado por el Ministerio de Educación Nacional. En el siguiente Gráfico se presenta la distribución de programas para el trabajo y el desarrollo humano relacionados con el Clúster agroinsumos del Departamento del Atlántico según su condición de calidad:



En el Gráfico anterior se observa que el porcentaje de programas técnico laboral ofertados que han podido acceder a la certificación de calidad es mínimo (8%); un 92% de los programas que a este nivel están asociados al Clúster no han obtenido la verificación y aval en el cumplimiento de las normas técnicas de calidad de formación para el trabajo establecidos por la normatividad nacional a través del Decreto 2020 de junio 16 de 2006.

En lo referente a los programas de Educación Superior, se cuenta con el registro calificado, y registro de alta calidad. El registro calificado es el instrumento del Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior mediante el cual el Estado verifica el cumplimiento de las condiciones de calidad por parte de las Instituciones de Educación Superior (MEN, 2008). Para obtenerlo, éstas deberán demostrar el cumplimiento de condiciones de calidad de los programas en relación con: la articulación entre denominación del programa, currículo y logro de las metas; pertinencia con las necesidades del país; coherencia entre los contenidos, los objetivos y metas; adecuada formación en investigación; uso adecuado de los medios educativos para la enseñanza y el aprendizaje; fortalecimiento de la docencia, la investigación y la extensión; articulación con el sector externo; garantía de una infraestructura física que permita la formación integral de los estudiantes como ciudadanos de bien y garanticen la labor académica.

El registro calificado también verifica el cumplimiento de las condiciones de calidad de carácter institucional. Es así como las Instituciones de Educación Superior deben contar con: el establecimiento de adecuados mecanismos de selección por méritos y la evaluación de estudiantes y profesores; la existencia de una estructura administrativa y académica flexible, ágil y eficiente, orientada a hacer realidad la misión de la Instituciones de Educación Superior; el desarrollo de una cultura de la autoevaluación; la existencia de un programa de egresados; la implantación de un modelo de bienestar; y la consecución de recursos suficientes para garantizar el cumplimiento de las metas con calidad, bienestar y capacidad de proyectarse hacia el futuro, de acuerdo con las necesidades de la región y del país.

Por otra parte, encontramos el Registro de Alta Calidad (RAC), el cual se obtiene si se superan las condiciones mínimas de calidad requeridas para el registro; y se caracteriza por poseer una dinámica orientada hacia la excelencia académica; en este sentido el Consejo Nacional de Acreditación (CNA) (2006) considera que un programa académico tiene calidad en la medida en que haga efectivo su concepto y en que se aproxime al ideal que le corresponde, tanto en relación con sus aspectos universales, como en lo que toca a los que corresponden al tipo de institución a que pertenece y al proyecto específico en que se enmarca y del cual constituye su realización (Consejo Nacional de Acreditación, 2006: 26). Es decir, la calidad hace referencia a la forma cómo una institución y sus programas se orientan a un deber ser y pueden mostrar resultados articulados a su misión y a sus propósitos específicos.

Tabla 16.

Número de programas de pregrado ofertados en el Departamento del Atlántico con impacto directo sobre el Clúster de Insumos Agroindustriales por nivel de formación y tipo de reconocimiento del Ministerio de Educación Nacional. Año 2013

Doconocimiento del Ministerio	Nivel	Total ganaval		
Reconocimiento del Ministerio	Técnica profesional	Tecnológica	Universitaria	Total general
Registro Alta Calidad	0	1	10	11
Registro Calificado	11	23	31	65
Sin información	0	0	1	1
Total general	11	24	42	77

Fuente: Ministerio de Educación Nacional. (20 de marzo de 2013). Sistema Nacional de Información de la Educación Superior³⁸

Según datos del SNIES reportados en la Tabla 5, solo un 14% de los programas de pregrado que se ofrecen en el Departamento del Atlántico, que están acordes con la demanda de mano de obra del Clúster de Insumos Agroindustriales, supera las condiciones mínimas de calidad necesarias para el registro calificado, es decir, posee Registro de Alta Calidad (RAC).

Por otra parte, se observa una alta concentración de estos programas ofrecidos por un número reducido de instituciones, dentro de las cuales se encuentran la Universidad del Norte, la Universidad Simón Bolívar y la Corporación Universitaria de la Costa, quienes concentran el 81% de los programas con Registro de Alta Calidad en el Departamento del Atlántico, es decir, 9 de 11 programas

identificados con Registro de Alta Calidad (ver Tabla 17). Por lo anterior, se hace necesario el apoyo al fortalecimiento de las condiciones de calidad de los programas ofrecidos con base en el esfuerzo de todos y cada uno de los sectores; especialmente las Instituciones de Educación Superior debido al carácter voluntario de la postulación para el otorgamiento del RAC.

Tabla 17.

Número de programas de pregrado con Registro de Alta Calidad con impacto directo sobre el Clúster de Insumos Agroindustriales por institución de educación superior. Año 2013

	Ni	ivel de formació	in	Total
Nombre de la institución	Técnica profesional	Tecnológica	Universitaria	Total general
Corporación Educativa del Litoral	0	0	0	0
Corporación Politécnico de la Costa Atlántica	0	0	0	0
Corporación Tecnológica Indoamérica	0			
Corporación Universidad de la Costa	0	0	2	2
Corporación Universitaria Americana	0	0	0	0
Corporación Universitaria Empresarial de Salamanca	0	0	0	0
Corporación Universitaria Latinoamericana (CUL)	0	0	0	0
Corporación Universitaria Minuto de Dios (Uniminuto)	0	0	0	0
Escuela Naval de Suboficiales A.R.C Barranquilla	0	0	0	0
Fundación Tecnológica Antonio de Arévalo	0	0	0	0
Instituto Tecnológico de Soledad Atlántico	0	1	0	1
Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)				
Universidad Antonio Nariño				
Universidad Autónoma del Caribe	0	0	1	1
Universidad del Atlántico				
Universidad del Norte	0	0	5	5
Universidad Libre				
Universidad Simón Bolívar	0	0	2	2
Total general	0	1	10	11

Fuente: Ministerio de Educación Nacional. (20 de marzo de 2013). Sistema Nacional de Información de la Educación Superior^z

Un punto importante por resaltar es la participación de las Ingenierías, Arquitectura y afines dentro de los programas que cuentan con Registro de Alta Calidad, de hecho, 8 de 11 programas con este registro pertenecen a esta área del conocimiento. Esta participación es relevante dado que los

estudiantes que egresan con estos títulos de ingenierías cuentan con un perfil más transversal a los distintos sectores y/o apuestas productivas con la que cuenta el Departamento del Atlántico. En esta área se destaca la Universidad del Norte con 5 programas universitarios con Registro de Alta Calidad y la Corporación Universidad de La Costa (CUC), con 2 programas cada uno.

Por otra parte, debemos considerar que la calidad de la oferta educativa puede evaluarse desde la perspectiva de su impacto sobre la generación de una masa crítica de fuerza laboral que alimente el sector productivo. En cuanto este punto, es razonable considerar la población que se encuentra cursando y la que ha culminado su proceso formativo como indicadores del aporte del sector a la oferta de capital humano al Clúster, para abordar este aspecto se considerará el número de estudiantes matriculados y graduados de los programas de educación superior acordes al Clúster agroinsumos ante la imposibilidad de contar con información suficiente para los otros niveles de formación.

En lo que respecta a los volúmenes de matrícula, la Tabla 18 presenta el número de matriculados en programas de educación superior en el Departamento del Atlántico para el periodo 2001-2012, teniendo en cuenta los programas seleccionados como relevantes para el desarrollo del Clúster de Insumos Agroindustriales del Departamento del Atlántico y la demanda de mano de obra calificada del mismo. En ese sentido observamos que el nivel de formación en donde mayor número de estudiantes ingresan es a los programas de carácter universitario, el cual acumula el 94,2% del total, en contraposición con los programas de corte técnico y tecnológico los cuales comprenden el 5,8%.

Tabla 18.

Número de matriculados de programas de Educación Superior con impacto directo sobre el Clúster de Insumos Agroindustriales 2001-2012

	١			
Área de conocimiento	Técnica profesional	Tecnológica	Universitaria	Total general
Agronomía, Veterinaria y afines	1	0	0	1
Bellas artes	0	1968	0	1968
Ciencias de la Educación	0	0	3961	3961
Ciencias de la Salud	3347	0	0	3347
Economía, Administración, Contaduría y afines	929	116	69732	70777
Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y afines	204	7671	151638	159513
Matemáticas y Ciencias Naturales	0	0	4296	4296
Total general	4481	9755	229627	243863

Fuente: MEN, SNIES. La información suministrada corresponde a lo reportado por las instituciones a través del SNIES.

Por otra parte, observamos la distribución de los estudiantes matriculados por área del conocimiento, en la cual las profesiones relacionadas con las Ingenierías, Arquitectura, Urbanismo y afines son las de mayor participación al registrar un 65,4% y los programas asociados a Economía, Administra-

ción, Contaduría y afines participan con el 29%, estas áreas de conocimiento son las que participan en mayor medida en el número de graduados de los programas identificados como de importancia en el Clúster de Insumos Agroindustriales. Esta distribución de alguna manera es coincidente con algunos aspectos de la composición empresarial del Departamento, tal como se expuso anteriormente, el fortalecimiento en sectores como Logística y Transporte, Salud y Farmacéutica, Insumos Agroindustriales, y Petroquímico Plástico para lo cual se requieren profesionales de estas áreas en diferentes ámbitos de la generación de bienes y servicios.

En cuanto a los graduados de las IES en el Departamento del Atlántico entre 2001 y 2012 en la Tabla 19 se presenta el número de graduados de programas de Educación Superior que se encuentren acordes con la demanda de mano de obra del Clúster de Insumos Agroindustriales para el Atlántico:

Tabla 19.

Número de graduados de programas de Educación Superior con impacto directo sobre el Clúster de Insumos Agroindustriales 2001-2012

Área de conocimiento	Técnica profesional	Tecnológica	Universitaria	Total general
Bellas Artes	0	145	0	145
Ciencias de la Educación	0	0	81	81
Ciencias de la Salud	235	0	0	235
Economía, Administración, Contaduría y afines	40	1	3601	3642
Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y afines	0	634	8586	9220
Matemáticas y Ciencias Naturales	0	0	40	40
Total general	275	780	12.308	13.363

Fuente: MEN, Observatorio Laboral para la Educación (no incluye la información del SENA) la información suministrada corresponde a lo reportado por las instituciones a través del SNIES.

De la información de la Tabla anterior observamos que un 92,1% de los graduados en pregrado entre 2001 y 2012 correspondieron a estudiantes de programas de formación universitaria. Los graduados de programas técnico profesionales y tecnológicos, solo representaron un 7,9% de los graduados en pregrado. Esta distribución es consecuente con el desequilibrio presentado en la oferta de programas de formación, por lo tanto el contexto del Departamento la oferta de talento humano a nivel de educación superior se caracteriza por la existencia de un déficit de fuerza laboral en los niveles de formación técnica profesional y tecnológica en contraposición a una sobreoferta de profesionales universitarios.

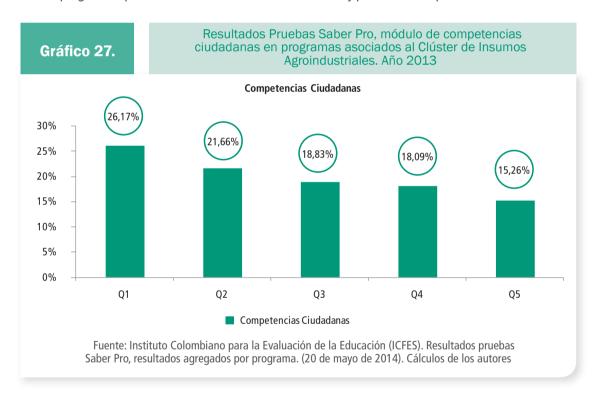
En cuanto a la distribución por área del conocimiento, los graduados en profesiones asociadas a las Ingenierías, Arquitectura, Urbanismo y afines (69%) y Economía, Administración, Contaduría y afines (27,3%), son las que presentan mayores participaciones en el número de graduados. Esta distribución es coincidente con la composición de los programas, tal como se expuso anteriormente, en estas áreas se concentran gran parte de la oferta en este nivel.

