





**Identificación y caracterización de las necesidades de capital humano actuales y con visión prospectiva para el Clúster Salud-Farma del Departamento del Atlántico**

ISBN: 978-958-96550-4-7

**CÁMARA DE COMERCIO DE BARRANQUILLA**

Diana Senior Roca  
Jefe de Globalización del Talento Humano

Paul Pelaez  
Gerente Clúster Salud y Farma

Gustavo Pacheco  
Jefe de Investigaciones Económicas

Juan Manuel Quintero  
Profesional de Proyectos

**FUNDESARROLLO**

Lilian Urueta Cruz  
Coordinador de Investigación

Carolina Vecchio  
Erika Sierra Pérez  
María Fernanda Maury  
Rubén Hernández  
Investigadores

Nuevas Ediciones S.A  
Diseño y Diagramación

## CONTENIDO

<b>Introducción .....</b>	<b>5</b>
<b>I. Caracterización del Clúster Salud-Farma del Departamento del Atlántico .....</b>	<b>7</b>
I.1. El Clúster Salud-Farma del Departamento del Atlántico .....	7
I.2. Aporte del Clúster a la economía .....	10
I.3. Referentes normativos del sector salud y farmacéutico en Colombia.....	15
I.4. Tendencias del sector salud y farmacéutico en el mundo .....	20
<b>2. Análisis de necesidades actuales de capital humano del Clúster Salud-Farma del Departamento del Atlántico.....</b>	<b>23</b>
2.1. Objetivos.....	23
2.2. Metodología: encuesta de necesidades actuales de capital humano .....	24
2.3. Características del empleo.....	26
2.4. Estrategias de búsqueda de personal .....	28
2.5. Cargos con mayor demanda de empleo .....	30
2.6. Cargos más importantes en la operación de las empresas: cargos nucleares.....	37
<b>3. Análisis de prospectiva laboral cualitativa del Clúster Salud-Farma del Departamento del Atlántico .....</b>	<b>70</b>
3.1. Objetivo .....	70
3.2. Metodología.....	71
3.3. Análisis de las dinámicas de cambio del Clúster Salud-Farma en el Departamento del Atlántico .....	74
3.4. Perfiles ocupacionales: visión hacia el futuro .....	84
<b>4. Análisis de la oferta educativa asociada al Clúster Salud-Farma en el Departamento del Atlántico .....</b>	<b>96</b>
4.1. Caracterización de la oferta de formación de capital humano para el Clúster Salud-Farma en el Departamento del Atlántico .....	96

4.2. Competencias de los estudiantes de programas de educación superior Vs. competencias más valoradas por las empresas ..... 108

4.3. Perfiles profesionales y ocupacionales frente a las demandas de capital humano..... 116

**Conclusiones ..... 125**

**Bibliografía..... 132**

**Anexos ..... 135**

## Introducción

Los cambios en las tendencias poblacionales, las mejoras en los niveles de salubridad y el avance de los medicamentos y vacunas han proporcionado sin lugar a dudas, progresos en los indicadores de salud, no sólo de nuestro país sino a nivel internacional. De igual forma, el desarrollo de nuevas tecnologías y formas de comunicación han permitido la evolución de los servicios de salud y han impactado los estilos de vida de la población de manera significativa.

Estos cambios conductuales son el epicentro de las tendencias que se ha abordado en el sistema de salud. El reporte del Centro Global de Ciencias de la Salud (2012) considera que estas mejoras y modificaciones implican que “(...) el cuidado de la salud tendrá que centrarse más en el paciente (...) las nuevas plataformas tecnológicas ofrecen al paciente un mayor acceso a la información y un mayor control sobre el manejo de la salud (...) la asistencia médica se brindará en ámbitos más dispersos y disgregados, un cambio que podría hacerla más sostenible al favorecer en mayor medida la monitorización en tiempo real, la detección precoz, la prevención, el autocontrol y el uso eficiente de los recursos.” En este contexto, la Cámara de Comercio de Barranquilla ha desarrollado para el Clúster Salud-Farma una estrategia con el fin de apostarle al fortalecimiento y competitividad del mismo.

Entre los lineamientos para la implementación de dicha estrategia se encuentra la adecuación académica y en general, el fortalecimiento del capital humano para el Clúster. Un componente clave para impulsar la competitividad es una educación que permita la formación de capital humano idóneo y con las competencias necesarias para lograr una mayor productividad, más innovación, oportunidades para insertarse en el mercado global y un mayor crecimiento económico. Asimismo, una mano de obra que responda a las expectativas y necesidades del sector productivo tendrá mayores oportunidades y generará mayor movilidad social.

De lo anterior surge el objetivo principal del presente trabajo, que consiste en identificar las brechas entre la oferta y demanda de capital humano del Clúster, a través de la caracterización de la demanda actual y con visión prospectiva, así como el análisis de la oferta educativa relevante. Entender las brechas en términos cualitativos, esto es, comparando las competencias que más valoran las empresas para los cargos más importantes con las que efectivamente se están formando y han desarrollado el capital humano existente, permitirá identificar las necesidades de adecuación de dicha oferta, así como las acciones necesarias para su implementación.

En ese sentido, el presente trabajo se divide en cuatro componentes, donde cada uno responde a un objetivo específico. El primer Capítulo contiene la caracterización del Clúster, mostrando su estructura en términos de eslabones, actividad económica y empleo, los referentes normativos del sistema de salud colombiano y de los perfiles de profesionales y auxiliares del sector; así como las tendencias del Clúster a nivel internacional.

El segundo Capítulo presenta los resultados de una encuesta realizada a una muestra de empresas del Clúster Salud-Farma para identificar las necesidades actuales de capital humano con énfasis en los cargos que las empresas consideran más importantes para su competitividad, analizando su composición, las dificultades para conseguir personal idóneo y las competencias más valoradas para el ejercicio de dichos cargos, entre otros aspectos.

El tercer Capítulo contiene el análisis de prospectiva laboral cualitativa, que responde a la necesidad de conocer las características del capital humano que las empresas requerirán en el corto y mediano plazo, con el fin de adelantarse a la brecha futura entre la oferta y la demanda.

El cuarto Capítulo tiene el objetivo de caracterizar la oferta educativa relevante para el Clúster, y realizar una comparación con las características de la demanda actual y futura, en función de la pertinencia de dicha oferta.

Las principales conclusiones se recogen en la quinta sección.

# Caracterización del Clúster Salud-Farma del Departamento del Atlántico

## 1.1. El Clúster Salud-Farma del Departamento del Atlántico

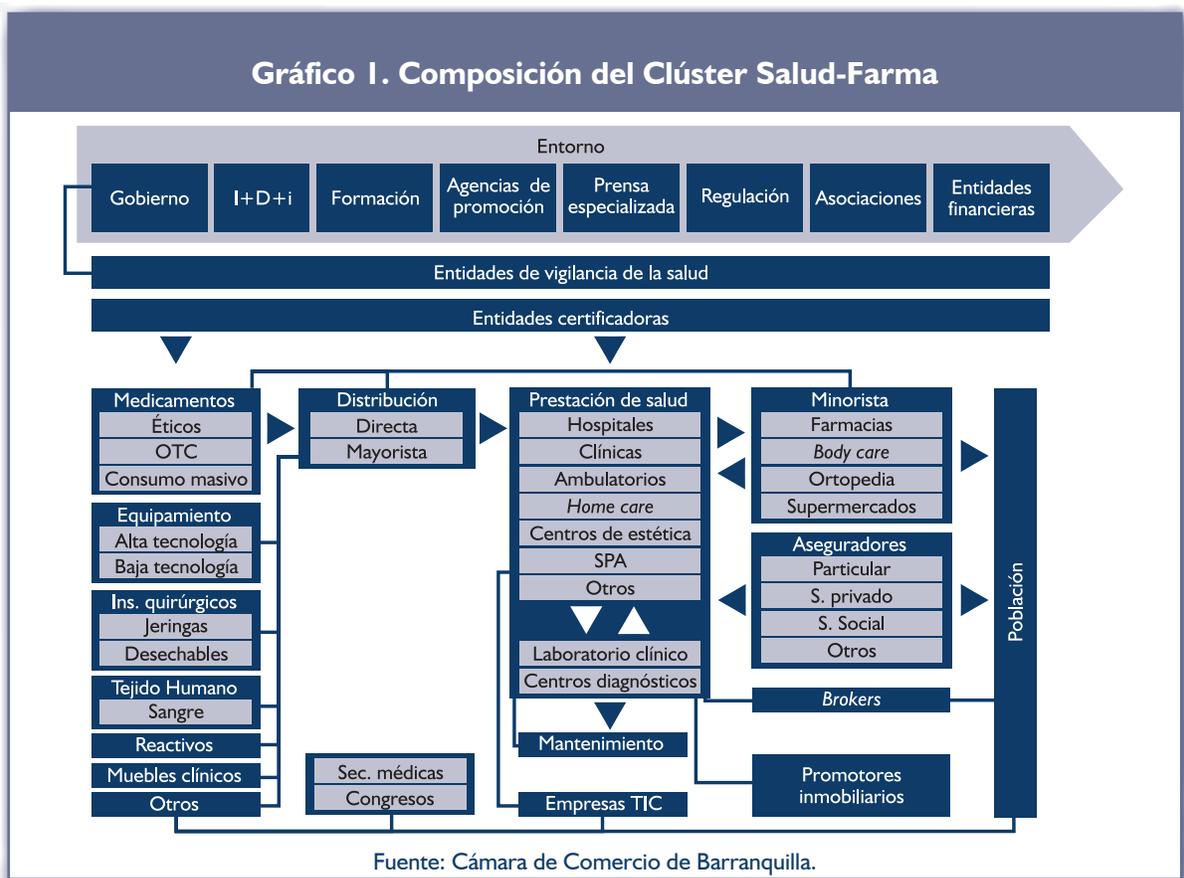
La aglomeración de empresas y actores económicos en torno a una misma actividad productiva en un área geográfica determinada, ya sea una ciudad o una región, tiene como consecuencia la reproducción de unas condiciones especiales que facilitan dicha actividad al hacer más fluido el movimiento y asignación de factores productivos, haciéndola por lo tanto, más eficiente y más competitiva. Esta aglomeración de empresas es llamada *Clúster* (Porter, 2002), y su importancia radica en la connotación regional y la proximidad entre los actores económicos y las entidades, lo cual trasciende el concepto de cadena de valor.

La aglomeración mejora el flujo de información entre las empresas, ya sea con sus competidores o sus proveedores, facilita la acumulación de capital humano como resultado de la transferencia de conocimientos y experiencia, reduce costos de transporte (Krugman, 1991), genera una mejor articulación y asociatividad entre empresas de manera horizontal o vertical reduciendo costos de acceso al mercado, tanto de proveedores como de consumidores; así como actividades de investigación, desarrollo e innovación (Krugman, 1987) y 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 Salud-Farma, el cual está formado por empresas e instituciones que desarrollan actividades de producción, distribución y consumo de bienes y servicios, cuyos objetivos principales son proteger y promover la salud de los individuos de

la región<sup>1</sup>. De este modo se han identificado cinco actividades que se desarrollan principalmente en este Clúster:

- La producción y distribución de productos farmacéuticos.
- La producción y distribución de equipamiento médico.
- La prestación de servicios de salud a través: clínicas especializadas, clínicas generales, consultorios, hospitales, centros de diagnóstico, laboratorios clínicos, entre otros.
- Las actividades de investigación en salud.
- Las actividades de articulación y promoción del sector realizadas tanto por los poderes públicos y de agencias y asociaciones de promoción de distintos tipos.



<sup>1</sup> Para más información ver: Información del Clúster Salud-Farma, Cámara de Comercio de Barranquilla. Recuperado de: [http://www.camarabaq.org.co/index.php?option=com\\_content&view=article&id=419:informacion-del-cluster&catid=156:salud-competitiva&Itemid=271](http://www.camarabaq.org.co/index.php?option=com_content&view=article&id=419:informacion-del-cluster&catid=156:salud-competitiva&Itemid=271)

El presente análisis se acotó en los eslabones correspondientes a prestación de servicios de salud y producción de productos farmacéuticos, al considerarse como las actividades de mayor representatividad del Clúster.

**Tabla I. Actividades desarrolladas en el eslabón de prestación de servicios de salud**

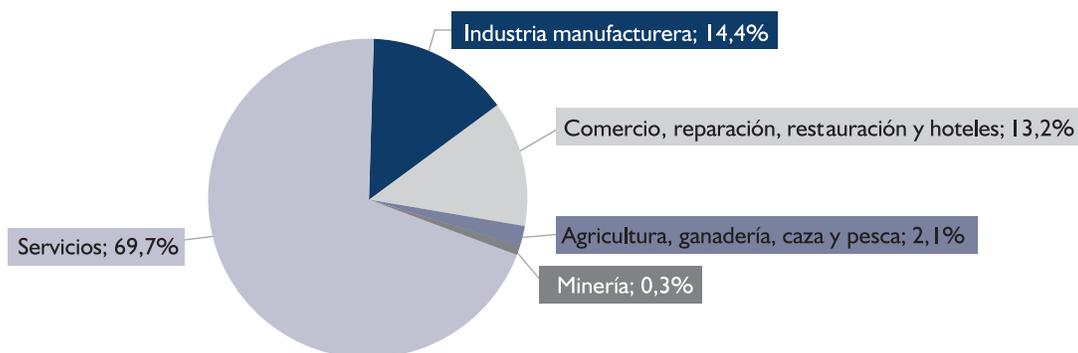
Actividades de apoyo diagnóstico.
Actividades de apoyo terapéutico.
Actividades de la práctica médica, sin internación.
Actividades de la práctica odontológica.
Otras actividades de atención de la salud humana.
Actividades de atención en instituciones para el cuidado de personas mayores y/o discapacitadas.
Actividades de atención residencial medicalizada de tipo general.
Actividades de hospitales y clínicas, con internación.

Fuente: Cámara de Comercio de Barranquilla. Elaboración: Fundesarrollo.

## 1.2. Aporte del Clúster a la economía

El sector de servicios concentra el 70% del PIB del Departamento del Atlántico. Al interior de este, las actividades de prestación de servicios de salud, el principal eslabón del Clúster Salud-Farma, participa con el 4,3%.

Gráfico 2. Distribución sectorial del PIB del Departamento del Atlántico, 2013



Fuente: DANE, Cuentas Nacionales. Elaboración: Fundesarrollo.

### Las actividades del Clúster a nivel regional y nacional

En 2013, el 80% de la producción del sector de prestación de servicios sociales y de salud de mercado en Colombia se concentró en 14 departamentos, siendo Bogotá, D. C., Antioquia y Valle del Cauca los que mayor participación tienen con 16%, 13% y 10% respectivamente. Los departamentos de la región Caribe con mayor participación son Atlántico (5,6%), Bolívar (4,8%), Córdoba (4%) y Magdalena (3,1%), los cuales representan el 17,5% de la producción nacional y el 75% de la producción regional.

#### 1.2.1. Comercio exterior

En las actividades industriales del Clúster Salud-Farma, que son las que tienen que ver con la fabricación de medicamentos, el Atlántico presentó una balanza comercial favorable, con 68 520 miles de dólares exportados frente a 44 547 miles de dólares importados (Quintero Hermanos, 2014).

Ahora bien, en lo que tiene que ver con el comercio de servicios de salud, el principal eslabón del Clúster, el análisis difiere debido a la naturaleza misma del sector. El comercio de servicios, a diferencia del comercio de mercancías, se realiza de cuatro formas de acuerdo con el movimiento del consumidor o del productor a través de las fronteras. Es así como existen cuatro modos de suministro de servicios en el comercio internacional, que se explican a continuación haciendo énfasis en el caso particular del sector de salud:

1. Comercio transfronterizo: en este modo de suministro, el consumidor y el proveedor permanecen en su país y el servicio es el que se mueve. En el sector de salud este es el caso de la telemedicina, que consiste en la provisión de servicios de salud a distancia apoyado en el uso de tecnologías de la información y comunicación para facilitar el intercambio de datos. La exportación de servicios de salud por este modo se da cuando un paciente ubicado en un país diferente al del proveedor, contrata la atención médica remota por parte de éste último.
2. Consumo en el extranjero: el consumidor se traslada al país del proveedor para obtener el servicio. Es el caso del turismo médico internacional, que consiste en el traslado de un paciente, el cual reside en un país determinado, para recibir atención médica en otro país, y este puede abarcar toda la gama de servicios médicos pero es más común los de cuidado dental, cirugía estética, cirugía electiva y tratamientos de fertilidad (Lunt, et. ál. 2011).
3. Presencia comercial: se proveen los servicios en el extranjero a través de la presencia comercial del proveedor (inversión extranjera directa) en el país del receptor del servicio.
4. Presencia física: correspondiente al traslado temporal de personal de la salud a países extranjeros para atención de pacientes.

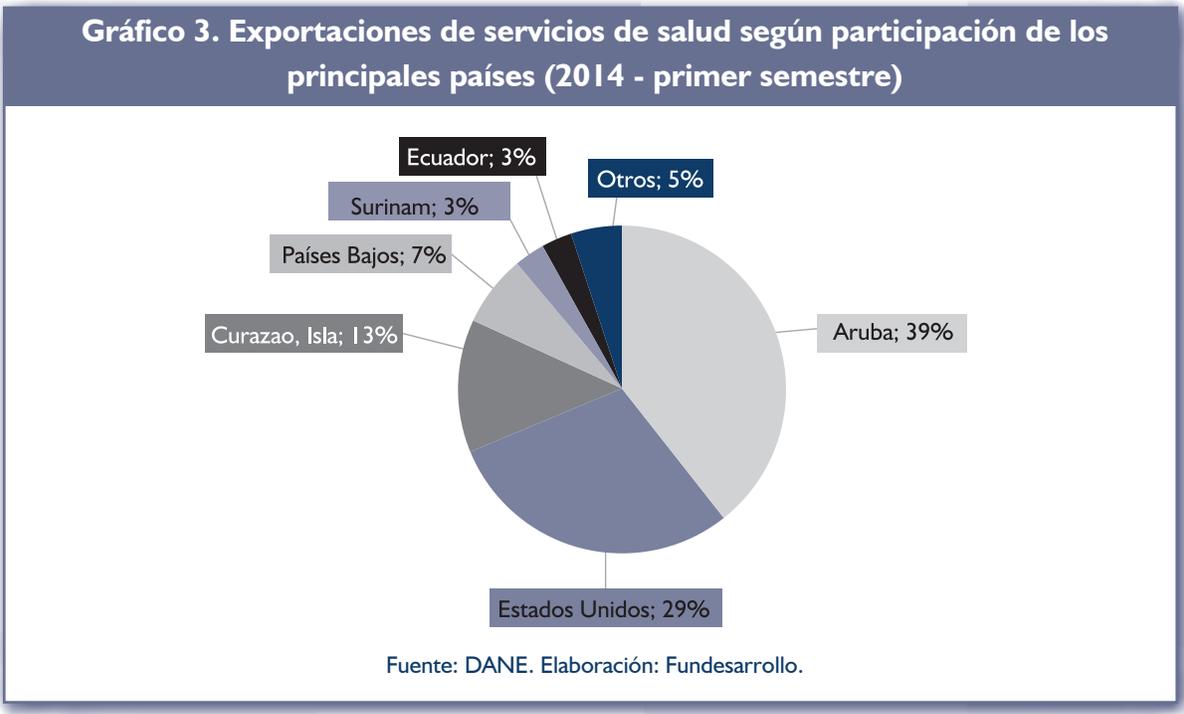
En Colombia, el 57% de las exportaciones de servicios en el primer semestre de 2014 se realizaron mediante el modo de consumo en el extranjero y el 39% a través del modo comercio transfronterizo, de acuerdo con la Muestra Trimestral de Servicios (MTS) realizada por el DANE. El modo presencia física es el de menor valor exportado con el 14% restante. Estos datos no incluyen lo exportado por medio del modo presencia comercial, debido a la dificultad de contar con estadísticas de transacciones entre filiales nacionales de empresas extranjeras<sup>2</sup>.

Ahora bien, dentro del total de exportaciones de servicios, las de salud representan el 0,5% de las exportaciones de servicios. Los principales destinos de estas exportaciones son Aruba y EE. UU.,

---

2 Dane, 2014. Boletín Técnico Comercio exterior, exportaciones-importaciones de servicios primer semestre de 2014.

países que consumen el 29% y 39% respectivamente y cuya demanda es bastante dinámica, con incrementos de 65% (EE. UU) y 57% (Aruba) en las compras de servicios de salud a Colombia, entre el primer semestre de 2013 y el mismo período de 2014.



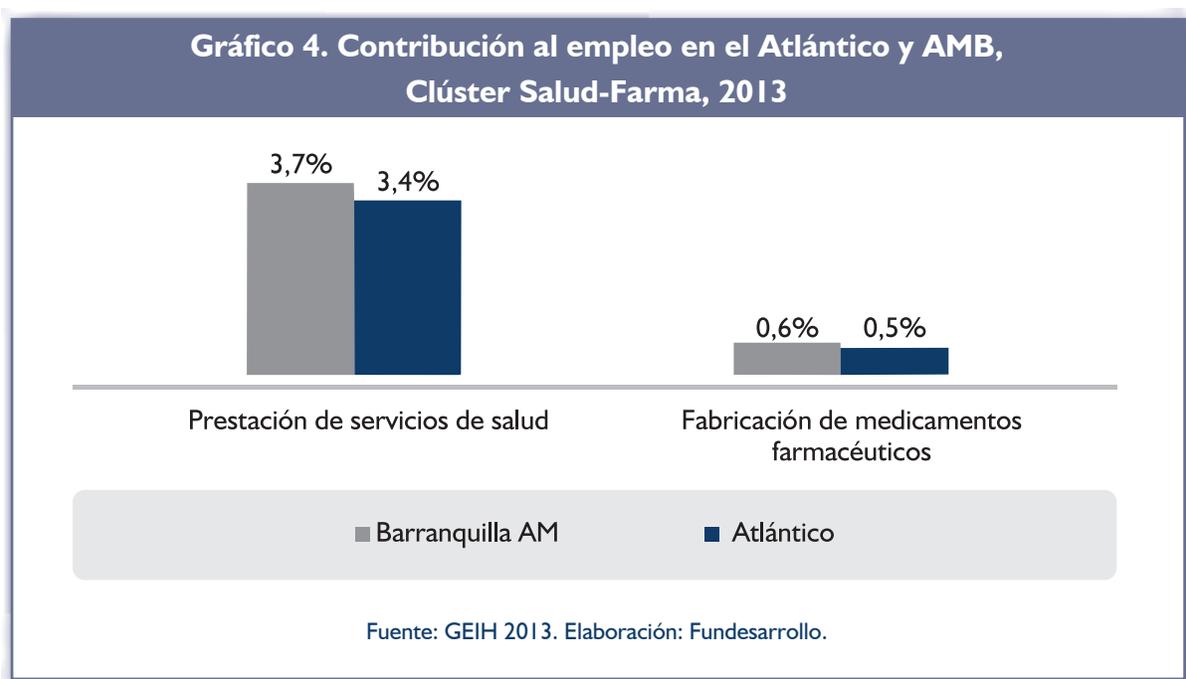
Para el caso particular del departamento del Atlántico y Barranquilla, no hay información disponible sobre exportación de servicios, sin embargo, se cuenta con información sobre el volumen de viajeros que llegó a Barranquilla con el objeto de realizarse tratamientos médicos. Estos datos son consistentes con la tendencia nacional que muestra el DANE respecto al destino de las exportaciones de servicios de salud, ya que en 2013, el registro más reciente, llegaron a la ciudad 121 extranjeros y 12 colombianos que viven en el exterior con el objetivo de buscar atención médica. De estos, el 32% procedía de Aruba, 17% de Curazao, 16% de Panamá, 14% de Venezuela y 9% de Estados Unidos.

### 1.2.2. Mercado laboral

En 2013, los servicios de salud generaron el 3,7% del empleo en el Área Metropolitana de Barranquilla (AMB) y la industria farmacéutica el 0,6%<sup>3</sup>. Este empleo tiene una característica muy

3 En el Área Metropolitana de Barranquilla hubo 792 239 ocupados durante 2013, de los cuales 29 535 trabajaron en servicios de salud y 5 120 trabajaron en firmas de fabricación de medicamentos.

particular y es la concentración de la participación femenina, que alcanza el 73% de los trabajadores en actividades de prestación de servicios de salud y está relacionado con la preferencia en la contratación de mujeres en ocupaciones relacionadas con la enfermería.



En el Departamento del Atlántico, la participación de estos sectores es similar a lo que ocurre en el Área Metropolitana. Los servicios de salud generan el 3,4% del empleo y la fabricación de medicamentos el 0,5%. Se observa también la misma tendencia en materia de la participación del género femenino.

## Informalidad

La informalidad<sup>4</sup>, tanto en los servicios de salud, como en la industria de fabricación de medicamentos es muy baja en relación a la observada para el total del empleo. En 2013, en el Área Metropolitana la tasa de Informalidad fue de 55,4%, mientras que en el sector de servicios de salud fue de 7,4% y de 1,7% para la industria farmacéutica. En el Departamento del Atlántico fue un poco más alta en el caso de servicios de salud, 8,7%.

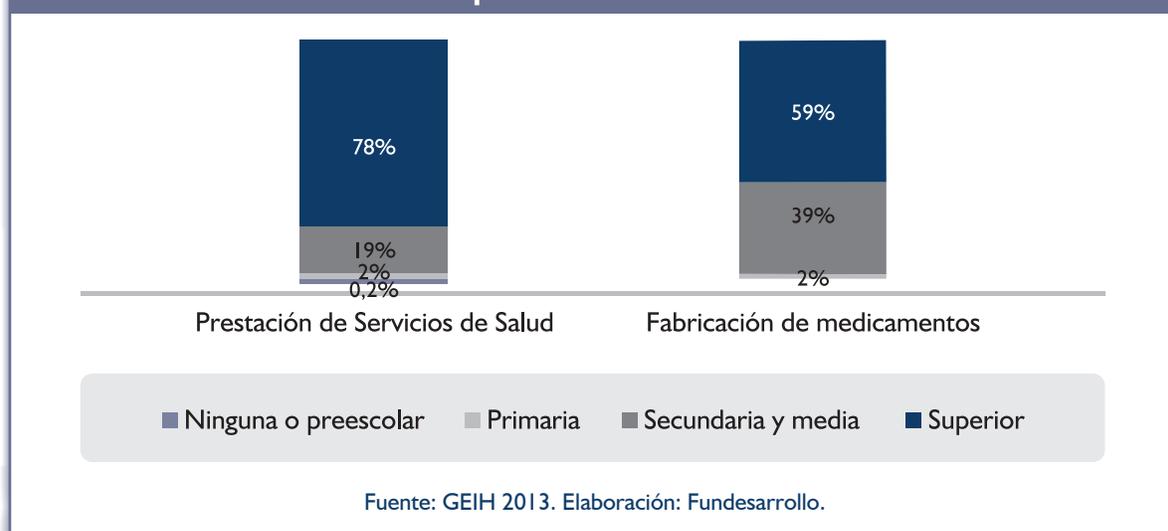
4 De acuerdo con el DANE, los siguientes son considerados trabajadores informales: empleado particular y obrero, y labora en una empresa que ocupa hasta cinco personas en todas sus agencias y sucursales, incluyendo al patrono y/o socio; trabajador familiar sin remuneración en una empresa de cinco trabajadores o menos; trabajador sin remuneración en una empresa o un negocio de otros hogares; empleado doméstico en una empresa de cinco trabajadores o menos; jornalero en una empresa de cinco trabajadores o menos; trabajador por cuenta propia que labora en un establecimiento de hasta cinco personas, excepto si es independiente profesional; patrón o empleador en una empresa de cinco trabajadores o menos. Excluyen obreros o empleados del gobierno.

Los servicios de salud por definición, al ser prestados por personas con título de educación superior, incluso en unidades económicas de menos de cinco empleados son considerados en la medición de empleo como actividades formales. Por lo tanto, el bajo porcentaje de informalidad concentra actividades complementarias a la prestación de servicios de salud que están clasificadas dentro de esta.

## Nivel de educación

Considerando los dos eslabones de prestación de servicios de salud y fabricación de medicamentos se observa que más de la mitad de los empleos generados en estas actividades corresponden a mano de obra calificada, siendo especialmente importante en la prestación de servicios de salud, debido a que las características del mismo exigen capital humano con ciertas destrezas y conocimientos que son adquiridas en este nivel de formación.

**Gráfico 5. Títulos obtenidos por la población ocupada en el Clúster Salud-Farma en el Departamento del Atlántico**



## 1.3. Referentes normativos del sector salud y farmacéutico en Colombia

### 1.3.1. Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS) y política farmacéutica nacional

La declaración universal de los Derechos Humanos reconoce a través de los artículos 22 y 25 que a todo ser humano debe garantizársele como miembro de la sociedad, seguridad social y un nivel de vida adecuado<sup>5</sup>. Estas premisas fundamentan lo contemplado en nuestra Constitución Política colombiana donde a través del artículo 48 establece que “la seguridad social es un servicio público de carácter obligatorio que se prestará bajo la dirección, coordinación y control del Estado, en sujeción a los principios de eficiencia, universalidad y solidaridad en los términos que establezca la ley” (CPC, 1991). De igual forma, el artículo 49 dispone que “la atención de la salud y el saneamiento ambiental son servicios públicos a cargo del Estado. Se garantiza a todas las personas el acceso a los servicios de promoción, protección y recuperación de la salud” (CPC, 1991).

Este marco normativo exige la instauración de un adecuado sistema de salud, como mecanismo para contribuir al bienestar físico y mental de la población. Considerando lo anterior y atendiendo a las necesidades de acceso y calidad al sistema de atención en salud, la Ley 100 de 1993 creó el Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS) para regular el servicio público de salud y crear condiciones de acceso a toda la población en todos los niveles de atención.

Fundamentado en los principios de equidad, solidaridad y competencia el sistema de salud en Colombia plasmado en la Ley 100, pretende garantizar la cobertura de toda la población colombiana a través de diferentes niveles de afiliación, Régimen Contributivo, Régimen Subsidiario y Vinculados, que son las personas que no pertenecen a ninguno de los regímenes anteriores y son atendidas por el Estado. El servicio es prestado a través de las Instituciones Prestadoras de Salud (IPS), encargadas de brindar los servicios a los afiliados al SGSSS y las Entidades Promotoras de Salud (EPS), quienes tienen a cargo la afiliación de los usuarios y la administración de la prestación de los servicios de salud<sup>6</sup>.

De esta manera, los servicios de salud provistos en el mercado colombiano están en su mayoría, concentrados en las Entidades Promotoras de Salud. Adicionalmente, se encuentran las empresas que prestan servicios por fuera del Régimen Contributivo, tales como empresas de medicina prepagada, consultorios de especialistas afiliados a estas y clínicas, laboratorios y otros servicios de salud que ofrecen servicios bajo un esquema privado de prestación, pero que en todo caso deben cumplir la

---

5 Organización de las Naciones Unidas. Recuperado de: <http://www.un.org/es/documents/udhr/>

6 Ministerio de Salud de Colombia, Ley 100 de 1993.

regulación en materia de calidad que exige el Estado colombiano, tanto en lo que tiene que ver con infraestructura y procesos de prestación de servicios, como en la formación de los profesionales.

En febrero de 2015 fue sancionada la Ley estatutaria en salud<sup>7</sup>. Esta Ley reconoció la salud como un derecho fundamental de los colombianos y planteó un marco regulatorio con el objetivo de ofrecer un acceso equitativo y una prestación en condiciones de calidad<sup>8</sup>. Esta Ley, que provocó una serie de debates y protestas de los usuarios y profesionales de la salud, aún está por reglamentarse en los aspectos más específicos como las exclusiones que tendrá el cubrimiento en salud.

Ahora bien, la Ley desde su promulgación, le otorga un marco más amplio a la prestación de servicios de salud y genera un reto para los proveedores, al exigir la integralidad en dicha prestación, concepto según el cual un servicio o tecnología de salud cubierto por el Estado debe comprender “todos los elementos esenciales para lograr su objetivo médico respecto de la necesidad específica de salud diagnosticada”<sup>9</sup>. Estos servicios y tecnologías no podrán ser fragmentados y deberán ser “suministrados de manera completa para prevenir, paliar o curar la enfermedad, con independencia del origen de la enfermedad o condición de salud, del sistema de provisión, cubrimiento o financiación definido por el legislador”. El reto consiste en la articulación de los diferentes componentes de la provisión de servicios de salud por parte de las empresas, para lo cual deberán evolucionar, innovar y fortalecerse en las diferentes áreas relacionadas con la promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento, recuperación, rehabilitación y paliación de las enfermedades.

### **1.3.2. Perfiles y competencias de los profesionales y auxiliares del sector salud y farmacéutico en Colombia**

Establecer unos lineamientos respecto a las competencias y perfiles que deben obtener los profesionales y auxiliares en el área de la salud permite que los centros de formación, las Entidades Prestadoras de Servicios de salud y la ciudadanía en general, tengan un marco de referencia respecto al tipo de expertos en estas áreas que la población necesita. De igual modo, estos parámetros permiten tener una idea más clara de hacia dónde las instituciones educativas deben orientar sus

---

7 Esta Ley inició trámite en 2013 y fue declarada exequible por la Corte Constitucional en 2014 a través de la sentencia C313-2014.

8 Exposición de motivos Proyecto de Ley Estatutaria a la Salud 209 de 2013 Senado y 267 de 2013 de Cámara.

9 Texto de la Ley Estatutaria “Por medio de la cual se regula el derecho fundamental a la salud y se dictan otras disposiciones”

esfuerzos para responder a las necesidades que la población está demandando y proporcionan unos criterios de calidad en el área de talento humano para todo el país y que para promover la movilidad internacional, debe estar acorde a indicadores internacionalmente establecidos.

Respecto a lo anterior, nuestro país ha venido desarrollando una serie de normas con la finalidad de organizar y establecer criterios en el área de recursos humanos de la salud. En primera instancia, la Ley 30 de 1992, la cual reglamenta la educación superior colombiana, establece que las instituciones educativas de este nivel de formación tienen autonomía para desarrollar programas y organizar sus labores, así como dirigir todo el proceso de establecimiento de lineamientos que le permitan administrar recursos para cumplir con el objeto social de su función institucional<sup>10</sup>. Por otra parte, la Ley 1064 de 2006, establece y dicta las normas dirigidas a apoyar el funcionamiento de los programas para el trabajo y desarrollo humano que eran considerados como educación no formal en la Ley General de Educación.

## Sector salud

Los siguientes son los lineamientos más relevantes en materia de regulación del sector salud en el país que tienen impacto en la formación del capital humano y que son relevantes para su análisis:

1. Requisitos de funcionamiento de los programas académicos. La Ley 100 de 1993 estableció como requisitos para el funcionamiento de programas académicos de pregrado o posgrado, que las instituciones de educación superior deben contar con establecimientos o centros de salud propios o a través de convenios formales de asistencia-docencia con otras instituciones de salud que cumplan con los tres niveles de atención médica para garantizar las prácticas de los estudiantes en formación (artículo 247, Ley 100 de 1993).

Así mismo, la Ley 1164 de 2007, estableció que los programas de formación del área de la salud “deberán contener prácticas formativas que se desarrollen en los escenarios que cumplan con las condiciones definidas para el efecto, a fin de garantizar la adquisición de conocimientos, destrezas y habilidades, actitudes y aptitudes requeridas por los estudiantes en cada disciplina” (artículo 13, parágrafo 1, Ley 1164 de 2007).

2. Procesos de planeación, formación, vigilancia y control del ejercicio de profesionales de la salud. La Ley 1164 de 2007 estableció las disposiciones relacionadas con los procesos de planeación, formación, vigilancia y control del ejercicio, desempeño y ética del talento humano del área de la salud, mediante la articulación de los diferentes actores que intervienen en estos

---

10 Ministerio de Educación Nacional, Ley 30 de 1992.

procesos I I. Los principios que rigen al talento humano de este sector son los de calidad, solidaridad, equidad, ética, integralidad, concertación, unidad y efectividad.

3. Consejo Nacional de Talento Humano en Salud. Creado por la Ley 1164 de 2007, es el órgano asesor del gobierno nacional para la consulta permanente y definición de políticas orientadas al desarrollo del recurso humano de la salud. Este organismo estará a cargo de la evaluación de la pertinencia de los programas en los diferentes niveles de formación que correspondan a esta área en particular. También se creó el Observatorio del Talento Humano en Salud, el cual, a través de sus conocimientos e información aportará a los diferentes actores directrices respecto a este tema.
4. Competencias de los profesionales. La Ley 1164 de 2007 definió las competencias como “una actuación idónea que emerge en una tarea concreta, en un contexto determinado. Esta actuación se logra con la adquisición y desarrollo de conocimientos, destrezas, habilidades, aptitudes y actitudes que expresan en el ser, saber, el hacer y el saber-hacer”.
5. Perfiles ocupacionales y formación por competencias para los auxiliares de la salud. Los perfiles ocupacionales y de formación, así como los requisitos básicos de calidad de los programas de auxiliares de la salud, son reglamentados por el Decreto 3616 de 2005. Esta norma considera como personal auxiliar en las áreas de la salud a:
  - Auxiliares en salud oral.
  - Auxiliares en salud pública.
  - Auxiliares en enfermería.
  - Auxiliares administrativos en salud.