4.2. Competencias de los estudiantes

Las pruebas Saber Pro⁴⁰ evalúan la calidad de los aprendizajes en la Educación Superior y revisa el desarrollo de competencias de los estudiantes próximos a culminar los programas académicos de pregrado que ofrecen las IES⁴¹. La prueba consta de cinco módulos de evaluación, a saber, competencias ciudadanas, comunicación escrita, lectura crítica, razonamiento cuantitativo e inglés. Y en cuanto a su evaluación el presente documento dio cuenta de la distribución por quintiles según los resultados en la prueba.

Un quintil corresponde al grupo que resulta de dividir en cinco partes el total de los estudiantes del grupo de referencia que presentó cada módulo. En el quintil 1 (Q1) se ubican los estudiantes con los puntajes más bajos y en el quintil 5 (Q5) los estudiantes con los puntajes más altos.

En el siguiente Gráfico se muestran los resultados de las pruebas Saber Pro aplicadas en el año 2013 a los programas universitarios que se asocian con el Clúster de Insumos Agroindustriales en el Departamento del Atlántico. Estos datos están expresados como un promedio de los resultados de cada prueba de todos los programas que se determinó se asocian con el Clúster y presentaron la prueba Saber Pro en 2013.



Para la prueba de competencias ciudadanas, observamos que los porcentajes más altos se encuentran en los quintiles más bajos de la prueba (Q1=26,17%; Q2=21,66%) y por el contrario los quintiles con menores porcentajes promedio se ubican en los quintiles 4 (18,09%) y 5 (15,26%). Finalmente en el quintil 3 el porcentaje promedio fue de 18,83%.

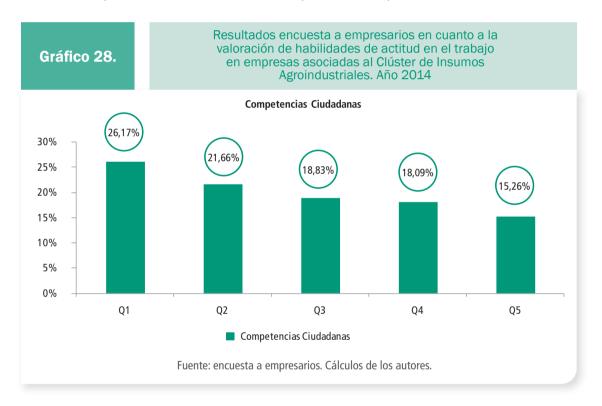
⁴⁰ Recuperado de: http://www2.icfes.gov.co/examenes/saber-pro

⁴¹ Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES). Objetivos de la Prueba Saber Pro. Recuperado de: http://www.icfes.gov.co/examenes/saber-pro/informacion-general/objetivos

⁴² Recuperado de: http://www.icfes.gov.co/resultados/saber-pro-resultados-individuales/resultados-agregados-2013

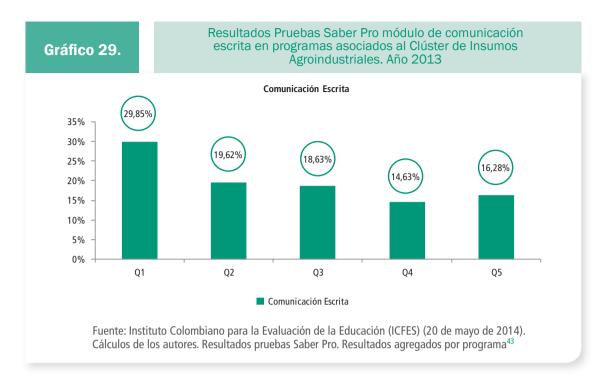
Las competencias sociales y ciudadanas permiten a las personas comprender la realidad social en la que viven, convivir y ejercer la ciudadanía democrática en una sociedad plural y comprometerse a contribuir a su mejora. Asimismo, el ejercicio de estas competencias implica adquirir valores como la autonomía y valoración de los derechos y deberes que derivan del ejercicio social, en este sentido, estas competencias son claves en el dinámica de la interacción entre sujetos que se presenta en los contextos laborales, es entonces la ausencia o déficit en este tipo de competencias un obstáculo importante para el desempeño efectivo a nivel laboral, así lo demuestran la alta valoración dada por los empresarios a habilidades como el respeto, la empatía y la honestidad.

En el Gráfico 28, se registran los resultados en cuanto a las habilidades de actitud en el trabajo, en ese sentido registramos que el 50% de los encuestados considera alta o media importancia a la capacidad de respetar y escuchar a sus superiores; en cuanto a la capacidad de trabajar en equipo el 76% de los empresarios considera alta o media importancia su importancia.

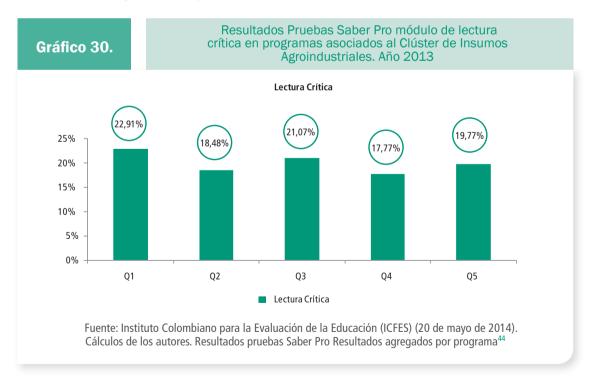


Finalmente, los empresarios del Clúster de Insumos Agroindustriales evaluaron la "honestidad" de los empleados, ante lo cual el 26% de estos calificó como de importancia baja este valor, el mismo porcentaje califica como de importancia media y el 48% manifiesta que es muy importante.

Por otra parte, encontramos la evaluación realizada en la prueba Saber Pro en los ámbitos del lenguaje y la comunicación (ver Gráfico 29), en el caso de la prueba de comunicación escrita, los resultados obtenidos por los estudiantes de los programas asociado al Clúster de agro-insumos fueron los siguientes: en el primer quintil se ubicó el 29,85% de los estudiantes, en el segundo quintil este porcentaje fue del 19,62%, en el tercer quintil de un 18,63%; en el cuarto el promedio fue del 14,63% y en el quintil 5 el promedio fue del 16,28%. En esta prueba, se observa nuevamente que los quintiles más bajos son los que registran los mayores porcentajes dentro de los resultados de los programas incluidos como estratégicos para el Clúster de Insumos Agroindustriales en el Departamento del Atlántico.



En la prueba de lectura crítica (ver Gráfico 30), los resultados son similares a los observados en las pruebas anteriores. En el primer quintil el porcentaje promedio fue del 22,91%; en el segundo quintil el 18,48%; en el tercer quintil el 21,07%; y en los quintiles cuarto y quinto los porcentajes promedio fueron del 17,77% y 19,77% respectivamente.

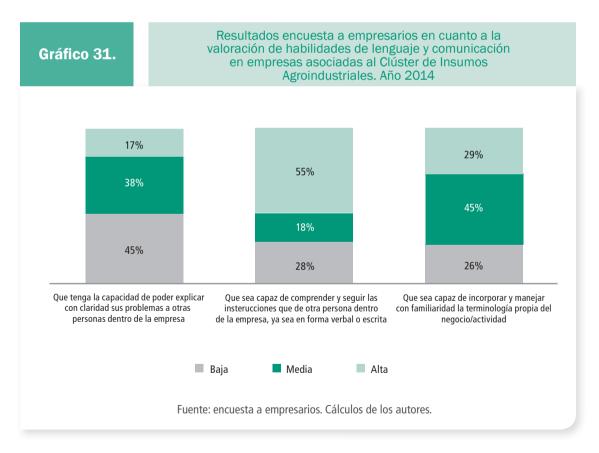


⁴³ Recuperado de: http://www.icfes.gov.co/resultados/saber-pro-resultados-individuales/resultados-agregados-2013

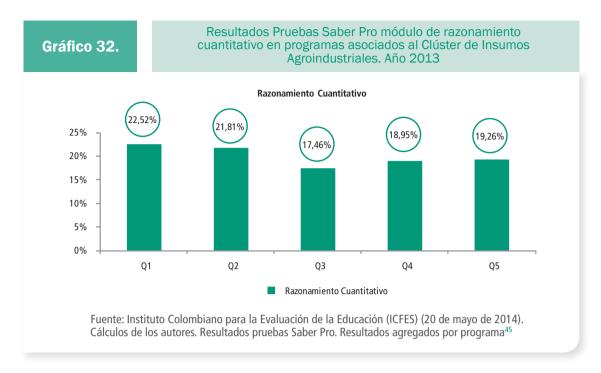
⁴⁴ Recuperado de: http://www.icfes.gov.co/resultados/saber-pro-resultados-individuales/resultados-agregados-2013

Tal como se registra en los Gráficos 29 y 30, la mayor parte de los estudiantes de los programas relacionados con este Clúster se ubican en los quintiles de menor desempeño en la prueba, fundamentalmente el módulo de lectura crítica. Estos resultados son preocupantes dado que las habilidades de lenguaje y comunicación permiten expresar pensamientos y sentimientos, comunicarse en todas las situaciones de la vida, la interacción con el mundo y el desarrollo del pensamiento. Estas habilidades se configuran como mínimos requeridos para desempeñarse como ciudadanos competentes en el contexto laboral, así lo reconocen los empresarios del Clúster agroinsumos; en el siguiente Gráfico se muestran los resultados de la encuesta aplicada al empresariado vinculado a este Clúster.

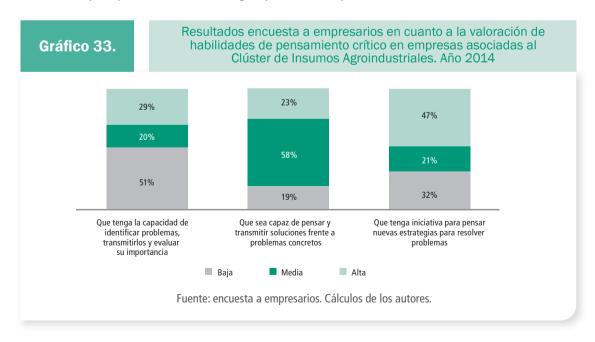
En cuanto a las habilidades en lenguaje y comunicación, el Gráfico 31 indica que la capacidad de poder explicar con claridad los problemas a otras personas dentro de la empresa es una habilidad altamente valorada, ya que un 55% de los empresarios la considera como una habilidad de alta o media importancia. En cuanto a la capacidad de comprender y seguir las instrucciones de otra persona dentro de la empresa, ya sea en forma verbal o escrita, un 72% de estas consideran es de importancia alta o media, mientras que el 28% le asigna una importancia baja. Finalmente, un 74% de los empresarios evalúan la capacidad de incorporar y manejar con familiaridad la terminología propia del negocio/actividad como de importancia media o alta.



Los resultados de la prueba razonamiento cuantitativo fueron los siguientes (ver Gráfico 32): En el primer quintil el promedio del porcentaje fue de 22,52% de los estudiantes, mientras que en segundo quintil el porcentaje promedio fue del 21,81%; en el tercer quintil este porcentaje fue del 17,46%; el cuarto quintil registró un promedio del 18,95% y en el quinto quintil, el resultado reportado fue de 19,26%.



De acuerdo a la información expuesta en el Gráfico 32, los resultados muestran que aproximadamente un 44% de los estudiantes que egresan de los programas asociados al Clúster se ubican en los niveles más bajos de este módulo de la prueba Saber Pro. En este sentido, existe evidencia de bajos niveles desempeño de una gran proporción de los estudiantes en cuanto al desarrollo de su capacidad de pensamiento lógico y sistemático, incluyendo el razonamiento intuitivo e inductivo basado en patrones y regularidades los cuales se utilizan para llegar a soluciones a problemas sencillos o complejos. Este tipo de habilidades son altamente valoradas por los empresarios del Clúster, en especial la habilidad para pensar nuevas estrategias para resolver problemas.



El Gráfico 33 expone los resultados en cuanto a las habilidades de pensamiento crítico; encontramos que un 51% considera de baja importancia a "la capacidad de identificar problemas, transmitirlos y evaluar su importancia", a su vez, un 20% expresa que es media la importancia y un 29% manifiesta que es altamente importante. Así mismo, se indagó sobre la importancia que se le asignaba a la "capacidad de pensar y transmitir soluciones frente a problemas concretos", ante lo cual el 19% de los encuestados expresó que es de baja importancia esta habilidad, el 58% consideró que es de importancia media y el 23% de los empresarios respondió que posee una importancia alta. Finamente, se preguntó sobre "la importancia de tener iniciativa para pensar nuevas estrategias para resolver problemas", ante lo cual el 32% respondió que es de baja importancia contar con personal que tenga este tipo de iniciativas, mientras que el 21% expresa que es de importancia media y el 47% manifestó que es muy importante.