El ejercicio de estas ocupaciones requiere formación técnica laboral, la cual se encuentra en el ámbito de la Formación para el Trabajo y el Desarrollo Humano (FTDH) y difiere de la Formación Técnica Profesional, que es el primer escaño dentro de la educación superior. Los programas de FTDH, que conducen a la obtención de un certificado de técnico laboral por competencias, así como las instituciones educativas que los ofrecen, denominadas Instituciones para el Trabajo y el Desarrollo Humano (ITDH), son regulados por normas específicas diferentes a las que rigen la educación superior, ya que no se encuentran dentro de esa categoría.

Es necesario aclarar que si bien algunas instituciones de educación superior como universidades o instituciones técnicas profesionales y tecnológicas ofrecen programas de formación técnica

---

11 Ministerio de Salud y Protección Social, Ley 1164 de 2007. Recuperado de <https://www.minsalud.gov.co/Normatividad/LEY%201164%20DE%202007.pdf>

profesional en áreas relacionadas con enfermería o procesos administrativos en salud, los contenidos, extensión y perfiles difieren de los relacionados con la formación del personal auxiliar en áreas de la salud.

6. Políticas para orientar la formación, ejercicio y gestión de las profesiones y ocupaciones en el área de la salud. La Ley 1438 de 2011 establece que el Ministerio de Protección Social (hoy dividido en Ministerio de Trabajo y Ministerio de Salud) considerando las recomendaciones del Consejo Nacional de Talento Humano en Salud, definirá las políticas que orienten la formación, ejercicio y gestión de las profesiones y ocupaciones del área de la salud en coherencia con las necesidades de la población colombiana, las características y objetivos del Sistema General de Seguridad Social en Salud. Las políticas que se implementen al respecto deben estar orientadas por los postulados de la Organización Internacional para el Trabajo (OIT) sobre trabajo decente (artículo 97, Ley 1438 de 2011).
7. Papel de los estándares internacionales en los lineamientos para la formación del capital humano. El artículo 99 de la misma norma estableció que “las instituciones y programas de formación del talento humano en salud buscarán el desarrollo de perfiles y competencias que respondan a las características y necesidades en salud de la población colombiana, a los estándares aceptados internacionalmente y a los requerimientos del Sistema General de Seguridad Social en Salud, fundados en la ética, calidad, pertinencia y responsabilidad social. El Ministerio de la Protección Social desarrollará mecanismos para definir y actualizar las competencias de cada profesión atendiendo las recomendaciones del Consejo Nacional de Talento Humano en Salud.”

## Sector farmacéutico

Respecto al marco legal colombiano establecido para el ejercicio de los profesionales egresados de este sector, existe una serie de leyes y decretos que reglamentan en particular las profesiones de químico farmacéutico<sup>12</sup>, tecnólogo en regencia de farmacia<sup>13</sup> y auxiliar en servicios farmacéuticos<sup>14</sup>. Estas normas especifican los perfiles, requisitos de formación y lineamientos éticos para su ejercicio.

---

12 La Ley 212 de 1995 reglamenta el perfil, el campo de ejercicio, los requisitos, obligaciones, los deberes y derechos del mismo.

13 La Ley 485 de 1998 regula la práctica de esta actividad, acorde a lo dispuesto en el SGSSS. Dicta los campos donde pueden ejercer la profesión, las actividades que puede desempeñar, y crea el Consejo Nacional de Tecnólogo en Regencia de Farmacia, como un organismo que estará encargado del registro nacional de los profesionales de esta área.

14 El Decreto 3616 de 2005. en el cual se reglamentaron los programas pertenecientes a la formación para el trabajo en el área de la salud incluye este perfil, estableciendo las pautas del perfil ocupacional y de formación del mismo.

## 1.4. Tendencias del sector salud y farmacéutico en el mundo

Cuando se trata de realizar una radiografía de lo que está ocurriendo en el sector a nivel internacional, es indispensable dar inicio realizando una observación sobre la esencia del mismo: el paciente. Efectivamente, se trata del nuevo rol que jugará el paciente al empoderarse de su salud dentro de esta “sociedad de la información y el conocimiento” lo que marcará la pauta, por ejemplo, a través de los avances tecnológicos que le permiten obtener datos de su condición y el qué hará con esta información para mejorar su estado de salud.

En este sentido, las tendencias demográficas y epidemiológicas son de gran importancia en el curso que tomará el sector. La OMS (2014)<sup>15</sup> confirma que en los últimos años la esperanza de vida ha mejorado mucho en el mundo, para las mujeres nacidas en 2012, la esperanza de vida promedio es de 72,7 años; en el caso de los hombres, es de 68,1 años. Ahora, si bien es cierto que existen variaciones en su duración dependiendo del país (ingresos altos o ingresos bajos), es un hecho que en las últimas décadas casi todos los países del mundo están enfrentando un nuevo reto con la aparición de las enfermedades no transmisibles y lesiones, que han venido desplazando las muertes prematuras por enfermedades infecciosas; es decir, ya sean países desarrollados o economías en desarrollo, el envejecimiento de la población y el rápido crecimiento de las enfermedades crónicas son asuntos importantes con los que tratar en el presente y con miras al futuro, puesto que conducirán la demanda de los servicios de salud.

Los dos aspectos anteriores representan el principal indicativo del siguiente paso que debe dar el sector, y es revolucionar el modelo de salud actual. En su mayoría, inmersos en un sistema más de “enfermedad” que de salud, debido a la concepción de intervenir medicamente cuando ya existe una enfermedad o consecuencias puntuales de la misma, la balanza se está inclinando hacia un nuevo modelo de salud de bienestar y prevención. La relación de los individuos con el cuidado de la salud está modelado por puntos claves que lo hacen más personalizado y eficiente, por ejemplo, equipos médicos multidisciplinarios mucho más coordinados, mayor acceso al conocimiento de la salud, redes de atención en cualquier lugar (se reducen la utilización de hospitales, enfermerías, etc.) (Williams, 2011)<sup>16</sup>.

En consecuencia, las expectativas de los consumidores de los servicios de salud han aumentado, esperan mayor calidad, un menor precio y un valor añadido –lo que implica un uso eficiente de los

---

15 Organización Mundial de la Salud (OMS) (2014). Estadísticas sanitarias mundiales 2014. Ginebra.

Recuperado de [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/112817/1/WHO\\_HIS\\_HSI\\_14.1\\_spa.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/112817/1/WHO_HIS_HSI_14.1_spa.pdf?ua=1)

16 Williams, B. (2011). En PricewaterhouseCoopers (PwC). Emerging trends in Healthcare.

Recuperado de <https://kelley.iu.edu/CBLS/files/conferences/Emerging%20Trends%20in%20Healthcare.pdf>

recursos por parte de los proveedores de salud, sean públicos o privados en cuanto a sus costos—. En este punto, se evidencia que la necesidad de innovación y los avances tecnológicos desempeñan un papel clave para el sector al momento de ofrecer soluciones de vanguardia y mejorar los resultados, tal como señala Williams (2011)<sup>17</sup>, la aceleración de la Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i) hacen que el sistema de salud sea mucho más personalizado (diagnóstico y tratamiento individual), predictivo (historia de salud probabilística), preventivo (diagnóstico y tratamiento individual) y participativo (participación del paciente).

La incursión de la historia clínica electrónica y la telemedicina son ejemplos de cómo las tecnologías y el manejo de datos pueden ayudar a facilitar nuevos diagnósticos y tratamientos óptimos. Puntualmente, la telemedicina “consiste en la utilización de tecnologías de la telecomunicación para proporcionar servicios de asistencia sanitaria, evitando barreras de tipo geográfico, temporal, social y cultural” (J. Reid, 1996 en The TM Alliance, 2010)<sup>18</sup>. Además, tal como señalan la Fundación OPTI y FENIN (2006, p. 51)<sup>19</sup> en su estudio de prospectiva “e-Salud 2020”:

El establecimiento de un sistema de telemedicina eficiente supone una disminución importante de los costes sanitarios, asociada también a un aumento de la eficiencia y de la productividad de un sistema sanitario que promueve una detección temprana de posibles riesgos para la salud, proporciona a los profesionales información de valor para el diagnóstico y reduce el gasto en servicios al ciudadano, al acotar la situación antes que se produzca.

De esta forma, el sistema de salud cuyo núcleo se encontraba en el hospital y el consultorio médico, como lugares tradicionales de prestación de servicios, se desplaza hacia el tercer lugar: el paciente; así, se abren camino dos nuevas tendencias “la medicalización de los dispositivos de consumo”, y “la consumerización de dispositivos médicos”. Es decir, que objetos cotidianos tales como los teléfonos inteligentes, relojes y vehículos contribuyen a la toma de decisiones del paciente al facilitar análisis de datos, control y monitorización de enfermedades, guías o educación de estilos de vida saludables y comunicación con personal médico, entre otros; gracias a la incorporación de sensores y sistemas para el cuidado de la salud. Por su parte, los aparatos médicos de diagnóstico también se están transformando para estar siempre al alcance del paciente, por ejemplo, en la actualidad un ecógrafo

---

17 *Ibidem.*

18 The Telemedicine Alliance (The TM Alliance) (2004). *Telemedicine 2010: visions for a personal medical network*. Recuperado de <http://www.esa.int/esapub/br/br229/br229.pdf>

19 Fundación Observatorio de Prospectiva Tecnológica Industrial (OPTI) y Federación Española de Empresas de Tecnología Sanitaria (FENIN) (2006). *e-Salud 2020*. Madrid. Recuperado de [http://www.fenin.es/pdf/prospectiva\\_esalud.pdf](http://www.fenin.es/pdf/prospectiva_esalud.pdf)

está adquiriendo el tamaño de un celular, lo cual con los avances de la óptica y la tecnología, podría terminar convirtiéndose en otra aplicación para los teléfonos inteligentes (Ernst & Young, 2012)<sup>20</sup>.

Finalmente, como señala el estudio de Deloitte (2014)<sup>21</sup>, la industria mundial de cuidados de la salud está atravesando en la actualidad un período de “glocalización” (globalización y localización), es decir, la adaptación de los productos o servicios globales adecuados a las necesidades de la gente en un lugar específico. Este fenómeno de la “glocalización” es generador de muchos retos y oportunidades, lo que nos lleva a la última tendencia: el turismo de salud.

Las empresas del sector que deseen incursionar en esta tendencia, deberán enfrentar algunos desafíos que podrían constituirse como barreras de entrada para el aprovechamiento de esta actividad, por ejemplo: “(i) hacer esfuerzos para adquirir altas certificaciones internacionales de calidad, (ii) facilitar el ingreso de pacientes y profesionales médicos, (iii) ampliar el número de profesionales calificados y bilingües y (iv) suscribir convenios con aseguradoras e instituciones de salud (...) (internacionales), entre otros” (Oficina para el Aprovechamiento del TLC con EEUU, s. f., p. 9)<sup>22</sup>.

---

20 Ernst & Young (EY), Centro Global de Ciencias de la Salud. (2012). El tercer lugar: el cuidado de la salud en todas partes.

21 Deloitte. (2014). 2014 *Global health care outlook: shared challenges, shared opportunities*. Recuperado de <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Life-Sciences-Health-Care/dttl-lshc-2014-global-health-care-sector-report.pdf>

22 Oficina para el Aprovechamiento del TLC con EEUU. (s. f.). *Aprovechamiento del TLC con Estados Unidos: análisis turismo de salud*. Recuperado de <http://www.aprovechamientotlc.com.co/media/3288362/salud.pdf>

# 2

## Análisis de necesidades actuales de capital humano del Clúster Salud-Farma del Departamento del Atlántico

### 2.1. Objetivos

**E**l objetivo del presente análisis es caracterizar la demanda de capital humano de las empresas que hacen parte del Clúster Salud-Farma en el Departamento del Atlántico. Para esto se analizaron los perfiles laborales requeridos por dichas empresas, haciendo énfasis en los cargos que las mismas consideran más importantes para la generación de valor agregado y el logro de una mayor competitividad.

En este sentido, los objetivos específicos de este capítulo son:

- Identificar las principales características de la fuerza laboral empleada en el Clúster Salud-Farma.
- Caracterizar los cargos más importantes para las empresas, necesarios para el desempeño de su actividad.
- Identificar las competencias del capital humano más valoradas por las firmas y las necesidades de fortalecimiento de las mismas.
- Analizar las principales dificultades que tienen las empresas para la contratación de capital humano acorde a sus necesidades.
- Conocer las estrategias adoptadas por las empresas para cerrar brechas entre las características actuales de los perfiles laborales y las que las firmas consideran que se requieren.

## 2.2. Metodología: encuesta de necesidades actuales de capital humano

La caracterización de la demanda actual de capital humano se realizó con base en una encuesta aplicada a una muestra de empresas pequeñas, medianas y grandes del Clúster, concentrándose en las firmas cuyas actividades principales son la prestación de servicios de salud y la fabricación de medicamentos farmacéuticos.

El instrumento de encuesta se elaboró teniendo en cuenta algunos aspectos del cuestionario aplicado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en el estudio *Desconectados*, publicado en el 2012, y siguiendo el trabajo desarrollado en el estudio *Necesidades de capital humano actuales y con visión prospectiva del Clúster de Insumos Agroindustriales del Departamento del Atlántico*<sup>23</sup>, desarrollado en el primer semestre de 2014.

En particular, se indagó sobre aspectos relacionados con los objetivos específicos enunciados en la sección anterior, siguiendo la estructura descrita a continuación:

**Tabla 2. Estructura de la encuesta de necesidades actuales de capital humano**

Secciones	Subsecciones
Caracterización de la empresa y del encuestado	1. Información de la empresa. 2. Información del encuestado.
Caracterización del recurso humano	1. Composición de la mano de obra por área de contratación, tipo de vinculación, género y educación. 2. Estrategias de búsqueda de personal. 3. Caracterización de cargos con mayor número de empleados y cargos nucleares (número de empleados, funciones, requisitos, vacantes). 4. Dificultades para conseguir personal para cargos nucleares.
Competencias de los trabajadores	1. Competencias (trasversales y específicas) más relevantes para cargos nucleares. 2. Necesidades de fortalecimiento de competencias. 3. Capacitaciones dictadas a los empleados.
Percepción sobre la oferta educativa	1. Calificación del número de programas ofrecidos para cargos nucleares y su calidad. 2. Articulación academia-empresa: capacitaciones y vinculación de aprendices.

Fuente: elaboración Fundesarrollo.

23 Urueta, Sierra, González, Hernández, Said y Valencia (2014). *Necesidades de capital humano actuales y con visión prospectiva del Clúster de Insumos Agroindustriales del Departamento del Atlántico*. Cámara de Comercio de Barranquilla, Ormet Barranquilla, Fundesarrollo y Observatorio de Educación de la Universidad del Norte.

El instrumento aplicado permitió no solo la obtención de información relevante y concluyente para la investigación, sino una herramienta para entender de mejor forma la dinámica existente en las firmas en cuanto a los requerimientos en perfiles laborales.

La muestra de empresas se obtuvo a partir de la base de datos del registro mercantil, de donde se seleccionaron las empresas pequeñas, medianas y grandes que realizan actividades enmarcadas en el Clúster Salud-Farma<sup>24</sup>. Se realizó un muestreo estratificado a partir de una población de 238 empresas, con inclusión forzosa en el caso de las empresas grandes y medianas (se incluyeron todas en la muestra) y realizando un muestreo aleatorio simple para las pequeñas empresas con el fin de completar una muestra total de 100 empresas. Se incluyeron todas las empresas medianas y grandes debido a que estas presentan una tasa de contratación más alta por empresa y por lo tanto ofrecen un mayor aporte sobre las características del capital humano por encuesta realizada.

Se encuestaron 71 prestadoras de servicios de salud y 4 empresas dedicadas a la fabricación de medicamentos farmacéuticos. Entre las empresas de salud el 17% son grandes, 48% medianas y 35% pequeñas. En el caso de las farmacéuticas, 3 de ellas son grandes y 1 pequeña<sup>25</sup>.

**Tabla 3. Caracterización general empresas encuestadas en el Clúster Salud-Farma**

Variables		Empresas por tamaño			
		Grandes	Medianas	Pequeñas	Total general
Total base de datos	Prestación de servicios de salud.	12	55	160	227
	Fabricación de medicamentos farmacéuticos.	6	1	4	11
Total empresas encuestadas	Prestación de servicios de salud.	12	34	25	71
	Fabricación de medicamentos farmacéuticos.	3	0	1	4
% empresas encuestadas	Prestación de servicios de salud.	17%	48%	35%	31%
	Fabricación de medicamentos farmacéuticos.	75%	0%	25%	36%

Fuente: información primaria. Elaboración: Fundesarrollo.

24 La clasificación por tamaño se hizo según el criterio de activos. No se incluyeron microempresas debido a que el objetivo principal de la encuesta consiste en capturar las características del capital humano del Clúster, para lo cual las encuestas a microempresas aportarían menor información que las realizadas a empresas con mayor número de trabajadores (grandes, medianas y pequeñas). Así, en una muestra de igual tamaño, las microempresas habrían aportado una menor cantidad de información sobre la demanda de empleo. Adicionalmente, la escasa división del trabajo en las microempresas dificulta la identificación de ocupaciones, ya que en estas cada trabajador puede ejercer más de un rol.

25 El lector interesado podrá remitirse al Anexo 1, el cual contiene la ficha técnica de la encuesta aplicada.

## 2.3. Características del empleo

Las 71 Empresas Prestadoras de Servicios de salud encuestadas, tenían contratados en el momento de realización de la encuesta un total de 9102 trabajadores, de los cuales el 44% estaba empleado en las empresas grandes, 42% en las medianas y 13% en las pequeñas (Tabla 4). En estos puestos de trabajo predominan los cargos operativos y con vinculación directa, excepto en firmas pequeñas; en su mayoría son mujeres y el nivel de formación predominante es profesional universitario.

La contratación directa predomina en las empresas grandes, donde el 65% de sus empleados están vinculados de esta manera, seguidas de las medianas; sin embargo, en las empresas pequeñas se observa la situación contraria, donde un 56% de sus trabajadores están vinculados de forma indirecta.

**Tabla 4. Características del empleo por Empresas de Prestación de Servicios de salud<sup>26</sup>**

Variables		Empresas por tamaño			Total general
		Grandes	Medianas	Pequeñas	
Empleados por área	Administrativos	23%	28%	18%	25%
	Operativos	77%	72%	82%	75%
Empleados por tipo de vinculación	Directos	65%	60%	44%	60%
	Indirectos	35%	40%	56%	40%
Empleados según género	Hombres	37%	34%	22%	33%
	Mujeres	63%	66%	78%	67%
Empleados por educación	Sin educación/primaria	0%	0%	0%	0%
	Secundaria	5%	5%	4%	5%
	Técnica laboral/técnica profesional	28%	36%	20%	30%
	Tecnológica	7%	6%	9%	7%
	Pregrado	47%	37%	47%	43%
	Posgrado	13%	16%	19%	15%
Total de empleados		4045	3834	1223	9102
Porcentaje de participación de las empresas en el total del empleo		44%	42%	13%	100%

Fuente: información primaria. Elaboración: Fundesarrollo.

26 Los cálculos del total de empleados están basados sobre las respuestas diligenciadas por 70 empresas prestadoras de servicios de salud de un total de 71. Los datos de empleados por área los diligenciaron 64 firmas. Los de tipo de vinculación fueron diligenciados por 68 empresas. Los de género están calculados con base en la respuesta de 67 firmas y los de educación fueron suministrados por 62 empresas.

## Género

Las Empresas de Prestación de Servicios de salud contratan una mayor proporción de mujeres que hombres y muestran una clara preferencia por el género femenino para el desempeño de cargos específicos. Para el cargo de auxiliares de enfermería, el 21% de las empresas afirmó preferir mujeres. Una situación similar se observa en cargos como enfermeros, recepcionistas y operadores de conmutador, auxiliares administrativos y secretarios. El 78% de los empleados de pequeñas empresas encuestadas son mujeres, mientras que en las medianas son un 66% y en las grandes un 63% (ver Tabla 4).

## Nivel de formación

Del total de trabajadores reportados por las empresas, el 91% ha recibido formación posterior a la educación secundaria, ya sea técnica laboral o educación superior. El 68% tiene un título de pregrado y/o posgrado, lo que muestra que este eslabón del Clúster Salud-Farma se caracteriza por contar con personal de alta calificación (Tabla 4). La mayoría de este personal se encuentra en el área operativa (misional), en los cargos de médicos generales y especialistas, enfermeras, entre otros.

### **Empresas fabricantes de medicamentos farmacéuticos del Clúster Salud – Farma**

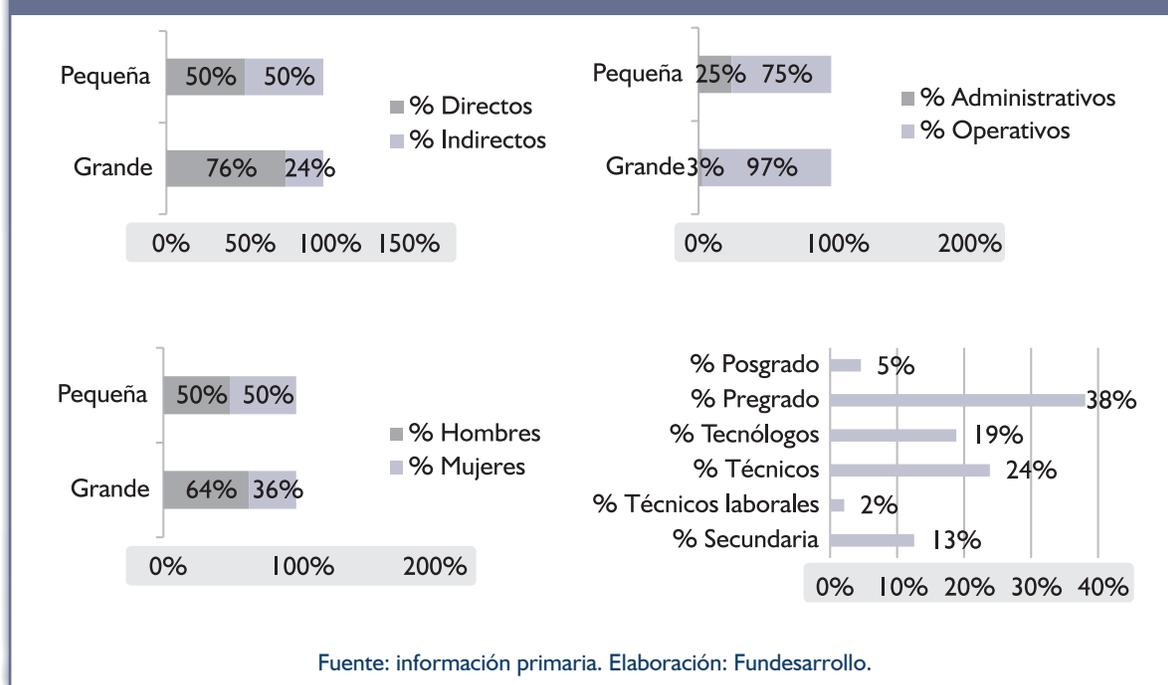
#### **Características del empleo: tipo de vinculación, género, área y nivel de formación**

Las empresas encuestadas tenían en el momento de realización de la encuesta 3383 empleados, concentrado en su mayoría en las grandes firmas. Estas empresas se destacan por tener mayor proporción de trabajadores directos y operativos. Respecto al género, se presenta una situación contraria a las empresas de salud, ya que en este caso el mayor porcentaje de empleados son hombres, jalonados por quienes trabajan como operarios de producción<sup>27</sup> en las 4 empresas reportadas.

---

27 Para este cargo no se encontró un homólogo en la CNO por lo que se denominó de forma conveniente “operarios de producción”. Similar ocurrió con los “supervisores de operarios de producción”.

**Gráfico 6. Características del empleo<sup>28</sup>**



En lo que respecta al nivel educativo, el 85% de los trabajadores de las firmas fabricantes de medicamentos farmacéuticos tiene un título de educación superior. La mayoría de estos son títulos de profesional universitario (38%). El 13% de empleados sólo llegó hasta la secundaria. En las firmas grandes el 92% de los empleados estaban cualificados, mientras que en las pequeñas lo estuvo la mitad (50%).

## 2.4. Estrategias de búsqueda de personal

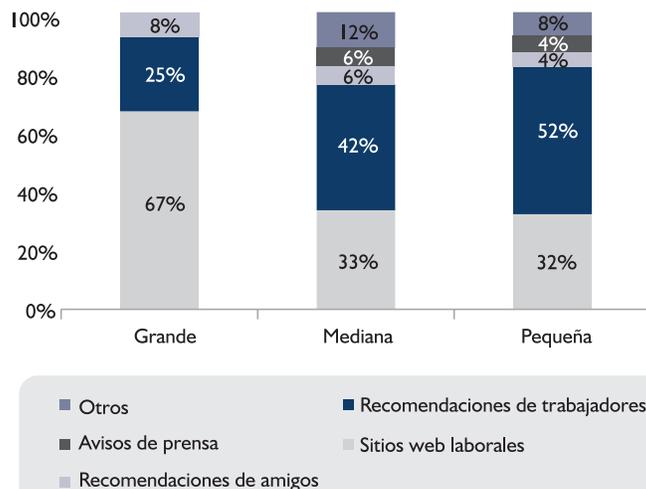
Las estrategias de búsqueda de personal más utilizadas por las empresas varían según el tamaño de las mismas. Las firmas grandes utilizan principalmente los sitios web laborales, y con una proporción mucho menor las recomendaciones de trabajadores. En contraste, sólo un tercio de las empresas medianas y pequeñas hacen uso de los sitios web laborales como su estrategia principal, la mayoría utiliza las recomendaciones de trabajadores como fuente principal para nuevas contrataciones.

<sup>28</sup> Los cálculos por tipo de vinculación, área de actividad y género se realizaron con base en la información obtenida de 4, 3 y 4 empresas, respectivamente, siendo 4 el total de empresas encuestadas.

Las diferencias de búsqueda del recurso humano entre las grandes y medianas empresas pueden derivarse de tres aspectos: las necesidades de contratación son distintas, ya que las medianas y pequeñas tienen menor volumen de reclutamiento y necesidades de mantenimiento de personal; los encargados de recursos humanos pueden tener menos experiencia y conocimientos sobre este tema y en ellas hay una menor disponibilidad de recursos para los procesos de contratación y recursos humanos; siendo esta última la principal razón<sup>29</sup>.

Tal como se observa, los resultados obtenidos están acorde con lo antes descrito y muestran las razones por las que las empresas medianas (incluso pequeñas) tienden a tener procesos más débiles en la gestión del recurso humano frente a las grandes firmas.

**Gráfico 7. Estrategias de búsqueda de personal según tamaño de empresas**



Fuente: información primaria. Elaboración: Fundesarrollo.

## Empresas fabricantes de medicamentos farmacéuticos del Clúster Salud-Farma

### Estrategias de búsqueda de empleados

Las firmas grandes del sector de farmacéuticas siguen la misma tendencia de las grandes empresas de salud, prefiriendo utilizar los sitios web laborales como estrategia de búsqueda. La única empresa pequeña de fabricación de medicamentos encuestada respondió que la modalidad que más utiliza para buscar trabajadores es mediante recomendaciones de amigos.

29 Servicio de Estudios Económicos del Consejo de Cámaras (2006).



## 2.5. Cargos con mayor demanda de empleo

Para caracterizar la demanda de capital humano se identificaron separadamente los cargos donde hay mayor demanda de empleo por parte de las empresas del Clúster, así como aquellos que son más relevantes para su competitividad. En el primer caso, el estudio indagó sobre los tres cargos con más puestos de trabajo en cada empresa, los cuales fueron agrupados de acuerdo con la Clasificación Nacional de Ocupaciones (CNO) del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)<sup>30</sup> en un total de 34 ocupaciones donde se concentra la mayor demanda de empleo del Clúster.

En esas 34 ocupaciones las empresas de prestación de servicios de salud tenían al momento de realizar la encuesta un total de 5189 personas empleadas. Las tres ocupaciones donde más empleo se concentra son auxiliares de enfermería, médicos generales y enfermeros, que en conjunto representan más del 70% del total de puestos de trabajo de los cargos con mayor demanda y un 40% del total del empleo reportado por las empresas.

30 Se realizó una armonización de los cargos suministrados con la Clasificación Nacional de Ocupaciones del SENA, con el fin de estandarizar el análisis de los mismos. Las ocupaciones fueron descritas en el Anexo 2 del presente estudio.

**Tabla 5. Distribución del empleo por ocupación-cargos con más empleados**

Cargos	Total general	Distribución por tamaño de empresas		
		Grande	Mediana	Pequeña
Auxiliares de Enfermería	32,6%	19,4%	9,2%	3,9%
Médicos Generales	21,5%	9,4%	9,9%	2,3%
Enfermeros	16,8%	10,0%	4,4%	2,4%
Auxiliares Administrativos en Salud	6,8%	0,7%	6,1%	0,0%
Técnicos de Laboratorio Médico y Patología	4,4%	0,0%	4,4%	0,0%
Biólogos, Botánicos, Zoólogos y Relacionados	3,9%	0,0%	3,9%	0,0%
Auxiliares de Información y Servicio al Cliente	3,0%	0,0%	2,9%	0,1%
Médicos Especialistas	2,6%	0,0%	1,3%	1,4%
Secretarios	1,3%	0,5%	0,4%	0,4%
Otros cargos	1,2%	0,0%	0,6%	0,6%
Técnicos en Radioterapia y Medicina Nuclear	1,2%	0,0%	1,1%	0,1%
Aseadores y Servicio Doméstico	0,9%	0,8%	0,0%	0,1%
Recepcionistas y Operadores de Conmutador	0,6%	0,0%	0,5%	0,1%
Fisioterapeutas	0,6%	0,0%	0,3%	0,3%
Cocineros	0,5%	0,5%	0,0%	0,0%
Técnicos en Imágenes Diagnósticas	0,4%	0,0%	0,3%	0,1%
Instrumentador Quirúrgico	0,3%	0,0%	0,3%	0,0%
Asistentes de Ambulancia y Otras Ocupaciones Paramédicas	0,3%	0,0%	0,0%	0,3%
Conductores de Vehículos Livianos	0,3%	0,0%	0,0%	0,3%
Carteros y Mensajeros	0,3%	0,0%	0,3%	0,0%
Odontólogos	0,3%	0,0%	0,0%	0,3%
Auxiliares de Odontología	0,2%	0,0%	0,0%	0,2%
Total general	100,0%	41,3%	45,9%	12,8%
Total empleados en cargos con más puestos de trabajo	5189	2141	2384	664

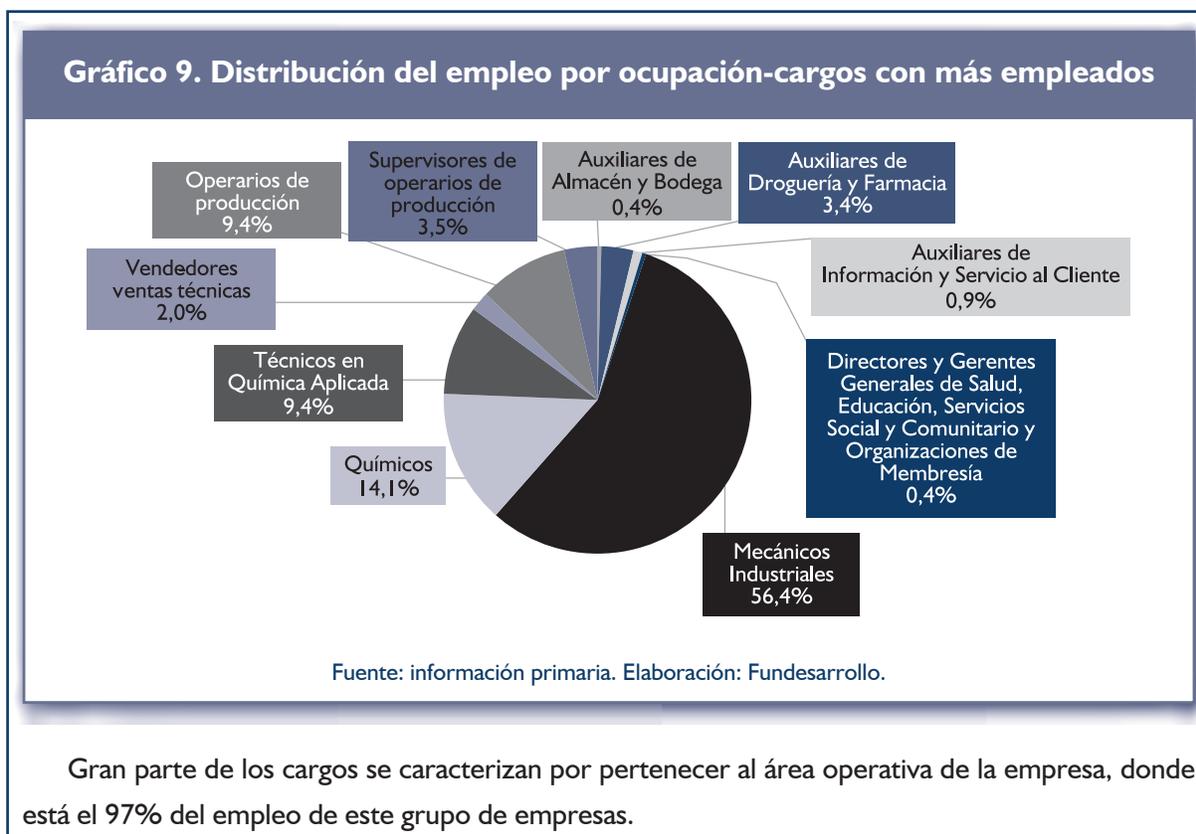
\* Se agruparon las ocupaciones donde hay menos de 12 trabajadores.

Fuente: información primaria. Elaboración: Fundesarrollo.

## **Empresas fabricantes de medicamentos farmacéuticos del Clúster Salud-Farma**

### **Cargos con mayor número de empleados dentro de las empresas**

En las firmas farmacéuticas sobresalieron 10 ocupaciones donde había mayor cantidad de empleados (743 en total). Se destacan los mecánicos industriales y operarios de producción, quienes representan un 70,5% del total de cargos con mayor demanda de trabajadores.



### 2.5.1. Requisitos de los cargos con más demanda de empleo

#### Educación

La mayoría de los cargos con más demanda de trabajadores requieren para su desempeño contar con un título de educación superior (técnico profesional, tecnólogo o profesional universitario). Las Empresas Prestadoras de Servicios de salud son las que más requieren de personal calificado, ya que para 27 de los 34 cargos con más empleados se exige algún tipo de educación superior<sup>31</sup>.

De los seis cargos restantes, tres son del nivel técnico laboral, entre los cuales se encuentran los auxiliares de enfermería<sup>32</sup>, ocupación que registra el mayor porcentaje de puestos de trabajo en las empresas encuestadas, con el 33% del total de trabajadores en los cargos más demandados.

Como se mencionó en la sección , las ocupaciones de auxiliares de la salud, incluido el Auxiliar de Enfermería, son reguladas por el Decreto 3616 de 2005, el cual establece para su ejercicio el requisito

31 El Anexo 3 presenta el detalle de los requisitos señalados para cada cargo.

32 Los otros dos con requisito de técnico laboral, son los Auxiliares Administrativos en Salud y los Auxiliares de Odontología.

de certificación por competencias en el marco del servicio educativo de Formación para el Trabajo y el Desarrollo Humano. Sin embargo, hay evidencia de que las empresas contratan personal con mayor nivel de calificación<sup>33</sup> para el desempeño de ese cargo, como consecuencia de una percepción de baja calidad en la formación de los técnicos laborales. De esta manera, podría haber una sobrecalificación en algunos de los trabajadores que se desempeñan como Auxiliares de Enfermería en las empresas del Clúster. Esto se suma a la confusión existente en estas empresas entre los conceptos de técnico laboral y técnico profesional, ocasionando un registro ambiguo del total de técnicos, de ambos tipos, que hacen parte del recurso humano del Clúster.

Los demás cargos que hacen parte del grupo de los más demandados están relacionados con oficios de soporte del área administrativa (carteros y mensajeros, vigilantes y guardias de seguridad y cocineros) y sus requisitos de formación incluyen primaria y/o título de bachiller.

## Experiencia

Los requisitos para la mayoría de cargos incluyen experiencia entre uno y dos años; siendo mayor la exigencia de experiencia previa para los cargos de mayor responsabilidad o que requieren conocimientos específicos: Médicos Generales o Especialistas, Enfermeros, Directores y Gerentes Generales de Salud, educación, servicios social y comunitario y organizaciones de membresía<sup>34</sup> y Biólogos, Botánicos, Zoólogos y relacionados. La experiencia específica requerida en la mayoría de los cargos incluye el ejercicio de cargos similares así como experiencia en atención al usuario.

## Otros requisitos

El género es uno de los requisitos adicionales para algunos de los cargos más importantes del Clúster. En este sentido, las empresas manifiestan preferir contratar mujeres para ejercer los cargos de Enfermero (a) y Auxiliares de Enfermería.