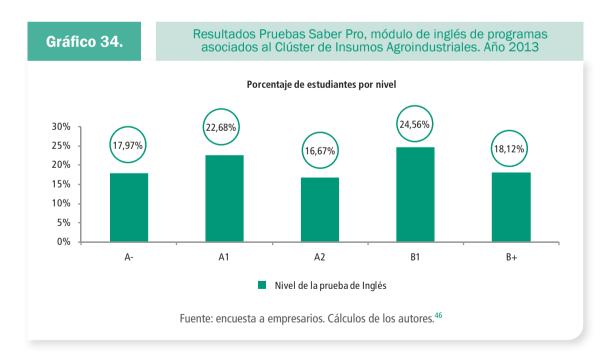
Finalmente, encontramos los resultados en la prueba de inglés, el desarrollo de competencias laborales bilingües contribuye a potenciar la capacidad de las personas para gestionar mayores recursos e información de diferentes temas, además de cualificar las habilidades y actitudes necesarias que garantizan la prestación de servicios eficientes, con estándares internacionales de calidad. El hecho de que el Departamento (y el Clúster) cuente con una oferta de talento humano bilingüe, se convierte en un argumento para atraer más inversión y atender la demanda de servicios internacionales.

En cuanto al bilingüismo, la apuesta realizada a la enseñanza y aprendizaje de una segunda lengua en Colombia se relaciona con el dominio del inglés como un factor de mejora de la competitividad del capital humano del país; y en cuanto a la medición de competencias en inglés, en el año 2006 el Ministerio de Educación Nacional formuló los estándares básicos de competencia en lengua extranjera, estos estándares están alineados con el marco común europeo y son evaluados en la Prueba Icfes Saber 11º desde el año 2007, clasificando los resultados de los estudiantes en 5 niveles de desempeño (ver Tabla 20).

Tabla 20.	Clasificación de resultados según nivel estándar común europeo el área de inglés. Prueba Icfes Saber 11º			
Nivel inferior	A-	No alcanza el nivel A1.		
		Es capaz de comprender y utilizar expresiones cotidianas de uso muy frecuente, así como frases sencillas destinadas a satisfacer necesidades de tipo inmediato.		
Usuario básico	A1	Puede presentarse a sí mismo y a otros, pedir y dar información personal básica sobre su domicilio, sus pertenencias y las personas que conoce.		
		Puede relacionarse de forma elemental siempre que su interlocutor hable despacio y con claridad y esté dispuesto a cooperar.		
		Es capaz de comprender frases y expresiones de uso frecuente relacionadas con áreas de experiencia que le son especialmente relevantes (información básica sobre sí mismo y su familia, compras, lugares de interés, ocupaciones, etc.).		
A2		Sabe comunicarse a la hora de llevar a cabo tareas simples y cotidianas que no requieran más que intercambios sencillos y directos de información sobre cuestiones que le son conocidas o habituales.		
		Sabe describir en términos sencillos aspectos de su pasado y su entorno así como cuestiones relacionadas con sus necesidades inmediatas.		

Usuario independiente	В1	Es capaz de comprender los puntos principales de textos claros y en lengua estándar si tratan sobre cuestiones que le son conocidas, ya sea en situaciones de trabajo, de estudio o de ocio. Sabe desenvolverse en la mayor parte de las situaciones que pueden surgir durante un viaje por zonas donde se utiliza la lengua. Es capaz de producir textos sencillos y coherentes sobre temas que le son familiares o en los que tiene un interés personal. Puede describir experiencias, acontecimientos, deseos y aspiraciones, así como justificar brevemente sus opiniones o explicar sus planes.		
	B+	Supera el nivel B1.		
Fuente: Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación ICFES.				

Los resultados en el módulo de inglés se muestran teniendo en cuenta lo establecido por el Ministerio de Educación Nacional, el cual ha fijado los estándares básicos de competencia en lengua extranjera, los cuales están alineados con el Marco Común Europeo y son evaluados en la Prueba Saber Pro, clasificando los resultados de los estudiantes en 5 niveles de desempeño. En el año 2013 los resultados en esta prueba específica fueron los siguientes (ver Gráfico 34): en el nivel A- el 17,97% de estudiantes de los programas establecidos como estratégicos dentro del Clúster de Insumos Agroindustriales en el Departamento del Atlántico se encontraba en este nivel, en el siguiente nivel, es decir el A1, se situaron el 22,68%; el 16,67% se ubicaron en el nivel A2; en el nivel B1 se acomodaron el 24,56% y en el último nivel (B2) se ubicaron el 18,12% de los estudiantes.

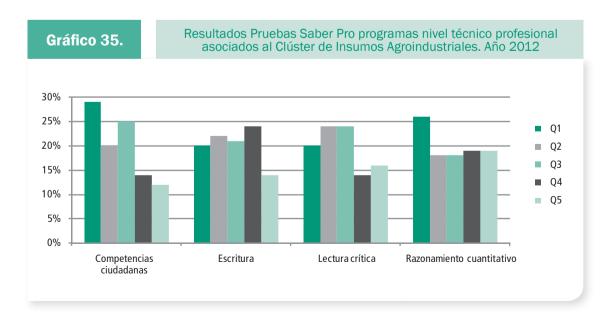


La distribución de los porcentajes de estudiantes, según su desempeño en la prueba Saber Pro, indica que una alta proporción de egresados de los programas asociados al desarrollo del Clúster de Insumos Agroindustriales poseen un nivel básico o nulo en cuanto al dominio del inglés (57,32%). Esta situación llama poderosamente la atención, dado que un profesional que desarrolle competencias comunicativas en inglés tiene acceso de inmediato a las ideas más innovadoras, a avances en tecnología, ciencia, banca, negocios, marketing, industria y administración.

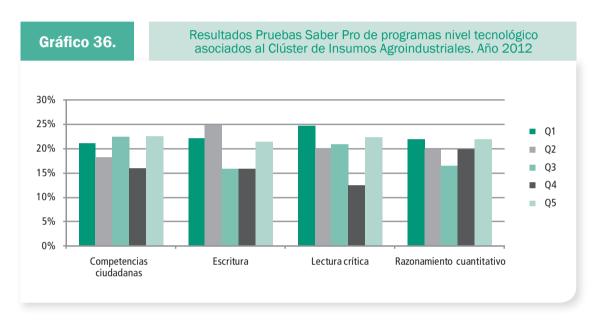
En cualquiera de estos campos, si una persona no puede leer en inglés, está lejos de lograr un desempeño competitivo y por lo tanto de agregar valor a su trabajo. Visto así, el desarrollo de competencias bilingües contribuye a potenciar la capacidad de las personas para gestionar recursos e información, además de cualificar las habilidades y actitudes necesarias para la prestación de servicios eficientes, con estándares internacionales de calidad que permitan atraer y atender demanda de servicios internacionales. Sin embargo, los empresarios parecen no compartir la visión sobre la importancia del manejo de un idioma extranjero por parte de la mano de obra del Clúster, dado que unas de las habilidades que consideran no es prioritario fortalecer son aquellas relacionadas con el manejo de una segunda lengua.

A continuación se presentan los resultados por quintiles de las pruebas Saber Pro aplicadas en el año 2012, en cada uno de los módulos que evalúa la prueba para los estudiantes próximos a culminar sus estudios en los programas técnicos profesionales que están asociados con el Clúster de Insumos Agroindustriales en el Departamento del Atlántico. En ese sentido, el Gráfico nos muestra que en el módulo de *competencias ciudadanas* los dos quintiles de puntajes más bajos corresponden al 49% de los estudiantes y los dos quintiles de mayores puntajes suman el 26% y en el quintil 3 se ubicó el 25%.

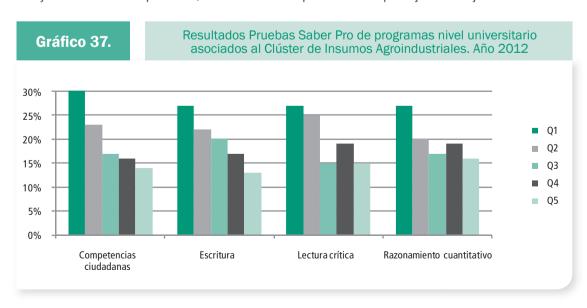
En el módulo de *escritura,* los porcentajes en los quintiles se distribuyeron de manera equilibrada, en efecto los dos quintiles de los puntajes más bajos suman el 38% del total de estudiantes y los quintiles de menor puntaje agrupa el 42%, el quintil 3 ubicó al 21% de los estudiantes. El módulo de *lectura crítica* muestra los siguientes resultados: los dos primeros quintiles suman el 44% y los dos de mayor puntaje suman el 38%, resultado bastante similar a los primeros quintiles y el tercer quintil ubica al 24%. Finalmente el módulo de *razonamiento cuantitativo* en los quintiles 1 y 2 se ubican el 44% de los estudiantes y en los dos quintiles de puntajes más altos concentran al 38%.



En el Gráfico 36, se registran los resultados por quintiles de los programas tecnológicos. En este Gráfico observamos que, en el módulo de *competencias ciudadanas*, los dos quintiles de puntajes más bajos corresponden al 39% de los estudiantes y los dos quintiles de mayores puntajes suman el 38%. En el módulo de *escritura*, la participación en los quintiles fue la siguiente: en los dos primeros quintiles se agruparon el 47% de los estudiantes mientras que en los puntajes más bajos suman el 37%, el quintil 3 ubicó al 16% de los estudiantes. El módulo de *lectura crítica*, registra en los dos primeros quintiles al 45% de los estudiantes y los dos de mayor puntaje suman el 34%, y el tercer quintil ubica al 21%. Finalmente, el módulo de *razonamiento cuantitativo*, los quintiles 1 y 2 agrupan al 42% de los estudiantes, el mismo porcentaje para los dos quintiles de mayor puntaje, mientras que en el quintil 3 se ubica el 16%.

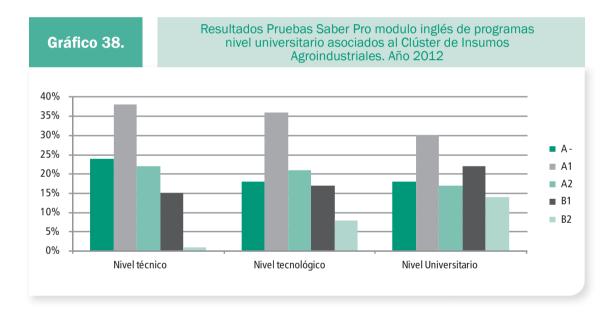


En el Gráfico 37, se muestran los resultados por quintiles de los programas universitarios, el cual arroja los siguientes resultados: en el módulo de *competencias ciudadanas* los dos quintiles de puntajes más bajos corresponde al 53% de los estudiantes y los dos quintiles de mayores puntajes suman el 30% y en el quintil 3 se ubicó el17%. En el módulo de *escritura*, los porcentajes en los quintiles se distribuyeron de manera equilibrada, en efecto los dos quintiles de los puntajes más bajos suman el 49%



del total de estudiantes y los quintiles de menor puntaje agrupa el 30%, el quintil 3 ubicó al 20% de los estudiantes. El módulo de *lectura crítica*, muestra los siguientes resultados: los dos primeros quintiles suman el 52% y los dos de mayor puntaje suman el 34% y el tercer quintil ubica al 15%. Finalmente, el módulo de *razonamiento cuantitativo*, en el quintil 1 y 2 se ubican el 47% de los estudiantes y en los dos quintiles de puntajes más altos concentran al 35%, mientras que el quintil 3 se ubica el 17%.