Contar con facilidades de movilidad y/o tener licencia de conducción son las exigencias en algunos cargos, en los cuales las actividades se realizan en el domicilio del paciente o cuya labor requiere desplazarse dentro de la ciudad, como es el caso de fisioterapia o terapia respiratoria.

Entre los requisitos técnicos exigidos en los perfiles de los cargos asociados al Clúster el principal es haber realizado cursos complementarios en cuidados intensivos.

---

33 Técnicos Profesionales o Tecnólogos en Enfermería.

34 De aquí en adelante, Directores y Gerentes Generales de Salud.

Por último, en relación con los rangos de edad preferidos se evidenció que para aquellos cargos relacionados con el servicio al cliente son requeridas personas jóvenes (en promedio entre 22 y 35 años), mientras que para los cargos con más responsabilidades y mayor experiencia requerida el rango de edad se amplía hasta los 50 años.

## **Empresas fabricantes de medicamentos farmacéuticos del Clúster Salud-Farma**

### **Requisitos de cargos con más demanda de empleados**

Los requerimientos para la contratación del personal en las empresas farmacéuticas distan de lo observado en las prestadoras de servicios de salud. En lo que concierne al nivel de formación existe una brecha significativa. Cuatro de los 10 cargos con más demanda de empleo no requieren educación superior. Estos cargos son: Auxiliares de Almacén y Bodega, Auxiliares de Información y Servicio al Cliente, Operarios de Producción y Supervisores de Operarios de Producción.

El rango de edad preferido se sitúa en promedio entre 25 y 40 años, ampliándose para el cargo de Directores y Gerentes Generales de Salud, donde se valora una mayor experiencia etaria. Respecto a la experiencia laboral, se exige poca (6 meses) en cargos como Auxiliares de Droguería y Farmacia y Operarios de Producción, mientras que en otros como Vendedores-ventas técnicas, Directores Generales y Técnicos en Química se requiere experiencia mínima de 2 años.

En el cargo Auxiliar de Bodega se prefieren hombres, debido a la exigencia física de las funciones, según lo manifestado. En el cargo de Auxiliares de Droguería y Farmacia se exige licencia de conducción, debido a que sus funciones incluyen realizar entregas a domicilio.

### **2.5.2. Rotación y vacantes de cargos con más demanda de empleados**

El análisis de rotación y vacantes complementa la caracterización de la demanda de capital humano, tanto en lo que tiene que ver con la estabilidad de la contratación, como la capacidad del mercado laboral de suplir las necesidades de las empresas. Así, esta información ayuda a comprender las dinámicas en el empleo al interior de las firmas e identificar los cargos críticos donde resulta complejo encontrar trabajadores y mantenerlos. De acuerdo con esto, es importante aclarar que el objetivo del presente estudio y de esta sección no es realizar un análisis de empleabilidad.

Se identificaron 204 vacantes para 15 de los cargos con más demanda de empleados, de los cuales el de mayor número de vacantes es el cargo de Auxiliares de Enfermería, que en el momento

de realizar la encuesta tenía el 41% del total de vacantes identificadas. Le siguen en porcentaje de vacantes los cargos de Enfermeros y Médicos Generales.

Respecto a las tendencias de la rotación laboral, las Empresas Prestadoras de Servicios de salud exhiben una significativa estabilidad. En 26 de los 34 cargos con más demanda de trabajadores las firmas señalaron tener una rotación superior a un año. La mayor rotación se observa en puestos operativos, mientras que el área administrativa ofrece mayor estabilidad laboral.

**Tabla 6. Cargos con más demanda de empleados-vacantes, rotación, requisitos y oferta de programas<sup>35</sup>**

Cargos	Participación en el total de empleo en las empresas	Vacantes como proporción del total de puestos de trabajo	Frecuencia con la que rota el cargo	Educación mínima requerida	N.º de instituciones que ofrecen el programa (activos)	N.º de graduados 2002-2013
Auxiliares de Enfermería	32,6%	40,7%	Variable según empresa	Técnico laboral	20	ND
Médicos Generales	21,5%	19,6%	Variable según empresa	Pregrado o posgrado universitario	4	7127
Enfermeros	16,8%	22,5%	Variable según empresa	Pregrado universitario	4	4093
Auxiliares Administrativos en Salud	6,8%	4,4%	Variable según empresa	Técnico laboral	0	ND
Técnicos de Laboratorio Médico y Patología	4,4%	1,0%	Estable	Técnico profesional	1	292
Biólogos, Botánicos, Zoólogos y Relacionados	3,9%	2,0%	Estable	Pregrado universitario	1	362

35 El Anexo 5 contiene la información para el total de los cargos más demandados.

Auxiliares de Información y Servicio al Cliente	3,0%	3,4%	Estable	Técnico profesional/ bachiller	0	ND
Médicos Especialistas	2,6%	0,0%	Estable	Posgrado universitario	4	1515
Secretarios	1,3%	0,5%	Estable	Técnico profesional/ bachiller	0	ND
Técnicos en Radioterapia y Medicina Nuclear	1,2%	0,0%	Estable	Tecnólogo/ técnico profesional	0	ND

Fuente: información primaria. Elaboración: Fundesarrollo.

La estabilidad de algunos cargos es variable entre empresas, como es el caso de los Auxiliares Administrativos en Salud, Auxiliares de Enfermería, Enfermeros y Médicos Generales. Esta dinámica responde a la competencia que se da entre prestadoras de servicios por reclutar personal, de tal manera que los profesionales deciden cambiar de puesto de trabajo en búsqueda de mejores condiciones laborales, resultando una menor rotación en las empresas que generan mayor atracción a los trabajadores.

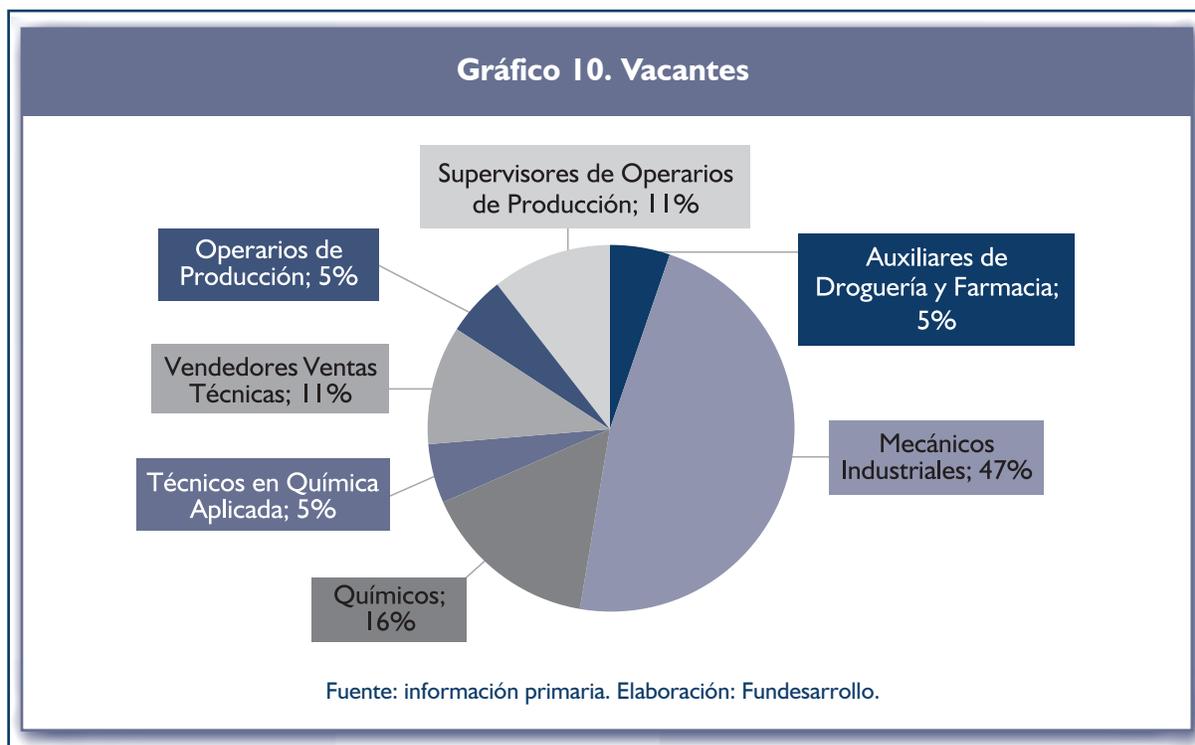
Los cargos con mayores niveles de rotación son los Asistentes de Ambulancia y otras ocupaciones paramédicas; Carteros y Mensajeros; Conductores de Vehículos Livianos y Odontólogos. Estos tienen rotación de entre 3 y 6 meses.

## **Empresas fabricantes de medicamentos farmacéuticos del Clúster Salud-Farma**

### **Vacantes y niveles de rotación**

El 60% de los cargos con más demanda de personal tiene rotación anual. Uno tiene rotación semestral.

Se destacan tres cargos que tienen rotación mensual, estos son los Mecánicos Industriales, Operarios de Producción y Químicos. En los dos primeros se concentra el 63% de las vacantes de los cargos más demandados en las empresas de farmacéutica, seguido por Vendedores-ventas técnicas y Supervisores de Operarios de Producción.



## 2.6. Cargos más importantes en la operación de las empresas: cargos nucleares

Los cargos nucleares son definidos como aquellos fundamentales para la producción de los bienes o servicios de la empresa y que le permiten agregar valor a su actividad y ser más competitiva. El análisis de estos se considera clave dentro de la caracterización de la demanda actual de capital humano del Clúster, y es el principal insumo para la identificación de brechas entre ésta y la oferta.

La elección de estos cargos como base para el estudio parte del hecho de que son vitales, y sin ellos, la prestación de servicios o la producción de las empresas se verían interrumpidas. Es prioritario examinarlos con miras a identificar las falencias del capital humano existente teniendo en cuenta los perfiles necesarios para suplir dichos cargos, así como para hacer propuestas y recomendaciones de adecuación de la oferta educativa.

De este modo, mediante la encuesta se indagó a las empresas de prestación de servicios de salud sobre los tres cargos más importantes para su operación; las funciones y los requisitos para ocuparlos (académicos, experiencia, edad, entre otros); vacantes existentes; rotación y otra información

complementaria sobre cada cargo. Adicionalmente, se indagó sobre la existencia o no de dificultades para suplirlos.

Como resultado, se identificaron 34 ocupaciones en las que se agrupan los cargos nucleares de las empresas prestadoras de servicios de salud del Clúster<sup>36</sup>. Del personal empleado en esas ocupaciones en las empresas que las consideran como nucleares, el 71% está concentrado en Auxiliares de Enfermería, Médicos Generales y Enfermeros. En promedio el 45% de las empresas consideró estos 3 cargos como nucleares. Estos son además los cargos que mayor demanda de empleo generan.

En el área de la salud los cargos que más valoran las empresas son también los que más puestos de trabajo generan. De esta manera, 31 de los cargos nucleares son también cargos con mayor demanda de empleo. Los cargos nucleares que no hacen parte de los que más puestos de trabajo generan son aquellos que corresponden a cargos administrativos con algún grado de responsabilidad, como Gerentes de Servicios Administrativos, Gerentes de Recursos Humanos y Supervisores de Ventas. Por su parte, los cargos de mayor demanda de empleo que no son considerados nucleares son los que corresponden a Cocineros (en particular en clínicas y hospitales), Contadores y Auditores, y Vigilantes y Guardias de Seguridad.

**Tabla 7. Distribución del empleo por ocupación-porcentaje de trabajadores en las empresas que consideran estos como cargos nucleares**

Cargos	Nivel de formación	Total general	Distribución por tamaño de empresas		
			Grande	Mediana	Pequeña
Auxiliares de Enfermería	Técnico laboral	30,4%	19,7%	8,0%	2,7%
Médicos Generales	Pregrado universitario	23,0%	10,0%	10,4%	2,5%
Enfermeros	Pregrado universitario	18,1%	10,8%	4,9%	2,4%
Auxiliares Administrativos en Salud	Técnico laboral	6,8%	0,0%	6,8%	0,0%
Técnicos de Laboratorio Médico y Patología	Técnico profesional	4,4%	0,0%	4,4%	0,0%
Biólogos, Botánicos, Zoólogos y Relacionados	Pregrado universitario	4,4%	0,0%	4,4%	0,0%

<sup>36</sup> Las empresas suministraron información de 213 cargos nucleares. Algunos tenían funciones y requerimientos similares entre firmas. Los cargos se clasificaron con base en la Clasificación Nacional de Ocupaciones (CNO).

Identificación y caracterización de las necesidades de capital humano actuales y con visión prospectiva para el Clúster Salud-Farma del Departamento del Atlántico

Médicos Especialistas	Posgrado universitario	3,0%	0,0%	1,4%	1,6%
Auxiliares de Información y Servicio al Cliente	Técnico profesional	2,1%	0,0%	2,0%	0,1%
Otros cargos*		1,8%	0,0%	0,9%	0,9%
Secretarios	Técnico profesional	1,4%	0,5%	0,6%	0,3%
Técnicos en Radioterapia y Medicina Nuclear	Técnico profesional/tecnólogo	1,3%	0,0%	1,2%	0,1%
Recepcionistas y Operadores de Conmutador	Bachiller/técnico profesional	0,7%	0,0%	0,6%	0,1%
Fisioterapeutas	Pregrado universitario	0,4%	0,0%	0,3%	0,1%
Técnicos en Imágenes Diagnósticas	Tecnólogo	0,4%	0,0%	0,4%	0,1%
Instrumentador Quirúrgico	Técnico profesional/pregrado	0,4%	0,0%	0,4%	0,0%
Aseadores y Servicio Doméstico	Bachiller	0,4%	0,32%	0,0%	0,04%
Asistentes de Ambulancia y Otras Ocupaciones Paramédicas	Técnico profesional	0,4%	0,0%	0,0%	0,4%
Odontólogos	Pregrado universitario	0,3%	0,0%	0,0%	0,3%
Conductores de Vehículos Livianos	Bachiller	0,3%	0,0%	0,0%	0,3%
Total general		100%	41%	47%	12%
Total empleados		4686	1944	2181	561
*Nota: se agruparon las ocupaciones donde hay menos de 12 trabajadores.					

Fuente: información primaria. Elaboración: Fundesarrollo.

Las empresas grandes emplean el 41% del total de trabajadores ocupados en los cargos considerados como más importantes; en promedio, cada empresa grande contrata 162 personas para ocupar dichos cargos. Las medianas, que son el 48% de la muestra de empresas encuestadas, concentra el 47%, y cada una contrata en promedio 64 personas para ocuparlos.

Los cargos nucleares se concentran en el área operativa de las empresas, lo que responde al hecho que la actividad misional de las mismas requiere una alta proporción de trabajadores dedicados a la prestación de servicios de salud (Médicos, Enfermeros, etc.), más no a la realización de tareas administrativas (gerencia, facturación, atención al usuario, etc.).

Ahora bien, aunque el área operativa es fundamental en las empresas del eslabón de salud, el 52% de ellas eligió al menos un cargo nuclear del área administrativa, manifestando que son esenciales porque de ellos depende la planeación y ejecución de los procesos y, más importante aún, la coordinación del recurso humano.

En lo que tiene que ver con las modalidades de contratación, las empresas vinculan a sus trabajadores principalmente de forma directa. En algunos casos primero se realiza una contratación indirecta y luego de haber transcurrido un período de prueba se realiza la contratación directa.

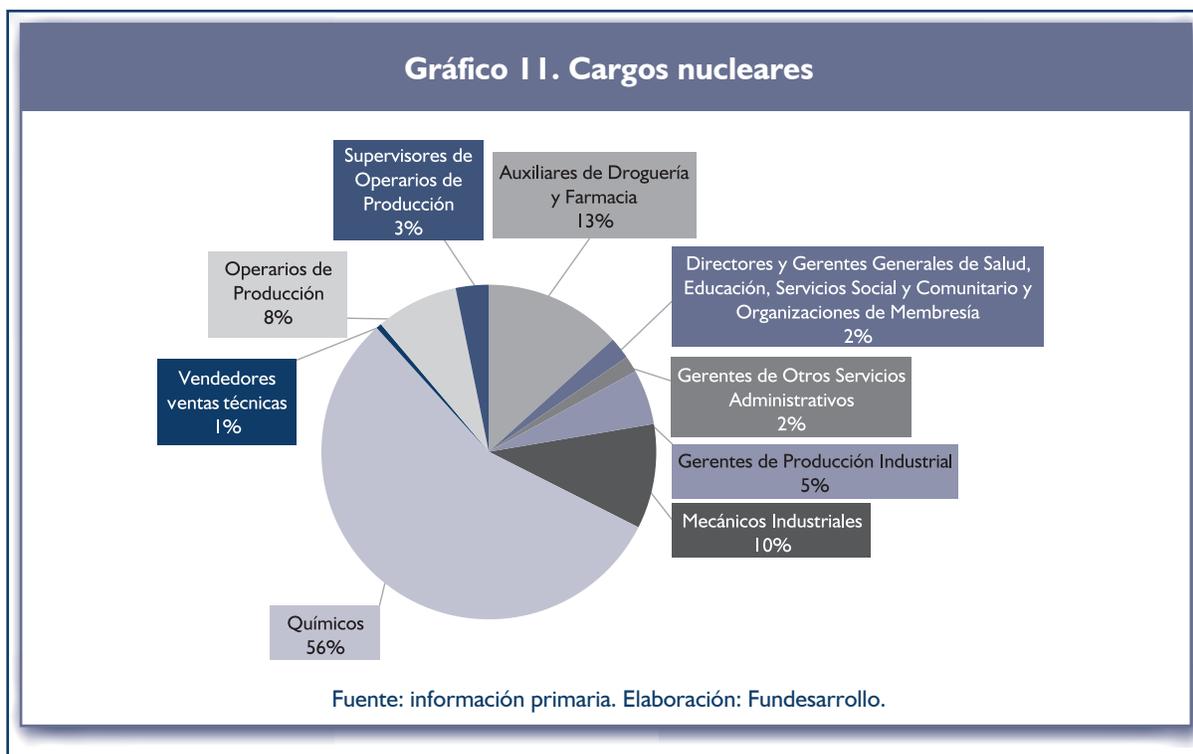
## **Empresas fabricantes de medicamentos farmacéuticos del Clúster Salud-Farma**

### **Cargos nucleares**

La distribución de los cargos nucleares reportados por las empresas farmacéuticas mostró que los Operarios de Producción son quienes mayor participación tienen en el total de puestos de trabajo, seguido de los Auxiliares de Droguería y Farmacia y los Mecánicos Industriales. Juntos, representan un 79,3% del empleo en cargos nucleares.

Todos los cargos nucleares son contratados mediante la modalidad directa. Al área administrativa pertenecen 4 cargos, mientras 5 son operativos.

Solo 2 de los 9 cargos nucleares no requieren educación superior: Operarios de Producción y Supervisores de Operarios de Producción. Ambos, del área operativa. De este modo, las empresas fabricantes de medicamentos consideran que tanto empleados del área administrativa como operativa tienen impacto positivo en la competitividad y son fundamentales para la operación de las firmas.



### 2.6.1. Requisitos de los cargos nucleares

Como ya se mencionó, la mayoría de cargos nucleares también fueron identificados como aquellos donde hay una mayor demanda de personal, excepto por los cargos administrativos de mayor responsabilidad. De los 34 más importantes, 28 cargos requieren un título de educación superior, ya sea de nivel técnico, tecnológico, pregrado o posgrado<sup>37</sup>. Por su parte, sólo para cuatro cargos nucleares es suficiente para la mayoría de las empresas encuestadas un título de bachiller: Auxiliares de Información y Servicio al Cliente, Aseadores y Servicio Doméstico, Recepcionistas y Operadores de Conmutador, Carteros y Mensajeros; sólo en algunos casos, se exige formación técnica laboral para los Recepcionistas y los Auxiliares de Servicio al Cliente.

#### Educación

Los cargos de Médicos Generales, Enfermeros (que se desempeñen como Enfermeros Jefes), Biólogos, Instrumentadores Quirúrgicos, Gerentes de Servicios de Salud, entre otros, requieren título profesional. El nivel de posgrado es exigido para gerentes de otros servicios administrativos

<sup>37</sup> El Anexo 4 presenta el detalle de los requisitos señalados para cada cargo.

(Especialistas en Alta Gerencia), Directores y Gerentes Generales de Salud. Adicionalmente, por definición se requiere para los Médicos Especialistas. Los cargos considerados nucleares por las empresas que requieren perfiles de alto grado de calificación representan el 26% del personal empleado en las empresas encuestadas.

El nivel de formación de tecnólogo es el que menos aparece como requisito ya que predomina la exigencia de títulos de profesional universitario o de técnico profesional. Algunas empresas exigen este nivel a los Auxiliares Contables, Auxiliares Administrativos, Técnicos en Imágenes Diagnósticas y Técnicos en Radioterapia.

El nivel técnico profesional se exige para las ocupaciones de Técnicos en Radioterapia y Medicina Nuclear, Auxiliares de Información y Servicio al Cliente y Secretarios, entre otros.

Por su parte, cuatro cargos requieren formación técnico laboral: Auxiliares Administrativos en Salud, Auxiliares de Enfermería, Auxiliares de Odontología y Conductores de Vehículos Livianos, quienes se encargan del manejo de ambulancias y necesitan además tener conocimientos sobre primeros auxilios.

## Experiencia

Como complemento al nivel de formación, la experiencia es un requisito muy importante en el Clúster Salud-Farma<sup>38</sup>. Entre más especializados son los cargos nucleares, mayor es la exigencia de años de experiencia, ejemplo de ello son los Médicos Especialistas, a quienes como mínimo se les exigen dos años de actividad laboral en el cargo. A los Enfermeros, Auxiliares de Enfermería, Secretarios, entre otros, en promedio se requiere que tengan experiencia de un año.

La experiencia específica se relaciona con ciertas labores requeridas para el ejercicio del cargo. Algunos requisitos de experiencia son transversales a los cargos aunque específicos del área de la salud, tales como la experiencia en promoción y prevención, manejo de emergencias médicas, trabajo en hospitales y clínicas de tercer y cuarto nivel, y entrenamiento en cuidado intensivo. Por su parte, las especificidades de los cargos dan lugar a otros requisitos más puntuales, que dependen de las funciones propias de cada uno, tales como experiencia en asistencia cardiopulmonar, radiología,

---

38 Archer (2008) manifiesta, que si bien la experiencia es importante para los empleadores, éstos deben ofrecer oportunidades laborales a recién egresados. Considera que las compañías deben mostrarse más proactivas en ampliar sus alcances de contratación.

manejo de programas de hipertensión y consulta externa, experiencia en quirófano, ortopedia y traumatología; conocimiento pediátrico, entre otras.

## **Empresas fabricantes de medicamentos farmacéuticos del Clúster Salud-Farma**

### **Requisitos de cargos nucleares**

De 9 cargos nucleares, dos sólo exigen título de bachiller. Es el caso de los operarios de producción y los supervisores de dichos operarios.

La experiencia exigida es mayor en cargos administrativos, tales como Directores y Gerentes Generales de Salud y Gerentes de Otros Servicios Administrativos (enfocados a la parte comercial). Son cargos de alta responsabilidad en las empresas por lo que se requiere conocimiento y práctica en manejo de gerencia y dirección de firmas.

En cuanto a la edad, se prefieren personas jóvenes en los cargos de Auxiliares de Droguería y Farmacia, así como Gerentes de Producción Industrial y Gerentes de Otros Servicios Administrativos (enfocados al desarrollo organizacional y calidad).

Por el contrario, se prefieren personas mayores en cargos donde el conocimiento y la experiencia juegan un papel preponderante.

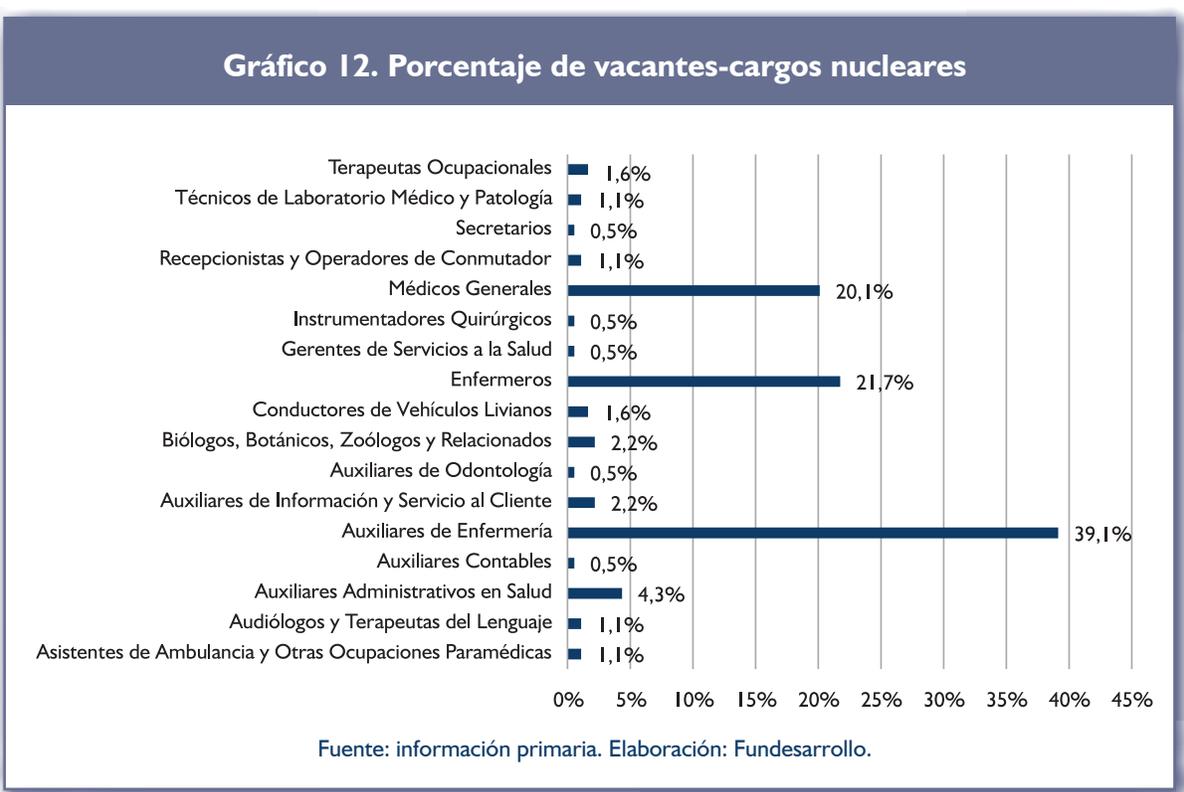
### **2.6.2. Vacantes y rotación de los cargos nucleares**

En general, las empresas prestadoras de servicios de salud presentan una baja rotación de su personal en los cargos nucleares, que son a su vez aquellos donde existe mayor demanda de empleo. 27 de las 34 ocupaciones más importantes permanecieron sin cambios de empleados en períodos superiores a un año, y durante la encuesta se identificaron que estaban vacantes sólo el 4% de los puestos de trabajo.

Las empresas reportaron 184 vacantes en cargos nucleares, de los cuales la mayoría se encontraba en empresas medianas (58%) y en los tres cargos nucleares con más puestos de trabajo: Auxiliares de Enfermería, seguidos de Enfermeros y Médicos Generales.

Los cargos de menor rotación son aquellos que exigen mayor calificación, tanto del área administrativa como en lo misional. En particular los cargos de Médicos Especialistas y Directores y Gerentes Generales de Salud.

Por su parte, los cargos con mayor rotación son los relacionados con la atención de emergencias: Conductores de Vehículos Livianos y Asistentes de Ambulancia y otras ocupaciones paramédicas. Esto se debe a las complejidades propias de esos cargos y la alta responsabilidad que ameritan.



## Empresas fabricantes de medicamentos farmacéuticos del Clúster Salud-Farma

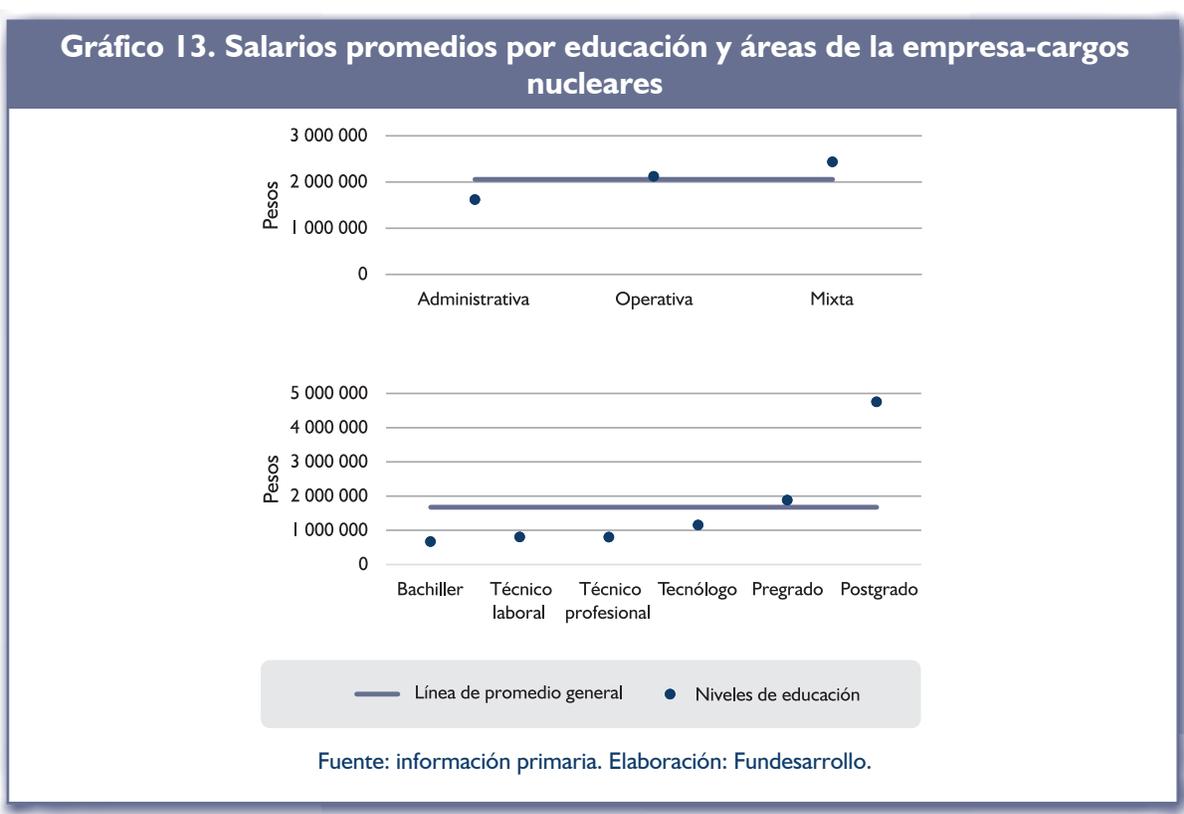
### Vacantes y rotación

Los mayores niveles de rotación se encuentran en los cargos de Operarios de Producción y Mecánicos Industriales, los cuales rotan mensualmente, y donde al momento de hacer la encuesta se encontró también el mayor número de vacantes (8 de 16 vacantes en total). El resto de cargos nucleares muestran mayor estabilidad, en particular los cargos de alta gerencia.

### 2.6.3. Remuneración

El salario promedio devengado por los trabajadores de las empresas prestadoras de servicios de salud encuestadas fue de \$1 995 662. En el área operativa se devengan mayores salarios promedio que en la administrativa, debido a los salarios de los Médicos Especialistas.

Los salarios más altos son los devengados por los profesionales de la salud que ocupan cargos directivos. Generalmente corresponden a perfiles con mucha experiencia en el área de la salud que después de adquirir dicha experiencia son encargados de funciones administrativas de gran responsabilidad. Estos se consideran con funciones “mixtas”, para efectos del análisis (ver Gráfico 13).



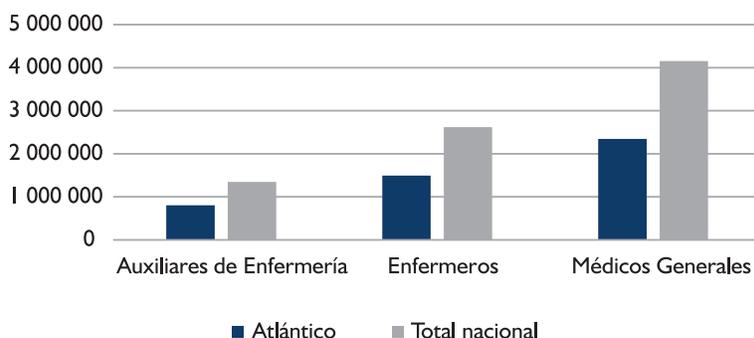
Adicionalmente, los cargos nucleares con mayor remuneración son aquellos que requieren más educación y mayor experiencia. Según se observa en el Gráfico 13, las empresas pagan en promedio salarios más altos en aquellos cargos que requieren títulos de pregrado, lo cual se incrementa con el nivel de especialización del empleado. Se pueden destacar al respecto a los Médicos Generales y Especialistas, Fisioterapeutas, Odontólogos, Supervisores de Empleados de Apoyo Administrativo,

Gerentes de Recursos Humanos, de Servicios a la Salud y de Otros Servicios Administrativos, además de los Directores y Gerentes Generales de Salud.

Ahora bien, al comparar el salario promedio de los tres cargos nucleares con más puestos de trabajo en las empresas del Clúster encuestadas respecto al promedio a nivel nacional reportado por ACRIP<sup>39</sup>, se observan diferencias significativas. La mayor brecha salarial se presenta en el caso de los Médicos Generales, ya que a nivel nacional se reporta una remuneración promedio de \$4 153 448, 1,8 veces el salario promedio en las empresas del Clúster del Departamento del Atlántico (\$2 346 667).

Una diferencia similar se observa también para los Auxiliares de Enfermería y los Enfermeros, ocupaciones para las que el salario promedio nacional es 1,7 veces mayor al promedio en las empresas del Clúster en el Departamento.

**Gráfico 14. Salarios promedios por cargos representativos Vs. salarios ACRIP**



Fuente: información primaria-ACRIP. Elaboración: Fundesarrollo.

## Empresas fabricantes de medicamentos farmacéuticos del Clúster Salud-Farma

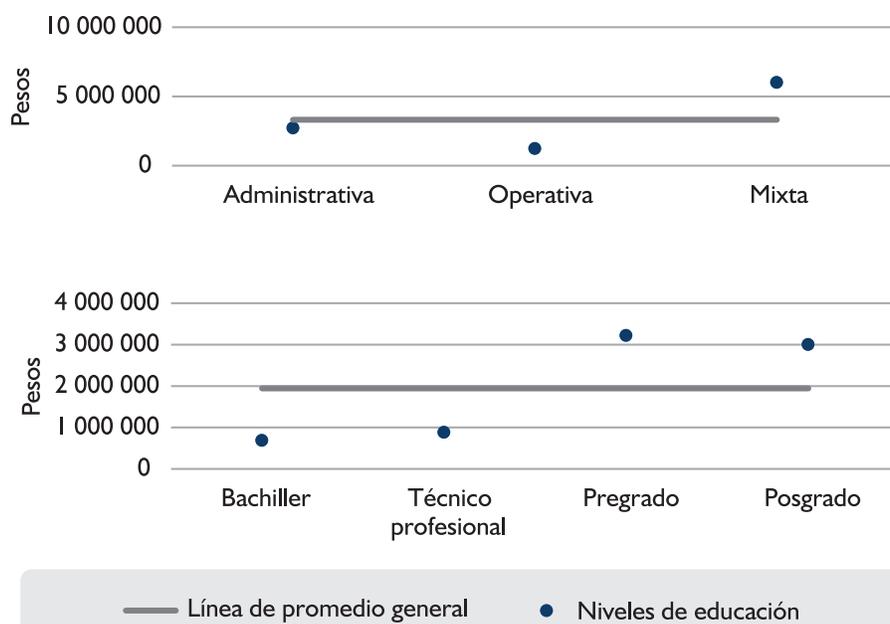
### Remuneración

Las empresas farmacéuticas encuestadas se caracterizaron por tener salarios promedio por encima de las empresas de prestación de servicios de salud (\$2 369 167), debido a que los cargos nucleares de las farmacéuticas tienen un más alto promedio de educación, generalmente pregrado y posgrado.

39 Asociación de la Gestión Humana. En <http://acrip.org/>

Los cargos con mejores salarios son los de Gerentes de Otros Servicios Administrativos, Directores y Gerentes Generales de Salud, Químicos y Vendedores-ventas técnicas, los cuales corresponden en su mayoría al área administrativa. No se reportaron datos para los técnicos laborales y los tecnólogos.

**Gráfico 15. Salarios promedio por educación y áreas de la empresa**



Fuente: información primaria. Elaboración: Fundesarrollo.

#### 2.6.4. Dificultades para la contratación de personal

Las empresas tienen dificultades para conseguir capital humano para suplir 21 de los cargos identificados como nucleares. La causa más común es que los candidatos no poseen las competencias necesarias para desempeñarse de forma idónea en el cargo, lo cual fue afirmado por el 41% de las empresas encuestadas. Este resultado está en línea con la conclusión del estudio de Manpower Group (2013), según el cual, con base en encuestas a 38 618 directivos de 42 países, la falta de candidatos con competencias técnicas, titulaciones profesionales y experiencia en oficios manuales cualificados es la explicación más habitual para la escasez de talento en América.

El 34% de las empresas afirmó encontrar personal poco preparado en el proceso de reclutamiento para los cargos de Auxiliares de Enfermería, Médicos Generales, Técnicos de Laboratorio Médico y Patología, Biólogos, Auxiliares Contables, Enfermeros, Biólogos, Instrumentadores Quirúrgicos y Auxiliares Administrativos en Salud.

**Tabla 8. Ocupaciones nucleares con mayor dificultad de contratación para las empresas**

Ocupación	% de empresas que presentó dificultades para contratar
Médicos Especialistas	15%
Auxiliares de Enfermería	10%
Médicos Generales	10%
Biólogos, Botánicos, Zoólogos y relacionados	6%
Enfermeros	6%
Instrumentador Quirúrgico	4%
Recepcionistas y Operadores de Conmutador	4%
Técnicos de Laboratorio Médico y Patología	4%
Audiólogos y Terapeutas del Lenguaje	3%
Auxiliares Administrativos en Salud	3%
Auxiliares Contables	3%
Auxiliares de Información y Servicio al Cliente	3%
Terapeutas Ocupacionales	3%

Fuente: información primaria. Elaboración: Fundesarrollo.

Una segunda causa por la que se dificulta conseguir capital humano para ciertos cargos es la escasez de graduados. El 39% de las empresas de salud así lo manifestó, en particular para cargos como Médicos Especialistas, Médicos Generales, Biólogos, Asistentes de Ambulancia, Audiólogos y Terapeutas del Lenguaje, Terapeutas Ocupacionales, Fisioterapeutas, entre otros.

Adicionalmente, otras causas observadas son las condiciones particulares de algunos cargos que los hacen poco atractivos para los posibles candidatos. Por ejemplo, hay una mayor rotación en los cargos donde se trabaja por turnos y en los que tienen jornadas nocturnas.

## **Empresas fabricantes de farmacéuticos del Clúster Salud-Farma**

### **Dificultades para la contratación de empleados**

En las firmas fabricantes de medicamentos farmacéuticos se destacan tres cargos nucleares con dificultades de contratación: Directores y Gerentes Generales de Salud, Gerentes de Otros Servicios Administrativos y Químicos. Al ser cargos que requieren un perfil específico implican una mayor dificultad para encontrar personas que se adapten o tengan las aptitudes académicas e interpersonales requeridas.

En general, las firmas piensan que la poca preparación del personal y las falencias en competencias son dos puntos clave en los problemas de vinculación de empleados.

### **2.6.5. Análisis de las competencias más valoradas por las empresas**

El análisis y caracterización de la demanda de capital humano se concentró en los cargos más importantes para las empresas, y sobre estos, la principal variable analizada es las competencias que se requieren para ocupar esos cargos, con el fin de conocer los perfiles requeridos y posteriormente identificar brechas en términos de las competencias que definen dichos perfiles. Las decisiones de contratación son tomadas no sólo en términos de la formación que tiene el recurso humano, sino también en las competencias que demuestran, ya sea aquellas adquiridas en su paso por el sistema educativo o a través de la experiencia o educación continuada.

En este sentido, se consideró clave indagar sobre las competencias específicas y transversales que las empresas más valoran para cada uno de sus cargos nucleares, tomando como referencia el Proyecto Tuning para América Latina, el cual contó con la participación de representantes de la educación superior en Latinoamérica, para debatir de forma conjunta los aspectos más significativos de los sistemas universitarios, con el objetivo de mejorar la oferta y calidad de la educación.

Este proyecto realizó un trabajo de identificación y definición de competencias genéricas y específicas de la educación superior, partiendo del ejercicio realizado en Europa en la misma materia. Actualmente es tomado como referencia en el ámbito de las competencias en educación superior<sup>40</sup>.

Tuning, define las competencias transversales como:

(...) una red conceptual amplia, que hace referencia a una formación integral del ciudadano, por medio de nuevos enfoques, como el aprendizaje significativo, en

---

40 Proyecto Tuning (2013).

diversas áreas: cognoscitiva (saber), psicomotora (saber hacer, aptitudes), afectiva (saber ser, actitudes y valores). En este sentido, la competencia no se puede reducir al simple desempeño laboral, tampoco a la sola apropiación de conocimientos para saber hacer, sino que abarca todo un conjunto de capacidades, que se desarrollan a través de procesos que conducen a la persona responsable a ser competente para realizar múltiples acciones (sociales, culturales, afectivas, laborales, productivas), por las cuales proyecta y evidencia su capacidad de resolver un problema dado, dentro de un contexto específico y cambiante (...) La competencia, al igual que la inteligencia, no es una capacidad innata, sino que es susceptible de ser desarrollada y construida a partir de las motivaciones internas de cada cual (Proyecto Tuning, 2013).

**Tabla 9. Competencias transversales Tuning según áreas temáticas**

<b>Factor 1: proceso de aprendizaje</b>
Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.
Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente.
Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión.
Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.
Capacidad crítica y autocrítica.
Capacidad de investigación.
Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas.
Capacidad de comunicación oral y escrita.
Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
<b>Factor 2: valores sociales</b>
Compromiso con su medio socio-cultural.
Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad.
Responsabilidad social y compromiso ciudadano.
Compromiso con la preservación del medio ambiente.
Compromiso ético.
<b>Factor 3: contexto tecnológico e internacional</b>
Capacidad de comunicación en un segundo idioma.
Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.
Habilidad para trabajar en contextos internacionales.
<b>Factor 4: habilidades interpersonales</b>
Capacidad para tomar decisiones.
Capacidad de trabajo en equipo.
Habilidades interpersonales.
Capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes.

Capacidad para actuar en nuevas situaciones.
Capacidad para organizar y planificar el tiempo.
<b>Factor 5: otras</b>
Capacidad creativa.
Habilidad para trabajar en forma autónoma.
Capacidad para formular y gestionar proyectos.
Compromiso con la calidad.

Fuente: Proyecto Tuning.

Por su parte, las competencias específicas se refieren a la especificidad propia de un campo de estudio. Difieren de disciplina a disciplina (Proyecto Tuning, 2013).

### 2.6.5.1. Competencias transversales

En general, las competencias más valoradas por las empresas son las que tienen que ver con los procesos de aprendizaje de los empleados y su habilidad para hacer uso de los nuevos saberes, seguidas de las competencias interpersonales, las cuales no solo encierran las habilidades para establecer buenas relaciones profesionales sino la capacidad de tomar decisiones asertivas. En tercer lugar se ubican las competencias que tienen que ver con los valores sociales, fundamentales en las empresas que prestan servicio al público<sup>41</sup>.

**Tabla 10. Competencias transversales según valoración de las empresas en los cargos nucleares**

Ranking de competencias Tuning Clúster Salud-Farma
1. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
2. Capacidad de trabajo en equipo.
3. Capacidad para organizar y planificar el tiempo.
4. Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente.
5. Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.
6. Compromiso ético.
7. Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.
8. Capacidad de comunicación oral y escrita.

41 Al respecto, Archer (2008) concluye en su estudio, que gran parte de los empleadores consideran que las habilidades de tipo social y de personalidad son más importantes que las cualificaciones profesionales, especialmente trabajo en equipo y habilidades comunicativas.

9. Compromiso con la calidad.
10. Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión.
11. Responsabilidad social y compromiso ciudadano.
12. Capacidad para tomar decisiones.
13. Habilidades interpersonales.
14. Capacidad para actuar en nuevas situaciones.
15. Capacidad de investigación.
16. Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.
17. Capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes.
18. Capacidad creativa.
19. Capacidad crítica y autocrítica.
20. Compromiso con la preservación del medio ambiente.
21. Habilidad para trabajar en forma autónoma.
22. Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas.
23. Capacidad de comunicación en un segundo idioma.
24. Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad.
25. Compromiso con su medio socio-cultural.
26. Capacidad para formular y gestionar proyectos.
27. Habilidad para trabajar en contextos internacionales.

Fuente: información primaria. Elaboración Fundesarrollo

En específico, la competencia más valorada por los empresarios es la capacidad para aplicar los conocimientos en la práctica (Tabla 10), resultando preponderante que los trabajadores estén bien preparados académicamente y cuenten con habilidades como la recursividad y asertividad con el fin de dar uso eficiente a los conocimientos adquiridos.

La capacidad de trabajar en equipo es la segunda competencia más valorada, en especial por la manera coordinada en que se deben prestar los servicios de salud por parte de los empleados. Ejemplo de ello es la articulación entre los Auxiliares de Enfermería y los Enfermeros, quienes deben trabajar conjuntamente para prestar el mejor servicio posible. Según Brown (2009), las relaciones laborales influyen en el desarrollo de competencias relevantes, por tanto, pueden ser fuente de desarrollo de habilidades de aprendizaje mientras se trabaja y pueden señalar cuando los individuos u organizaciones requieren aprendizajes adicionales.

La competencia Tuning menos valorada por los empresarios fue la habilidad para trabajar en contextos internacionales, lo cual muestra la orientación al mercado interno que tienen las empresas de prestación de servicios de salud encuestadas.

**Tabla 11. Competencias transversales por cargos nucleares con mayor participación en el empleo**

Cargos nucleares con mayor concentración de empleo	Competencias más importantes según valoración de las empresas
Auxiliares de Enfermería	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
	Capacidad de trabajo en equipo.
	Compromiso ético.
	Capacidad de comunicación oral y escrita.
	Compromiso con la calidad.
Médicos Generales	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
	Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente.
	Responsabilidad social y compromiso ciudadano.
	Compromiso ético.
	Capacidad de investigación.
Enfermeros	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
	Capacidad de trabajo en equipo.
	Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente.
	Capacidad de comunicación oral y escrita.
	Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.
Auxiliares Administrativos en Salud	Capacidad de comunicación oral y escrita.
	Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.
	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
	Capacidad para actuar en nuevas situaciones.
	Compromiso con la calidad.

Fuente: información primaria. Elaboración Fundesarrollo

En los cargos administrativos, la competencia transversal más valorada por las empresas es la capacidad de sus trabajadores para organizar y planificar el tiempo, mientras que en los cargos operativos la competencia más buscada en un trabajador es la capacidad para aplicar sus conocimientos a la práctica. Esto último aplica para los tres cargos nucleares con más puestos de trabajo, Auxiliares de Enfermería, Médicos Generales y Enfermeros, los cuales son del área operativa/misional de las empresas de salud.

La segunda competencia más valorada para los Enfermeros y Auxiliares de Enfermería fue el trabajo en equipo. Por el contrario, para los Médicos Generales se valoró su capacidad de aprender y actualizarse permanentemente.

## **Empresas fabricantes de medicamentos farmacéuticos del Clúster Salud-Farma**

### **Competencias transversales Tuning**

Las empresas farmacéuticas del Clúster Salud-Farma valoraron en mayor proporción aquellas competencias relacionadas con las habilidades interpersonales, seguidas por la capacidad de trabajo en equipo, igual que lo observado en el caso de las empresas de prestación de servicios de salud.

Otras competencias que valoran estas empresas son la capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, la capacidad para organizar y planificar el tiempo y tener conocimientos sobre el área de estudio y la profesión.

En el área administrativa se aprecian las habilidades interpersonales mientras que en el área operativa se valora el compromiso ético de los empleados con la firma.

### **2.6.5.2. Competencias específicas más valoradas por las empresas**

Las competencias específicas más valoradas por las empresas para cada cargo nuclear fueron clasificadas según las competencias Tuning para profesionales de la salud, con el fin de estandarizar la respuesta de las empresas y facilitar su análisis. En la siguiente tabla se encuentra el listado de competencias según la frecuencia con que fueron señaladas por las empresas en los cargos nucleares.

**Tabla 12. Ranking de competencias específicas en orden de valoración por parte de las empresas**

Competencias específicas según valoración de las empresas	
1.	Capacidad para realizar procedimientos médicos (diagnósticos y terapéuticos).
2.	Capacidad de análisis, gestión y organización de datos e información.
3.	Vocación de servicio.

4.	Capacidad de responsabilidad y compromiso.
5.	Capacidad para aplicar, proponer y transmitir ideas y conocimientos.
6.	Capacidad para analizar y tomar decisiones asertivas bajo presión.
7.	Capacidad de autonomía, liderazgo y trabajo en equipo.
8.	Capacidad para seleccionar, indicar e interpretar las pruebas diagnósticas.
9.	Capacidad para manejar equipos y herramientas propios de la actividad.
10.	Capacidad para manejar herramientas informáticas y TIC en el área de la salud.
11.	Capacidad para realizar el diagnóstico sindromático.
12.	Capacidad para comunicarse de manera eficaz.
13.	Conocimiento del marco normativo de la salud.
14.	Capacidad para prescribir de manera clara, precisa y segura los medicamentos.
15.	Capacidad para conocer, aplicar, y respetar las normas de bioseguridad.

Fuente: información primaria. Elaboración: Fundesarrollo.

En general, la competencia específica más valorada es la capacidad para realizar procedimientos médicos, tanto diagnósticos como terapéuticos, la cual es importante para los tres cargos nucleares principales (ver Tabla 13). Le sigue la capacidad de análisis, gestión y organización de datos e información, ya que para las empresas es vital el manejo sistemático y ordenado de la información clínica del paciente, función que tienen los Enfermeros, Auxiliares de Enfermería y Auxiliares Administrativos en Salud. La tercera competencia específica más valorada es la vocación de servicio, clave para ofrecer servicios de calidad en el sector de salud, y señalada por las empresas como una de las cinco más importantes para ejercer los cargos de Médico y Auxiliares de Enfermería.

**Tabla 13. Competencias específicas más valoradas por cargos nucleares**

Cargos nucleares con mayor concentración de empleo	Competencias específicas más importantes según valoración de las empresas
Auxiliares de Enfermería	Capacidad para realizar procedimientos médicos (diagnósticos y terapéuticos).
	Vocación de servicio.
	Capacidad de análisis, gestión y organización de datos e información.
	Capacidad de responsabilidad y compromiso.
	Capacidad de autonomía, liderazgo y trabajo en equipo.

Médicos Generales	Capacidad para realizar procedimientos médicos (diagnósticos y terapéuticos).
	Capacidad para seleccionar, indicar e interpretar las pruebas diagnósticas.
	Capacidad para realizar el diagnóstico sindromático.
	Vocación de servicio.
	Capacidad para analizar y tomar decisiones asertivas bajo presión.
Enfermeros	Capacidad para realizar procedimientos médicos (diagnósticos y terapéuticos).
	Capacidad de análisis, gestión y organización de datos e información.
Enfermeros	Capacidad de autonomía, liderazgo y trabajo en equipo.
	Capacidad para aplicar, proponer y transmitir ideas y conocimientos.
	Capacidad para analizar y tomar decisiones asertivas bajo presión.
Auxiliares Administrativos en Salud	Vocación de servicio.
	Capacidad de análisis, gestión y organización de datos e información.
	Capacidad de responsabilidad y compromiso.
	Capacidad para analizar y tomar decisiones asertivas bajo presión.
	Capacidad para manejar equipos y herramientas propios de la actividad.

Fuente: información primaria. Elaboración: Fundesarrollo.

La competencia específica que resultó menos importante respecto a las demás fue la relacionada con la capacidad para conocer, aplicar y respetar las normas de bioseguridad.

## **Empresas fabricantes de medicamentos farmacéuticos del Clúster Salud-Farma**

### **Competencias específicas**

La competencia específica más valorada por las empresas fabricantes de medicamentos es la capacidad para analizar y tomar decisiones asertivas bajo presión.

Otras competencias valoradas en alto grado son la capacidad para manejar herramientas informáticas y TIC, así como la capacidad para aplicar, proponer y transmitir ideas y conocimientos.

## 2.6.6. Necesidades de fortalecimiento de competencias

### Competencias transversales

Manpower Group (2013), evidenció que los empresarios asociaron la escasez de talento con una menor competitividad y productividad, al igual que una reducción en la creatividad e innovación, por lo cual señala la importancia de identificar falencias en competencias y crear estrategias para su fortalecimiento. Según el estudio en mención, casi ocho de cada diez directivos manifestaron haber tomado medidas para aumentar su reserva de talento y garantizar su acceso a habilidades necesarias para impulsar los resultados de su negocio.

En ese sentido, se indagó sobre las necesidades concretas de fortalecimiento de las competencias específicas y transversales del capital humano que se desempeña en el Clúster Salud-Farma. Examinar estos aspectos facilitará la identificación de las brechas de capital humano en el mismo.

En lo que tiene que ver con competencias transversales, las empresas consideran que se requiere fortalecer 23 de las 27 competencias, siendo el “compromiso con la calidad” la competencia que una mayor proporción de empresas consideró clave reforzar.

**Tabla 14. Necesidades de fortalecimiento-competencias transversales**

Competencias transversales		Competencias específicas	
1.	Compromiso con la calidad.	1.	Vocación de servicio.
2.	Capacidad para organizar y planificar el tiempo.	2.	Capacidad de responsabilidad y compromiso.
3.	Capacidad de trabajo en equipo.	3.	Capacidad de análisis, gestión y organización de datos e información.
4.	Compromiso ético.	4.	Capacidad de autonomía, liderazgo y trabajo en equipo.
5.	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.	5.	Capacidad para analizar y tomar decisiones asertivas bajo presión.
6.	Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente.	6.	Capacidad para comunicarse de manera eficaz.
7.	Capacidad para actuar en nuevas situaciones.	7.	Capacidad para realizar procedimientos médicos (diagnósticos y terapéuticos).
8.	Responsabilidad social y compromiso ciudadano.	8.	Capacidad para aplicar, proponer y transmitir ideas y conocimientos.
9.	Capacidad de comunicación oral y escrita.	9.	Capacidad para manejar equipos y herramientas propios de la actividad.
10.	Habilidades interpersonales.	10.	Capacidad para realizar el diagnóstico sindromático.

Fuente: información primaria. Elaboración: Fundesarrollo.

Son varios los cargos donde se identificó la necesidad de fortalecer el compromiso con la calidad, sin embargo, la mayoría son los relacionados directamente con la operación en el sector de salud. Estos son los Auxiliares de Enfermería, Enfermeros, Médicos Generales, Auxiliares Administrativos en Salud, Auxiliares de Información y Servicio al Cliente, Secretarios, Supervisores de Empleados de Apoyo Administrativo, Trabajadores Sociales y Consultores de Familia, Auxiliares de Odontología y Psicólogos.

En particular, podemos señalar que en los cuatro cargos nucleares con mayor número de trabajadores en el Clúster hay una coincidencia en la necesidad de reforzar las competencias asociadas con los valores éticos y sociales, ya sea en términos de compromiso ético, responsabilidad social y el compromiso ciudadano y el compromiso con el medio socio-cultural, como se observa en la Tabla 15. Necesidades de fortalecimiento de competencias transversales por cargos.

Así mismo, las empresas consideran necesario fortalecer las competencias de organización y planificación del tiempo y de trabajo en equipo. La primera de ellas es la segunda más valorada por las empresas y es clave para los Auxiliares de Enfermería; la segunda, es clave para todas las áreas de la empresa, y concuerda con lo señalado por The Gallup Organization (2010), donde se afirmó que para los futuros graduados se debe profundizar en habilidades transversales a los distintos sectores empresariales, tal como el trabajo en equipo. En el caso del Clúster Salud-Farma, esto es relevante especialmente para el caso de Auxiliares de Enfermería y los Enfermeros.

**Tabla 15. Necesidades de fortalecimiento de competencias transversales por cargos**

Cargos nucleares con mayor concentración de empleo	Necesidades de fortalecimiento de competencias transversales
Auxiliares de Enfermería	Capacidad de trabajo en equipo.
	Compromiso con la calidad.
	Capacidad para actuar en nuevas situaciones.
	Capacidad para organizar y planificar el tiempo.
	Compromiso ético.
Médicos Generales	Compromiso ético.
	Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente.
	Compromiso con la calidad.
	Habilidades interpersonales.
Enfermeros	Responsabilidad social y compromiso ciudadano.
	Compromiso con la calidad.
	Capacidad de trabajo en equipo.
	Responsabilidad social y compromiso ciudadano.
	Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente.
	Capacidad de comunicación oral y escrita.

Auxiliares Administrativos en Salud	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
	Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente.
	Capacidad de comunicación oral y escrita.
	Compromiso con la calidad.
	Compromiso con su medio socio-cultural.

Fuente: información primaria. Elaboración: Fundesarrollo.

Por su parte, las competencias transversales que tienen menos necesidad de ser fortalecidas son a su vez las menos valoradas por las empresas, lo que implica que no necesariamente hay una fortaleza en ellas sino que no es en estas en que los perfiles deben concentrarse<sup>42</sup>.

## Competencias específicas

Las empresas del Clúster encuestadas consideran que la responsabilidad y compromiso es una competencia específica a las ocupaciones del Clúster y que esta es, junto con la vocación de servicio, aquellas donde más se requiere trabajar para mejorar en los principales cargos.

Además de estas, otras 9 competencias deben ser fortalecidas y de esas, sólo tres tienen que ver con aspectos técnicos (capacidad para realizar procedimientos médicos, capacidad para manejar equipos y herramientas propios de la actividad y capacidad para realizar el diagnóstico sindromático).

**Tabla 16. Necesidades de fortalecimiento de competencias específicas por cargos**

Cargos nucleares con mayor concentración de empleo	Necesidades de fortalecimiento de competencias específicas
Auxiliares de Enfermería	Capacidad para aplicar, proponer y transmitir ideas y conocimientos.
	Capacidad para conocer, aplicar, y respetar las normas de bioseguridad.

42 Las 4 competencias trasversales para las que no se requiere fortalecimiento son: habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas; valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad; habilidad para trabajar en contextos internacionales y capacidad para formular y gestionar proyectos. Este grupo lo forman las competencias menos valoradas por las empresas, mostrando que las mismas se enfocan y fortalecen las que más valoran, dejando de lado aquellas que requieren con menor frecuencia.

Médicos Generales	Vocación de servicio.
	Capacidad de análisis, gestión y organización de datos e información.
	Capacidad de responsabilidad y compromiso.
	Capacidad para analizar y tomar decisiones asertivas bajo presión.
Enfermeros	Capacidad de análisis, gestión y organización de datos e información.
	Capacidad para comunicarse de manera eficaz.
Auxiliares Administrativos en Salud	Vocación de servicio.

Fuente: información primaria. Elaboración: Fundesarrollo.

La vocación de servicio debe reforzarse en particular en los siguientes cargos: Médicos Generales, Médicos Especialistas; Auxiliares Administrativos en Salud; Auxiliares de Información y Servicio al Cliente; Fisioterapeutas; Médicos Especialistas y Recepcionistas; Operadores de Computador; y Técnicos en Imágenes Diagnósticas.

Por su parte, los cargos donde se encuentran más debilidades en las competencias específicas de carácter técnico son los Audiólogos y Terapeutas del Lenguaje, Auxiliares de Información y Servicio al Cliente, Enfermeros, Médicos Especialistas, Técnicos de Laboratorio Médico y Patología, Médicos Generales, Psicólogos, Biólogos y Técnicos en Imágenes Diagnósticas.

## **Empresas fabricantes de medicamentos farmacéuticos del Clúster Salud-Farma**

### **Necesidades de fortalecimiento de competencias transversales y específicas**

Para ningún cargo nuclear las empresas fabricantes de medicamentos farmacéuticos manifestaron tener la necesidad de fortalecer las competencias transversales.

Respecto a las competencias específicas, se afirmó requerir mejorar la capacidad para aplicar, proponer y transmitir ideas y conocimientos para el cargo supervisores de operarios de producción.

### **2.6.7. ¿Qué están haciendo las empresas para fortalecer las competencias?**

La mayoría de las empresas de prestación de servicios de salud del Clúster Salud-Farma han realizado capacitaciones para fortalecer las competencias laborales e interpersonales de sus empleados. El 84% de dichas firmas ofreció capacitaciones para al menos un cargo nuclear.

Para las empresas es fundamental capacitar a los empleados para proporcionarles nuevos conocimientos complementarios a su formación y afianzar sus conocimientos. Asimismo, las capacitaciones no solo se concentran en el desarrollo de capacidades técnicas, sino en las habilidades blandas, también denominadas 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), y son complementarias a las competencias específicas.

Por una parte, es importante contar con los conocimientos requeridos y por otra, es vital contar con competencias que estimulen la aplicación de esos conocimientos y capacidad de respuestas ante determinadas situaciones. Debe haber una combinación del saber, saber-ser y saber-hacer para lograr llevar a cabo distintas actividades de forma exitosa<sup>43</sup>. Esto hará empleados más productivos y líderes, que generen valor agregado a las empresas y aporten a la competitividad de las mismas.

Según 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 humano y así, satisfacer las necesidades de las empresas. Las organizaciones están haciendo énfasis en fortalecer su reserva de mano de obra, identificando a las personas con mayor potencial y estructurando un plan de gestión para incorporarlos en puestos de trabajo críticos.

**Tabla 17. Áreas de capacitación más frecuentes en el Clúster Salud-Farma**

Competencias	Áreas de capacitación
Competencias generales	Atención al usuario.
	Trabajo en equipo.
	Comunicación asertiva.
	Preparación y manipulación de nuevos equipos.
	Humanización de la prestación del servicio.
	Actualización de conocimientos.
	Liderazgo.
	Sistemas de calidad.
	Valores empresariales.

43 Según Irigoin (2002), existen 3 componentes de la empleabilidad: el conocimiento de base que es el saber, el conocimiento técnico que es el saber-hacer y las aptitudes, correspondientes al saber-ser (comunicación, trabajo en equipo, entre otros).

Competencias específicas	Seguridad del paciente.
	Actualización normativa.
	Bioseguridad.
	Riesgo biológico.
	Buenas prácticas clínicas.
	Soporte básico vital.
	Toma de muestras.
	Competencias técnicas específicas <sup>44</sup> .

Fuente: información primaria. Elaboración: Fundesarrollo.

La mayoría de las capacitaciones en las empresas prestadoras de servicios de salud fueron realizadas con personal interno. Se ofrecen en diversas temáticas, orientadas a fortalecer las competencias técnicas de los empleados y sus habilidades blandas. En la Tabla 17 se presentan las áreas de capacitación más frecuentes, organizadas según competencias generales (o transversales) y específicas.

Un tema que las empresas han resaltado como tarea pendiente es lo concerniente a la mejora de la atención a los usuarios y la humanización del servicio en salud. Resulta positivo que se han realizado capacitaciones enfocadas a direccionar a los empleados sobre la importancia que esto tiene en el funcionamiento y buen nombre de las firmas, dado que el fin último de las mismas es prestar un buen servicio a sus pacientes. Otros factores que han estado presentes en las capacitaciones son lo referente a mejoras de la calidad y las normativas vigentes en salud.

Las capacitaciones contratadas con terceros son realizadas en su mayoría por administradoras de riesgos profesionales, empresas proveedoras de medicamentos y equipos, empresas de salud asociadas, gremios, Cámara de Comercio, Secretaría de Salud y Ministerio de Salud. Se evidencia que existe cierto grado de articulación entre las empresas de salud del Clúster y las entidades de entorno, las cuales de acuerdo a OECD (1997) 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 clústeres, las redes locales y la asociatividad.

Algunas empresas decidieron contratar Instituciones de Educación Superior para dictar capacitaciones a sus empleados. Para al menos uno de sus cargos nucleares, el 20% de las empresas

---

44 Algunas capacitaciones técnicas dictadas fueron: manejo de pacientes con diagnósticos cardiovasculares, área fetal y músculo-esquelética, esterilización, hematología, química, microbiología, neurodesarrollo, manejo con patologías y vitrificación de óvulos.

que realizaron capacitaciones, lo hizo con dichas instituciones. Esto resulta importante en la medida en que las Instituciones de Educación Superior están llamadas a formar capital humano y se espera que dicha formación permita una estructuración en competencias técnicas rigurosa.

Por tamaño de empresas no se observan grandes diferenciales en su interés por participar activamente en la formación de los trabajadores. Sólo 2 de las 71 empresas de salud no ofrecieron capacitaciones, una pequeña y una mediana. El resto si lo hizo.

Sólo con dos excepciones, todas las empresas de salud ofrecen capacitaciones a sus trabajadores, sin distinción de tamaño de empresas. Si se excluyen las capacitaciones realizadas solo mediante administradoras de riesgo se encuentra que en 67 de las 71 empresas prestadoras de servicios de salud se ofrecieron capacitaciones.

## **Empresas fabricantes de medicamentos farmacéuticos del Clúster Salud-Farma**

### **¿Qué hacen las empresas para fortalecer las competencias?**

Todas las empresas farmacéuticas realizaron capacitaciones para al menos uno de sus cargos nucleares, movidas esencialmente por mejorar la productividad de sus trabajadores mediante la adquisición de nuevos conocimientos y habilidades blandas.

Las capacitaciones fueron dictadas por personal interno y giraron en torno a las temáticas de trabajo en equipo, seguridad industrial y registro Invima. Como se observa, esto no dista de lo encontrado en el caso de las Empresas de Prestación de Servicios de salud, cuyas capacitaciones están muy relacionadas con la parte de seguridad y calidad al interior de las firmas, así como con competencias interpersonales fundamentales como el trabajo en equipo.

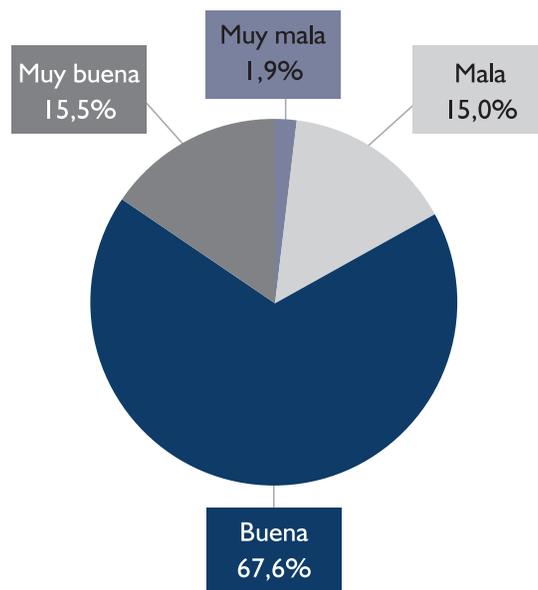
### **2.6.8. Percepción de la oferta educativa**

El análisis de la percepción de las empresas sobre la calidad y cantidad de los programas ofrecidos por las instituciones de educación complementa la caracterización de las brechas identificadas en la demanda actual de capital humano. Este análisis se centra en lo que las empresas opinan frente a los programas ofrecidos para la formación de perfiles para los cargos nucleares.

Los empresarios manifestaron que existe una cantidad suficiente de programas ofrecidos para el 68% de los cargos. Sólo para 3 cargos nucleares se calificó de “muy mala” la cantidad ofrecida de programas: especializaciones en Cardiología y Reumatología y Técnicos en Radioterapia y Medicina Nuclear.

Otros cargos para los cuales hay una percepción de una cantidad insuficiente de programas para formar el capital humano necesario son los cargos de: Secretarios, Terapeutas Ocupacionales, Técnicos en Imágenes Diagnósticas, Auxiliares de Información y Servicio al Cliente, Audiólogos y Terapeutas del Lenguaje, Conductores de Vehículos Livianos, específicamente Conductores de Ambulancias<sup>45</sup> y Técnicos de Laboratorio Médico y Patología.

**Gráfico 16. Calificación de la cantidad de programas ofrecidos-cargos nucleares**



Fuente: información primaria. Elaboración: Fundesarrollo.

En contraste, la percepción de la cantidad de programas ofrecidos es muy buena para cargos como: Médicos Generales, Enfermeros, Auxiliares Administrativos en Salud, Auxiliares de Enfermería, Biólogos, Directores y Gerentes Generales de Salud, Gerentes de Otros Servicios Administrativos,

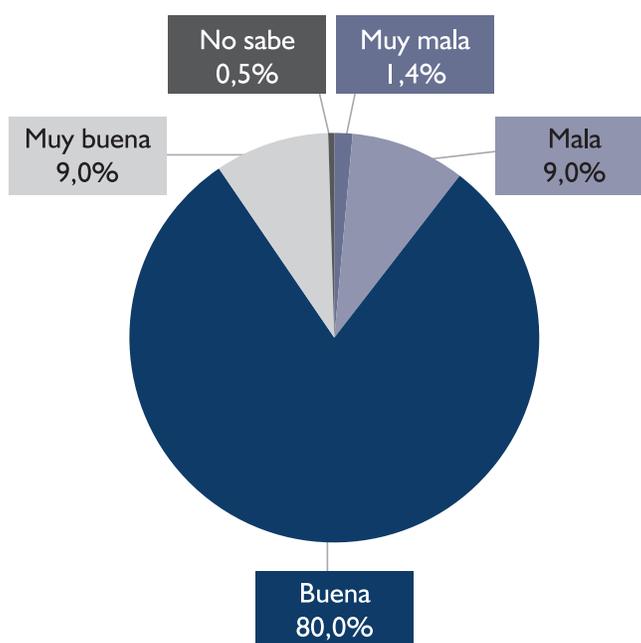
45 Son los Conductores de Ambulancias. Se afirma que no hay ningún lugar que los forme, sino que las empresas son quienes deben capacitarlos con cursos especiales que exige la Secretaría de Salud.

Médicos Especialistas (en áreas como gastroenterología y cirugía), Secretarios y Supervisores de Empleados de Apoyo Administrativo. Un 30% de las empresas de salud lo afirmó.

Respecto a la calidad de los programas ofrecidos, esta es buena para el 80% de los cargos. Las falencias fueron resaltadas para los Auxiliares de Enfermería y Médicos Especialistas en Reumatología. En el caso de los Auxiliares de Enfermería, las empresas observan falencias en la aplicabilidad de conocimientos, poca experiencia y calidad laboral. Otros cargos donde la percepción de calidad de los programas no es muy buena son los Auxiliares Administrativos en Salud, Recepcionistas y Operadores de Conmutador y Conductores de Vehículos Livianos.

Pese a que tanto la cantidad de programas ofrecidos por las instituciones educativas y la calidad de la educación impartida presentó un balance positivo, queda mucho por mejorar. Existen opiniones divididas de las empresas sobre esto. Para las empresas, es clave contar con una educación integral, que forme profesionales analíticos, productivos y competitivos.

**Gráfico 17. Calificación de la calidad de los programas ofrecidos-cargos nucleares**



Fuente: información primaria. Elaboración: Fundesarrollo.

Las firmas plantean la necesidad de una formación académica más rigurosa, intensiva en el uso de las TIC y de nuevas tecnologías, así como la mejora de los procesos de desarrollo de competencias relacionadas con valores sociales.

Otras, manifiestan que es necesaria la humanización del servicio así como mejorar la actitud hacia los pacientes. Igualmente, se recomienda que las instituciones educativas se esfuercen por tener certificaciones de calidad de sus programas. Las empresas dan mucha importancia a los egresados de instituciones reconocidas.

## **Empresas fabricantes de medicamentos farmacéuticos del Clúster Salud-Farma**

### **Percepción de la oferta educativa**

La mayoría de las empresas farmacéuticas encuestadas consideró que la cantidad de programas ofrecidos por las instituciones educativas es suficiente, al igual que la calidad de los mismos. Esto no aplica para el cargo nuclear referente a los “químicos”, donde se calificaron esos dos componentes de forma negativa, es decir, baja calidad e insuficiente oferta de programas.

Asimismo, manifestaron que valoran a los trabajadores sociales y creativos, que sepan relacionarse con los clientes, dado que es un mercado altamente dependiente de las ventas.

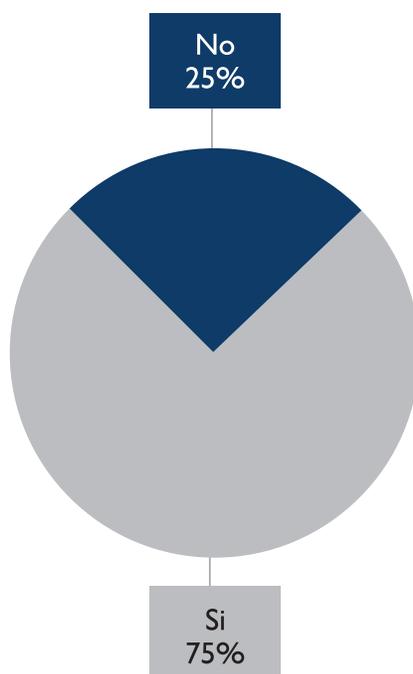
### **2.6.8.1. Articulación empresas-academia**

El 75% de las firmas prestadoras de servicios de salud manifestó haber vinculado aprendices o practicantes, siendo mayor la proporción de aprendices, como resultado del cumplimiento del requisito legal de vincular a un aprendiz si la empresa tiene más de 15 empleados<sup>46</sup>. Esto es más notorio en el caso de las empresas fabricantes de medicamentos farmacéuticos tal como se verá más adelante.