En el Gráfico 38, se observa que los resultados en esta prueba específica de inglés: 1) el 24% de estudiantes de los programas establecidos como estratégicos dentro del Clúster de Insumos Agroindustriales se situaron en el nivel A; 2) el 38% en el nivel A1; 3) el 22% se ubicaron en el nivel A2; 4) en el nivel B1 se encontraban el 15% de estos estudiantes; y 5) en el último nivel (B2), se ubicaron el 1% de los estudiantes. En el nivel de formación tecnológico, los resultados nos muestran como: 1) el 18% de los estudiantes poseían un nivel A; 2) el 36% de los estudiantes, en el nivel A1; 3) el 21% en el nivel A2; 4) el 17% de los estudiantes evaluados en la prueba Saber Pro obtuvo un nivel B1; y el 8% de los estudiantes, un nivel B2. Finalmente, en el nivel de formación universitario, los resultados arrojados fueron los siguientes: 1) un 18% de los estudiantes participantes en las Pruebas Saber Pro, se ubicaron en el nivel A; 2) 30% de estos en el nivel A1; 3) 17% en el nivel A2; 4) un 22% en el nivel B1; y 5) 14% de los estudiantes en el nivel B2.



4.3. Perfiles profesionales y ocupacionales frentte a las demandas de capital humano

Con el propósito de identificar elementos comunes en cuanto a los ámbitos de formación y ocupacionales que influyen sobre la formación de capital humano para el Clúster de Insumos Agroindustriales del Departamento del Atlántico, el presente apartado tiene el propósito de comprender las particularidades que están presentes en los perfiles profesional y ocupacionales de los programas que se identificaron en etapas anteriores como pertinentes a dicho sector de la economía departamental. Desde esta perspectiva se busca trascender la visión meramente cuantitativa que hasta ahora se ha venido desarrollando en el estudio para dar paso a la comprensión de la forma en que se estructura la formación del talento humano en el Clúster a partir del análisis hermenéutico de los textos declarados como perfiles profesionales y ocupacionales de cada programa.

Para dar cuenta de este análisis, se consideraran los textos socializados por cada institución de educación postsecundaria correspondiente al perfil profesional y ocupacional de sus programas, lo cual implicó la revisión sobre la publicación y la libre disponibilidad de estas unidades textuales; este proceso derivó en la selección de una submuestra compuesta por 57 programas de influencia sobre Clúster Agroinsumos, los cuales poseían, publicaban y permitían el libre acceso sus perfiles profesionales y ocupacionales.

Una vez seleccionada y sistematiza la información de las unidades textuales (perfiles) se utilizó la técnica de Análisis de Contenido, con el fin de clasificar y jerarquizar aquellos códigos y palabras que daban cuenta del tipo de competencias que se pretende promover en los estudiantes de este grupo de programas, así como los ámbitos en los cuales se proyecta el desempeño laboral los egresados de estos. El análisis de contenido ha sido definido por Weber (1990) como un método de investigación que usa una serie de procedimientos para realizar inferencias válidas sobre un texto; Riffe, Lacy y Fico (2005: 25) lo definen como el análisis sistemático y replicable de los símbolos de la comunicación, para describirla, sacar inferencias sobre su significado y realizar inferencias de la comunicación y su contexto.

Una vez codificados los textos y seleccionado las palabras, se utilizó la técnica de análisis multivariado "Análisis Clúster" de datos para la clasificación de competencias y cargos y funciones con mayor similitud, proximidad o relaciones entre ellos (López, 2008); este método de análisis e se centra en la identificación de grupos naturales entre las observaciones según sus valores medidos por las variables, presentándolos a través de mapas autoorganizados. Sobre este último punto, Janasik, Honkela y Bruun (2009: 437) indican que el uso del mapas autoorganizados en el texto, puede mejorar la calidad de los conceptos y categorías utilizados en el análisis.

Los resultados de este proceso se presentan a continuación, teniendo en cuenta la importancia de los perfiles profesionales de los programas seleccionados como pertinentes para el Clúster de Insumos Agroindustriales en el Departamento del Atlántico. En la Tabla 21, se observa que las habilidades con las que los egresados de estos programas adquieren son las relacionadas con el pensamiento crítico, según la Tabla, en el 69,2% de los perfiles examinados esta competencia aparece inmersa; por el contrario, las habilidades que menos se desarrollan son las relacionadas con competencias ciudadanas, específicamente la actitud hacia el trabajo al aparecer en el 13,8% de los perfiles profesionales de los programas seleccionados.

Tabla 21.

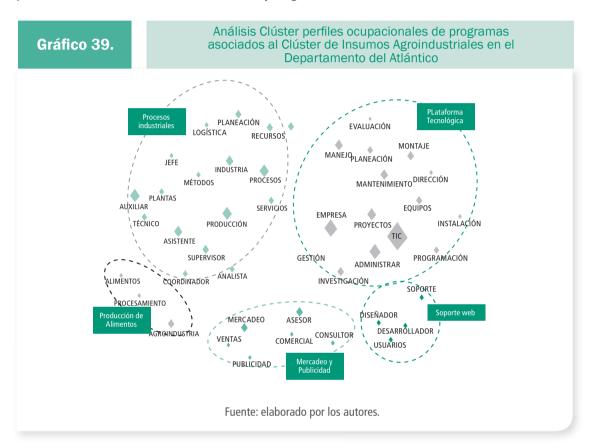
Grupos de habilidades evidenciadas en los perfiles profesionales de los programas con impacto directo sobre el Clúster de Insumos Agroindustriales 2001-2012

Tipo de habilidad	Porcentaje de aparición	Porcentaje de casos
Actitud en el trabajo	6,70%	13,80%
Lenguaje y comunicación	6,70%	15,40%
Pensamiento crítico	30,00%	69,20%
Propias del Clúster	20,70%	47,70%
Servicio al cliente	13,30%	30,80%
Uso de equipos	22,70%	52,30%

Fuente: perfiles profesionales de cada programa. Cálculos de los autores.

En el Gráfico 39 se analizan los perfiles ocupacionales de programas asociados al Clúster de Insumos Agroindustriales en el Departamento del Atlántico, para ello revisaremos la manera como están

relacionados en cada uno de los perfiles con los cargos y áreas de actuación que se desarrollarían en estos. En ese sentido, en el perfil asociado con procesos industriales se observa que este se asocia a los cargos que se aglomeran con los de Auxiliar, Técnico, Asistente, Coordinador, Analista, Supervisor y Jefe; por otra parte, las áreas de actuación y función para este perfil se encuentran relacionadas con las siguientes áreas de actuación en el mercado laboral del mismo: Operaciones, Planeación, Producción, Logística, Procesos, entre otros, lo cual indica que los perfiles referentes a ámbitos de la producción son diversos en cuanto a niveles y cargos.



En el caso del perfil ocupacional relacionado con plataforma tecnológica, encontramos que este se encuentra asociado con las siguientes áreas de actuación: programación, investigación, evaluación, proyectos, entre otros. Por otro lado, los cargos relacionados con estos perfiles encontramos a los relacionados con el manejo, instalación, mantenimiento, montaje, entre otros. Finalmente, en el perfil de soporte web, encontramos relación con las áreas de soporte en los cargos de Desarrollador, Diseñador.

En cuanto a producción de alimentos, encontramos las áreas de procesamiento, en cargos relacionados con la industria de los alimentos y la agroindustria; siendo los trabajadores de menor nivel de formación, los más demandados en este ámbito del Clúster; quienes se asocian en labores relacionadas con el procesamiento y manipulación de productos del sector primario. Este hecho, sin embargo, resulta contradictorio a la luz de lo expuesto por los empresarios de este eslabón productivo en el Departamento del Atlántico, quienes manifestaron tener más dificultades para encontrar personal de menores niveles de formación.

El perfil de los programas académicos asociado con Mercadeo y Publicidad se encuentra relacionado con las áreas de Mercadeo, Publicidad, Ventas y Comercial; y en el caso de los cargos relacionados a este perfil, encontramos los cargos relacionados con labores de Asesoría y Consultoría. Esto contrasta ampliamente con la estructura empresarial, donde se pudo determinar la existencia de una mayor contratación de profesionales en áreas de Comercio y Distribución.

Conclusiones y recomendaciones

Características del empleo

- La mitad del capital humano empleado en el Clúster es mano de obra con formación en educación superior, distribuida en iguales proporciones entre profesionales universitarios, técnicos y tecnólogos.
- Los eslabones de comercialización y distribución y Producción de Insumos son los que más contratan profesionales y técnicos, mientras que las actividades de Alimentos Concentrados, Industria de Alimentos y Actividad Primaria, concentran en mayor proporción empleados que han alcanzado máximo educación secundaria.
- Los trabajadores menos calificados se encuentran en las áreas operativas de las empresas, mientras que las labores administrativas exigen los mayores niveles de formación y experiencia.
- En general, predomina la contratación de hombres en todos los eslabones, mientras que las mujeres tienen mayor participación en el área administrativa.
- Las empresas medianas tienen una mayor proporción de trabajadores con formación en primaria, secundaria y técnica, mientras que las grandes emplean un mayor porcentaje de profesionales.

Necesidades actuales de capital humano

- El estudio identificó 37 cargos nucleares en el Clúster. Estos son los cargos que las empresas consideran que son los más importantes para su operación y cuyo desempeño es clave para ser más competitivas. De estos 37 cargos, 17 requieren personal con título profesional, 14 requieren títulos de técnico o tecnólogo y sólo 6 no exigen requisitos de calificación. Los cargos de menor calificación aglomeran el mayor número de puestos de trabajo.
- Los principales requisitos en el área operativa están relacionados con educación y experiencia, sin embargo, muchos de los cargos son netamente empíricos. Estos cargos se caracterizan por tener la mayor rotación y un rápido cubrimiento de las vacantes.
- Los cargos administrativos son esenciales para la mayoría de las empresas, a pesar de que en el área operativa se concentra el mayor número de personas vinculadas.
- Los cargos administrativos considerados nucleares, se caracterizan por tener una baja rotación y ser contratados a través de un vínculo laboral directo con la empresa. Esto es consecuencia de que haya mayor exigencia en los requisitos para los perfiles que deben ocupar estos cargos, no sólo respecto a la formación, sino también a la experiencia. Como resultado de esto, en el área administrativa se encuentran los cargos mejor remunerados del Clúster.
- Se observa una proporción significativa de cargos⁴⁷ con requisitos de calificación media o semicalificada⁴⁸ que tiene que ver con un incremento de la demanda de habilidades, en trabajos

⁴⁷ El número de cargos no debe confundirse con el número de puestos de trabajo, este indicador no refleja la demanda de empleo.

⁴⁸ Este término se encuentra en la literatura sobre habilidades y competencias laborales, donde se habla de un término medio entre mano de obra no calificada y calificada, correspondiente a la mano de obra semicalificada (*mid-skilled labor*).

- que exigen formación menor a un título profesional. Estos son trabajos más complejos que los que puede ejecutar un trabajador no calificado, sin embargo, no requieren competencias altamente especializadas. Un ejemplo son los vendedores en ventas técnicas, los auxiliares administrativos, supervisores en áreas específicas o ciertos operarios.
- La mayoría de empleados del Clúster cuentan con una vinculación directa, a excepción de Industria de Alimentos, donde existe un mayor porcentaje de trabajadores contratados de forma indirecta o temporal.
- La vinculación indirecta se da principalmente en los puestos de trabajo operativos, que además, son los de mayor rotación. Esto según las empresas, es resultado de la mayor flexibilidad que ofrece este tipo de contratación. Resulta positivo que en las empresas favorezcan la contratación directa, al ser esta relación laboral un indicador de la responsabilidad corporativa frente a la vinculación de empleados, con garantías de seguridad social integral.

Capacitación

 La mayoría de las empresas grandes y medianas, realizan actividades para la capacitación de sus trabajadores, mientras que las microempresas y pequeñas empresas, muestran un mínimo interés en este aspecto. La mayoría de las empresas medianas ofrecen capacitaciones a sus empleados en los cargos nucleares. Se concluye que esto es resultado de la necesidad de fortalecer las capacidades del recurso humano al interior de la empresa por la imposibilidad de contratar personal más capacitado y por lo tanto más costoso.