---

46 Revisar sentencia C-457/04 de la Corte Constitucional, SENA (s.f.) y Uniandes (2010).

**Gráfico 18. Vinculación de aprendices y practicantes**



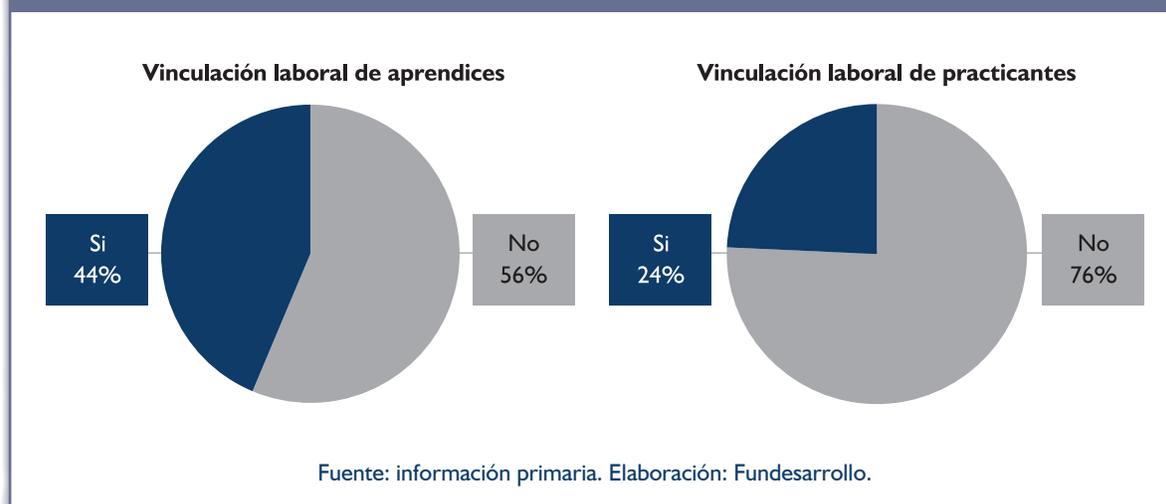
Fuente: información primaria. Elaboración: Fundesarrollo.

En total, las 71 empresas tenían en su planta 147 aprendices y 145 practicantes en el momento de hacer la encuesta, en su mayoría concentrados en las empresas grandes. Los cargos donde más se demandó aprendices son: Admisión y Registro, Servicio al Cliente, Administración en Salud y Auxiliar Dental. En contraste, se demandaron practicantes como Médicos Generales, Enfermeros, Auxiliares Contables, Secretarios, Bacteriólogos y Fisioterapeutas. El nivel de cualificación varía entre ambas categorías dado que se toman como aprendices los estudiantes del SENA (que se caracteriza por ofrecer educación técnica y tecnológica) y como practicantes al resto de instituciones educativas (que ofrecen además carreras universitarias).

En poco más de la mitad de los casos los aprendices o practicantes no fueron contratados después de terminado su período de práctica. Los que sí lo fueron, se vincularon a cargos de Admisión y Registro, Analista en Comunicación, Auxiliar Administrativo en Imagenología, Secretario, Auxiliar de Farmacia, Analista en Comercio, Recepcionista, Auxiliar de Enfermería y Auxiliares Contables.

Por su parte, los practicantes que fueron contratados se engancharon en cargos como Terapeutas Ocupacionales, Médicos Generales, Fonoaudiólogos, Enfermeros, Bacteriólogos, Técnicos de Laboratorio y Auxiliares de Enfermería.

**Gráfico 19. Vinculación laboral de aprendices y practicantes**



En general, las empresas de prestación de servicios de salud que no vincularon practicantes y aprendices, mencionaron que falta iniciativa desde el sector educativo para lograr una articulación tal que favorezca el tránsito de los estudiantes de la academia al mercado laboral<sup>47</sup>. Manifiestan que es importante que las instituciones académicas den a conocer a las empresas las ofertas de pasantías, formalizando el canal de información y evitando que sean los mismos estudiantes quienes se vean la obligación a buscar sus prácticas sin respaldo académico. Cada institución educativa debe proponer a sus aprendices y practicantes.

Algunas firmas no vincularon estudiantes en prácticas debido a que no tenían capacidad para vincularlos por su tamaño, mientras que otras no lo consideran necesario. Uno de los argumentos para no contratar estudiantes en prácticas tiene que ver con que las empresas ven como costos hundidos la capacitación a un practicante, quien va a estar de manera temporal en la empresa y no será enganchado en el futuro.

47 Esto es consistente con lo obtenido por The Gallup Organization (2010), donde se observa que el vínculo entre las empresas e instituciones educativas no es muy fuerte. Los empresarios consideran que pocas veces o nunca las instituciones han discutido sus programas de estudios y la contratación de sus egresados.

## Empresas fabricantes de medicamentos farmacéuticos del Clúster Salud-Farma

### Articulación academia - empresa

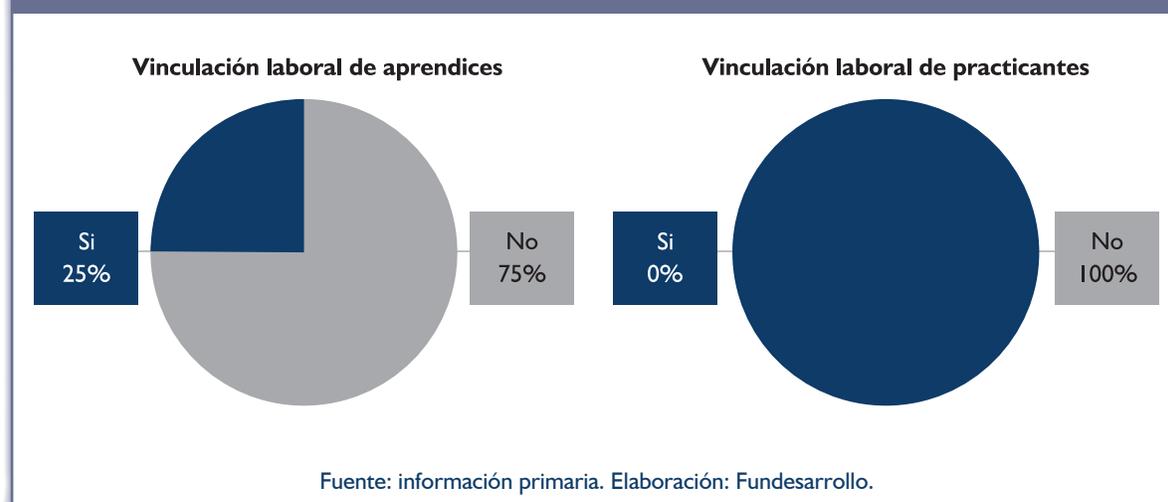
Todas las empresas fabricantes de medicamentos farmacéuticos encuestadas vincularon aprendices y practicantes. En este caso se contrataron 105 aprendices frente a 22 practicantes. Como se explicó anteriormente, esto se debe a que por ley una empresa de más de 15 empleados debe vincular aprendices; asimismo, existe necesidad de cargos operativos de tipo práctico, cuya oferta está enmarcada en lo técnico, característica con que cuentan muchos cursos del SENA<sup>4</sup>.

Entre los cargos elegidos para prácticas están los Auxiliares Contables y Técnicos en Ventas. No se describió exactamente en qué cargos vincularon aprendices.

75% de las empresas farmacéuticas manifestaron no contratar aprendices que logran terminar su pasantía, mientras un 25% lo hizo en cargos como técnicos en mantenimiento industrial, técnicos mecánicos y asesores de ventas. No vincularon laboralmente practicantes.

Algunas de las razones por las que no vincularon laboralmente aprendices y practicantes, es debido a malas experiencias en cuanto a la productividad de los mismos. Enfatizan en la importancia del desarrollo de competencias sociales, las cuales son tenidas en cuenta a la hora de elegir nuevos empleados.

Gráfico 20. Vinculación laboral de aprendices y practicantes



# 3

## Análisis de prospectiva laboral cualitativa del Clúster Salud-Farma del Departamento del Atlántico

### 3.1. Objetivo

La prospectiva, tal como señala Michel Godet (1987; 1999, p. 5)<sup>48</sup>, es la anticipación al servicio de la acción del hombre; por lo cual, depende únicamente de éste, quien siendo preactivo y proactivo, a través de la toma de decisiones en el momento adecuado, puede contribuir a la construcción del mejor futuro posible y deseable.

El objetivo de este análisis, es la identificación mediante la captación, evaluación, y reconstrucción del significado o percepción, que los expertos en el Clúster Salud-Farma tienen sobre las tendencias que lo impactarán en el corto, mediano y largo plazo y que tienen efecto sobre la demanda futura de capital humano.

De esta manera, la prospectiva laboral cualitativa contempla: las posibles transformaciones organizacionales, tecnológicas y de coyuntura macroeconómica, que generarán cambios en los perfiles ocupacionales requeridos, las competencias y las necesidades de formación en el capital humano del Clúster en diferentes horizontes de tiempo.

---

48 Godet, M. (1987). *Scenarios and strategic management*. London: Butterworth.

\_\_\_\_\_. (1999). The art of scenarios and strategic planning. *Technological Forecasting and Social Change*, 65 (1), pp. 3-22. Recuperado de [http://en.lapropective.fr/dyn/anglais/articles/art\\_of\\_scenarios.pdf](http://en.lapropective.fr/dyn/anglais/articles/art_of_scenarios.pdf).

## 3.2. Metodología

**Descripción.** Se adoptó la *Metodología de prospectiva laboral cualitativa*, desarrollada por el Ministerio de Trabajo con base en el “Modelo de Prospección del SENAI del Brasil” y los lineamientos metodológicos que expone la CEPAL (2006) en el “Manual de prospectiva y decisión estratégica para América Latina y el Caribe”. Lo esencial de ésta, como señala Vivas (2012)<sup>49</sup> es “(...) la provisión de información regular, actualizada y consistente para conocer en forma anticipada las tendencias del mercado de trabajo y lograr un funcionamiento eficiente, transparente y competitivo del mismo”.

La Metodología de Prospectiva de MinTrabajo (MPM) comprende tres componentes:

- a) Identificación y descripción del sector, etapa retrospectiva y situacional, cuyo objetivo fundamental radica en tener un conocimiento previo de la situación actual del sector y región de interés en los aspectos de coyuntura y estructura del mercado de trabajo.
- b) Dinámicas de cambio, considerado el núcleo de esta metodología, se dimensiona en tendencias organizacionales –posible aplicación de un conjunto de procesos administrativos que efectúa una empresa para el desarrollo de su proceso productivo– y tendencias tecnológicas –posible utilización o incorporación que tendrá alguna tecnología específica en el proceso productivo–. Consiste en conocer la dinámica de los factores de cambio<sup>50</sup> que permiten construir un escenario o visión de futuro sobre el comportamiento de la demanda de capital humano; las tendencias del sector se capturan de forma individual y a partir de la implementación de cuestionarios se recaba información primaria con un grupo de expertos. Adicionalmente, se complementa con información secundaria especializada –estudios sectoriales nacionales e internacionales– afines con el propósito del objeto de estudio.
- c) Análisis de escenarios, se debe efectuar un análisis de escenarios probables y deseados, con el fin de lograr asociar los cambios tecnológicos y organizacionales a aquellos cambios en la demanda de capital humano. La formulación de estos escenarios va dirigida a construir una visión sobre el *futuro probable* –situación más probable de ocurrir y que resulta del impacto que tenga la adopción de las mencionadas tendencias sobre el empleo y los perfiles ocupacionales

---

49 Vivas. 2012. *Visión General del Estado del Arte Internacional y Nacional en el Tema de Prospectiva Laboral*.

50 “Fenómenos sobre los cuales no tenemos certeza de su evolución en el futuro. Son de índole: económica, cultural, social, ambiental, científica, política, etc.” Tomado de: Mojica, F. (s.f.). *Dos modelos de la escuela voluntarista de prospectiva estratégica* (pp. 6-7).

en el sector y la región— y el *futuro deseado* —situación objetiva que se quiere alcanzar y que es principalmente considerada dentro del análisis de política pública—.

**Implementación.** La implementación de la MPM contempla los siguientes pasos:

**Selección y caracterización del sector.** En el caso del Clúster Salud-Farma, 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 resultarán del análisis prospectivo.

**Selección de los expertos.** En el diseño muestral se aplicó el muestreo intencional. La selección fue guiada por aquellas unidades que mejor representan la cantidad (saturación) y calidad (riqueza) de información. De igual forma, se siguió una estrategia de muestreo combinada: (a) por criterio, todos los sujetos de muestra accedieron voluntariamente, y fueron los más idóneos o representativos de la población a estudiar debido a su conocimiento y experiencia en el área de interés de la investigación; y (b) estratificado, se estratificó por subgrupos con el fin de ilustrar y conocer las diferentes perspectivas que componen el tema, y facilitar las comparaciones. Se conformaron dos grupos de expertos: (a) gerentes o presidentes de alto nivel de empresas u organizaciones pertenecientes al sector salud y (b) académicos con conocimiento especializado sobre el sector. En total, se realizaron ocho entrevistas; la base de datos inicial de los expertos a contactar fue suministrada por la Cámara de Comercio de Barranquilla<sup>51</sup>. Todos los participantes se encontraban localizados en el Departamento del Atlántico.

**Implementación del cuestionario propuesto.** La técnica de recolección de datos implementada fue la entrevista a profundidad, de carácter individual y no directivo, o entrevista no estructurada; dentro de la cual se siguió un esquema general y flexible de preguntas, que consta de cinco módulos: primero, módulo de prospectiva de tendencias organizacionales; segundo, módulo de prospectiva de tendencias tecnológicas; tercero, módulo de prospectiva de empleo sectorial: capital humano y competencias; cuarto, módulo de prospectiva macroeconómica y políticas públicas; y quinto, módulo de generalidades del sector en la región. Se aplicó una única sesión de entrevista con cada individuo cuya duración promedio aproximada fue de 30 minutos, se realizó en el espacio determinado por

---

51 El contacto inicial se hizo mediante comunicación formal escrita, dirigida a cada individuo, dónde se explicó: objetivo del trabajo, metodología; y se solicitó la colaboración para establecer una cita. De igual forma, se corroboró vía telefónica.

cada uno de ellos y en el proceso de registro y conservación de la información obtenida, se empleó una grabadora de voz digital, utilizada con la autorización del entrevistado.

**Elaboración e implementación del instrumento final.** La implementación del cuestionario exploratorio permite recolectar información fundamental para la construcción de los escenarios y perfiles que se validarán a través del instrumento final de prospectiva a aplicarse en la segunda ronda.

Una vez identificados los factores de cambio categorizados en las distintas tendencias (tecnológicas, organizacionales y políticas públicas), se realizó un ejercicio de validación y retroalimentación con los expertos del sector, a través de la presentación de escenarios presentes y futuros que permitirán decidir sobre los perfiles ocupacionales 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 tendrán lugar.

En la segunda ronda, se programó una reunión grupal, donde se invitaron a participar además de los 8 entrevistados inicialmente, a 6 expertos entre gerentes de alto nivel y académicos que forman parte del sector salud del Departamento del Atlántico; no obstante, de la validación participaron un total de 8 expertos (3 de ellos corresponden a nuevos invitados).

**Análisis de la información generada.** Con esta información y con base en fuentes secundarias tales como informes sobre tendencias a nivel mundial del sector salud de la Organización Mundial de la Salud (OMS), del Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia y de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), entre otros, se identificaron los principales factores de cambio. Por su parte, los perfiles ocupacionales se construyen teniendo en cuenta el impacto que tendrán dichos factores sobre la formación requerida, según la opinión de los expertos y la información consultada en el Diccionario Ocupacional del Observatorio Laboral y Ocupacional Colombiano; de tal forma, que 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.

**Rigurosidad técnica de la metodología.** Los resultados se apoyan en los patrones identificados dentro de la información obtenida mediante las entrevistas, y asociados a las categorías establecidas. Asimismo, son respaldados por el análisis de contenido para generar una visión más amplia de las tendencias futuras que caracterizarán la demanda de capital humano en el sector de salud del Departamento del Atlántico.

Esta metodología cualitativa también busca garantizar la calidad y validez de la información obtenida, lo cual se puede verificar a través de los siguientes criterios<sup>52</sup>:

(a) Inmediatez de la información: esta fue recibida de primera mano; (b) situación espacial del informante: los entrevistados participaron voluntariamente, y se encontraban localizados en el Departamento del Atlántico; por lo cual las entrevistas fueron personales; (c) consistencia interna del reportaje: no existen contradicciones en la información entregada por cada uno de los entrevistados; (d) consistencia externa: al utilizar diversos grupos, se cotejó la información desde diferentes puntos de vista; (e) errores y sesgo en provecho propio: las preguntas de las entrevistas fueron cuidadosamente formuladas, evitando sugerir o influir en las respuestas, para no viciar el relato de los participantes; (f) errores previos manifiestos de los informantes: dentro del mejor conocimiento de los investigadores, no había razones para considerar que los entrevistados no eran de fiar o que hayan cometido errores, en sus observaciones en el pasado.

### 3.3. Análisis de las dinámicas de cambio del Clúster Salud-Farma en el Departamento del Atlántico

Según los expertos entrevistados, se puede considerar en la actualidad, que el sector salud del Departamento del Atlántico y en general, de Colombia, está atravesando por un período crítico. Sin embargo, no está relacionado con la falta de recursos financieros, de hecho, en su opinión existen los suficientes recursos para invertir en mejoras de infraestructura, capacitación, investigación y desarrollo, pero estos no son bien administrados. Este se considera que es un período crítico pero ideal para darle paso a grandes transiciones que permitan impulsar y mejorar los servicios de salud ofrecidos a todos los ciudadanos. Es fundamental entender, destacan los expertos, que la deshumanización del servicio, la cosificación del paciente, y un modelo de salud de prácticas curativas más que preventivas, son los principales asuntos a los que debe hacerse frente y ameritan una toma de decisiones estratégicas.

---

52 Ver test de garantía de calidad (p.51). En Lofland, J. y Lofland, L.H. (1984). *Analyzing Social Settings*. Wadsworth, Belmont, California.

El sector de salud en el Departamento del Atlántico tiene gran potencial para la consolidación y fortalecimiento de un Clúster, que le permita no solo ofrecer un servicio de calidad a nivel local, nacional e internacional, sino también competir y convertirse en el primer destino de turismo en salud a nivel regional y nacional. No obstante, es importante destacar que para que un verdadero cambio se lleve a cabo, se requiere la participación activa de todos los actores involucrados, tanto los profesionales que proveen los servicios, como las instituciones educativas encargadas de su formación, las empresas, los gobiernos local y nacional y más aún, la propia población que debe empoderarse de su salud.

En ese contexto se identificaron las siguientes tendencias que afectarán el Clúster en el corto, mediano y largo plazo.

### 3.3.1. Tendencias demográficas y epidemiológicas

En el sector de salud, todos los posibles factores de cambio organizacionales, tecnológicos o de políticas públicas, están estrechamente ligados a unas tendencias fundamentales: la estructura poblacional y la epidemiología, la cual consiste en “el estudio de la distribución y los determinantes de estados o eventos (en particular enfermedades) relacionados con la salud y la aplicación de esos estudios al control de enfermedades y otros problemas de salud. (...)”<sup>53</sup>. A continuación, se explican las dos principales tendencias demográficas y epidemiológicas identificadas por los expertos:

**Crecimiento y envejecimiento de la población.** Se refieren a la transición demográfica, resultado de un descenso importante de la natalidad y la mortalidad, y que produce una reducción de la proporción de niños y jóvenes, y un incremento relativo del peso de los adultos mayores.<sup>54</sup> Según cifras de las Naciones Unidas<sup>55</sup>, en 2011 la población mundial superó los 7000 millones de personas y seguirá aumentando, aunque el ritmo anual de 1,2% (entre 2010 y 2014) haya disminuido frente al 1,5% que se evidenció en 1994. Por su parte, el número de personas de 60 años o más seguirá creciendo como proporción de la población mundial. Este año representaron el 12%, y se estima que alcanzarán el 21% en 2050. Tal como señalan las Naciones Unidas, siendo las personas el

---

53 Organización Mundial de la Salud. (s.f.). *Epidemiología*. Recuperado de <http://www.who.int/topics/epidemiology/es/>

54 Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2010). *Tecnologías de la Información y la Comunicación en el sector salud: oportunidades y desafíos para reducir inequidades en América Latina y el Caribe* (p. 16). Santiago de Chile: Naciones Unidas.

55 Naciones Unidas (UN, por sus siglas en inglés). (2014). La situación demográfica en el mundo en 2014. Nueva York: Autor. Recuperado de [http://www.un.org/en/development/desa/population/events/pdf/other/4/World%20Population%20Situation\\_2014\\_10%20key%20findings\\_es.pdf](http://www.un.org/en/development/desa/population/events/pdf/other/4/World%20Population%20Situation_2014_10%20key%20findings_es.pdf)

centro del desarrollo económico, estas tendencias demográficas impactan en toda iniciativa que se quiera emprender, si la sociedad está envejeciendo se requieren medidas que garanticen su seguridad económica, bienestar futuro y participación.

En consecuencia, las entidades que conforman el Clúster Salud-Farma deberán prepararse organizacional y tecnológicamente para atender las necesidades que surgen acorde a la transición demográfica para que un mayor número de población tenga acceso a los servicios médicos y que las personas de edad avanzada, mantengan sus capacidades de desarrollo, siendo un adulto mayor saludable y activo, para su familia y la sociedad. En este aspecto, la mayoría de los expertos coinciden en que será probable o muy probable que esto ocurra en un horizonte temporal de 1 a 5 años.

**Enfermedades crónicas.** A nivel mundial, hay una disminución de las muertes por enfermedades transmisibles y las de período perinatal, dando lugar al predominio relativo de las defunciones por enfermedades crónicas y degenerativas (de larga duración y por lo general de progresión lenta, como las enfermedades cardíacas, el cáncer, las enfermedades respiratorias y la diabetes, las cuales son las principales causas de mortalidad en el mundo<sup>56</sup>), así como las provocadas por causas externas<sup>57</sup>.

Para afrontar estos cambios, las empresas prestadoras de servicios de salud deben adaptarse organizacional y tecnológicamente para ofrecer los servicios necesarios para períodos más largos de seguimiento médico, observación o cuidado, educación o formación del paciente para su rehabilitación y la promoción de mejoras en el estilo de vida de los pacientes, empoderándolos y preservando la salud. La mayoría de expertos consultados consideran que es muy probable que esto ocurra en el mediano plazo (un período de 1 a 5 años).

### 3.3.2. Tendencias Organizacionales (TO)

Las tendencias organizacionales corresponden a aquellos procesos administrativos requeridos por una empresa o sector para hacer uso eficiente de sus recursos. Los expertos consultados identificaron que la implementación en todos los niveles de atención de la estandarización y Sistemas de Gestión de Calidad (SGC) es uno de los principales retos del Sector Salud, concentrando la mejora

---

56 Organización Mundial de la Salud (OMS). (s.f.). *Enfermedades crónicas*. Recuperado de [http://www.who.int/topics/chronic\\_diseases/es/](http://www.who.int/topics/chronic_diseases/es/)

57 Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2010). *Tecnologías de la información y la comunicación en el sector salud: oportunidades y desafíos para reducir inequidades en América Latina y el Caribe* (p. 17). Santiago de Chile: Naciones Unidas.

de la calidad en la humanización del servicio; ya que en la actualidad, se considera que una de las principales falencias es la preocupación por la productividad, sacrificando el buen trato a los pacientes y la calidad de servicio que prestan a cada uno de ellos.

De igual forma, la adaptación del sector ante las tendencias demográficas y epidemiológicas y las exigencias propias de un mundo globalizado dan paso a profundos cambios en el modelo de salud, incorporando un modelo de salud integral y cuidado continuo, con la incursión de nuevas alternativas para la prestación del servicio.

Teniendo en cuenta lo anterior, a continuación se exponen las Tendencias Organizacionales identificadas por los expertos para elevar el nivel de competitividad y sostenibilidad del Clúster Salud-Farma en el Departamento del Atlántico:

**Estandarización y Sistemas de Gestión de Calidad (SGC).** La implementación de sistemas de gestión de calidad y cumplimiento de normas de calidad es una tendencia que impacta cualquier actividad económica y que se reconoce como necesaria para una mayor competitividad.

El Clúster no es la excepción, ya que a través de una cultura de la calidad, las empresas podrán lograr sus objetivos incorporando en sus planes estratégicos la estandarización y mejora continua de sus procesos mediante la implementación de normas de calidad relacionadas con la seguridad del paciente, la atención, gestión de la tecnología, enfoque de riesgo, cultura organizacional y responsabilidad social empresarial<sup>58</sup>. Estas herramientas de gestión sistemática y transparente les permitirá obtener certificaciones, por ejemplo, ISO 9001 o *Joint Commission*; y más importante, dirigir y evaluar el desempeño institucional y la satisfacción social en la prestación de los servicios a cargo. Los expertos consideran que es muy probable que las empresas que conforman el Clúster Salud-Farma, puedan implementar estas estrategias en el mediano plazo (un período de 1 a 5 años).

**Cultura organizacional orientada a un modelo de salud integral y de cuidado continuo.** Debido a los cambios demográficos y la relevancia de las enfermedades crónicas que implican mayor prevención y períodos extensos de tratamiento, se requerirá incorporar este nuevo modelo de salud integral, que consiste en que la prevención, diagnóstico, tratamiento y monitoreo de la salud se realiza desde una perspectiva multidisciplinar biopsicosocial (considerado como determinante principal de la salud y la enfermedad). El modelo incluye la implementación de programas que permitan la transmisión de valores culturales asociados a un estilo de vida saludable, promoviendo y educando

---

58 Ministerio de la Protección Social e Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). (s.f.). *Ejes de la acreditación*. Recuperado de <http://www.acreditacionensalud.org.co/seguridad.php>

para la salud desde el contexto familiar, la academia, el trabajo, la televisión o la Internet, generando el empoderamiento del paciente para la prevención de enfermedades y el bienestar de la población en general.

Respecto a la preparación de las empresas del Clúster frente a esta tendencia, los expertos consideran que se realizará en un período entre el mediano y largo plazo (al menos cinco años).

**Recurso humano mixto (especializado y polivalente/polifuncional).** En la actualidad, para el desarrollo de toda actividad económica es importante contar con personal que haya profundizado sus competencias en un área de trabajo y que simultáneamente tenga la capacidad de ser flexible funcionalmente, jugando diferentes roles dentro de la misma empresa<sup>59</sup>. En este sentido, las empresas del Clúster deberán adoptar nuevos modelos de gestión, estructuras organizativas y de desarrollo tecnológico, que les permitan incorporar recurso humano mixto (independientemente de su nivel de formación), para garantizar mayor eficiencia y destreza en la realización de las tareas, el logro de las metas y la maximización del valor añadido que ofrecen a los pacientes. Los logros en este aspecto, según los expertos, son probables de 1 a 5 años.

**HomeCare/cuidados médicos en el hogar.** Corresponde a la atención médica profesional y servicios de apoyo proporcionados en el hogar, para pacientes que necesitan ayuda con las necesidades médicas o las tareas diarias.<sup>60</sup> Para los expertos, es probable que esta tendencia se desarrolle entre el mediano y largo plazo (1 a 5 años), teniendo en cuenta precisamente que los cambios en la estructura poblacional y las tendencias epidemiológicas exigen la adopción de un modelo de salud integral. Las empresas del Clúster deben prepararse para ofrecer al paciente servicios ilimitados y de alta calidad de cuidados de salud en el hogar (en línea con el cuidado continuo), desde cuidados médicos, de enfermería, fisioterapia, terapia ocupacional, hasta servicios de laboratorio y rayos X y ayuda con las tareas diarias, entre otros<sup>61</sup>.

**Turismo de salud.** Es una tendencia a nivel mundial, cuyo principal objetivo consiste en viajar a otra ciudad o país para recibir servicios de salud. Para que el Departamento del Atlántico se posicione como la primera opción de turismo de salud dentro de la Región Caribe, es fundamental que se cuente

---

59 Lemaître, P. y Begouën-Demeaux, J.F. (1982). *Práctica de organización en los servicios administrativos* (pp. 90 -91). París: Les Editions d'Organisation.

60 American Society of Clinical Oncology (ASCO). (2012). *Brindar cuidados en el hogar*. Recuperado de <http://www.cancer.net/es/asimilación-y-emociones/cuidado-del-paciente/brindar-cuidados-en-el-hogar>

61 The University of Chicago Medical Center. (s.f.). *Tipos de proveedores de la salud en el hogar y los cuidados de hospicio*. Recuperado de <http://www.uchospitals.edu/online-library/content=S03699>

con una red hospitalaria moderna y acreditada, con avances en todas las especialidades, tecnología, altos estándares de calidad, atención con personal altamente calificado y humanización del servicio. Adicionalmente, se debe consolidar un plan estratégico que le brinde al paciente otros servicios integrados que le permiten disfrutar de su estancia tales como hoteles, planes turísticos, transporte especial y eventos deportivos y culturales, entre otros. Los expertos consultados ven probable que el turismo de salud sea un factor de cambio en el Clúster en el mediano plazo.

**Alianzas estratégicas (academia-empresa-Estado).** Las alianzas estratégicas entre dos o más actores sociales representan el entendimiento que se da mediante el diálogo, la negociación y la definición de objetivos de consenso para elaborar un plan de acción conjunto que permita el logro de beneficios de mutua conveniencia<sup>62</sup>. En relación con este aspecto, los expertos consultados consideran que esta articulación es clave para el emprendimiento de la mayor parte de las iniciativas, con un horizonte temporal estimado para consolidar estas alianzas estratégicas de 1 a 5 años; por lo cual, las empresas del Clúster deben trabajar para lograr la unión de voluntades y conocimientos con representantes de la academia y el gobierno (local, regional y nacional), para la toma de acciones conjuntas que mejoren la prestación del servicio y la competitividad del sector.

**Inversión en I+D+i.** Consiste en la planeación estratégica y gestión de recursos físicos y financieros destinados al desarrollo de actividades de Investigación, Desarrollo e Innovación. Es importante que las empresas del Clúster busquen apoyo en las alianzas estratégicas (academia-empresa-Estado) para la cofinanciación, patrocinio y asesorías en proyectos que incrementen el volumen de conocimientos, y para el uso de dichos conocimientos en la generación de nuevas aplicaciones. En este sentido, si bien la mayoría de expertos considera muy probable la realización de esta inversión que permitiría incluir en sus estructuras organizativas un área encargada de liderar estas iniciativas y desarrollar mejores procesos en la prestación de sus servicios, el período de tiempo previsto es de largo plazo (más de 5 años).

**Simplificación y racionalización de trámites administrativos en el sector salud.** Conjunto de acciones encaminadas a facilitar la interacción de los usuarios con las empresas del Clúster a través de una mayor eficiencia en los procedimientos administrativos, por medio de la reducción de cargas para los usuarios, las empresas y otros agentes y la agilización de los trámites internos propios de la prestación del servicio de salud.<sup>63</sup> La simplificación y racionalización de trámites internos permitiría que la prestación de los servicios de salud en el Departamento del Atlántico, disminuyera sus costos y tiempos acorde a los parámetros de calidad, eficiencia y eficacia requeridos para la atención de

---

62 Prieto Herrera, J.E. (Ed.). (2012). *Gestión estratégica organizacional* (p. 44). Bogotá: Ecoe Ediciones.

63 Consejería de Justicia y Administración Pública de Andalucía (2010). *Manual de simplificación administrativa y agilización de trámites de la Junta de Andalucía* (p. 9 ) Recuperado de <https://ws024.juntadeandalucia.es/ae/descargar/3581>

las necesidades de los usuarios. Según los expertos, es probable que un escenario deseado en este sentido se observe en el mediano plazo.

**Sistemas de Información en Salud (SIS) / Sistemas de Información Hospitalaria (SIH).** Es un sistema que captura, almacena, administra o transmite información relacionada con la salud de los individuos o las actividades de las organizaciones del sector. Incluye sistemas de información de rutina a nivel del Distrito, de vigilancia de enfermedades, de información de laboratorio, de administración del paciente del hospital, entre otros.<sup>64</sup> Con el fin de consolidar un SIS, las empresas del Clúster deben recopilar, procesar, comunicar y analizar la información para presentar estadísticas que contribuyan a la mejor toma de decisiones, la implementación de programas que generen resultados de salud individuales y públicos, y para la investigación; contribuyendo a una asignación de recursos más eficiente y a mejores resultados en calidad y eficacia. Los expertos consultados consideran que es probable que la implementación de estos sistemas suceda en un período de 1 a 5 años.

### 3.3.3. Tendencias Tecnológicas (TT)

Las tendencias tecnológicas identifican la capacidad de absorción/adopción de nuevas tecnologías que puede tener un sector a partir de invenciones, innovaciones o difusiones. En este sentido, todos los expertos consultados consideran que en el sector hace falta incorporar nuevas tecnologías a los diferentes procesos de la atención en salud, que puedan contribuir a la prestación de un servicio de calidad; también coinciden al señalar que el proceso que prima en el Departamento del Atlántico es la adaptación de tecnologías ya existentes.

Por otro lado, las alianzas estratégicas (academia-empresa-Estado) pueden ser claves al momento de dinamizar estas tendencias no solo para el desarrollo (actividades de I+D+i) o adquisición de tecnologías, también para la formación de personal que tenga la capacidad de hacer uso de estos recursos de forma eficiente. A continuación, se detallan las principales tendencias tecnológicas identificadas por los expertos y sus probables escenarios futuros:

**Implementación y actualización de las TIC.** Las Tecnologías de la Información y la Comunicación son el conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios, que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información

---

64 Pacific Health Information Network. (s.f.). *Health Information Systems (HIS)*. Recuperado de <http://phinnetwork.org/Resources/HIS.aspx>

como: voz, datos, texto, vídeo e imágenes<sup>65</sup>. Las empresas del Clúster deberán realizar vigilancia tecnológica de los referentes mundiales para cerrar las brechas existentes en esta área y hacer uso de herramientas como portales web/móvil informativos, colaborativos, técnicas de formación a distancia, telemedicina, tele consulta entre profesionales de la salud, sistemas de información integrales, apoyo diagnóstico mediante métodos de monitorización remota, herramientas informáticas para el registro y seguimiento de adhesión de pacientes a los programas<sup>66</sup>. Estas herramientas permitirán a las empresas contar con información veraz y puntual, así como ofrecer nuevos y mejores servicios en el marco del modelo de salud integral y cuidado continuo. Adicionalmente, estas contribuyen a la transparencia y la transferencia de conocimientos en el sector.

Los expertos estiman muy probable un escenario donde se implementan TIC de manera intensiva, entre el corto y mediano plazo (de 1 a 5 años).

**Actividades de I+D+i.** Las actividades de investigación básica y aplicada fortalecen el desarrollo de productos y servicios sofisticados y su inserción en el mercado a través de la obtención de nuevos conocimientos y su aplicación para la solución a problemas económicos, sociales y ambientales. En este sentido, es fundamental el desarrollo de las alianzas estratégicas (academia-empresa-Estado), que permitan introducir nuevos o sofisticados productos (bienes o servicios) de un proceso, método de comercialización u organizativo, en las prácticas internas de la entidad, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores<sup>67</sup>; redundando en una mejor calidad de los servicios de salud prestados. Sobre esta tendencia, los expertos no son muy optimistas, ya que ven poco probable adelantar actividades de I+D+i en el sector; o al menos, no en un período menor de 5 años.

**Telemedicina.** Es la provisión de servicios de salud a distancia, en los componentes de promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento o rehabilitación, por profesionales de la salud que utilizan tecnologías de la información y la comunicación, que les permiten intercambiar datos con el propósito de facilitar el acceso a la población de los servicios de salud.<sup>68</sup> Las empresas del Clúster requieren que la implementación y actualización de las TIC tenga éxito, para darle paso a la Telemedicina, para así

---

65 Congreso de la República de Colombia (30 de julio de 2009). Artículo 6. En *Ley 1341 de 2009*: por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) se crea la agencia nacional del espectro y se dictan otras disposiciones.

66 Bebea, I. (s.f.). TIC para el desarrollo humano (p.19). Madrid: Ongawa.

67 Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE). (2002). *Manual de Frascati. Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE)*. (s.f.). Manual de OSLO.

68 Ministerio de Salud y Protección Social. (27 de diciembre de 2013). Artículo 8. En *Resolución 5521 de 2013: por la cual se define, aclara y actualiza integralmente el Plan Obligatorio de Salud (POS)*.

prestar servicios de calidad en cuidado continuo a pacientes que de otra forma no pueden acceder a los servicios médicos, por ejemplo, debido a la distancia geográfica; esto les va a permitir abrir nuevos mercados y ampliar la cobertura, impactando positivamente en la salud de toda la población tanto en la región Caribe como en el resto de Colombia. La mayoría de expertos confirman esta tendencia como muy probable en un período de 1 a 5 años.