Oferta educativa

- De acuerdo a la distribución de la oferta de programas identificados como pertinentes al Clúster, se encontró una concentración importante en la formación técnico laboral y universitaria, lo cual implica una baja participación de los programas técnicos profesionales y tecnológicos en el total de programas. Este desequilibrio entre los niveles de formación debe considerarse con especial interés dado que la formación en los niveles técnico y tecnológico crea grandes posibilidades de vinculación al mercado laboral y, favorece el progreso económico y la movilidad social apuntando en la dirección de países desarrollados donde el tejido productivo se basa en técnicos (profesionales) y tecnólogos (Consejo Privado de Competitividad, 2009: 87).
- Los egresados de programas de educación superior llamados a jalonar el desarrollo de Clúster de Insumos Agroindustriales, presentan debilidades en el desarrollo de habilidades de actitud en el trabajo claves para su desempeño laboral como el respeto, la valoración del otro y la honestidad, las cuales pueden cultivarse desde el ámbito de las competencias ciudadanas.
- La tendencia presentada en los resultados de las pruebas Saber Pro en lo referente al lenguaje y la comunicación, deriva en la necesidad de reflexionar acerca de los procesos que llevan a cabo dentro de las instituciones educativas en los niveles postsecundarios tendientes al desarrollo de estas habilidades tan altamente valoradas por los empresarios del Clúster de Insumos Agroindustriales.
- Asimismo, la distribución de los porcentajes de estudiantes según su desempeño en la prueba Saber Pro, indica que una alta proporción de egresados de los programas asociados al desarrollo del Clúster de Insumos Agroindustriales, poseen un nivel básico o nulo en cuanto al dominio del inglés.

Tendencias del Clúster en el corto, mediano y largo plazo

- El ejercicio de prospectiva laboral cualitativa identificó que el Cluster de Insumos Agroindustriales en el Departamento del Atlántico, carece de asociación entre los actores y tiene rezagos tecnológicos con respecto a otras zonas geográficas del país.
- Los expertos, al igual que la estrategia implementada por la Cámara de Comercio de Barranquilla para reforzar la competitividad del Clúster, consideran importante fortalecer el área de comercialización y agregación de valor en las empresas del sector.
- Se identificaron las tendencias de las actividades del Clúster que marcan la necesidad de fortalecer, entre otros, el manejo ambiental de los insumos y los procesos, las actividades de gestión de calidad y la adopción y desarrollo de nuevos procesos y tecnologías.
- Entre las variables más importantes que afectan los perfiles hacia el futuro, se encuentran las técnicas de producción sostenibles; la dinámica poblacional; la asociatividad; la investigación, innovación y desarrollo; las TIC y los acuerdos comerciales.
- El logro de una mayor competitividad del Clúster, requiere promover las actividades de marketing, que permitan abrir nuevos mercados y promocionar nuevos productos para hacer más competitivo el Clúster.
- Con base en las tendencias tecnológicas, organizacionales y ocupacionales, se identificaron 13 perfiles en diferentes áreas del Clúster que se requerirán para fortalecer su competitividad. Uno de ellos es un perfil nuevo y los restantes implican elevar las competencias de perfiles ya existentes e incluso, un cambio en el concepto mismo del perfil, como el caso del administrador de finca.

Necesidades de adecuación de la oferta

Fortalecimiento de habilidades

- La principal conclusión es la necesidad de que los programas contemplen de manera integral
 el desarrollo de habilidades. Las empresas consideran muy importante que además de propender por la calidad académica de los programas, estos ofrezcan formación para que el recurso
 humano pueda ejecutar esos conocimientos con un conjunto de habilidades que los hacen
 trabajadores integrales, principalmente la actitud en el trabajo, lenguaje y comunicación, y
 responsabilidad y compromiso.
- En este sentido, es clave que las instituciones de educación conozcan las necesidades del sector empresarial respecto a la formación del capital humano más allá de la adquisición de conocimientos específicos. Se requieren mecanismos directos para la retroalimentación a dichas instituciones respecto a la calidad de la formación de la mano de obra y las necesidades que no se están supliendo por medio de los programas, en particular las relacionadas con el desarrollo de habilidades.
- Se deben generar incentivos a las empresas desde las instituciones educativas para que compartan su experiencia y percepción sobre la calidad de los programas que estas ofrecen. El principal incentivo debe consistir en que su retroalimentación se vea reflejada en la calidad y contenido de los programas.

 Por su parte, estos ejercicios de retroalimentación entre las empresas y las instituciones de educación, no deben concebirse como una crítica a su labor, sino como el reconocimiento de la dinámica del mercado laboral y la necesidad de colaboración entre academia y empresa. Esto permitirá la receptividad de las instituciones y un diálogo más fluido.

Fortalecimiento de competencias específicas

- Existe una demanda significativa de mano de obra de calificación media que tiene que ver con un incremento de los requisitos de habilidades y competencias específicas, incluso en trabajos menos complejos. Las empresas que contratan en mayor proporción este tipo de mano de obra para ocupar los cargos nucleares, dan una calificación más baja a la oferta educativa que las que contratan en su mayoría profesionales.
- Es importante el fortalecimiento de las habilidades personales, las cuales no son en su mayoría contempladas en los programas de formación para el nivel medio. Así mismo, se deben ajustar los programas para que haya una mayor pertinencia en la oferta respecto a las competencias específicas.
- En esa misma línea, se debe continuar y fortalecer la oferta de formación por demanda. En el caso de las competencias específicas que requiere una actividad económica particular, puede no resultar eficiente incorporar en todos los programas dichas competencias. Es así como la creación de programas a la medida, en respuesta a las necesidades específicas de las empresas, es la manera más eficiente de fortalecer el capital humano.

Formación del capital humano, colaboración y entidades de entorno

- Las actividades de capacitación son en general realizadas en asociación con gremios, Cámara de Comercio, Administradoras de Riesgos Profesionales y otras entidades diferentes a las instituciones de educación. Hay evidencia de una articulación muy débil entre la academia y las empresas, y esta parece ser mayor entre las empresas y otras entidades de entorno.
- Es importante que las empresas encuentren en las instituciones de educación un aliado para la formación de sus trabajadores y que se establezcan estrategias de colaboración entre empresas que permitan acceder con costos más bajos a la oferta de formación de estas entidades. La OIT promueve la creación de redes de empresas para favorecer el intercambio de información y buenas prácticas, así como para el uso más eficiente de recursos para el desarrollo de competencias (OIT, 2008).
- En el Clúster, la asociatividad y colaboración, permitirá crear una masa crítica para la oferta y el diseño de programas por demanda que se ajusten en mayor medida a las necesidades específicas del Clúster y sus eslabones. Además, se podría reducir el riesgo que las empresas enfrentan de perder la inversión en formación de sus empleados ante la posibilidad de que estos sean atraídos por sus competidores (Kochan *et ál*, 2012).
- No se debe desconocer que las entidades de entorno tienen un rol clave en el mantenimiento y desarrollo de las habilidades y competencias de la mano de obra, especialmente en lo que tiene que ver con la competitividad regional y los Clústeres (OECD, 1997). En este sentido es importante tener en cuenta a los gremios, federaciones y demás entidades de entorno en las acciones que se implementen para la adecuación de la oferta de formación.

Flexibilidad en la oferta educativa

- Como se mencionó en el Capítulo sobre oferta, la formación de capital humano en este Clúster está asociada a procesos de capacitación de corta y mediana duración, que pueden emprenderse desde el fin de la secundaria. Estos son procesos enfocados al desarrollo de competencias laborales específicas, lo cual se corresponde con las demandas de las empresas. Sin embargo, al no existir una oferta educativa que permita la profesionalización constante de los trabajadores de nivel técnico laboral, se presenta un fenómeno de "profesionalización en la empresa", en el que, el déficit de competencias, es asumido directamente por las empresas, a través de la realización de actividades para la capacitación de sus trabajadores, como respuesta a la necesidad de elevar sus competencias y las restricciones presupuestarias que impiden el acceso a un recurso humano más calificado y por lo tanto, más costoso.
- Estas características llevan a las mismas empresas a sugerir el fortalecimiento de la formación académica en cursos cortos (inferiores a 1 año por lo menos), los cuales deben ser flexibles para que las personas puedan trabajar y estudiar al mismo tiempo; lo anterior, sin sacrificar calidad. Las empresas sugieren que los cursos sean lo más específicos posibles, centrándose en la idea principal del curso y no creando asignaturas que sean dispersas al eje central.
- A manera de recomendación, las empresas sugieren que las capacitaciones que se realicen tengan contenidos de calidad e innovadores para el sector. Algunos empresarios son adversos a invertir en capacitaciones e innovación, y si se ofrecen cursos que no llenen sus expectativas, reducirán sus incentivos para decidir capacitar a sus empleados.

Necesidad de fortalecimiento de la articulación en el Clúster

Aprendizaje en el trabajo

- No todas las empresas encuestadas han tenido asociaciones con las instituciones de educación superior para la vinculación de aprendices y practicantes. El 75% lo ha hecho, y en una
 mayor proporción las empresas grandes. Aún falta trabajar en crear mayores alianzas entre el
 sector educativo y las empresas, especialmente, las empresas medianas.
- Es bien sabido que el desarrollo del aprendizaje en el lugar de trabajo permite a los más jóvenes desarrollar habilidades duras y blandas (OECD, 2013). La experiencia es clave para esto y no se puede esperar que de una formación puramente académica se obtengan las habilidades óptimas para la ejecución de las competencias en el trabajo. Es importante que la transición entre el paso por el sistema educativo y la entrada al mercado laboral sea mediada por trabajos de practicante o aprendiz.
- Una propuesta implementada con éxito en otros países, para responder a las necesidades empresariales actuales es la implementación del Sistema Dual Alemán de Formación Profesional, el cual permite la vinculación de conocimientos teóricos en centros de formación técnicos y la experiencia práctica en ambientes laborales. Este modelo facilita la comunicación entre ambos sectores y se traduce en más oportunidades de empleo. Se estima que cerca del 66% de los aprendices que participan en este sistema quedan vinculados laboralmente, otros pasan a trabajar en distintas empresas del sector o montan su propio negocio (World Skills Colombia, 2013).
- Se requieren mecanismos de comunicación efectiva entre las instituciones de educación supe-

rior y las empresas. La retroalimentación entre estas sobre los procesos de formación y sobre el desempeño de los aprendices y practicantes es clave para el fortalecimiento de los programas. Las empresas manifiestan la ausencia de estos canales y la falta de iniciativa de las instituciones para conocer su percepción. Las entidades de entorno deben servir de puente entre ambos actores para fomentar el diálogo.

Estrategias de búsqueda de personal

- Las estrategias para el reclutamiento del capital humano difieren dependiendo del tamaño de las empresas. Mientras las grandes tienen áreas de recursos humanos más capacitadas y recurren principalmente a terceros para sus procesos, tales como páginas web, agencias y firmas consultoras, las medianas y pequeñas utilizan en mayor medida las recomendaciones de los mismos trabajadores, práctica que también se observa en las microempresas.
- Lo anterior, consecuencia de factores como necesidades de contratación diferentes, menor volumen de reclutamiento y necesidades de mantenimiento de personal, así como menor disponibilidad de recursos; puede resultar en procesos inadecuados de gestión de la contratación.
- En este sentido se plantean dos consideraciones. Se requiere fortalecer las áreas de recursos humanos, con personal con mayor experiencia y conocimientos, que reconozca la importancia del capital humano en la competitividad de la empresa. Por otro lado, se debe apoyar el fortalecimiento de esta área desde las entidades de entorno y la colaboración entre empresas.
- Se sugiere la capacitación a las empresas del Clúster en procesos de selección y el fortalecimiento del servicio público de empleo. Como complemento a esto, se pueden generar para la construcción de redes de profesionales a través de los gremios y de las instituciones educativas.

Rol del clúster y entidades de entorno

• Se propone fomentar la competitividad sobre la base de la asociatividad y la colaboración entre empresas de manera vertical y horizontal. La visión de competitividad desde un Clúster, tiene que ver con la existencia de externalidades positivas que se derivan de la aglomeración. Las economías de escala y la eficiencia se generan al exterior de las empresas, en la industria, no al interior de ellas. En ese sentido es necesario reconocer la importancia de la asociatividad y de aprovechar las condiciones dadas en esa materia para generar oportunidades que permitan aprovechar los espacios creados por algunas empresas para la formación de su capital humano, para transferir la experiencia y el conocimiento y articularse horizontalmente entre las empresas en los procesos de formación del capital humano, fortalecimiento de competencias y habilidades, identificación de necesidades de adecuación de la oferta en lo que tiene que ver con calidad y pertinencia y en los procesos de contratación.