**Historia Clínica Electrónica (HCE).** Es una colección longitudinal de información electrónica pertinente a la salud y los cuidados y tratamientos provistos de un individuo, por medio de cualquier miembro del equipo de salud. Tiene la posibilidad de dar acceso electrónico inmediato a la información de salud personal o poblacional solo a los usuarios autorizados<sup>69</sup>. Si las empresas del Clúster Salud-Farma gestionan la consolidación de un HCE que permita la “gestión de la información de salud, manejo de resultados, manejo de órdenes médicas, sistemas de soporte para la toma de decisiones, sistemas de comunicación electrónica y conectividad, soporte al paciente, procesos administrativos, sistemas de reportes y de salud pública, emisión de informes médicos, de alta y de consulta, entre otros”; van a mejorar la calidad, seguridad y eficiencia en la atención de los pacientes nacionales e internacionales. Los expertos creen que es muy probable contar con una HCE en un mediano plazo (de 1 a 5 años).

**Implementación de soluciones de software para la gestión integral en salud.** Un sistema integrado de *software* de gestión empresarial está compuesto por un conjunto de módulos funcionales (logística, finanzas, recursos humanos, etc.) susceptibles de ser adaptados a las necesidades de cada cliente. Las empresas del Clúster deben incorporar la utilización de herramientas de *software* específicas, para la gestión integral de la organización en salud; de tal forma, que puedan acceder a una única base de datos centralizada, garantizando la integridad y unicidad de los datos a los que accede cada departamento, generando informes y documentos adaptados a la legislación vigente del país; optimizando la planificación sobre los recursos de las empresas y enlazando los procesos a lo largo del sistema de salud, contribuyendo a la prestación de un servicio de calidad. Los expertos concluyen que es muy probable que se lleve a cabo de 1 a 5 años.

**Tecnologías de/para la salud.** Concepto que incluye todas las actividades, intervenciones, insumos, medicamentos, dispositivos, servicios y procedimientos usados en la prestación de servicios de salud, así como los sistemas organizativos y de soporte con los que se presta esta atención en salud.<sup>70</sup>

---

69 Institute of Medicine (IOM). (s.f.). *Electronic health record*. En <http://www.iom.edu/>

70 Ministerio de Salud y Protección Social. (27 de diciembre de 2013). Artículo 8. En *Resolución 5521 de 2013* Por la cual se define, aclara y actualiza integralmente el Plan Obligatorio de Salud (POS).

Las empresas del Clúster Salud-Farma deberán ser activas en el desarrollo y la implementación de tecnologías de la salud gracias a las alianzas academia-empresa-Estado y a la inversión en actividades de I+D+i.

Los tomadores de decisiones en materia de adquisiciones y compras del sector público, Médicos, Enfermeras, Ingenieros Biomédicos, Investigadores, Docentes, Estudiantes, expertos e interesados en telesalud y/o telemedicina y proveedores de estas tecnologías, contribuyen a la prestación de un servicio de calidad, desde la actualización de la tecnología esencial utilizada para los procedimientos más básicos, hasta la aplicación de innovaciones como la medicina personalizada con genómicos, nanotecnología, y medicina regenerativa con células madre, entre otros. Los expertos consideran que es muy probable la incorporación de estas tecnologías para la salud en un período de 1 a más de 5 años.

**Interoperabilidad en salud.** Es la habilidad de los sistemas para trabajar juntos gracias a la adopción de estándares. La interoperabilidad no es solamente la habilidad de intercambiar información de salud, sino que requiere la habilidad de entender lo que se ha intercambiado<sup>71</sup>.

Las empresas del Clúster Salud-Farma, deben trabajar en la integración y la estandarización; de tal forma, que los sistemas de información hospitalarios y las aplicaciones de *software* puedan comunicarse intercambiando datos en forma precisa, efectiva y consistente y darle uso a la información intercambiada en pro del desarrollo del mismo sector y de la población en general. Para los expertos consultados, es probable que la interoperabilidad en salud se concrete en un horizonte de tiempo de 1 a 5 años.

### 3.3.4. Políticas públicas

Según los expertos, es evidente, que para el Departamento del Atlántico y el potencial desarrollo y fortalecimiento de su Clúster Salud-Farma, se requiere el acompañamiento constante del gobierno nacional, en materia del diseño e implementación de políticas públicas, a través de planes de desarrollo y otros instrumentos, cuyas líneas de acción sean acordes para favorecer que las metas trazadas se cumplan. El accionar del gobierno nacional puede hacer una diferencia fundamental al momento de impulsar iniciativas como la reingeniería del modelo de salud actual del país, lo que implicaría una profunda intervención multidisciplinaria, de grandes cambios en materia organizacional y tecnológica para que el sector sea de alta calidad, competitividad y sostenibilidad; del mismo modo, con sus

---

71 Institute of Medicine (IOM). (2004). *Interoperability*. En <http://www.iom.edu/>

políticas puede contribuir a la consolidación de las alianzas estratégicas (academia-empresa-Estado), que a su vez, son dinamizadoras de otros aspectos claves como es la Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i), y ayudar mediante programas de formación para todos los profesionales que trabajan en el sector, a que la humanización del servicio sea una realidad.

### 3.4. Perfiles ocupacionales: visión hacia el futuro

Es importante destacar, como aprendizaje del ejercicio de prospectiva laboral, que la evolución de las ocupaciones no corresponden necesariamente a un cambio completo y al surgimiento de perfiles ocupacionales nunca antes vistos, sino a la adaptación de las ya existentes a los cambios tecnológicos cada vez más rápidos y la flexibilidad ante otros aspectos cambiantes del entorno. Es así como las principales ocupaciones ya existentes deben adaptarse y elevar sus competencias o adquirir nuevas, al ritmo de la innovación tecnológica y la globalización de los mercados, entre otros factores; que en el contexto mundial establecen la pauta para la educación y la formación. En este sentido, la percepción general de los expertos consultados, es que algunas de estas transformaciones deberían estar ocurriendo en la actualidad, pero contrastan con la realidad práctica; de tal forma, que para alcanzar el planteamiento del escenario probable o deseado, es necesario corregir e incorporar varios aspectos en la formación del capital humano, si se está analizando estratégicamente un sector con miras hacia futuro.

Según la Oficina Internacional del Trabajo (2010)<sup>72</sup>, el marco de las políticas para el desarrollo de una fuerza de trabajo debidamente calificada debe estar cimentado en: una oferta educativa amplia y de calidad para la formación futura; una oferta de competencias proporcional y adaptada a las necesidades de las empresas y los mercados laborales; aptitud de los trabajadores para ajustarse a los transformaciones en las tecnologías y en los mercados y capacidad de prever y proyectarse para satisfacer los futuros requerimientos en el área de competencias. Lo anterior, “aplicado con éxito, (...) nutre un círculo virtuoso en el que una mayor y mejor educación y formación alimentan la innovación, la inversión, la diversificación económica y la competitividad, además de la movilidad social y ocupacional, y por lo tanto la creación de más trabajos que a la vez sean más productivos y más gratificantes”.

---

72 Oficina Internacional del Trabajo (OIT). (2010). *Una fuerza de trabajo provista de formación para un crecimiento sólido, sostenible y equilibrado: estrategia de formación del G20* (pp. 1-2). Ginebra: OIT. Recuperado de [http://www.skillsforemployment.org/wcmstest4/groups/skills/documents/skpcontent/mwdf/mde1/~edisp/fm11g\\_015814.pdf](http://www.skillsforemployment.org/wcmstest4/groups/skills/documents/skpcontent/mwdf/mde1/~edisp/fm11g_015814.pdf)

En relación con los perfiles ocupacionales con visión prospectiva identificados para el sector de la salud, los expertos consultados coinciden en que no se requerirán nuevos perfiles (tal es el caso de los Médicos Generales, Enfermeros y Auxiliares de Enfermería, cuya importancia se evidencia en el apartado de resultados de demanda actual del presente informe, donde se destaca que dentro de los cargos nucleares de las empresas del Clúster el 71% del personal empleado está concentrado en esas ocupaciones); pero sí es necesario elevar las competencias de los mismos, principalmente en materia de: humanización del servicio, administración y gestión en salud con calidad, manejo de tecnologías en salud, y bilingüismo, entre otras; de tal forma, que puedan adaptarse a las exigencias que plantean las Tendencias Organizacionales y las Tendencias Tecnológicas como requisito para la consolidación de un Clúster Salud-Farma, que represente una ventaja competitiva para el Departamento del Atlántico.

En conclusión, “sin una adecuada inversión en competencias, las personas languidecen en los márgenes de la sociedad, el progreso tecnológico no se traduce en crecimiento económico, y los países ya no pueden competir en una, cada vez más, sociedad global basada en el conocimiento”<sup>73</sup>.

Los siguientes son los perfiles ocupacionales que requerirán elevación y adaptación de sus competencias hacia el futuro:

- Médico General/Médico Especialista.
- Enfermera (o).
- Auxiliar de Enfermería.
- Auxiliar Administrativo en Salud.
- Gerente de Servicios Administrativos a la Salud.
- Ingeniero Biomédico.
- Analista de Sistemas de Información y Procesamiento de Datos.
- Enfermera (o) *HomeCare*.

Si bien los primeros siete perfiles se identificaron en la primera ronda con expertos y fueron validados en su totalidad en la segunda ronda; cabe anotar las sugerencias recibidas durante dicho ejercicio acerca de la inclusión de los perfiles de Ingeniero Clínico y Enfermera (o) dedicado al *HomeCare*. Se realizó una rigurosa consulta en fuentes secundarias de información sobre el sector salud, las cuales muestran que la ingeniería clínica corresponde a una especialidad de la Ingeniería Biomédica. Por su parte, una Enfermera (o) dedicado al *HomeCare* puede requerir una capacitación

---

73 OECD (2012). *Better skills, better jobs, better lives: a strategic approach to skills policies* (p. 10), OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264177338-en>

específica así como competencias diferentes a las del perfil de Enfermero, esta formación puede ser complementaria a un profesional de enfermería y por lo tanto, se incluyó como un nuevo perfil.

Las fichas que se presentan a continuación contienen las características de los perfiles ocupacionales contruidos a partir de la información cualitativa obtenida de los expertos consultados y de fuentes secundarias oficiales como el Diccionario Ocupacional del Observatorio Laboral y Ocupacional Colombiano; se relacionan las competencias específicas indicando la probabilidad de ocurrencia (Muy Improbable (MI), Poco Probable (PP), Probable (P), y Muy Probable (MP)) y el horizonte temporal en el que serán requeridas. El período de tiempo generalmente señalado es de 1 a 5 años, apreciación coherente con el tiempo promedio que se dan los procesos de formación en las Instituciones educativas ya sean Técnicas o Universitarias). Adicionalmente, el perfil contiene las competencias generales<sup>74</sup> —se listan las señaladas por un porcentaje igual o superior al 50% de los expertos<sup>75</sup>— y otra formación transversal requerida; nivel de educación, título de formación y capacitaciones complementarias asociadas a cada perfil.

#### Perfil ocupacional 1. Médico general/médico especialista

Previene, diagnostica y trata enfermedades, trastornos físicos, lesiones de pacientes, trastornos psicológicos y psiquiátricos (dada la especialidad); igualmente, según su especialidad estudia la naturaleza, causa y desarrollo de enfermedades humanas y practica intervenciones quirúrgicas.

#### Competencias específicas

- Examinar pacientes, ordenar exámenes e interpretar sus resultados para diagnosticar y tratar enfermedades; prescribir y administrar medicamentos y tratamientos/procedimientos (especializados); siguiendo los protocolos requeridos de estandarización y Sistemas de Gestión de Calidad (SGC) en la prestación del servicio, e incorporando nuevas tendencias de Tecnologías para la Salud (MP).
- Desarrollar capacidades bilingües haciendo uso del lenguaje técnico de atención a pacientes extranjeros para el turismo de salud (MP).

74 Se utilizaron las competencias generales del Proyecto Tuning como referencia.

75 El perfil de médico general/médico especialista se presenta como una excepción. En este caso particular, como todas las competencias fueron señaladas por al menos un experto, los resultados de lo requerido para el perfil son muy heterogéneos; por lo cual, se listan las competencias generales señaladas por mínimo dos expertos.

- Consultar y actuar como asesor con otros médicos sobre el estado de salud del paciente, haciendo uso de las TIC, los sistemas de información hospitalaria y teleconsulta para una información más ágil y veraz al momento de diagnosticar (P).
- Aconsejar sobre prevención y cuidados de la salud, hacer seguimiento a los tratamientos, evolución de enfermedades y asistir en el proceso de recuperación de los pacientes, humanizando el servicio, aplicando un modelo de cuidado continuo e incorporando el uso de la telemedicina (entre P y MP).
- Desarrollar actividades de I+D+i para el estudio de la naturaleza, causa y desarrollo de enfermedades humanas y cambios funcionales causados por enfermedades, desde un modelo de salud integral (P).

### **Competencias generales**

- Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente.
- Capacidad de comunicación en un segundo idioma.
- Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación.
- Habilidad para trabajar en contextos internacionales.
- Capacidad de trabajo en equipo.
- Capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes.

### **Otra formación requerida**

- Vocación humanística.
- Inteligencia emocional: inteligencia intrapersonal e inteligencia interpersonal.
- Comunicación asertiva.

### **Cualificación profesional**

Nivel mínimo exigido de pregrado universitario en medicina; no obstante, es deseable que tenga estudios de postgrado, por ejemplo, especialización en aquellas áreas que acorde a las tendencias epidemiológicas requerirán mayor atención a futuro como oncología. Con actualizaciones permanentes mediante cursos, congresos, educación médica continuada, etc.

## Perfil ocupacional 2. Enfermera (o)

Supervisa y coordina las actividades del personal de enfermería en el cuidado y atención de pacientes. Provee cuidado directo a los pacientes.

### Competencias específicas

- Coordinar los servicios de enfermería, supervisar auxiliares y otro personal de enfermería; consultar con otros miembros del equipo de salud para determinar, planear, implementar y valorar el cuidado del paciente, haciendo uso de las TIC y teleconsulta (MP).
- Garantizar la calidad de la aplicación de métodos y procedimientos de enfermería a los usuarios y el cumplimiento de los procesos administrativos, implementando los protocolos necesarios de estandarización y Sistemas de Gestión de Calidad (SGC) (MP).
- Desarrollar capacidades bilingües haciendo uso del lenguaje técnico de atención a pacientes extranjeros para el turismo de salud (P).

### Competencias generales

- Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente.
- Capacidad de comunicación oral y escrita.
- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
- Compromiso ético.
- Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación.
- Capacidad de trabajo en equipo.
- Habilidades interpersonales.
- Compromiso con la calidad.

### Otra formación requerida

- Vocación humanística.
- Inteligencia emocional: inteligencia intrapersonal e inteligencia interpersonal.
- Comunicación asertiva.

### Cualificación profesional

Profesional, nivel mínimo exigido de pregrado universitario en enfermería; no obstante, es deseable que tenga estudios de postgrado, por ejemplo, especialización en Sistemas de Gestión y Calidad. Con actualizaciones permanentes mediante cursos, congresos, educación médica continuada, etc.

### Perfil ocupacional 3. Auxiliar de Enfermería

Provee cuidados de enfermería a pacientes bajo la orientación de enfermeros, médicos y otros miembros del equipo interdisciplinario de salud.

#### Competencias específicas

- Cuidar integralmente al usuario, según su estado y de acuerdo con criterios técnicos, científicos y éticos vigentes de estandarización y Sistemas de Gestión de Calidad (SGC) (P).
- Apoyar a enfermeros y médicos en la preparación del material, equipos y elementos a cargo para realizar procedimientos de rutina, así como apoyar la definición del diagnóstico individual implementando la tecnología para la salud requerida (P).
- Observar el progreso de los pacientes y reportar cambios a los enfermeros, médicos y otros miembros del equipo de salud haciendo uso de las TIC y la teleconsulta; de igual forma, llevar registro de las actividades en la Historia Clínica Electrónica (HEC) y/o el *software* de gestión integral en salud correspondiente (entre PP y MP).
- Desarrollar capacidades bilingües haciendo uso del lenguaje técnico de atención a pacientes extranjeros para el Turismo de Salud (P).

#### Competencias generales

- Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente.
- Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.
- Compromiso con su medio socio-cultural.
- Compromiso ético.
- Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.
- Capacidad de trabajo en equipo.
- Habilidades interpersonales.
- Compromiso con la calidad.

#### Otra formación requerida

- Vocación humanística.
- Inteligencia emocional: inteligencia intrapersonal e inteligencia interpersonal.
- Comunicación asertiva.

#### Cualificación profesional

Formación mínima exigida de técnico profesional en enfermería o técnico auxiliar de enfermería.

#### Perfil ocupacional 4. Auxiliar Administrativo en Salud

Atiende a usuarios en la prestación de servicios a la salud, apoya a médicos generales y especialistas, tramita formularios de afiliación y apertura de historias clínicas.

##### Competencias específicas

- Brindar información del producto o servicio haciendo uso de las TIC, conforme a requerimientos del cliente o usuario; y teniendo en cuenta, la estandarización y Sistemas de Gestión de Calidad (SGC) (MP).
- Liquidar, facturar, y cobrar los servicios generados en la atención del usuario según normatividad y contratación, de manera ágil, respetando principios de simplificación y racionalización de trámites (MP).
- Tramitar la afiliación de la población al sistema general de seguridad social en salud, según normativa vigente; consolidando esta información en el Sistema de Información Hospitalaria (SIH) (P).
- Clasificar y archivar las historias clínicas, en el proceso de prestación de servicios según normas vigentes; haciendo uso de la Historia Clínica Electrónica (HCE) y del software de gestión integral en salud correspondiente (P).
- Desarrollar capacidades bilingües haciendo uso del lenguaje técnico de atención a pacientes extranjeros para el turismo de salud (P).

##### Competencias generales

- Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas.
- Compromiso ético.
- Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación.
- Capacidad de trabajo en equipo.
- Capacidad para organizar y planificar el tiempo.
- Compromiso con la calidad.

##### Otra formación requerida

- Vocación humanística.
- Inteligencia emocional: inteligencia intrapersonal e inteligencia interpersonal.
- Comunicación asertiva.

##### Cualificación profesional

Formación mínima exigida de técnico profesional administrativo en salud o técnico auxiliar administrativo en salud.

## Perfil ocupacional 5. Gerente de Servicios Administrativos a la Salud

Planea, organiza, dirige y controla las actividades propias de las Instituciones Prestadoras de Servicios de salud tales como diagnóstico, tratamiento, terapia y enfermería; igualmente, los departamentos responsables por registros administrativos, inventarios, servicios de seguridad, admisiones, entre otros; tienen bajo su responsabilidad departamentos que involucran una o más de las siguientes actividades: finanzas, recursos humanos, compras, sistemas o servicios administrativos.

### Competencias específicas

- Planear, organizar, dirigir y controlar la prestación de servicios de salud, bajo una cultura organizacional orientada a un modelo de salud integral y de cuidado continuo (MP).
- Planear y controlar el presupuesto, contratos, equipos y suministros; desarrollar e implementar planes de inversión y actividades de I+D+i para nuevos programas (por ejemplo, servicios de *HomeCare*), proyectos especiales (por ejemplo, para el turismo de salud), adquisición de materiales, *software* para la gestión integral en salud, actualización de TIC y tecnologías para la salud (MP).
- Representar a la entidad en reuniones con funcionarios del gobierno, el público, medios de comunicación y otras organizaciones nacionales o extranjeras (desarrollar capacidades bilingües); impulsar el desarrollo de alianzas estratégicas y del turismo de salud (P).
- Seleccionar, contratar, dirigir y asesorar al personal encargado de las funciones administrativas, de seguridad, manejo financiero, y provisión de recursos; procurando la vinculación de Recurso Humano Mixto y teniendo en cuenta la humanización del servicio como uno de los principales criterios (P).
- Determinar los estándares para la prestación del servicio de salud y el mantenimiento de los mismos; y desarrollar Sistemas de Gestión de Calidad (SGC) para controlar los servicios de salud ofrecidos a los pacientes (P).

### Competencias generales

- Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas.
- Responsabilidad social y compromiso ciudadano.
- Compromiso ético.
- Capacidad de comunicación en un segundo idioma.
- Habilidad para trabajar en contextos internacionales.
- Capacidad para tomar decisiones.
- Capacidad de trabajo en equipo.
- Habilidades interpersonales.
- Capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes.
- Capacidad para organizar y planificar el tiempo.
- Capacidad para formular y gestionar proyectos.
- Compromiso con la calidad.

### **Otra formación requerida**

- Vocación humanística.
- Inteligencia emocional: inteligencia intrapersonal e inteligencia interpersonal.
- Comunicación asertiva.

### **Cualificación profesional**

Profesional, nivel mínimo exigido de pregrado universitario, ya sea en administración en salud, administración de empresas; no obstante, es deseable que tenga estudios de postgrado, por ejemplo, especialización en gerencia de salud, gerencia de la calidad y sistemas de gestión integral. con actualizaciones permanentes mediante cursos, congresos, educación continuada, etc.

## Perfil ocupacional 6. Ingeniero Biomédico

Diseña y desarrolla instrumentación, equipo y procedimientos de diagnóstico médico y clínico; desarrolla aparatos para apoyo a los discapacitados. Asesora a los administradores hospitalarios sobre la adquisición y uso de equipo médico.

### Competencias específicas

- Diseña y desarrolla dispositivos, algoritmos, procesos y sistemas para mejorar la práctica médica y los servicios de salud (ingeniería clínica) siguiendo los protocolos de estandarización y Sistema de Gestión de Calidad (SGC) y la cultura organizacional orientada hacia un modelo de salud integral y cuidado continuo (P).
- Asesor y consultor en comités (alianzas estratégicas) de adquisición/inversión en I+D+i de tecnologías biomédicas y en la modernización de las entidades de salud, teniendo en cuenta las tendencias demográficas y epidemiológicas de la población (crecimiento y envejecimiento, enfermedades crónicas y *HomeCare*) (P).
- Desarrollar capacidades bilingües, haciendo uso del lenguaje técnico de atención a pacientes extranjeros, para el turismo de salud (entre P y MP).
- Investigador y coordinador en actividades de I+D+i en áreas de bioinformática, procesamiento de imágenes, genómica e ingeniería de la rehabilitación (ayudas técnicas, tecnología de asistencia y prótesis) y sus soportes técnicos (interfaces, redes, programas, etc.) y desarrollo de nuevos equipos electro médicos de alta tecnología a fin de incrementar los avances científicos alcanzados en el campo de la medicina y rehabilitación de la biología celular y molecular (entre P y MP).

### Competencias generales

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

### Otra formación requerida

- Vocación humanística.
- Inteligencia emocional: inteligencia intrapersonal e inteligencia interpersonal.
- Comunicación asertiva.

### Cualificación profesional

Profesional, nivel mínimo exigido de pregrado universitario en ingeniería biomédica; no obstante, es deseable que tenga estudios de postgrado, por ejemplo, especialización en ingeniería clínica o en ingeniería hospitalaria. Con actualizaciones permanentes mediante cursos, congresos, educación continuada, etc.

### Perfil ocupacional 7. Analista de Sistemas de Información y Procesamiento de Datos en Salud

Analiza necesidades de procesamiento o sistematización de información, diseña aplicaciones para proveer soluciones a estos problemas; analiza y procesa base de datos; planea, organiza, dirige y controla las actividades de sistemas de información computarizada, teniendo en cuenta los diferentes tipos de servicio de salud prestados.

#### Competencias específicas

- Analizar los requerimientos de la entidad para construir el Sistema de Información Hospitalaria (SIH); planear y dirigir las operaciones de los SIH y el procesamiento electrónico (MP).
- Desarrollar e implementar políticas y procedimientos para el procesamiento electrónico de información y desarrollo de sistemas computarizados, siguiendo los protocolos de Estandarización y Sistema de Gestión de Calidad (SGC) y la Interoperabilidad en Salud (P).
- Participar en el proceso de negociación de tecnologías para la salud en el ámbito de la informática; investigar y recomendar redes y sistemas de comunicación de datos hardware y software, con el fin de poder implementar las TIC y nuevas tendencias como telemedicina y teleconsulta (P)
- Desarrollar y actualizar aplicaciones y software de gestión integral en salud, para generar conocimiento a partir de la conformación y uso de base de datos tales como la Historia Clínica Electrónica (HCE) (MP).
- Desarrollar capacidades bilingües haciendo uso del lenguaje técnico de atención a pacientes extranjeros para el turismo de salud (PP).

#### Competencias generales

- Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente.
- Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.
- Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas.
- Compromiso ético.
- Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación.
- Capacidad de trabajo en equipo.
- Capacidad para organizar y planificar el tiempo.
- Capacidad creativa.
- Compromiso con la calidad.

#### Otra formación requerida

- Vocación humanística.
- Inteligencia emocional: inteligencia intrapersonal e inteligencia interpersonal.
- Comunicación asertiva.

#### Cualificación profesional

Profesional, nivel mínimo exigido de pregrado universitario en ingeniería de sistemas; no obstante, es deseable que tenga estudios de postgrado, por ejemplo, especialización en gerencia de sistemas de información o informática médica.

### Perfil ocupacional 8. Enfermera (o) HomeCare

Provee cuidados de la salud en el hogar acorde a las necesidades del paciente; desde vendaje de heridas, administración de medicamentos, control del dolor y otras medidas de apoyo para la salud; incluso, si es requerido asiste al paciente con necesidades básicas personales (bañarse, vestirse, caminar, etc.).

#### Competencias específicas

- Dirigir y dar cuidado integral de salud a la persona, familiar, comunidad y su entorno, interviniendo en el diagnóstico, tratamiento, rehabilitación y recuperación de salud (MP).
- Observar, registrar y reportar los síntomas y cambios de las condiciones de los pacientes, haciendo uso del correspondiente *software* para la gestión integral en salud y de la Historia Clínica Electrónica (HCE); y de la operación y/o monitoreo de aparatos o equipos médicos de las nuevas Tecnologías para la Salud (MP).
- Desarrollar e implementar programas de prevención y educación en salud en línea con el modelo de cuidado continuo y *HomeCare* (MP).
- Aplicar guías de manejo en el cuidado individual, familiar y colectivo, humanizando el servicio; realizar actividades de comodidad, bienestar físico, recreativo y ocupacional al paciente tales como suministrar alimentos y supervisar ejercicios de rutina, entre otros; propias del *HomeCare* (entre P y MP).

#### Competencias generales

- Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.
- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
- Compromiso con su medio socio-cultural.
- Responsabilidad social y compromiso ciudadano.
- Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación.
- Capacidad de trabajo en equipo.
- Capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes.
- Capacidad para formular y gestionar proyectos.

#### Otra formación requerida

- Vocación humanística.
- Inteligencia emocional: inteligencia intrapersonal e inteligencia interpersonal.
- Comunicación asertiva.

#### Cualificación profesional

Profesional, nivel mínimo exigido de pregrado universitario en enfermería; no obstante, es deseable que tenga formación complementaria enfocada al servicio social y los cuidados en el hogar.

# 4

## Análisis de la oferta educativa asociada al Clúster Salud-Farma en el Departamento del Atlántico

**E**l presente Capítulo tiene como objetivo analizar la oferta educativa relevante para el Clúster Salud-Farma del Departamento del Atlántico, evaluando su pertinencia en la formación de los perfiles y requerimientos de capital humano actual y futuro del mismo. Para esto, se realizó una identificación y análisis de los programas ofrecidos en el Departamento en los diferentes niveles de formación, tanto técnica laboral como educación superior. Este análisis se realizó sobre aquellos programas que están relacionados con las actividades del Clúster.

Adicionalmente, se analizaron los resultados de las pruebas Saber Pro en los módulos de competencias generales de los graduados de los programas asociados al Clúster y se realizó un análisis cualitativo de los perfiles ocupacionales y profesionales de dichos programas, para identificar las competencias y habilidades que estos están formando y posteriormente analizar su correspondencia con las exigencias y necesidades de capital humano del Clúster.

### 4.1. Caracterización de la oferta de formación de capital humano para el Clúster Salud-Farma en el Departamento del Atlántico

#### Identificación de programas relevantes para el Clúster

Para el análisis del volumen de la oferta educativa relacionada con actividades del Clúster Salud-Farma se consideraron los programas de educación superior, los cuales conducen a títulos de profesional universitario, tecnólogo y técnico profesional; las carreras de formación titulada del SENA y los programas de técnico laboral de las Instituciones para el Trabajo y Desarrollo Humano (ITDH), los cuales conducen a un certificado de formación en competencias. Los programas incluidos

en el análisis corresponden a aquellos cuyos nombres así como perfiles profesionales y ocupacionales están relacionados con el Clúster, ya sea en el área de la salud u otras de soporte. La selección de estos programas fue realizada por los expertos del Clúster Salud-Farma de la Cámara de Comercio de Barranquilla.

El filtro de programas realizado está alineado con la estrategia Salud Competitiva propuesta por la Cámara de Comercio de Barranquilla, en la que se propende hacia un modelo de cuidado continuo. Esta línea de evolución del sector se enfoca en dos aspectos importantes: el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación en cada uno de los momentos del paciente en el sistema, que permita una coordinación de datos y servicios entre todos los actores de la cadena y el desarrollo de actividades que promuevan la prevención, la detección temprana y monitoreo continuo.

Esta evolución hacia una entrega continua de salud implica nuevos roles en los actores de la cadena de valor. Los actores tradicionales en el sistema –centros médicos, proveedores de equipos, laboratorios farmacéuticos y aseguradoras– asumen nuevos roles donde la gestión de la información en tiempo real, el apoderamiento del paciente y la utilización de las TIC son esenciales<sup>76</sup>.

En el Departamento, se ofrecen en total 344 programas de pregrado registrados ante el Ministerio de Educación Nacional<sup>77</sup>, 1039 programas ofrecidos por las ITDH con titulación técnico laboral<sup>78</sup> y cerca de 196 programas ofrecidos por el SENA en todo el Departamento en sus cuatro centros de formación<sup>79</sup> (Centro para el Desarrollo Agroecológico y Agroindustrial, Centro Nacional Colombo Alemán, Centro Industrial y de Aviación y Centro de Comercio y Servicios). De estos programas, se seleccionaron como relevantes para el Clúster 272, que corresponden al 17% del total ofrecido en el Departamento. El 68% es impartido por ITDH, el 26% a programas de educación superior y el 6% a los ofrecidos por el SENA.

---

76 Cámara de Comercio de Barranquilla. Recuperado de [http://www.camarabaq.org.co/index.php?option=com\\_content&view=article&id=436&Itemid=274](http://www.camarabaq.org.co/index.php?option=com_content&view=article&id=436&Itemid=274)

77 Datos reportados en el Sistema de Información de la Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano (SIET).

78 *Ibidem*.

79 De acuerdo con la información suministrada por el SENA seccional Atlántico y la base de datos de SNIES del MEN.

**Tabla 18. Número de programas ofertados en el Departamento del Atlántico con impacto directo sobre el Clúster Salud-Farma**

Instituciones	Programas	Instituciones
Instituciones de educación superior	185	62
Instituciones de educación para el trabajo y desarrollo humano	70	22
Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)	17	1
Total	272	85

Fuente: Ministerio de Educación Nacional, Sistema Nacional de Información de la Educación Superior, Sistema de Información de la Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano, Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA). Información con corte a septiembre 2014.

Es importante destacar la oferta del SENA en programas con incidencia en las actividades del Clúster. En sus cuatro centros de formación esta entidad ofrece 17 programas, que son sólo el 6% de la oferta en el Departamento.

**Tabla 19. Programas ofertados por el SENA en el Departamento del Atlántico con impacto directo sobre el Clúster Salud-Farma**

Centro Colombo Alemán
Análisis y desarrollo de sistemas de información.
Seguridad ocupacional.
Centro de Comercio y Servicios
Apoyo administrativo en salud.
Atención integral a la primera infancia.
Enfermería.
Gestión de procesos administrativos de salud.
Regencia de farmacia.
Salud ocupacional.
Salud oral.
Salud pública.
Servicios farmacéuticos.
Centro Industrial y de Aviación
Análisis y desarrollo de sistemas de información.
Salud ocupacional.
Seguridad ocupacional.

Centro para el Desarrollo Agroecológico y Agroindustrial
Atención integral a la primera infancia.
Salud ocupacional. Seguridad ocupacional.

Fuente: Sena Regional Atlántico, oferta educativa 2014. Elaboración: Fundesarrollo.

Como parte de la oferta educativa para el Clúster, también es necesario considerar los programas de articulación con la educación media. Si bien diversas instituciones contemplan esta estrategia de fomento a la educación, son el Instituto Tecnológico de Soledad (ITSA) y el SENA quienes presentan las experiencias más importantes en este campo. Estos programas ofrecen formación en competencias específicas para los grados I0 y I1 a través de procesos de articulación o integración de la media con la técnica. Su objetivo tanto desde el SENA como desde el ITSA, si bien son ejecutados autónomamente, es mejorar la pertinencia de la educación media y facilitar la movilidad educativa e inserción laboral (SENA, 2014)<sup>80</sup>.

El programa de articulación pretende que los estudiantes de estos grados adquieran ciertas habilidades y capacidades en una o varias ocupaciones. De acuerdo con la Seccional Regional Atlántico, el SENA ofrece 42 programas de formación que están incluidos en el programa de articulación con la media. De estos, sólo uno de ellos forma parte del conjunto de programas con impacto directo sobre el Clúster Salud-Farma, siendo éste el de Seguridad ocupacional ofrecido en el Centro Colombo Alemán y en el Centro de Comercio y Servicios.

Por su parte, el ITSA implementa un modelo que busca fortalecer junto con las instituciones de educación media las competencias básicas, ciudadanas y laborales requeridas y brindar al estudiante la opción de obtener una doble titulación al terminar sus estudios y continuar con la formación técnica profesional. El ITSA ofrece 17 programas a través de tres escuelas: Escuela de las TIC, Escuela de Procesos Industriales y Escuela de Administración y Gestión<sup>81</sup>. Estos programas están articulados con 84 Instituciones Educativas Oficiales del Departamento, sin embargo, sólo uno —el de Operación de *contact center*— fue identificado como relevante dentro de la oferta educativa para el Clúster Salud-Farma.

---

80 De acuerdo con lo anterior, el programa de articulación de instaurará en cada institución si ésta cumple con los requisitos de infraestructura adecuada, personal docente capacitado y actualizado en lo técnico y pedagógico y un Proyecto Educativo Institucional aprobado donde se incluya el o los programas definidos para hacer parte del proyecto (SENA, 2004).

81 Instituto Tecnológico de Soledad. Recuperado de <http://www.itsa.edu.co/index.php/academia/articulacion>

Como complemento a los programas de articulación con la media, la Alcaldía Distrital de Barranquilla viene desarrollando un proyecto de fomento a la educación superior que pretende facilitar el acceso de la población vulnerable a la formación académica de orden superior, mediante el acercamiento de las universidades a los barrios, a través de redes estratégicas que permitan reducir los niveles de exclusión y deserción de la educación superior (Consejo Distrital de Barranquilla, 2012). Este plan, llamado “*Universidad a tu barrio*”, ofrece 33 programas de formación técnicos profesionales y tecnológicos impartidos por 10 IES en 15 instituciones educativas denominadas Centros Distritales de Educación Superior (CEDIES).

De acuerdo con lo anterior, el 21% de los programas ofrecidos bajo esta estrategia están asociados al Clúster, tal como se observa a continuación:

**Tabla 20. Programas ofertados bajo la estrategia Universidad a tu barrio, con impacto directo sobre el Clúster Salud-Farma. Año 2014**

Técnico profesional
Salud ocupacional.
Cuidado infantil.
Implementación de <i>software</i> .
Sistemas de información.
Tecnológicos
Sistemas.
Desarrollo de <i>software</i> .
Salud ocupacional.

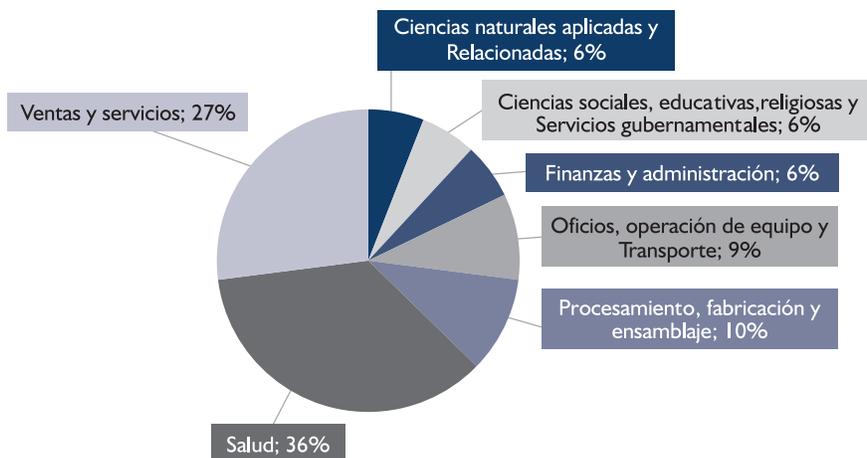
Fuente: Secretaría de Educación de Barranquilla. Elaboración: Fundesarrollo.