Bibliografía

- Agut, S. (2000). El papel de las competencias en el mercado actual. "Jornadas de fomento de la investigación".
 Universitat Jaume.
- Bassi, M. Busso, M. Urzúa, S. y Vargas, J. (2012). Desconectados: habilidades, educación y empleo en América
 Latina. Banco Interamericano de Desarrollo. Recuperado de: http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx? docnum=36702640
- Calderón, G. (2004). Lo estratégico y lo humano en la dirección de las personas. Pensamiento y Gestión, 16, 158-176. Recuperado de: http://ciruelo.uninorte.edu.co/pdf/pensamiento_gestion/16/7_Lo%20estrategico%20y%20 lo%20humano_Pensamiento%20y%20gestion_No%2016.pdf?origin=publication_detail
- Carroll, J. (1993). Human cognitive abilities: a survey of factor-analytic studies. Cambridge University Press. Recuperado de: http://steinhardtapps.es.its.nyu.edu/create/courses/2174/reading/Carroll_1.pdf
- Cobo, C. (2012). Competencias para empresarios emprendedores: Contexto europeo. Proyecto Avanza. Recuperado de: http://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/file_publicacion/comp_empre_cobo.pdf
- Consejo Privado de Competitividad (2013). Informe Nacional de Competitividad 2013-2014. Bogotá: Recuperado de: http://www.compite.com.co/site/wp-content/uploads/2013/11/CPC INC2013-2014-Informe.pdf
- ______. (2012). Informe Nacional de Competitividad 2012-2013. Bogotá. Recuperado de: http://funcaribe.org/files/INFORME%20NACIONAL%20DE%20COMPETITIVIDAD%202010%20-%202011.pdf
- ______. (2011). Informe Nacional de Competitividad 2010-2011. Bogotá. Recuperado de: http://funcaribe.org/files/INFORME%20NACIONAL%20DE%20COMPETITIVIDAD%202010%20-%202011.pdf
- DANE (2013). Datos mercado laboral y cuentas nacionales.
- Departamento Nacional de Planeación (2004). Cadenas productivas: estructura, comercio internacional y protección. Bogotá, D.C.
- Holzer, R. y Lerman, R. (2009) The future of middle-skill jobs. "CCF Brief 41". Brookings Publishing.
- Kochan, T., Finegold, D. y Osterman, P. (2012) ¿ Who can fix the "middle-skills" gap? Harvard Business Review.
- Janasik, N., Honkela, T., y Bruun, H. (2009). Text mining in qualitative research application of an unsupervised learning method. "Organizational Research Methods, 12(3), 436-460".
- Krugman, P. (1987). ¿Is Free Trade Passe?" Journal of Economic Perspectives, 1(2): 131-144". Doi: 10.1257/jep.1.2.131.
- Krugman, P. (1991). Increasing returns and economic geography. "Journal of Political Economy, University of Chicago Press, 99(3), 483-99". Recuperado de: http://www.princeton.edu/pr/pictures/g-k/krugman/krugman-in-creasing_returns_1991.pdf
- Manpower Group (2013). Estudio Manpower Group sobre escasez de talento: resultados. Barcelona, España. Recuperado de: https://candidate.manpower.com/wps/wcm/connect/ESCampus/e1109289-7b5e-4609-9bd2-45c0cb-5f640b/Estudio+ManpowerGroup+Escasez+Talento+2013.pdf?MOD=AJPERES
- OECD, (1997). Regional competitiveness and skills. OECD Publishing. Doi: 10.1787/9789264162013-en.
- OECD, 2013, Agricultural Outlook.
- OECD (2013), *OECD Skills outlook 2013: first results from the survey of adult skills, OECD Publishing.* Doi: 10.1787/9789264204256-en
- Organización Internacional del Trabajo OIT (2008). Skills for improved productivity, employment growth and

- development. "International Labour Conference, 97th Session, Reporte 5".
- Porter, M. (2002). *Clusters of innovation initiative: research triangle. council on competitiveness.* Washington DC, (Reporte).
- Porter, M. (2000). Location, competition, and economic development: local clusters in a global economy. "Economic Development Quarterly, 14 (1), 15-34".
- Research and markets. (2014). Agrochemical markets, by type, by pesticide type, by fertilizer type, by sub-types

 Global markets trends and forecasts to 2018. Report. Recuperado de: http://www.researchandmarkets.com/reports/2761997/agrochemicals_market_by_type_fertilizer_type
- Riffe, D. Lacy, S. Fico, F. (2005) *Analyzing media messages, using quantitative content analysis in research.* Second Edition, LEA. Mahwah, New Jersey.
- Schwab, K. Sala, I. Martin, X. (2013). Global competitiveness report 2013-2014, World Economic Forum. Recuperado de: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2013-14.pdf
- Servicio de estudios económicos del consejo de cámaras. (2006). empresas españolas. Competitividad y tamaño.
 Recuperado de: http://www.camaras.org/publicado/estudios/pdf/otras_pub/empresa/competitividad_tamano.pdf
- Silva, I. (2005). Desarrollo económico local y competitividad territorial en América Latina. "Revista Cepal 85".
 Recuperado de: http://www.cepal.org/publicaciones/xml/5/21045/lcg2266eSilva.pdf
- Vargas, F. (2006). *De las virtudes laborales a las competencias clave: un nuevo concepto para antiguas demandas.* "Politécnica 3, 13-26".
- Weber, R. (1990). Basic content análisis. Newbury Park: Sage.
- World Skills Colombia (2013). Formación dual, ejemplo en Alemania. Recuperado de: http://worldskills.sena.edu. co/noticia.php?t=formacion-dual-ejemplo-en-alemania&i=98

Anexos

Anexo 1

Ficha técnica de las encuestas

Ficha técnica Encuesta necesidades actuales de capital humano del Clúster de Insumos Agroindustriales del Departamento del Atlántico

Elaborada por: ORMET Barranquilla

ORDEN	CONCEPTO	DESCRIPCIÓN				
1	Nombre de la investigación	Identificación y caracterización de las necesidades de capital humano actuales y con visión prospectiva para el Clúster de Insumos Agroindustriales del Departamento del Atlántico.				
2	Objetivo general	Identificar los requerimientos de capital humano que actualmente tienen las empresas del Clúster de Insumos Agroindustriales en el Departamento del Atlántico desde la perspectiva de la competitividad.				
3	Objetivos específicos	Identificar los perfiles ocupacionales actuales requeridos por los empresarios. Conocer qué perfiles son más difíciles de encontrar para las empresas. Indagar sobre la percepción que tienen las empresas, sobre los programas de formación para el capital humano del Clúster.				
4	Tipo de investigación	Muestreo por conveniencia,				
5	Universo de estudio	Está formado por las empresas pertenecientes al Clúster de Insumos Agroindustriales del Departamento del Atlántico.				
6	Población objetivo	Conformada por las empresas identificadas luego de realizar un proceso de depuración de la base de datos suministrada por la Cámara de Comercio de Barranquilla (CCB).				
7	Tamaño de la muestra	Tras realizar una depuración a la base de datos general suministrada por la CCB se obtuvo una base de 110 empresas grandes y medianas y 112 pequeñas y micro, de las cuales se partió para iniciar el método de recolección de la información.				
8	Cobertura geográfica	Departamento del Atlántico,				
9	Periodo de aplicación de la encuesta	Marzo-abril-mayo de 2014,				
10	Método de recolección	Se procedió a hacer un censo sobre las 110 empresas grandes y medianas pertenecientes al Clúster, con el fin de encuestar en el periodo estipulado al mayor número de empresas. En total se logró encuestar a 44 empresas. Paralelo a esto, se realizaron entrevistas a empresas pequeñas y micros para conocer las dinámicas que se estaban dando en las mismas. La encuesta fue aplicada en especial a gerentes o asistentes de recursos humanos. En total fueron realizadas 27 entrevistas.				

Anexo 2

Definición de Ocupaciones⁴⁹

- Administradores y Supervisores de Comercio al por Menor: administran puntos de venta o supervisan y coordinan las actividades de los trabajadores de las siguientes ocupaciones: Vendedores de Mostrador, Mercaderistas e Impulsadores, Cajeros y Empleados de otras ocupaciones elementales de las ventas. Están empleados por establecimientos de comercio al por menor.
- Agricultores y Administradores Agropecuarios: manejan y administran las operaciones y faenas de una finca, parcela o granja, son responsables de cultivos, cosechas, cría y levante de ganado, aves y otros animales; mercadean los productos de una finca. Trabajan de forma independiente y son empleados por fincas y granjas.
- Asistentes Administrativos: coordinan e implementan procedimientos administrativos, establecen prioridades de trabajo y coordinan actividades de adquisición de servicios administrativos como espacio, suministros y servicios de seguridad. Están empleados por el sector público o privado.
- Asistentes de Compras y Adquisiciones: compran equipo general y especializado, materiales, bienes y servicios para uso de la empresa o para su futuro procesamiento. Están empleados por el sector público o privado.
- Auxiliares Administrativos: recopilan, verifican, registran y tramitan documentos y formularios como: solicitudes, licencias, permisos, contratos e inscripciones, de acuerdo con procedimientos establecidos, pautas y programación. Están empleados por el sector público y privado.
- Auxiliares Contables: calculan, preparan y procesan, facturas, cuentas por pagar, cuentas por cobrar, asientos contables, presupuestos y otros registros financieros, de acuerdo con los procedimientos establecidos. Están empleados por el sector público y privado.
- Auxiliares de Almacén y Bodega: reciben, clasifican, registran, almacenan y despachan repuestos, suministros, materiales y equipos para el uso de empresas o venta al público. Están empleados por fábricas, almacenes de venta al detal y al por mayor, empresas mineras, forestales y de construcción, hospitales, fuerzas armadas y otros establecimientos comerciales e industriales del sector público y privado.
- Conductores de Vehículos Pesados: conducen camiones pesados para el transporte de bienes y carga en rutas urbanas, intermunicipales e internacionales. Están empleados por empresas de transporte, manufactureras, de distribución y mudanzas o trabajan en forma independiente.
- **Contadores y Auditores:** los auditores financieros examinan y analizan registros contables y financieros de personas naturales y establecimientos para garantizar exactitud y cumplimiento

con los procedimientos contables. Los contadores planean organizan y administran sistemas contables de personas naturales y empresas. Están empleados por empresas contables y de auditaje, empresas del sector público y privado, o pueden trabajar en forma independiente.

- Directores y Gerentes Generales de Producción de Bienes, Servicios Públicos, Transporte y Construcción: planean, organizan, dirigen y controlan, a través de otros directores, empresas de producción de bienes, servicios, transporte y construcción; Formulan políticas que establecen la dirección a tomar por las empresas; generalmente siguen orientaciones de un órgano directivo.
- Expertos Agrícolas y Pecuarios: suministran asesoría y asistencia sobre diversos aspectos de la administración de fincas, cultivos, fertilización, cosecha, postcosecha, erosión y composición del suelo, prevención de enfermedades, nutrición, rotación de cultivos y venta de cosechas. Están empleados por fincas, entidades del gobierno para asistir a la comunidad agropecuaria, empresas agrícolas o pueden trabajar en forma independiente.
- Gerentes de otros Servicios Administrativos: planean, organizan, dirigen y controlan departamentos responsables por registros administrativos, inventarios, servicios de seguridad, admisiones y otros servicios administrativos no clasificados. Incluyen gerentes que tienen bajo su responsabilidad departamentos que involucran una o más de las siguientes actividades: Finanzas, Recursos Humanos, Compras, Sistemas o Servicios Administrativos. Están empleados por el sector público y privado.
- Gerentes de Producción Industrial: planean, organizan, dirigen y controlan las operaciones de una empresa o de un departamento de producción dentro de un establecimiento de manufactura, bajo la dirección de un Gerente General. Están empleados por empresas de manufactura y fabricación.
- Gerentes de Recursos Humanos: planean, organizan, dirigen y controlan la operación de los departamentos de personal y recursos humanos; desarrollan e implementan políticas, programas y procedimientos respectivos a la planificación del recurso humano, selección, pactos de pago, beneficios laborales, capacitación y desarrollo de personal. Están empleados por el sector público y privado.
- Gerentes de Servicios de Comercio Exterior: planean, organizan, dirigen y controlan actividades de importación y exportación de bienes y servicios. Están empleados por el sector público y privado.
- Gerentes de Transporte y Distribución: planean, organizan, dirigen y controlan las operaciones de empresas de transporte aéreo, terrestre, ferroviario o marítimo y de compañías o departamentos responsables por el transporte, almacenamiento, distribución y movimiento de bienes bajo la dirección de un Gerente General. Están empleados por empresas de transporte, despacho y embarque de carga, y departamentos de transporte de empresas manufactureras y de comercio al por mayor y al por menor.
- Gerentes de Ventas, Mercadeo y Publicidad: planean, organizan, dirigen y controlan las actividades de establecimientos y departamentos en empresas comerciales e industriales comprometidos con ventas, mercadeo, publicidad y relaciones públicas. Están empleados por empresas de comercio al por mayor, industriales y comerciales, empresas de consultoría de mercadeo y relaciones públicas, y por el gobierno.

- **Gerentes Financieros:** planean, organizan, dirigen y controlan la operación de los departamentos financieros, desarrollan e implementan políticas y sistemas financieros de las empresas. Están empleados por departamentos financieros de empresas del sector público y privado.
- Inspectores de Control de Calidad, Procesamiento de Alimentos y Bebidas: prueban y clasifican ingredientes, alimentos y bebidas o productos del tabaco para garantizar la conformidad con los estándares. Están empleados por plantas de procesamiento de frutas, vegetales, lecherías, panaderías, ingenios, plantas procesadoras de carne y pescado, cervecerías y otros establecimientos.
- Mecánicos de Vehículos Automotores: inspeccionan, diagnostican, reparan, prueban y dan mantenimiento a los sistemas y componentes mecánicos y electrónicos de automóviles livianos, buses y camiones. Están empleados por compañías ensambladoras de vehículos, concesionarios, talleres de servicio automotor o trabajan de forma independiente.
- Mecánicos Industriales: instalan, ajustan, ensamblan, montan, mantienen y reparan maquinaria industrial y equipo mecánico, ascensores, escaleras automáticas y otro equipo relacionado. Están empleados por fabricantes de equipo y maquinaria industrial, plantas manufactureras y otros establecimientos industriales.
- Obreros y Ayudantes en la Elaboración de Alimentos y Bebidas: realizan actividades de transporte, limpieza, empaque de materiales y otras actividades relacionadas con la elaboración de alimentos y bebidas. Están empleados en plantas de procesamiento de frutas y verduras, lecherías, harineras, panaderías, ingenios, plantas procesadoras de carne, cervecerías y otras plantas de procesamiento de alimentos y bebidas.
- Operadores de Control de procesos y Máquinas para la Elaboración de Alimentos y Bebidas: operan maquinaria de control de proceso multifuncional o máquinas de función simple para elaborar y empacar alimentos y bebidas. Están empleados en plantas de procesamiento de frutas y verduras, lácteos, harineras, panaderías industriales, ingenios, plantas procesadoras de carne, cervecerías y otros establecimientos de procesamiento de alimentos y bebidas.
- Operadores de Maquinaria Agrícola: operan y conducen maquinaria y equipo móvil utilizado en operaciones o faenas agrícolas. Están empleados por contratistas de maquinaría agrícola o propietarios de explotaciones agrícolas.
- Operadores de Máquinas de Planta Química: controlan y operan unidades y maquinaria para combinar, mezclar, procesar y empacar un amplio rango de químicos especiales, productos farmacéuticos, de aseo y de tocador. Están empleados en industrias químicas, de artículos de limpieza, tintas y adhesivos, pero también pueden ser empleados por departamentos de procesamiento químico de otras industrias.
- Químicos: conducen investigaciones y análisis en apoyo a las operaciones industriales, desarrollo de productos y procesos, control de calidad, control del medio ambiente, diagnóstico y tratamiento médico, biotecnología y otras aplicaciones; realizan investigación teórica, experimental y aplicada en procesos bioquímicos y química básica para crear o sintetizar productos y procedimientos nuevos. Están empleados por laboratorios de control de calidad, desarrollo e investigación; industrias químicas, farmacéuticas y petroquímicas; industrias de procesamiento de metales, minerales y otras empresas de fabricación, establecimientos del gobierno, servicios públicos, educación y salud.

- **Secretarios:** realizan diversas funciones de apoyo administrativo a empleados, profesionales y directivos. Son empleados por el sector público y privado.
- **Soldadores:** operan equipo para soldar y cortar metales ferrosos y no ferrosos. Están empleados por compañías que fabrican estructuras metálicas, calderas, maquinaria pesada y barcos, por contratistas, talleres de soldadura y otros establecimientos.
- Supervisores, Empleados de Registro, Distribución y Programación: supervisan y coordinan actividades de empleados como: Auxiliares de Almacén y Bodega, Auxiliares de Compras e Inventarios, Operadores de Radio y Despachadores, Programadores de Itinerarios. Están empleados por empresas del sector público o privado.
- Supervisores, Procesamiento de Alimentos, Bebidas y Tabaco: supervisan y
 coordinan las actividades de trabajadores que operan máquinas de procesamiento, empaque o clasificación de alimentos, bebidas y productos del tabaco. Están empleados
 por plantas procesadoras de frutas y verduras, carnes y pescados, productos lácteos, harineras, ingenios azucareros, cervecerías y otros establecimientos de procesamiento de
 alimentos, bebidas y tabaco.
- **Supervisores, Producción Agrícola:** supervisan y coordinan las actividades de los trabajadores encargados de las diversas operaciones en cultivos intensivos y extensivos de diferentes productos agrícolas. Apoyan técnicamente a Ingenieros, Agrónomos y otros profesionales en el desarrollo y aplicación de investigaciones. Están empleados por empresas de producción de flores, caña de azúcar, frutales, hortalizas y otros productos.
- Supervisores, Producción Pecuaria: supervisan y coordinan las actividades de los trabajadores encargados de la cría, levante y engorde de ganado para la producción de carne o leche; y de especies menores incluyendo aves. Apoyan técnicamente a profesionales en el desarrollo y aplicación de investigaciones; proporcionan asistencia sobre métodos y asuntos relativos a la explotación pecuaria. Están empleados por empresas de explotación pecuaria.
- **Técnicos en Electricidad:** apoyan técnicamente en el diseño, desarrollo, prueba, producción y operación de sistemas y equipos eléctricos. Están empleados por empresas de servicio de energía, fabricantes de equipo eléctrico y otras industrias de fabricación y procesamiento.
- Trabajadores Agrícolas: plantan, cultivan y recogen cosechas; operan y mantienen equipos agrícolas. Están empleados por empresas de explotación agrícola como plantaciones, haciendas e invernaderos.
- **Trabajadores del Campo:** realizan las faenas relativas al cultivo y la cosecha, a la cría y cuidado de animales y al manejo de productos derivados de sembradíos y actividades de criadero; hacen mantenimiento a infraestructura agrícola. Están empleados por hatos, fincas, granjas y haciendas o pueden trabajar independiente.
- Vendedores, Ventas no técnicas: venden mercancías y servicios no técnicos para clientes mayoristas, al detal, comerciantes, industriales y profesionales. Están empleados por empresas que producen, distribuyen o proveen bienes y servicios.
- Vendedores, Ventas técnicas: venden bienes y servicios técnicos como productos industriales, servicios de computación y telecomunicaciones. Están empleados por establecimientos que producen o proveen bienes y servicios técnicos, laboratorios farmacéuticos, fábricas de equipo industrial, firmas de servicios de cómputo o firmas de ingeniería.
- **Veterinarios:** previenen, diagnostican y tratan enfermedades y trastornos de los animales y asesoran a los clientes sobre su alimentación, higiene, hábitat y cuidado general. Están

- empleados por clínicas veterinarias, universidades, empresas del sector público y privado o pueden trabajar independiente.
- Vigilantes y Guardias de Seguridad: protegen la propiedad y las personas contra robo y vandalismo, controlan el acceso a establecimientos, mantienen el orden y hacen cumplir las normas de seguridad en eventos públicos y dentro de establecimientos. Están empleados por empresas de seguridad y vigilancia privada, establecimientos industriales y comerciales y entidades del gobierno.

Anexo 3

Requisitos de contratación según cargos con mayor número de empleados

Cargos con mayor número de empleados	Requisitos				
Administradores y Supervisores de Comercio al por menor	Profesional en Administración de Empresas. Experiencia mayor a un año.				
Agricultores y Administradores Agropecuarios	Conocimientos de cultivo en específico, de ganadería y de administración. Una empresa exige que sean Técnicos Agropecuarios. Competencias en relaciones humanas y liderazgo. Experiencia mayor a un año.				
Asistentes Administrativos	Profesional. Dependiendo de la actividad de la empresa se exige que sea Ingeniero Industrial, Ingeniero Químico, Ingeniero Mecánico, y que sea bilingüe. Una empresa requiere que sea Tecnólogo en Gestión Ciclo de vida. Competencias en solución de problemas, creatividad, innovación, trabajo en equipo, valor al cliente, liderazgo, recursividad, seguimiento a normas, capacidad de análisis, manejo de software. Experiencia mayor a un año.				
Auxiliares Administrativos	Estudiante Ingeniería Mecánica o química. Competencias: dominio del inglés y capacidad de aprendizaje y compromiso.				
Auxiliares Contables	Profesional en Contaduría. Experiencia mayor a 2 años.				
Auxiliares de Almacén y Bodega	Bachiller. Algunas empresas exigen estudios en logística y bodegaje, al igual que estudios de manejo de montacargas. Experiencia mayor a un año.				
Contadores y Auditores	Técnico o profesional en Contaduría. Experiencia de 2 años.				
Gerentes de Producción Industrial	Técnico o Tecnólogo en Electricidad, Electrónica, Soldadura, Instrumentación, Mecánica; Operación Logística, Portuaria u otra disciplina afín. Competencias en liderazgo, solución de problemas y toma de decisiones.				
Gerentes de Servicios de Comercio Exterior	Técnico o tecnólogo en comercio exterior o exportaciones.				
Gerentes de Ventas, Mercadeo y Publicidad	Profesional en ingeniería industrial.				
Mecánicos de vehículos automotores	Técnico, tecnólogo o profesional en carreras del área automotriz. Experiencia de 2 años.				
Mecánicos Industriales	Técnico o Tecnólogos en Mecánica, Mantenimiento Industrial, Soldadura, Electromecánica. Competencias como seguimiento a normas y procedimientos, autocontrol, orientación a la calidad y orientación al cliente. Experiencia mayor a un año.				

Cargos con mayor número de empleados	Requisitos				
Obreros y Ayudantes en la Elaboración de Alimentos y Bebidas	Bachiller. Conocimiento de la actividad. Una empresa exige que sean Técnicos en Procesamiento y Manipulación de Alimentos. Competencias en motivación, tolerancia y paciencia. Entorno familiar estable y buen estado físico. No mayor a 35 años. Una empresa exige que sean mujeres cabezas de familia. Otra exige que vivan cerca. Experiencia mayor a 6 meses.				
Oficios varios	Primaria o bachiller. Experiencia en la actividad de la empresa mayor a un año.				
Operadores de Control de procesos y Máquinas para la Elaboración de Alimentos y Bebidas	La mayoría de empresas exige que sea técnico o tecnólogo. Dependiendo de la actividad de la firma pueden serlo en Mantenimiento, Gestión de Producción Industrial, Instrumentación, Calidad, Manipulación de Alimentos, Procesos Productivos. Otras sólo exigen que sean bachilleres y que tengan entre 25 y 35 años. Competencias en manejo básico herramientas informáticas, efectividad interpersonal, trabajo en equipo, disciplina en procesos. Experiencia mayor a un año.				
Operadores de Maquinaria Agrícola	Curso de Montacargas y Máquinas Pesadas. Experiencia como mecánico. Experiencia de 2 años.				
Operadores de máquinas de Planta Química	Técnicos. Competencias en conocimientos básicos en manejo de computadores y excel, conocimiento de control estadístico de procesos o conocimiento en salud ocupacional.				
Operarios de Cargue y Descargue de Materiales	Dependiendo de la empresa se exige curso de Manejo de Montacargas y Máquinas Pesadas, curso de Manipulación de Alimentos. Estado físico. Edad entre 25 y 35 años. Experiencia mayor a un año.				
Químicos	Conocimiento de las propiedades y riesgos de los materiales y equipos a su cargo del proceso de producción. Competencias en manejo básico de computadores. Experiencia mayor a un año.				
Secretarios	Bachiller. Competencias en conocimientos en sistemas informáticos.				
Soldadores	Técnicos con conocimiento en Soldadura y Mecanizado.				
Supervisores, Empleados de Registro, Distribución y Programación	Técnico o Tecnólogo en Logística.				
Supervisores, Producción Agrícola	Técnico en Manejo de Palma, Insumos Agrícolas, Sanidad. Competencias en conocimiento en siembra y fertilización. Experiencia mayor a un año.				
Supervisores, Producción Pecuaria	Bachilleres. Certificado de manipulación de alimentos. Que vivan en la región donde está la producción.				
Técnicos en Electricidad	Técnico o Tecnólogo en Electricidad. Experiencia mínima de 3 años.				
Trabajadores Agrícolas	Bachiller. Conocimiento en palma y proceso de extracción. Una empresa exige que sean técnicos y que tengan conocimiento de operación de máquinas.				
Trabajadores del Campo	Una empresa prefiere que sean Técnicos en Cultivo y Cosecha de Palma Africana, mientras otras sólo piden experticia en la actividad. Competencias: buenas prácticas ganaderas. Buena actitud. Experiencia mayor a un año en siembra, cultivos en específico y ganadería.				
Vendedores -Ventas no técnicas	Técnicos o Tecnólogos en Mercadeo y Ventas o carreras afines. Una empresa no exige título técnico, sino que sean bachilleres con capacidad de manejo de dinero y experiencia en empresas de consumo. Experiencia mayor a un año.				