## Distribución de los programas por áreas de desempeño y áreas de conocimiento

Del grupo de programas de formación técnica laboral relevantes al Clúster, los cuáles se distribuyen por áreas de desempeño a diferencia de los ofrecidos por las IES y el SENA, que lo hacen por áreas de conocimiento, el 36% corresponde al área de desempeño “salud” y el 27% al área de desempeño “ventas y servicios”<sup>82</sup>. El 37% restante se distribuye en diferentes áreas de desempeño como se observa en el Gráfico 21:

82 Sistema de Información de Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano (SIET).

**Gráfico 21. Distribución por áreas del conocimiento programas técnico laborales asociados al Clúster Salud-Farma en el Departamento del Atlántico.**



Fuente: SIET. Información con corte 30 de septiembre de 2014. Elaboración: Fundesarrollo.

En cuanto al SENA, el 52% de los programas que ofrece, pertenece al área de conocimiento de salud y afines, mientras que en las IES, el 46% de los programas de pregrado relevantes para el Clúster son en esa área. Las áreas de conocimiento donde se concentra la oferta educativa en programas de pregrado para el Clúster son ciencias de la salud, e ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines, las cuales con cerca del 90% del total de programas en ese nivel de formación en el Departamento. En estas dos áreas, se encuentran cuatro programas de enfermería, cuatro de medicina y ocho ingeniería de sistemas (que corresponden al 23% de programas de educación superior ofrecidos en el Departamento con incidencia directa sobre el Clúster Salud-Farma).

**Tabla 21. Distribución de los programas de educación superior del Departamento del Atlántico por área del conocimiento**

Áreas del conocimiento	Nivel de formación			Total áreas del conocimiento
	Técnica profesional	Tecnológica	Universitaria	
Ciencias de la salud.	4	5	23	32
Agronomía, veterinaria y afines.	0	0	0	0
Ciencias de la educación.	0	0	0	0
Economía, administración, contaduría y afines.	0	4	1	5
Bellas artes.	0	0	0	0
Ciencias sociales y humanas.	0	0	0	0

Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines.	7	13	11	31
Matemáticas y ciencias naturales.	0	0	2	2
Total nivel de formación	11	22	37	70

Fuente: Ministerio de Educación Nacional. Sistema Nacional de Información de la Educación Superior. Información con corte 30 de septiembre de 2014. Elaboración: Fundesarrollo.

## Evidencias sobre la calidad de los programas

Un componente clave del análisis de la oferta educativa es la evaluación de la calidad de la formación impartida, que en Colombia es realizada por el ICFES y el Ministerio de Educación Nacional (MEN).

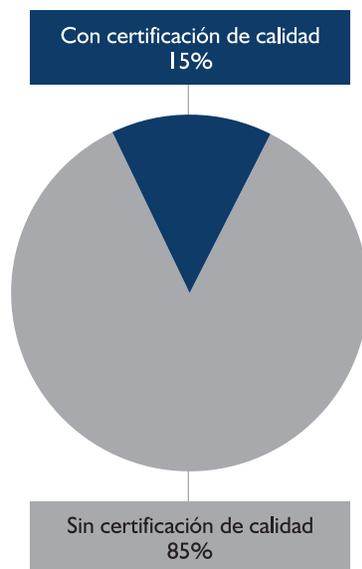
### • Calidad en la formación para el trabajo y el desarrollo humano

En lo que tiene que ver con este nivel de formación, el MEN estableció el Sistema de Calidad de la Formación para el Trabajo (SCAFT), cuyo objetivo es certificar que la oferta de programas de formación para el trabajo cuenta con los recursos y la capacidad para desarrollar procesos formativos acordes con las necesidades de los sectores productivos (MEN, 2008). Asimismo, se conformó la Comisión de Calidad de la Formación para el Trabajo (CCAFT) y se reconoció al Ministerio de Educación Nacional como el encargado de construir las normas de calidad de la formación para el trabajo con la finalidad que esta responda a los retos actuales y a los procesos de mejoramiento de la calidad que cada vez son más rigurosos y exigen una revisión continua de los procesos internos y de la organización institucional.

Los lineamientos en materia de normalización y aseguramiento de la calidad plantean que las instituciones de formación para el trabajo tienen el desafío de “desarrollar programas pertinentes que respondan a las competencias demandadas en el desarrollo de funciones productivas”, así como “formar personas competentes, capaces de integrarse al mundo laboral, flexibles, que puedan seguir aprendiendo, inquietas en relación con su medio ambiente, que trabajen en equipo y hagan uso eficiente de los recursos a su disposición, entre otras competencias (MEN, 2008)

Los requisitos de calidad establecidos en el Decreto 2020 de 2006, exigen que las instituciones para ofrecer sus programas desarrollen un sistema de aseguramiento de la calidad e implementen una organización que les permita atender a los requerimientos y expectativas de sus grupos de interés. Los programas que cumplen con estos requisitos reciben una certificación de calidad. En el caso de los programas relacionados con el Clúster Salud-Farma del Departamento del Atlántico, el 85% no cuenta con esta certificación.

**Gráfico 22. Distribución de programas técnico laborales asociados al Clúster Salud-Farma en el Departamento del Atlántico según clasificación de calidad**



Fuente: SIET. Información con corte 30 de septiembre de 2014. Elaboración: Fundesarrollo.

#### • Calidad en la educación superior

La educación superior es regulada por la Ley 30 de 1992, la cual detalla el carácter y autonomía de las IES, la justificación de los programas de formación y los procesos de fomento, inspección y vigilancia de la enseñanza. De igual forma, las condiciones de calidad que debe cumplir cada institución están reglamentadas por el Decreto 2566 de 2003 y la Ley 1188 de 2008.

Estas normas establecen las condiciones de calidad y demás exigencias para la oferta y desarrollo de programas académicos, así como la obligatoriedad del cumplimiento de las condiciones de calidad para acceder a la certificación de calidad de un programa de formación. Este marco legal se complementa con la Ley 749 de 2002, la cual organiza el servicio público de la educación superior en los niveles de formación técnica profesional y tecnológica<sup>83</sup>.

83 Ministerio de Educación Superior. Recuperado de: <http://www.mineducacion.gov.co/1621/w3-article-184681.html>

**Tabla 22. Número de programas de pregrado ofertados en el Departamento del Atlántico con impacto directo sobre el Clúster Salud-Farma por nivel de formación y tipo de reconocimiento del Ministerio de Educación Nacional**

Reconocimiento del ministerio	Nivel de formación			Total general
	Técnica profesional	Tecnológica	Universitaria	
Sin información	1	2	0	3
Registro alta calidad	0	1	7	8
Registro calificado	10	19	30	59
Total general	11	22	37	70

Fuente: Ministerio de Educación Nacional. Sistema Nacional de Información de la Educación Superior. Elaboración: Fundesarrollo.

El Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior exige el cumplimiento de unas condiciones mínimas de calidad para que los programas reciban el Registro Calificado, sin el cual estos no pueden ser ofrecidos por las IES. Adicional a este registro, y en un nivel de calidad superior se encuentra el Registro de Alta Calidad (RAC), que se otorga a los programas e IES que voluntariamente decidan cumplir y demostrar condiciones de calidad por encima de las mínimas. Mientras que casi todos los programas cuentan con un Registro Calificado, por ser este una condición básica para su funcionamiento, sólo el 11,42% de los programas de pregrado asociados al Clúster Salud-Farma que se ofrecen en el Departamento del Atlántico, tienen Registro de Alta Calidad, de acuerdo con el SNIES.

La mayoría de programas con RAC son del nivel universitario (87%), siendo la Universidad del Norte y la Universidad del Atlántico las que tienen el mayor número de programas con esta certificación (62%) (Ver Tabla 23). Es importante resaltar que sólo una institución con formación tecnológica y un programa de la misma ha sido certificada con esta distinción, siendo ésta el Instituto Tecnológico de Soledad (ITSA), con el programa de gestión en sistemas informáticos. De esta manera se pone en evidencia la necesidad de mejorar y promover que los programas ofertados en el Departamento cumplan con los requisitos de calidad necesarios para obtener dicho registro.

En cuanto a la calidad por áreas de conocimiento, ciencias de la salud e ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines, son las que más programas certificados en alta calidad presentan (75%).

**Tabla 23. Número de programas de pregrado con registro de alta calidad con impacto directo sobre el Clúster Salud-Farma por institución de educación superior**

Instituciones	Nivel de formación			Total general
	Técnica profesional	Universitaria	Tecnológico	
Corporación Educativa del Litoral.	0	0	0	0
Corporación Politécnico de la Costa Atlántica.	0	0	0	0
Corporación Tecnológico Indoamerica.	0	0	0	0
Corporación Universidad de la Costa CUC.	0	1	0	1
Corporación Universitaria Americana.	0	0	0	0
Corporación Universitaria Antonio José de Sucre (Corposucre)	0	0	0	0
Corporación Universitaria de Ciencias Empresariales, Educación y Salud (Corsalud).	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
Corporación Universitaria Rafael Núñez.	0	0	0	0
Corporación Universitaria Reformada (CUR).	0	0	0	0
Escuela Naval de Suboficiales ARC Barranquilla.	0	0	0	0
Fundación Tecnológico Antonio de Arévalo.	0	0	0	0
Instituto Tecnológico de Soledad Atlántico (ITSA).	0	0	1	1
Politécnico Internacional Institución de Educación Superior.	0	0	0	0
Universidad Autónoma del Caribe.	0	0	0	0
Universidad del Atlántico.	0	2	0	2
Universidad del Norte.	0	3	0	3
Universidad Libre.	0	1	0	1
Universidad Metropolitana.	0	0	0	0
Universidad Simón Bolívar.	0	0	0	0
<b>Total general</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>8</b>

Fuente: MEN. SNIES. Elaboración: Fundesarrollo.

## Oferta de capital humano y acceso a la educación superior

Una manera de aproximarse a la oferta de capital humano para el Clúster es considerando la población de estudiantes matriculados y graduados de los programas de ciencias de la salud y otros que tienen que ver con el Clúster. Esta información se encuentra disponible sólo para los programas de educación superior.

En el caso de los matriculados, se observa que el nivel de formación donde mayor número de estudiantes ingresaron entre 2000 y 2013 es el profesional universitario, el cual registra el 84% de los matriculados en programas de educación superior relacionados con el Clúster en ese período, mientras que los programas técnicos profesionales y tecnológicos comprenden el 16% (Tabla 24).

**Tabla 24. Número de matriculados de programas de educación superior con impacto directo sobre el Clúster Salud-Farma en el Departamento del atlántico por áreas del conocimiento 2000-2013**

Áreas del conocimiento	Nivel de formación			Total áreas del conocimiento
	Técnica profesional	Tecnológica	Universitaria	
Ciencias de la salud	12 998	1 301	150 729	165 028
Agronomía, veterinaria y afines	0	0	0	0
Ciencias de la educación	0	0	0	0
Economía, administración, contaduría y afines	0	915	80	995
Bellas artes	0	0	0	0
Ciencias sociales y humanas	105	0	0	105
Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines	10 905	10 681	42 305	63 891
Matemáticas y ciencias naturales	0	149	0	149
Total nivel de formación	24 008	13 046	193 114	230 168

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

Elaboración: Fundesarrollo.

Por área del conocimiento, la mayoría de los estudiantes matriculados entre 2000 y 2013 lo hicieron en las profesiones relacionadas con ciencias de la salud, 72%, seguida por el área de ingenierías, arquitectura, urbanismo y afines, con el 28%.

En cuanto a los graduados, el 85% del total de egresados de programas relacionados con el Clúster entre 2001 y 2012 estudió un programa universitario. La mayoría de graduados realizó

estudios en profesiones asociadas a las ciencias de la salud (75%), seguido de los programas e ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines (24,7%) (Tabla 25). Si bien estos resultados no incluyen los egresados del SENA, son un indicio de la alta concentración de la oferta de capital humano en las áreas de la salud y en otras de posible impacto en el Clúster en programas de formación universitaria en contraposición a una escasez de egresados en los niveles de formación técnica profesional y tecnológica.

**Tabla 25. Número de graduados de programas de educación superior con impacto directo sobre el Clúster Salud-Farma 2001-2012**

Áreas del conocimiento	Nivel de formación			Total áreas del conocimiento
	Técnica profesional	Tecnológica	Universitaria	
Ciencias de la salud	592	890	18 482	19 964
Agronomía, veterinaria y afines	0	0	0	0
Ciencias de la educación	0	0	0	0
Economía, administración, contaduría y afines	3	60	0	63
Bellas artes	0	0	0	0
Ciencias sociales y humanas	0	0	0	0
Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines	1055	1413	4122	6590
Matemáticas y ciencias naturales	0	0	0	0
Total nivel de formación	1650	2363	22 604	26 617

Fuente: MEN-Observatorio Laboral para la Educación. No incluye los programas ofrecidos por el SENA. Elaboración: Fundesarrollo.

## 4.2. Competencias de los estudiantes de programas de educación superior Vs. competencias más valoradas por las empresas

La evaluación de las competencias realizada a los estudiantes de educación superior a través de las pruebas Saber Pro es un insumo muy importante para caracterizar la oferta de capital humano e identificar eventuales brechas entre ésta y la demanda de las empresas.

Las pruebas Saber Pro es el principal instrumento desarrollado por el gobierno nacional<sup>84</sup> en el marco del Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior para realizar una evaluación estandarizada. Estas pruebas permiten conocer cómo se encuentran los futuros egresados respecto a las competencias que son fundamentales en cualquier programa de este nivel de formación.

Con el fin de identificar la calidad de la formación en educación superior para el Clúster, el presente documento consideró la evaluación de competencias genéricas realizadas por las pruebas Saber Pro, y analizó cada uno de los módulos que esta contiene: competencias ciudadanas, comunicación escrita, lectura crítica, razonamiento cuantitativo e inglés.

Las competencias evaluadas por las pruebas Saber Pro, tienen como objetivo analizar “la capacidad que un estudiante tiene de usar sus conocimientos en situaciones concretas; que pueden hacer en su vida profesional a partir de conocimientos y habilidades desarrolladas a través de la educación” (Instituto de Fomento para la Educación Superior (ICFES), s.f.). Estas son más generales aunque comparables con las competencias genéricas establecidas por el proyecto Tuning, con base en el cual se realizó el análisis de demanda actual de capital humano expuesto en el Capítulo 2. Las competencias genéricas propuestas por Tuning tienen como objetivo ofrecer “puntos comunes de referencia” para el análisis de las estructuras educativas, son competencias comunes entre diferentes áreas de formación<sup>85</sup>.

---

84 Las pruebas Saber Pro “son un instrumento estandarizado para la evaluación externa de la calidad de la educación superior. Forma parte, con otros procesos y acciones de un conjunto de instrumentos que el gobierno nacional dispone para evaluar la calidad del servicio público educativo y ejercer su inspección y vigilancia”. Según el Decreto 3963 de 2009, se evalúan competencias genéricas (necesarias para el adecuado desempeño profesional, independientemente del programa cursado) y competencias específicas de cada programa de formación.

85 Proyecto Tuning (2007).

## • Competencias ciudadanas

Como se cita en ICFES, 2013, “las competencias ciudadanas son aquellas capacidades cognitivas, emocionales y comunicativas que, integradas entre si y relacionadas con conocimientos y actitudes, hacen posible que el ciudadano actúe de manera constructiva en la sociedad”. Estas competencias resultan muy importantes para las empresas, por su relevancia en la construcción de ambientes laborales armónicos y en particular, por la necesidad de contar con capital humano responsable y comprometido con su labor y la de su empresa.

Según la encuesta realizada a empresas para la identificación y caracterización de la demanda actual de capital humano del Clúster, los empresarios no sólo manifestaron una alta valoración de estas competencias, sino también la necesidad de que sean fortalecidas, especialmente aquellas competencias relacionadas con el trabajo en equipo, el compromiso ético y la responsabilidad social y compromiso ciudadano.

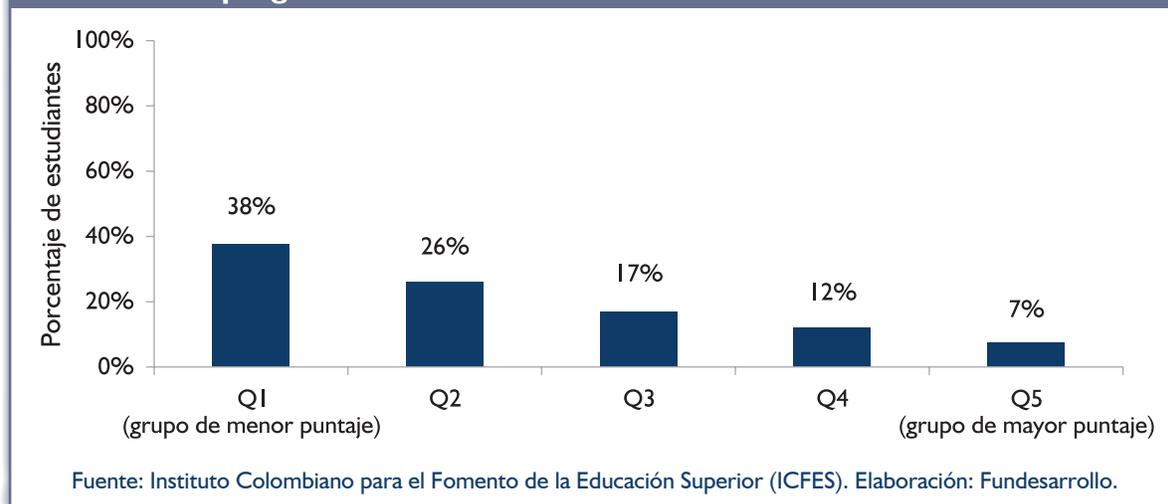
La percepción de importancia de estas competencias contrasta con los resultados de las pruebas Saber Pro, donde el 64% de los estudiantes de programas del nivel universitario con impacto directo sobre el Clúster Salud-Farma en el Departamento del Atlántico se ubicó en los grupos con menor desempeño (Q1 = 38% y Q2=26%) en las pruebas aplicadas en el año 2013 en el módulo de competencias ciudadanas. En el grupo con mejor desempeño (Q5) sólo se ubicó el 7% de los estudiantes<sup>86</sup> (ver Gráfico 23).

En el caso de los programas técnicos profesionales y tecnológicos, los resultados mostrados corresponden a las pruebas Saber Pro aplicadas en el segundo semestre del año 2012, puesto que presentó el mayor número de programas relacionados con el Clúster. En estos niveles los resultados son similares a los de los programas profesionales. En el nivel técnico profesional, el 58% de los estudiantes del Departamento en los programas relevantes para el Clúster se ubicó en los dos grupos de menor desempeño en el módulo de competencias ciudadanas. En el caso de los estudiantes de programas tecnológicos el porcentaje de estudiantes en esos dos grupos fue de 65% (Gráficos 24 y 25).

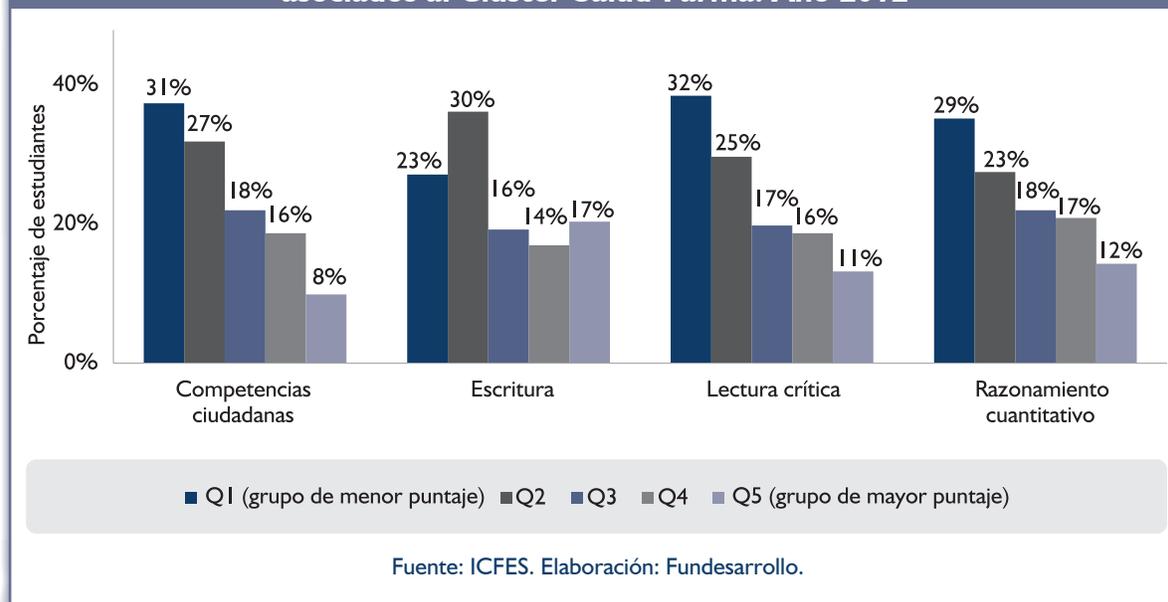
---

86 En este análisis se muestran los resultados distribuidos en quintiles, en donde un quintil corresponde al grupo que resulta de dividir en cinco partes el total de los estudiantes del grupo de referencia que presentó la prueba en todo el país. 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.

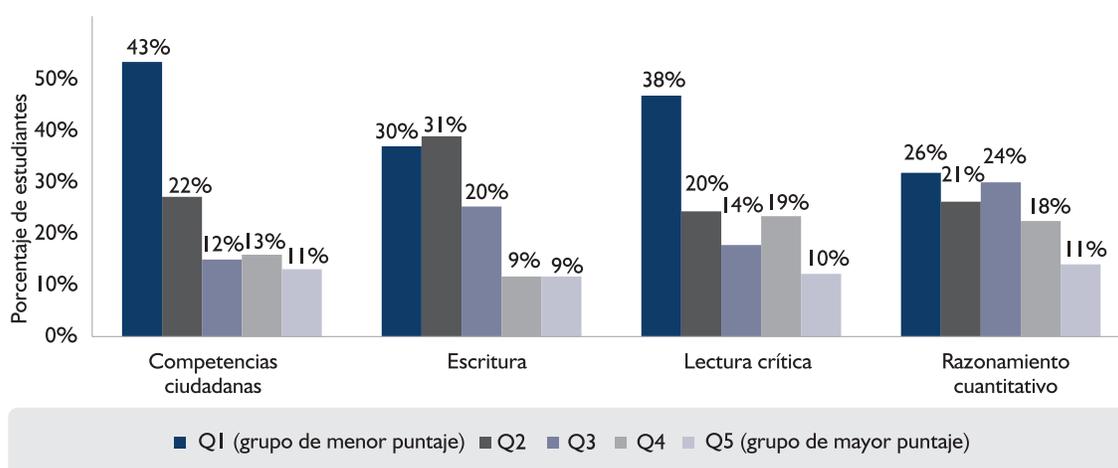
**Gráfico 23. Resultados pruebas Saber Pro módulo de competencias ciudadanas en programas asociados al Clúster Salud-Farma. Año 2013**



**Gráfico 24. Resultados pruebas Saber Pro programas nivel técnico profesional asociados al Clúster Salud-Farma. Año 2012**



**Gráfico 25. Resultados pruebas saber pro de programas nivel tecnológicos asociados al Clúster Salud-Farma. Año 2012**



Fuente: ICFCES. Elaboración: Fundesarrollo.

### • Competencias de comunicación escrita y lectura crítica

Los resultados de los estudiantes en las pruebas de comunicación escrita y lectura crítica muestran las mismas tendencias que en la evaluación de competencias ciudadanas. En línea con este resultado, la encuesta realizada a las empresas deja ver que para ellas, la comunicación oral y escrita, una de las diez competencias más valoradas, es una de las que más necesitan ser fortalecidas.

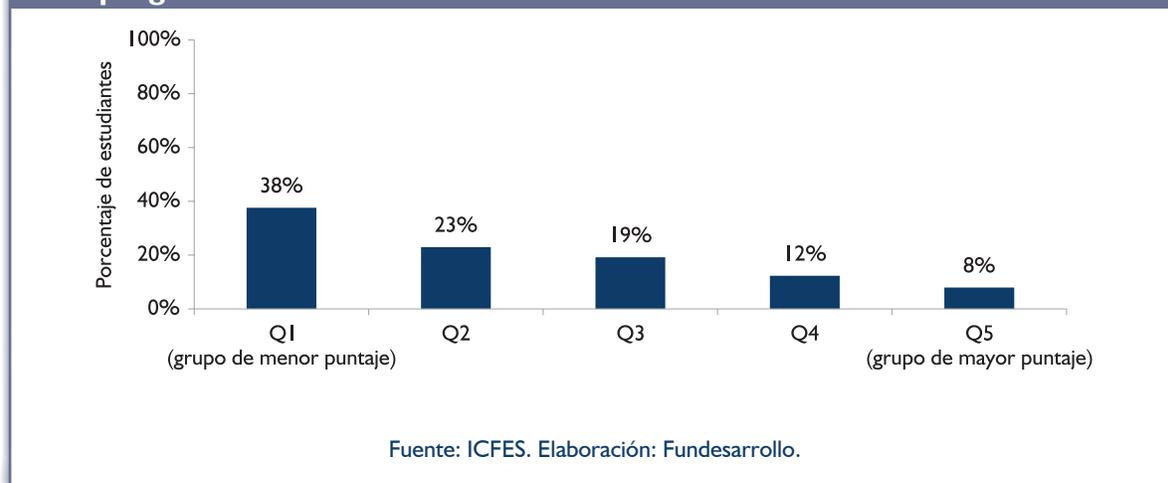
En las pruebas efectuadas a estudiantes de programas universitarios en el módulo de comunicación escrita el 61% se ubicó en los dos grupos de peor desempeño, mientras que en el de mejor desempeño sólo se ubicó el 8%. En lectura crítica, aunque los resultados son levemente mejores, más de la mitad se ubicó en los dos grupos de peor desempeño. El 23% se ubicó en el segundo grupo con mejores puntajes.

En cuanto a los estudiantes de programas tecnológicos, el 61% estuvo en los dos grupos de puntajes más bajos en la prueba de Comunicación Escrita, mientras que en *Lectura Crítica*, el 58% estuvo en esos dos grupos. Los de programas técnicos profesionales siguen la misma tendencia, el 53% en los dos grupos de peor desempeño en Comunicación escrita, y el 55% en *Lectura Crítica*.

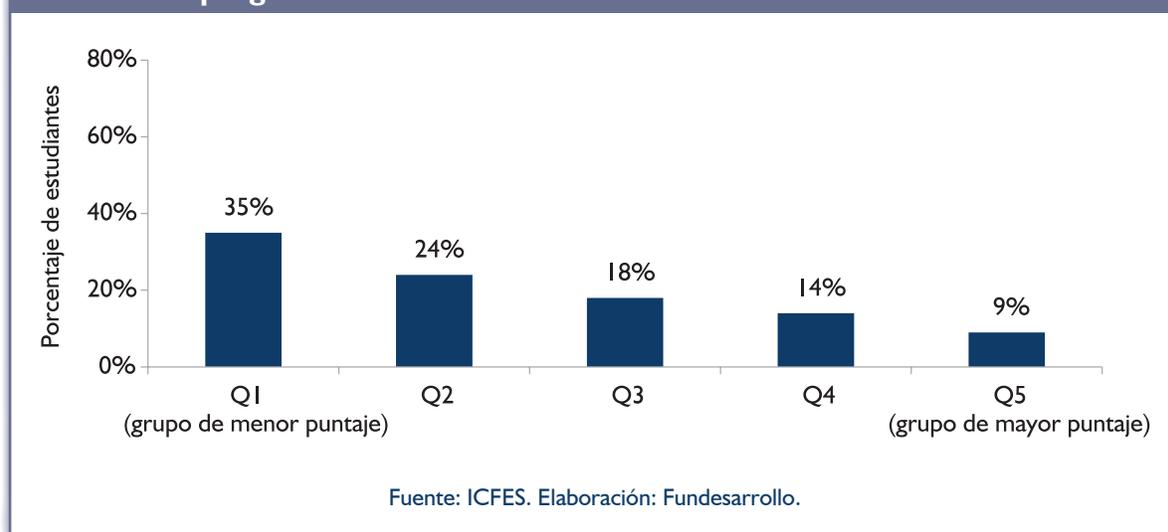
Los resultados en este ámbito de competencias son inquietantes debido a que las habilidades concernientes al lenguaje son importantes para un buen desempeño en el contexto laboral donde el desarrollo de estas competencias permite una mayor eficiencia en la ejecución del trabajo, aplicación

de conocimientos y adaptación a nuevas tecnologías, adicionalmente facilita el trabajo en equipo y la ejecución de instrucciones.

**Gráfico 26. Resultados pruebas Saber Pro módulo de comunicación escrita en programas universitarios asociados al Clúster Salud-Farma. Año 2013**



**Gráfico 27. Resultados pruebas Saber Pro módulo de lectura crítica en programas asociados al Clúster Salud-Farma. Año 2013**

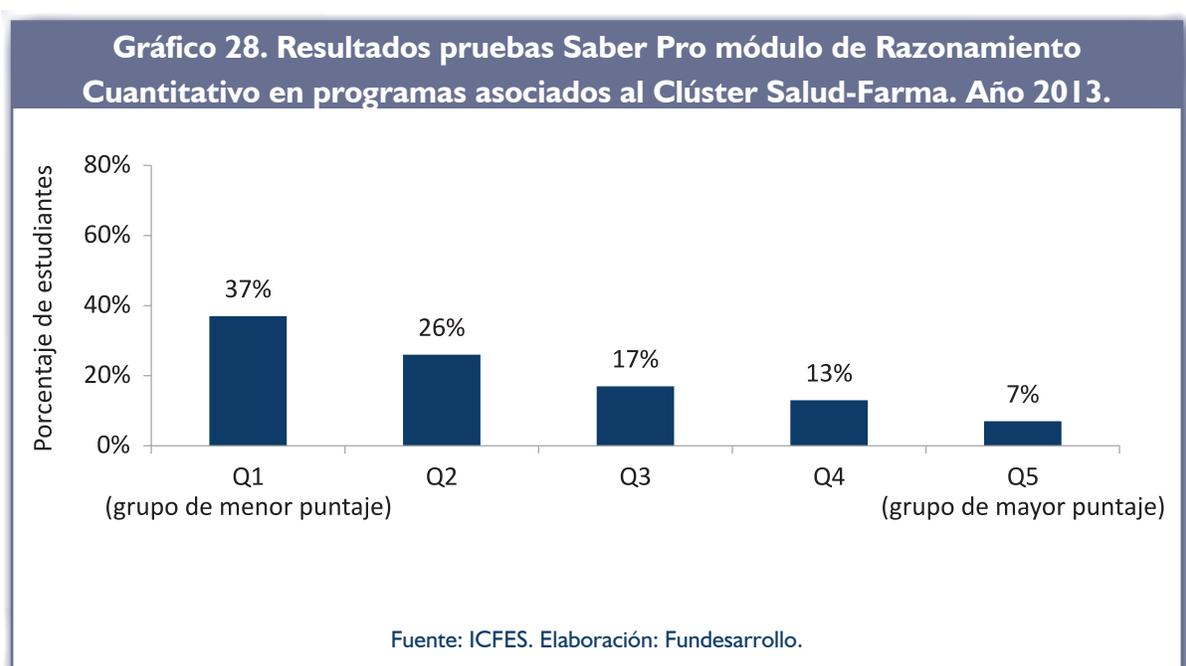


#### • Competencias de razonamiento cuantitativo

El módulo de razonamiento cuantitativo evalúa competencias “relacionadas con las habilidades en la comprensión de conceptos básicos de las matemáticas para analizar, modelar y resolver problemas” (ICFES, 2013). Esta prueba comprende la evaluación de procesos tales como la interpretación de información, la identificación de problemas, construcción de estrategias e identificación de fortalezas

y debilidades de un proceso propuesto para resolver un problema. En este sentido, las competencias Tuning que más se relacionan con la prueba en mención son la capacidad de abstracción y análisis y la capacidad de identificar, plantear y resolver problemas, esta última es la séptima en importancia para los cargos nucleares en las empresas del Clúster encuestadas.

En este módulo de la Prueba Saber Pro, como en los mencionados anteriormente, los resultados también se concentran en los grupos de más bajo desempeño. El 63% de los estudiantes de programas universitarios se ubicó en los grupos de puntajes más bajos, mientras que el 20% se ubicó en los dos más altos. En los programas tecnológicos, el 47% de los estudiantes está en los dos grupos de peor desempeño y en los programas técnicos, el 53% (ver Gráficos 24, 25 y 28).



#### • Competencias en inglés

Por último, el análisis se complementó con los resultados de la prueba de inglés contenida en las pruebas ICFES Saber Pro, que hace parte del programa de bilingüismo de la educación superior en el marco de la Política de Aseguramiento de la Calidad del Ministerio de Educación Nacional como estrategia para la competitividad. El manejo de una segunda lengua en mundo globalizado, permitirá que a mediano y largo plazo los futuros profesionales puedan acceder a empleos calificados y mejor remunerados.

Esta prueba se hace con base en los estándares básicos de competencia en lengua extranjera, formulados por el MEN y alineados con el Marco Común Europeo, y clasifica los resultados de los estudiantes en 5 niveles de desempeño:

**Tabla 26. Clasificación de resultados según nivel estándar común europeo el área de inglés. Prueba ICFES Saber Pro**

A-	No alcanza el nivel A1.
A1	Es capaz de comprender y utilizar expresiones cotidianas de uso muy frecuente así como frases sencillas destinadas a satisfacer necesidades de tipo inmediato.
	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.
A2	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.).
	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.
B1	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+	Es capaz de entender las ideas principales de textos complejos que traten de temas concretos abstractos, incluso si son de carácter técnico, siempre que estén dentro de su especialización.
	Puede relacionarse con hablantes nativos con un grado suficiente de fluidez y naturalidad, de modo que la comunicación se realice sin esfuerzo por ninguno de los interlocutores.
	Puede producir textos claros y detallados en torno a temas diversos, así como defender un punto de vista sobre temas generales indicando los pros y los contras de las distintas opciones.

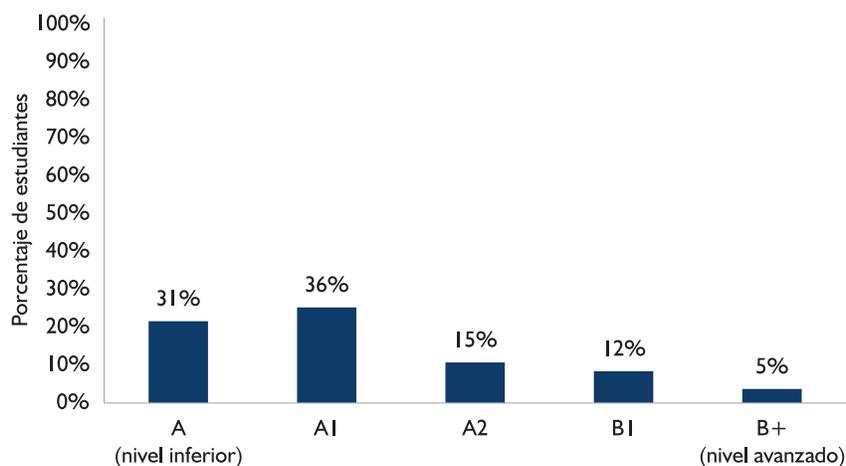
Fuente: ICFES. Elaboración: Fundesarrollo.

En 2013 los resultados en esta prueba mostraron que en el 31% de estudiantes de los programas establecidos como estratégicos dentro del Clúster Salud-Farma en el Departamento del Atlántico se encontraba en nivel A-, el de menor competencia, y el 36% en el siguiente nivel, es decir el A1; por su parte, el 15% se ubicó en el nivel A2; el 12% en el B1 y sólo el 5% en nivel B+, el más alto.

De acuerdo con lo anterior, el 67% de egresados de los programas asociados al Clúster Salud-Farma poseen un nivel básico o nulo en cuanto al dominio del inglés. Este resultado dista mucho de la política antes mencionada en la que el gobierno nacional como estrategia para el desarrollo competitivo del país, en especial las áreas de ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines en donde el

bilingüismo podría convertirse en el impulso para atraer a industrias del conocimiento, el desarrollo de *software* y tecnología.

**Gráfico 29. Resultados pruebas Saber Pro módulo de inglés de programas universitarios asociados al Clúster Salud-Farma. Año 2013**



Fuente: ICFES. Elaboración: Fundesarrollo.

A pesar de las ventajas a nivel competitivo que se podrían desarrollar con un personal que domine un segundo idioma, la encuesta a empresarios mostró unos resultados diferentes respecto a ello. De las 27 competencias que el proyecto Tuning considera son importantes para un buen desempeño de la profesión, la concerniente a la capacidad de comunicación en un segundo idioma alcanzó el puesto 23 entre las competencias que son relevantes para las empresas, hecho similar se evidenció dentro de las que requieren fortalecer donde se ubicó en el puesto 19.

Lo anterior permite concluir que, a pesar de los intentos del Ministerio de Educación para incentivar y fomentar esta política y de la estrategia del Clúster que pretende dentro de sus iniciativas de innovación, plataformas donde se vinculen centros de investigación (nacionales y extranjeras) y empresas de salud y TIC colombianas, en la actualidad las empresas no la consideran como una exigencia importante para la escogencia de su personal.