Cargos con mayor número de empleados	Requisitos
Vendedores - Ventas Técnicas	Técnicos, tecnólogos o profesionales. Dependiendo de la actividad de la empresa exigen Técnicos o Tecnólogos en Mercadeo, Ventas, Publicidad o afines. Otras exigen que sean profesionales en carreras administrativas o que sean ingenieros mecánicos, Agrónomos, Veterinarios. Competencias en manejo de software. Experiencia mayor a un año.
Vigilantes y Guardias de Seguridad	Reservista del ejército nacional. Que tengan cursos de vigilancia actualizados.

Fuente: información primaria. Elaboración ORMET Barranquilla.

Anexo 4

Requisitos de contratación según cargos nucleares

Cargos nucleares	Requisitos				
Administradores y Supervisores de Comercio al por menor	Profesional en Administración de Empresas. Experiencia mayor a un año.				
Agricultores y Administradores Agropecuarios	Conocimientos de cultivo en específico, de ganadería y de administración. Competencias en relaciones humanas y liderazgo. Experiencia mayor a un año.				
Asistentes Administrativos	Profesional Ingeniero Industrial, Tecnólogo en Gestión Ciclo de Vida.				
Asistentes de Compras y Adquisiciones	Profesional en Administración de Empresas, Ingeniería Industrial o carreras afines. Experiencia mayor a un año.				
Auxiliares Administrativos	Estudiante Ingeniería Mecánica o Química. Competencias: dominio del inglés y capacidad de aprendizaje y compromiso.				
Auxiliares Contables	Estudiante de Administración, Técnico en Contaduría. Experiencia mayor a un año.				
Auxiliares de Almacén y Bodega	Bachiller. Algunas empresas exigen estudios en logística y bodegaje. Experiencia mayor a un año.				
Conductores de Vehículos Pesados	Bachilleres. Papeles de tránsito en orden. Experiencia mayor a un año en manejo de camiones o vehículos de carga.				
Contadores y Auditores	Profesional en Contaduría. Experiencia de 2 años.				
Directores y Gerentes Generales de Producción de Bienes, Servicios Públicos, Transporte y Construcción	Profesionales. Dependiendo de la actividad de la empresa se asocian a carreras como Finanzas, Contaduría, Veterinaria, Zootecnia. Competencias de comprensión del entorno y la organización, liderazgo e influencia, negociación, planeación y seguimiento. Experiencia mínima de 2 años.				

Cargos nucleares	Requisitos				
Expertos Agrícolas y Pecuarios	Profesional en Ingeniería Agrónoma. Experiencia en manejo de personal y conocimiento de cultivos en específico.				
Gerentes de otros Servicios Administrativos	Profesional. Competencias de liderazgo e influencia, solución de problemas y toma de decisiones.				
Gerentes de Producción Industrial	Profesional. Dependiendo de la empresa puede ser Ingeniero Químico, Ingeniero Industrial, Ingeniero de Alimentos, Agrónomo, Ingeniero Agroindustrial. Experiencia más de 2 años.				
Gerentes de Recursos Humanos	Profesional en Administración de Empresas, Contaduría o carreras afines. Competencias en manejo de personas, ser dinámico y objetivo en la toma de decisiones, capacidad de escuchar, ser analítico y reflexivo. Experiencia de 2 años.				
Gerentes de Servicios de Comercio Exterior	Profesional en Negocios Internacionales, Comercio Exterior. Experiencia de un año.				
Gerentes de Transporte y Distribución	Profesional en Ingeniería Industrial, Ingeniería Química, Administración de Empresas o afines. Experiencia 2 años.				
Gerentes de Ventas, Mercadeo y Publicidad	Profesional. Dependiendo de la empresa puede ser Administrador de Empresas, Ingeniero Comercial, Ingeniero Industrial, Veterinario, Zootecnista. Experiencia mayor a un año en ventas o marketing.				
Gerentes Financieros	Profesional. Dependiendo de la empresa puede ser Contador, Economista, Administrador de Empresas, Ingeniero Industrial. Una empresa exige Especialización en Finanzas. Experiencia más de 2 años.				
Inspectores de Control de Calidad, Procesamiento de Alimentos y Bebidas	Tecnólogos, certificados de calidad de entidades avaladas por el SENA.				
Mecánicos de Vehículos Automotores	Técnico, Tecnólogo o Profesional en Carreras del Área Automotriz. Experiencia de 2 años.				
Mecánicos Industriales	Técnico o Tecnólogos en Mecánica o Mantenimiento Industrial. Experiencia mayor a un año.				
Obreros y Ayudantes en la Elaboración de Alimentos y Bebidas	Bachiller. Conocimiento de la actividad. Competencias en motivación, tolerancia y paciencia. Entorno familiar estable. Buen estado físico. Una empresa exige que sean mujeres cabezas de familia. Experiencia mayor a 6 meses.				
Operadores de Control de procesos y Máquinas para la Elaboración de Alimentos y Bebidas	La mayoría de empresas exige que sea técnico o tecnólogo. Dependiendo de la actividad de la firma pueden serlo en Mantenimiento, Gestión de Producción Industrial, Instrumentación, Calidad, Procesos Productivos, Electromecánica (en calderas). Otras sólo exigen que sean bachilleres y que tengan entre 25 y 35 años. Algunas exigen competencias como: manejo básico herramientas informáticas, efectividad interpersonal, trabajo en equipo, disciplina en procesos. Experiencia: 1-3 años.				
Operadores de Maquinaria Agrícola	Experiencia mayor a un año como mecánico.				

Cargos nucleares	Requisitos
Operadores de Máquinas de Planta Química	Técnicos. Competencias en conocimientos básicos en manejo de computadores y excel, y conocimiento de control estadístico de procesos.
Operarios de Cargue y Descargue de Materiales	Curso de manejo de montacargas y máquinas pesadas. Estado físico. Experiencia de 2 años.
Químicos	Profesional. Pueden ser Microbiólogos, Bacteriólogos, Químicos Farmacéuticos, Ingenieros Químicos, Ingeniero Agroindustrial o de Alimentos. Una empresa exige Especialización en Gerencia de Calidad. Competencias como conocimiento de calidad en laboratorios, conocimiento de las propiedades y riesgos de los materiales y equipos a su cargo del proceso de producción, manejo básico de computadores. Experiencia mayor a un año.
Soldadores	Técnicos con conocimiento en soldadura y Mecanizado.
Supervisores, Empleados de Registro, Distribución y Programación	Profesional en Administración de Empresas.
Supervisores, Producción Agrícola	Técnico en Manejo de palma, Insumos Agrícolas, Sanidad. Competencias en conocimiento en siembra y fertilización. Experiencia mayor a un año.
Supervisores, producción pecuaria	Conocimiento en Salud e Higiene del Ganado. Competencias en manejo de personal y liderazgo. Experiencia mayor a un año.
Técnicos en Electricidad	Técnico o Tecnólogo en Electricidad. Experiencia mínima de 3 años.
Trabajadores Agrícolas	Bachiller. Conocimiento en palma y proceso de extracción. Una empresa exige que sean técnicos y que tengan conocimiento de operación de máquinas.
Trabajadores del Campo	Una empresa prefiere que sean técnicos en cultivo y cosecha de palma africana. Buena actitud. Experiencia mayor a un año en siembra, cultivos en específico y ganadería.
Vendedores -Ventas no Técnicas	Técnicos en Mercadeo y Ventas o carreras afines. Una empresa no exige título técnico, sino que sean bachilleres con capacidad de manejo de dinero y experiencia en empresas de consumo. Experiencia mayor a un año.
Vendedores - Ventas Técnicas	Técnicos, tecnólogos o profesionales. Dependiendo de la actividad de la empresa exigen Técnicos o Tecnólogos en Mercadeo, Ventas, Publicidad o afines. Otras exigen que sean profesionales en carreras administrativas o que sean Ingenieros Mecánicos, Ingenieros Químicos, Agrónomos, Veterinarios. Competencias en manejo de software. Experiencia mayor a un año.
Veterinario	Profesional en Veterinaria. Competencias: experto en bolsa de ganado, subastas. Experiencia mayor a un año.

Fuente: información primaria. Elaboración ORMET Barranquilla.

Anexo 5

Habilidades y subhabilidades más valoradas por eslabones de actividad

Grupo de habilidades	Subhabilidad	Actividad Primaria	Alimentos Concentrados	Comercio y Distribución	Industria de Alimentos	Materias Primas	Producción de Insumos
Habilidades de lenguaje y comunicación.	A. Que tenga la capacidad de poder explicar con claridad sus problemas a otras personas dentro de la empresa.						
	B. Que sea capaz de comprender y seguir las instrucciones que de otra persona dentro de la empresa, ya sea en forma verbal o escrita.						
	C. Que sea capaz de incorporar y manejar con familiaridad la terminología propia del negocio/actividad.						
Habilidades de pensamiento crítico	D. Que tenga la capacidad de identificar problemas, transmitirlos y evaluar su importancia.						
	E. Que sea capaz de pensar y transmitir soluciones frente a problemas con- cretos.						
	F. Que tenga iniciativa para pensar nuevas estrategias para resolver problemas.						
Habilidades de actitud en el trabajo	G. Que tenga la capacidad de respetar y escuchar a sus superiores.						
	H. Que demuestre capacidad de trabajar en equipo.						
	I. Que sea honesto.						

Grupo de habilidades	Subhabilidad	Actividad Primaria	Alimentos Concentrados	Comercio y Distribución	Industria de Alimentos	Materias Primas	Producción de Insumos
Habilidades de responsabilidad y compromiso	J. Que sienta compromiso y responsabilidad por las tareas.						
	K. Que demuestre entusi- asmo por el trabajo/tarea que realiza.						
	L. Que demuestre inicia- tiva.						
	M. Que sepa manejar equi- pos técnicos, herramientas o instrumentos propios del negocio/actividad.						
Habilidades en el uso de equipos	N. Que muestre predis- posición hacia la adapta- ción de las habilidades del trabajo a nuevas tecnologías.						
	O. Que sepa manejar computadoras (PC)/herra- mientas ofimáticas.						
Habilidades	P. Que muestre predis- posición a escuchar al cliente y responder sus inquietudes.						
de atención y servicio al cliente	Q. Que tenga un trato amable, cortés y educado.						
	R. Que sepa transmitir la información con claridad.						
Habilidades en el manejo del inglés	S. Que demuestre capaci- dad de entender textos o instructivos en inglés.						
	T. Que demuestre capaci- dad de escribir textos o reportes en inglés.						
	U. Que demuestre capacidad de sostener conversaciones en inglés.						

Grupo de habilidades	Subhabilidad	Actividad Primaria	Alimentos Concentrados	Comercio y Distribución	Industria de Alimentos	Materias Primas	Producción de Insumos
	V. Que sepa recolectar y analizar datos de tecnologías de información agropecuarias.						
Habilidades propias del Clúster agro	W. Que conozca de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y Buenas Prácticas Ganaderas (BPG), y las enseñe a su cliente.						
	X. Que ofrezca propuestas innovadoras en servicios y productos a sus jefes, de acuerdo con investigación y análisis propio sobre el sector y sus necesidades.						

Fuente: información primaria. Elaboración ORMET Barranquilla.

¹ Los cálculos por área de trabajo, tipo de contrato y género se hicieron con base en la información obtenida de 21, 22 y 19 empresas lo que suma un total de 329 333 y 265 empleados respectivamente.