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

Una formación pertinente, es aquella que logra reducir al máximo los descalces entre oferta y demanda en el mercado laboral y aportar a la sofisticación y diversificación de la producción. En otras palabras, la formación debe responder a los requerimientos cualitativos y cuantitativos del sector productivo en materia de capital humano y así incrementar la empleabilidad de los egresados (Consejo Privado de Competitividad, 2014).

Lo anterior pone de manifiesto el rol clave de las universidades, instituciones para el talento y desarrollo humano y el SENA, como centros de formación y generadores de capital humano, quienes a través de sus Proyectos Educativos Institucionales, deben impulsar el desarrollo de habilidades y competencias que les permitan a sus egresados insertarse en el sector productivo de forma exitosa. Por esta razón, el desafío para la educación superior “consiste en lograr mayor adaptación y velocidad de respuesta a las necesidades del cambio, elevar la calidad y pertinencia de los programas y en mejorar la vinculación de la capacitación con la transformación de la estructura productiva” (Corpoeducación y MEN, 2003).

Gracias a este vínculo entre competitividad y educación, las instituciones educativas han incorporado en sus diseños curriculares, perfiles basados en competencias donde al estudiante no sólo se le forma a través de los conocimientos propios del área de estudio, sino también se le brindan otro tipo de conocimientos y habilidades que le permiten establecer relaciones personales y laborales más armoniosas así como “responder a puestos de trabajo de funciones múltiples y complejas” (Yaniz, 2008).

De acuerdo a lo anterior y con el objetivo de establecer qué competencias están requiriendo las empresas del Clúster Salud-Farma del Departamento del Atlántico y cuáles se están desarrollando en los egresados, se realizó un análisis de contenido de los perfiles profesionales y ocupacionales de los programas con impacto directo sobre el Clúster, de acuerdo con la información que las instituciones educativas hacen pública en sus páginas web.

#### 4.3.1. Metodología

En este análisis se consideró una sub-muestra de 60 programas con incidencia directa sobre el Clúster Salud-Farma del Departamento de las áreas de salud e ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines; áreas que mostraron en el análisis descriptivo presentado al comienzo del Capítulo, la mayor cantidad de programas relevantes para el Clúster.

El análisis de contenido de los programas, se concentra en los perfiles profesionales y ocupacionales propuestos en dichos programas. Los perfiles profesionales, de acuerdo con el Ministerio de Educación Nacional se “componen de cuatro partes: competencia general, unidades de competencia, realizaciones profesionales y criterios de realización”. Estas son descritas de la siguiente manera:

1. Competencia general: describe en forma abreviada el cometido y las funciones esenciales características de la figura profesional.
2. Unidad de competencia: es el agregado mínimo de competencias profesionales susceptible de reconocimiento y acreditación parcial. Describe lo que la persona debe ser capaz de hacer, la forma de valorar lo que hizo y cómo lo hizo, así como los contextos en los que es capaz de demostrar lo que sabe hacer.
3. Realización profesional: es el resultado esperado o logro aceptable en situaciones reales de trabajo, es decir, las acciones que una persona debe ser capaz de hacer en el desempeño de una función productiva, para obtener determinado resultado.
4. Criterios de realización: tiene que ver con el nivel aceptable de realización profesional que satisface los objetivos de las organizaciones productivas y constituyen una guía para la evaluación de la competencia profesional (MEN, 2008).

En cuanto al perfil ocupacional, el Ministerio de Trabajo lo describe como el conjunto de características requeridas para el desempeño adecuado de una ocupación, la descripción de los cargos, así como de las competencias y actitudes para desempeñarlos (Mintrabajo, 2013).

Los perfiles fueron analizados para identificar las competencias que se pretenden desarrollar a través de cada programa. Con la técnica de análisis de contenido, se revisó el texto de los perfiles y se encontró la correlación entre las competencias que estos promueven y las 27 competencias Tuning, agrupadas en cuatro factores de acuerdo con la naturaleza de las mismas (proceso de aprendizaje, valores sociales, habilidades interpersonales y contexto tecnológico e internacional), y en un quinto grupo residual denominado “otros”, como se muestra en la Tabla a continuación.

**Tabla 27. Esquema de clasificación de competencias genéricas Proyecto Tuning para América Latina**

<b>Factor 1: proceso de aprendizaje</b>
<p>Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.                      Capacidad de aprender y actualizarse.                      Conocimiento sobre el área de estudio y la profesión.                      Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.                      Capacidad crítica y autocrítica.                      Capacidad de investigación.                      Capacidad para buscar, procesar y analizar información.                      Capacidad de comunicación oral y escrita.                      Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</p>
<b>Factor 2: valores sociales</b>
<p>Compromiso con su medio socio-cultural.                      Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad.                      Responsabilidad social y compromiso ciudadano.                      Compromiso con la preservación del medio ambiente.                      Compromiso ético.</p>
<b>Factor 3: contexto tecnológico e internacional</b>
<p>Capacidad de comunicación en un segundo idioma.                      Habilidad para trabajar en contextos internacionales.                      Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información.</p>
<b>Factor 4: habilidades interpersonales</b>
<p>Capacidad para tomar decisiones.                      Habilidades interpersonales.                      Capacidad de motivar y conducir a metas comunes.                      Capacidad de trabajo en equipo.                      Capacidad para organizar y planificar el tiempo.                      Capacidad para actuar en nuevas situaciones.</p>
<b>Factor 5: otros</b>
<p>Compromiso con la calidad.                      Capacidad creativa.                      Habilidad para trabajar en forma autónoma.                      Capacidad para formular y gestionar proyectos.</p>

Fuente: Proyecto Tuning. Elaboración: Fundesarrollo.

Para el análisis de los perfiles profesionales y ocupacionales se realizó una identificación de las competencias explícitas en el texto de los mismos, contrastando el criterio de dos investigadores y estableciendo reglas de análisis entre ellos sobre las interpretaciones y significados de las mismas. Posteriormente, se realizó un análisis de frecuencia de la aparición de las competencias en los textos de los perfiles<sup>87</sup>.

### 4.3.2. Resultados análisis perfiles profesionales y ocupacionales

El análisis de perfiles profesionales y ocupacionales muestra que en términos de la pertinencia de los programas, hay algunas coincidencias entre las competencias que las empresas más valoran y aquellas que las IES incluyen en los perfiles ocupacionales y profesionales de los estudiantes que están formando. En el Gráfico 30 se encuentran las competencias y la correspondencia entre la valoración por parte de las empresas y el porcentaje de aparición en los perfiles de los programas de educación superior relevantes para el Clúster. La competencia relacionada con la capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica es la que cuenta con mayor correspondencia, al ser la más valorada y la que más apariciones tiene en los perfiles.

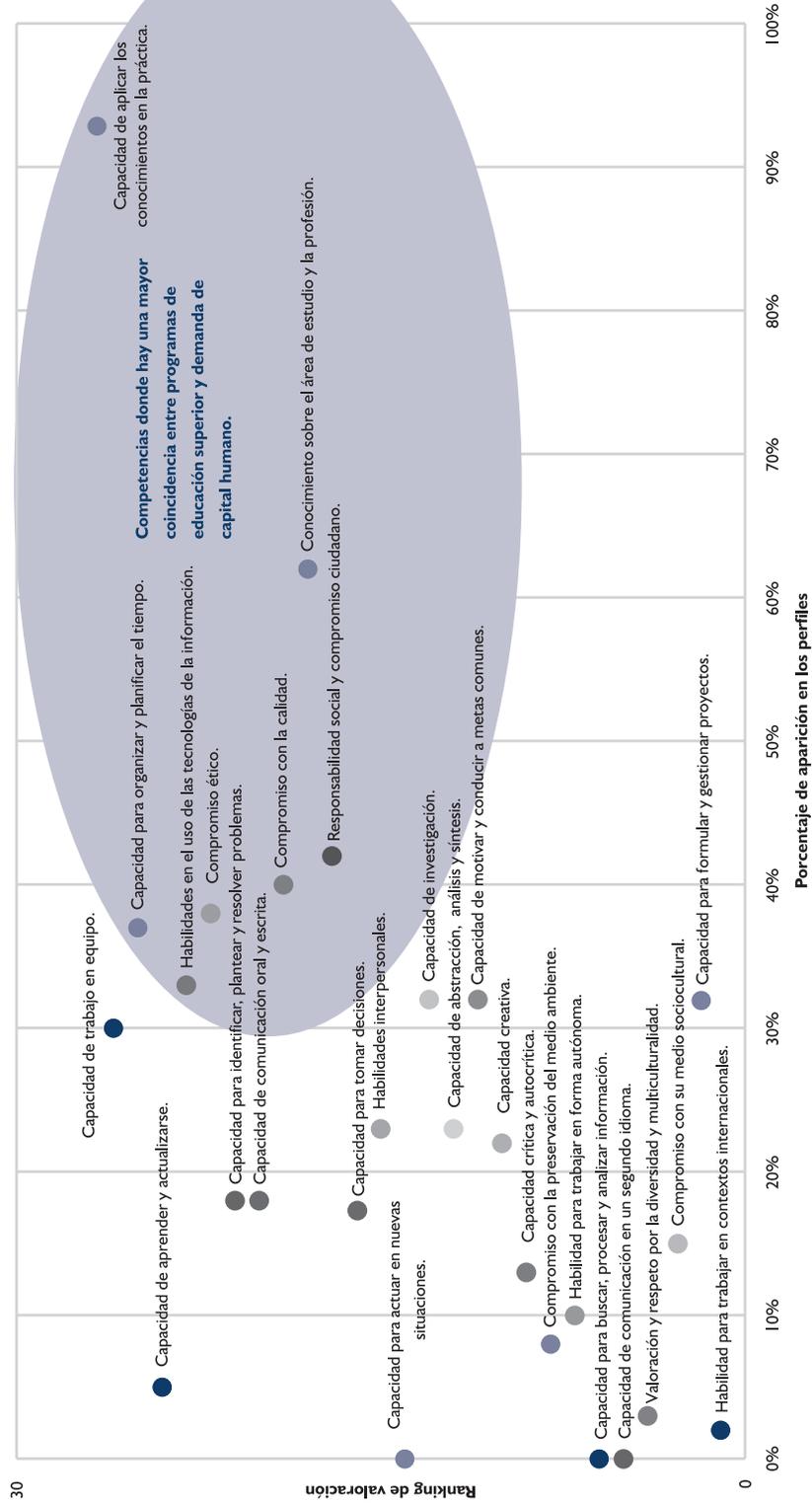
La competencia relacionada con la capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica es la que cuenta con mayor correspondencia, al ser la más valorada y la que más apariciones tiene en los perfiles.

Este análisis permite tener una primera idea sobre la pertinencia de la formación, sin embargo, también se debe tener en cuenta que en la práctica, las empresas consideran que muchas de esas competencias que ellas valoran y que las IES manifiestan estar formando requieren ser fortalecidas.

---

87 Para garantizar la confiabilidad de los resultados se tuvieron en cuenta como medida de fiabilidad de los datos y de la codificación el porcentaje de acuerdo entre ellos y el alfa de Krippendorff. El coeficiente estadístico Klaus Krippendorff recomienda que se “confíe solo en variables con fiabilidades por encima de  $\alpha=0,80$  y se considere variables con fiabilidades entre  $\alpha=0,667$  y  $\alpha=0,80$  sólo para extraer conclusiones provisionales” (mencionado en Alonso *et. ál.* 2012).

**Gráfico 30. Competencias contenidas en los perfiles profesionales y ocupacionales de los programas de educación superior asociados al Clúster Salud-Farma y nivel de valoración por parte de las empresas**



Fuente: Información primaria. Perfiles profesionales y ocupacionales de los programas. Elaboración Fundesarrollo.

Este análisis permite tener una primera idea sobre la pertinencia de la formación, sin embargo, también se debe tener en cuenta que en la práctica, las empresas consideran que muchas de esas competencias que ellas valoran y que las IES manifiestan estar formando requieren ser fortalecidas.

## Competencias con más apariciones en los perfiles, valoración y necesidades de fortalecimiento

Las principales competencias que se encuentran en los perfiles ocupacionales de los programas relevantes para el Clúster en las que las IES proponen formar a sus estudiantes son las relacionadas con los procesos de aprendizaje, siendo la capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica y los conocimientos sobre el área de estudio y la profesión en las que se mencionan con una mayor frecuencia, en particular, los perfiles ocupacionales. Ahora bien, frente al análisis de pertinencia de la educación, si bien la competencia más valorada por las empresas en un mayor porcentaje de cargos nucleares es la capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica (ver Tabla 28), se debe tener en cuenta que esta competencia es también una de las cinco que un mayor porcentaje de empresas considera que debe ser fortalecida en los cargos donde se espera contar con ella.

**Tabla 28. Competencias mencionadas en los perfiles ocupacionales y profesionales Vs. competencias más valoradas y porcentaje de cargos donde se identificaron necesidades de fortalecimiento**

Competencias Tuning	Perfiles profesionales y ocupacionales (porcentaje de casos de aparición)	Posición en el ranking de competencias más valoradas por las empresas	Porcentaje de cargos nucleares con necesidad de fortalecimiento en competencias
Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.	93%	1	7%
Conocimiento sobre el área de estudio y la profesión.	62%	10	2%
Responsabilidad social y compromiso ciudadano.	42%	11	6%
Compromiso con la calidad.	40%	9	12%
Compromiso ético.	38%	6	8%
Capacidad para organizar y planificar el tiempo.	37%	3	11%
Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información.	33%	5	2%
Capacidad de investigación.	32%	15	1%

Identificación y caracterización de las necesidades de capital humano actuales y con visión prospectiva para el Clúster Salud-Farma del Departamento del Atlántico

Capacidad de motivar y conducir a metas comunes.	32%	17	2%
Capacidad para formular y gestionar proyectos.	32%	26	0%
Capacidad de trabajo en equipo.	30%	2	11%
Habilidades interpersonales.	23%	13	5%
Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.	23%	16	2%
Capacidad creativa.	22%	18	2%
Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.	18%	7	4%
Capacidad de comunicación oral y escrita.	18%	8	5%
Capacidad para tomar decisiones.	17%	12	2%
Compromiso con su medio sociocultural.	15%	25	4%
Capacidad crítica y autocrítica.	13%	19	1%
Habilidad para trabajar en forma autónoma.	10%	21	1%
Compromiso con la preservación del medio ambiente.	8%	20	1%
Capacidad de aprender y actualizarse.	5%	4	6%
Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad.	3%	24	0%
Habilidad para trabajar en contextos internacionales.	2%	27	0%
Capacidad para actuar en nuevas situaciones.	0%	14	6%
Capacidad para buscar, procesar y analizar información.	0%	22	0%
Capacidad de comunicación en un segundo idioma.	0%	23	1%

Fuente: información primaria. Perfiles profesionales y ocupacionales de los programas. Elaboración: Fundesarrollo.

Este es también el caso de las competencias relacionadas con el compromiso con la calidad y la capacidad para organizar y planificar el tiempo, ya que son dos de las competencias en las que coincide una alta valoración por parte de las empresas y su frecuencia en los perfiles de programas de educación superior, pero en contraposición a esto, son las dos más mencionadas por las empresas en cuanto a la necesidad de ser fortalecidas.

En ese mismo sentido, es importante destacar las competencias asociadas a valores sociales como compromiso ético y responsabilidad social y compromiso ciudadano, las cuales están entre las cinco

más mencionadas en los perfiles de los programas. Estos resultados sugieren que las instituciones educativas no sólo esperan formar capital humano con fundamentos científicos y técnicos, propios de su área de formación, sino también con capacidad para interesarse por el bienestar social y comprometido con la realidad y las necesidades de la sociedad. Sin embargo, los resultados de las pruebas Saber Pro, demuestran que esto aún no se ha logrado. Como se afirmó en la sección 4.2, el 64% de los estudiantes de los programas relevantes para el Clúster en el Departamento se ubicó en los dos grupos de puntajes más bajos en el módulo de competencias ciudadanas.

Lo anterior indica que a pesar de la intención de ofrecer formación en competencias clave para las empresas del sector, es necesario fortalecer la formación y garantizar que estas competencias en la práctica sí están siendo desarrolladas por los estudiantes.

Por otro lado, es necesario resaltar que la competencia relacionada con las habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, una muy importante que puede implicar un potencial para la productividad e innovación en el Clúster Salud-Farma, y que es la quinta más valorada por las empresas, se encuentra en el 33% de los perfiles, y sólo un bajo porcentaje de empresas señaló que requiere fortalecimiento.

## **Competencias con menos apariciones en los perfiles y alta valoración por parte de las empresas**

La segunda competencia más valorada por las empresas es la capacidad de trabajo en equipo, sin embargo, esta aparece en menos de la tercera parte de los perfiles de los programas analizados. Esta situación parece ser identificada por las empresas, las cuales señalaron esta competencia como una de las que más necesita ser fortalecida en los cargos nucleares.

Otras competencias altamente valoradas por las empresas, pero que tienen un promedio bajo de apariciones en los perfiles, son la capacidad para aprender y actualizarse, la capacidad para identificar, plantear y resolver problemas y la capacidad de comunicación oral y escrita. La primera mencionada, es la cuarta competencia más valorada por las empresas y sólo se encuentra en un 5% de los perfiles de los programas.

En cuanto a la capacidad de comunicación oral y escrita, se debe destacar que es la octava que más valoran las empresas en sus cargos nucleares, pero sólo aparece en el 18% de los perfiles. Adicionalmente, los estudiantes de programas de pregrado evaluados en esta área en el módulo de comunicación escrita en las pruebas Saber Pro en los programas relacionados con el Clúster se

ubicaron en su mayoría en los grupos de peor desempeño (63% en comunicación escrita) (Gráfico 26).

### **Competencias con menos apariciones en los perfiles y baja valoración por parte de las empresas**

Las competencias menos frecuentes en los perfiles analizados, son las relacionadas con la capacidad para actuar en nuevas situaciones, la capacidad de comunicación en un segundo idioma, la habilidad para trabajar en contextos internacionales y la capacidad para buscar, procesar y analizar información, las cuales no aparecen como competencias formativas en los programas estudiados. Estas tres últimas competencias también se ubicaron dentro de las menos valoradas por las empresas y tampoco fueron consideradas dentro de las necesidades de fortalecimiento, con excepción de la competencia que tiene que ver con la capacidad para actuar en nuevas situaciones, la cual si es considerada como una de las que requiere fortalecimiento por algunas empresas.

Es interesante observar que en el estudio de ambos perfiles, la capacidad de comunicarse en un segundo idioma aparece de último lugar. Si bien no podemos afirmar que las instituciones no están incentivando esta habilidad en sus programas (para lo cual tendríamos que analizar los planes de estudios de cada uno de ellos), sí es pertinente decir que específicamente ésta competencia no está explícita en los perfiles de egresados que están formando.

## Conclusiones

### Características del empleo

- El 91% de los trabajadores de las empresas prestadoras de servicios de salud encuestadas tiene un título de educación superior, en su mayoría profesionales universitarios, que representan el 43% del total. Los restantes son principalmente técnicos profesionales y sólo un bajo porcentaje de tecnólogos.
- El área operativa o misional de las empresas de salud concentra más del 75% de los trabajadores.
- Las empresas del sector de salud contratan una mayor proporción de mujeres, en particular para los cargos de Enfermero y Auxiliares de Enfermería.
- La diferencia entre la proporción de trabajadores con título de educación superior entre empresas de diferentes tamaños es muy leve, siendo las empresas grandes las que tienen un mayor porcentaje de trabajadores con esta característica (93%), seguidas de las medianas (90%) y por último las pequeñas (86%).

### Características de la demanda actual de capital humano

- Se identifican 34 ocupaciones que agrupan los cargos más importantes para la operación de las empresas prestadoras de servicios de salud encuestadas del Clúster. Sin embargo, el 71% de los puestos de trabajo de esas 34 ocupaciones está concentrado en sólo tres: Auxiliares de Enfermería, Médicos Generales y Enfermeros.
- La mayoría de cargos nucleares y de cargos con más puestos de trabajo están concentrados en el área misional de las empresas, sin embargo, más de la mitad de las empresas incluyó dentro de sus cargos nucleares uno del área operativa, por su importancia en la planeación y ejecución de los procesos así como la coordinación del recurso humano.
- 30 de las 34 ocupaciones donde se agrupan los cargos nucleares requieren un título de educación superior. Entre estos están los Médicos Generales, Enfermeros Jefes, Biólogos, Instrumentadores Quirúrgicos, Gerentes de Servicios de Salud.
- Además de los Médicos Especialistas, que por definición requieren un título de posgrado, este requisito también se exige para ocupar cargos administrativos del nivel gerencial. Estos cargos nucleares que requieren perfiles de alto grado de calificación representan el 26% del personal empleado en el Clúster.

- En cuanto a los niveles técnico y tecnológico, sólo un pequeño porcentaje requiere título de tecnólogo, mientras que para cargos como Auxiliares de Enfermería, Técnicos en Radioterapia y Medicina Nuclear, Auxiliares de Información y Servicio al Cliente, el requisito es un título de técnico profesional.
- En general, las empresas prestadoras de servicios de salud, presentan una baja rotación de su personal en los cargos nucleares, que son a su vez aquellos donde hay mayor demanda de empleo. Los cargos de mayor nivel de calificación son los más estables, mientras que los de más rotación son los cargos de apoyo a la atención de emergencias: Conductores, Asistentes de Ambulancia y Paramédicos.
- Cabe resaltar que en el departamento del Atlántico se vienen adelantando diferentes iniciativas en el marco del proceso de dinamización del Clúster de Salud-Farma, dentro de las cuales destaca el desarrollo de productos y servicios innovadores que atiendan las necesidades cambiantes de los usuarios. Las tendencias originadas en el entorno y la demanda exigen que se generen nuevas formas de entregar salud a la población, cuyos requerimientos son mayores y no solo se centran en la demanda de productos asistenciales. En pocas palabras se busca acompañar la salud del paciente a lo largo de toda su vida, haciendo énfasis en fases poco atendidas como lo son la prevención y el monitoreo. Por ello, se debe proveer una solución completa al paciente que permita el establecimiento de relaciones de largo plazo. El cuidado continuo, propuesta estratégica en esta zona geográfica, se compone de diferentes líneas dirigidas a cerrar las brechas planteadas anteriormente, proponiendo el uso de tecnología móvil o remota que sirva de vehículo para atender y conectar en materia de salud a los usuarios. Esta iniciativa se viene liderando por la Cámara de Comercio de Barranquilla con la participación de empresarios y actores que hacen parte de la cadena de valor del servicio de salud, cuyo alcance específico se centra en poder generar un cambio estratégico al interior del clúster con miras a impulsar su crecimiento y sostenibilidad.

## **Tendencias del Clúster en el corto, mediano y largo plazo**

- Las principales tendencias que afectan las actividades del Clúster son el cambio tecnológico y las tendencias demográficas y epidemiológicas. Todos los expertos consultados consideran que en el sector hace falta incorporar nuevas tecnologías a los diferentes procesos de la atención en salud, que puedan contribuir a la prestación de un servicio de calidad.
- En cuanto a las tendencias demográficas y epidemiológicas, su impacto tiene que ver con profundos cambios en el modelo de salud, que llevan a la necesidad de incorporar un modelo de salud integral y cuidado continuo, con la incursión de nuevas alternativas para la prestación del servicio, tales como: *HomeCare* y turismo de salud.

- Se identificó como uno de los principales retos del sector de salud la necesidad de implementar en todos los niveles de atención Sistemas de Gestión de Calidad (SGC), concentrándose en la mejora de la calidad y la humanización del servicio; ya que en la actualidad, se considera que una de las principales falencias es el enfoque en la productividad sacrificando el buen trato a los pacientes y la calidad de servicio.
- En cuanto a la demanda futura de capital humano, el impacto de las tendencias tecnológicas y ocupacionales da lugar a la necesidad de elevar las competencias en los perfiles de las ocupaciones más importantes en la actividad de servicios de salud, que son los Médicos, Enfermeros y Auxiliares de Enfermería.
- Las competencias que se requerirán tienen que ver principalmente con la humanización del servicio, administración y gestión en salud con calidad, manejo de tecnologías en salud, y bilingüismo, esta última una que no aparece entre las más valoradas por las empresas, ni en los perfiles ocupacionales o laborales de los programas de educación superior, y en la que los egresados de dichos programas presentan muy bajo desempeño en las pruebas Saber.
- Dos perfiles que cobrarán mucha importancia desde la perspectiva de los expertos consultados son el de Enfermero *HomeCare* y el de Ingeniero Biomédico. El primero se diferencia en su perfil del enfermero hospitalario por requerir diferentes competencias en particular en términos de habilidades personales. El Ingeniero Biomédico tiene un papel clave en la adaptación a nuevas tecnologías, el fortalecimiento de la investigación y el uso y funcionamiento adecuado de nuevos equipos y procedimientos en el Clúster.

## Oferta educativa

- La demanda de capital humano del Clúster está compuesta en su mayoría por profesionales universitarios y especializados, y en segundo lugar por técnicos profesionales. Sin embargo, hay una concentración de la oferta en la formación técnica laboral y universitaria, con un número reducido de programas técnicos profesionales y tecnológicos, a pesar de que cerca del 50% de los cargos con más demanda de trabajadores requieren títulos en nivel técnico profesional o tecnólogo. Como se estableció en Urueta, Sierra et. al. (2014), es necesario considerar esta brecha si se tiene en cuenta que la formación en estos niveles facilita la vinculación al mercado laboral y la movilidad social.
- En línea con lo anterior, las empresas manifestaron tener dificultades para reclutar capital humano en 21 de los 34 cargos nucleares. La principal causa en la dificultad de contratación es que los candidatos no poseen las competencias necesarias para desempeñarse de forma idónea en el cargo. La segunda causa de la dificultad en la búsqueda de capital humano es la

escasez de graduados, donde se destacan varias ocupaciones que requieren títulos de técnico profesional o tecnólogo, como Auxiliares de Enfermería, Técnicos de Laboratorio Médico y Patología, Auxiliares Contables, Instrumentadores Quirúrgicos y Auxiliares Administrativos en Salud.

- En cuanto a la calidad de la oferta educativa, se concluye que se requiere hacer grandes esfuerzos para mejorar la calidad de los programas. Mientras que por un lado se observa un bajo porcentaje de programas acreditados con alta calidad en educación superior, por otro, se evidencia un bajo desempeño de los estudiantes de programas relacionados con el Clúster de manera general en los cinco módulos evaluados por las pruebas Saber Pro. En particular, preocupa el bajo desempeño de estudiantes de los programas del nivel universitario (Enfermería, Fisioterapia, e Instrumentación Quirúrgica), lo cual revela la necesidad tanto del sector educativo, como productivo, de acompañar los procesos de formación de manera integral en las competencias generales.
- El análisis de perfiles profesionales y ocupacionales muestra que en términos de la pertinencia de los programas hay algunas coincidencias entre las competencias que las empresas más valoran y aquellas que las IES incluyen en los perfiles ocupacionales y profesionales de los estudiantes que están formando. Sin embargo, las empresas manifiestan necesidad de fortalecer algunas de esas competencias en los cargos más importantes.
- El bajo desempeño de los estudiantes en competencias tan importantes para las empresas como las competencias ciudadanas y las competencias de comunicación oral y escrita, así como la manifestación de las mismas empresas de la necesidad de fortalecer las competencias como compromiso ético y responsabilidad social y compromiso ciudadano, dejan ver que, si bien hay coincidencia entre lo que las empresas requieren y lo que los programas ofrecen, en la práctica esta coincidencia no existe y se convierte en una brecha.
- Las competencias asociadas al contexto tecnológico e internacional (habilidades para trabajar en contextos internacionales y capacidad de comunicarse en un segundo idioma) no son relevantes en los programas, como tampoco lo son para las empresas, esto es contrario a la visión prospectiva del Clúster y sus implicaciones en la demanda de capital humano en el corto y mediano plazo, donde se reveló la importancia que estas competencias van a tener para incrementar la competitividad de las empresas y del mismo Clúster.

## **Rol de las empresas en la formación del capital humano**

- La mayoría de las empresas de prestación de servicios de salud del Clúster Salud-Farma han realizado capacitaciones para fortalecer las competencias laborales e interpersonales de sus empleados. El 84% ha ofrecido capacitaciones para al menos un cargo nuclear.

- Las capacitaciones no solo se concentran en el desarrollo de capacidades técnicas, sino en las competencias generales relacionadas con habilidades sociales o de comportamiento. Las empresas son conscientes de la necesidad de mejorar la atención a los usuarios y la humanización del servicio prestado, lo cual se refleja en las capacitaciones ofrecidas a su personal.
- Entre las principales capacitaciones en competencias específicas se encuentran las relacionadas con seguridad del paciente, buenas prácticas clínicas, bioseguridad y actualización normativa. Adicional a esto, se ofrecen otro tipo de capacitaciones mucho más específicas a las funciones de cada cargo.
- Las capacitaciones son ofrecidas en su mayoría con personal interno y de las que se contratan con terceros sólo el 20% se hace con Instituciones de Educación Superior, un porcentaje bajo si se tiene en cuenta la importancia de estas en la formación de capital humano, no sólo en programas que conducen a título, sino también en la actualización y educación continua.

## **Aprendizaje en el trabajo**

- Más del 80% de las empresas encuestadas vinculó aprendices o practicantes, con un promedio de 3 por empresa. Los aprendices son contratados principalmente para los cargos de Admisión y Registro, Servicio al Cliente, Administración en Salud y Auxiliar Dental.
- La principal razón para esta vinculación es el cumplimiento del requisito legal, ya que las empresas manifiestan no tener incentivos diferentes para hacerlo.
- En más de la mitad de los casos estos aprendices y practicantes no son contratados después de terminar su período de práctica.
- Para las empresas es importante que las instituciones académicas den a conocer sus ofertas de prácticas y pasantías y que formalicen el canal de información, evitando que sean los mismos estudiantes quienes se vean la obligación a buscar sus prácticas sin respaldo académico.
- Es necesario hacer énfasis en la necesidad de fortalecer estos mecanismos que permiten la formación del capital humano en un entorno laboral que les ofrece la oportunidad de desarrollar habilidades duras y blandas (OECD, 2013), y en particular en el sector de salud, donde los estudiantes pueden fortalecer por medio de las prácticas su vocación de servicio al estar en contacto con los pacientes y el entorno médico.

## **Estrategias de búsqueda de personal**

- Las estrategias de búsqueda de personal más utilizadas por las empresas varían según el tamaño de las mismas. Las firmas grandes utilizan principalmente los sitios web laborales y con una

proporción mucho menor las recomendaciones de trabajadores. En contraste, sólo un tercio de las empresas medianas y pequeñas hacen uso de los sitios web laborales como su estrategia principal, la mayoría utiliza las recomendaciones de trabajadores.

## **Formación del capital humano, colaboración y entidades de entorno**

- Las empresas tienen una mayor articulación en materia de formación de capital humano con entidades de entorno y actores del Clúster, diferentes a las Instituciones de Educación Superior, tales como gremios, compañías de medicamentos y administradoras de riesgos profesionales, lo cual sugiere que es necesario fortalecer la comunicación y articulación entre academia y empresas del Clúster.
- En lo relacionado con los procesos de aprendizaje en el trabajo, es necesario fortalecer el vínculo entre las instituciones de educación y las empresas, con el fin de formalizar los canales, hacer más efectivos los períodos de práctica y aprendizaje y fomentar la vinculación laboral más allá de estos períodos.
- Diversos estudios resaltan la efectividad de la articulación entre empleadores e instituciones de educación (Lowden, 2011, Nixon, 2008), y muestran que ésta genera un ambiente de colaboración estratégica que se traduce en mejoras de los planes de estudio de dichas instituciones y mejoras en la empleabilidad. Asimismo, han encontrado que los beneficios van más allá de las mejoras de las competencias de los individuos o la generación e intercambio de conocimiento.
- En general se requiere mayor retroalimentación para el fortalecimiento de la formación en las competencias más valoradas por las empresas y para el ajuste de los programas en los aspectos donde estos no están ofreciendo las competencias generales y específicas que el Clúster requiere.
- En particular, se observó una dificultad en la identificación de los puestos de trabajo ocupados por técnicos laborales y técnicos profesionales, específicamente para el cargo de Auxiliares de Enfermería, el que aporta más puestos de trabajo y uno de los tres cargos más importantes para la mayoría de las empresas encuestadas. Esto es resultado de dos situaciones: la dificultad que tienen las mismas empresas para diferenciar entre ambos niveles de formación, y la contratación de personal sobrecalificado para el cargo de Auxiliar de Enfermería (enfermeros profesionales o tecnólogos en lugar de técnicos laborales), debido principalmente a que las empresas perciben un bajo nivel de formación de los técnicos laborales.
- Lo anterior refuerza la necesidad de fortalecer el vínculo y diálogo entre instituciones educativas y empresas con el fin de que estas últimas conozcan los programas, sus contenidos

y objetivos, así como las diferencias entre los técnicos laborales y los técnicos profesionales; y conforme a esto den a conocer su percepción y expectativas respecto a la formación ofrecida, para identificar y plantear acciones que permitan superar las falencias que encuentren en ella, haciendo énfasis en los perfiles que más se demandan en el Clúster, como es el caso de los Auxiliares de Enfermería.

- Para una mayor eficiencia en el desarrollo de competencias en el Clúster, se debe promover la articulación también entre las mismas empresas con fines de intercambio de información y buenas prácticas (OIT, 2008), teniendo en cuenta su rol activo en la formación de sus trabajadores.
- Así mismo, debe aprovecharse a las entidades de entorno como gremios y Cámara de Comercio como espacio de interacción entre las empresas y de generación de propuestas ante las Instituciones de Educación Superior para el fortalecimiento de sus programas. Es necesario que los empleadores informen a las universidades respecto a sus necesidades laborales y trabajen con ellos para desarrollar más egresados “empleables”, que puedan añadir valor agregado a sus carreras (Archer, 2008).

## Bibliografía

- Archer, W. y Davison, J. (2008). *Graduate employability: what do employers think and want?* The Council for Industry and Higher Education (CIHE).
- 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>
- Brown, A. (2009). *Higher skills development at work: a commentary by the teaching and learning research programme*. London: ESRC, TLRP.
- Bolis, M. (2001). *El turismo de salud en América Latina y el Caribe de habla inglesa*. Recuperado de <http://fama2.us.es:8080/turismo/turisonet1/economia%20del%20turismo/turismo%20de%20salud/TURISMO%20DE%20SALUD%20EN%20AMERICA%20LATINA%20Y%20CARIBE%20DE%20HABLA%20INGLESA.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](http://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/file_publicacion/comp_empre_cobo.pdf)
- Corte Constitucional (s.f.). *Sentencia C-457/04*. Recuperado de <http://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2004/C-457-04.htm>
- DANE (2013). *Datos mercado laboral y cuentas nacionales*.
- Deloitte. (2014). *2014 global health care outlook: shared challenges, shared opportunities*. Recuperado de <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Life-Sciences-Health-Care/dttl-lshc-2014-global-health-care-sector-report.pdf>
- Ernst & Young (EY), Centro Global de Ciencias de la Salud. (2012). *El tercer lugar: el cuidado de la salud en todas partes*.
- Fundación Observatorio de Prospectiva Tecnológica Industrial (OPTI) y Federación Española de Empresas de Tecnología Sanitaria (FENIN). (2006). *e-Salud 2020*. Madrid. Recuperado de [http://www.fenin.es/pdf/prospectiva\\_esalud.pdf](http://www.fenin.es/pdf/prospectiva_esalud.pdf)
- Irigoin, M. y Vargas, F. (2002). *Competencia laboral: manual de conceptos, métodos y aplicaciones en el sector salud*. Organización Panamericana de la Salud, Oficina Internacional del Trabajo. Montevideo.
- Lowden, K. et. ál. (2011). *Employers' perceptions of the employability skills of new graduates*. Research commissioned by the Edge Foundation. University of Glasgow, The SCRE Centre Research in Education.

- 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-4609-9bd2-45c0cb5f640b/Estudio+ManpowerGroup+Escasez+Talento+2013.pdf?MOD=AJPERES>
- Ministerio de Educación Nacional (2008). Educación Técnica y Tecnológica para la Competitividad. Recuperado de [http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-176787\\_archivo\\_pdf.pdf](http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-176787_archivo_pdf.pdf)
- OECD (1997). *Regional competitiveness and skills*. OECD Publishing. Doi. Recuperado de 10.1787/9789264162013-en.
- Oficina para el Aprovechamiento del TLC con EE. UU. (s.f.). *Aprovechamiento del TLC con Estados Unidos: Análisis turismo de salud*. Recuperado de <http://www.aprovechamientotlc.com.co/media/3288362/salud.pdf>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2014). *Estadísticas sanitarias mundiales 2014*. Ginebra. Recuperado de [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/112817/1/WHO\\_HIS\\_HSI\\_14.1\\_spa.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/112817/1/WHO_HIS_HSI_14.1_spa.pdf?ua=1)
- The Telemedicine Alliance (The TM Alliance). (2004). *Telemedicine 2010: visions for a personal medical network*. Recuperado de <http://www.esa.int/esapub/br/br229/br229.pdf>
- Organización Internacional del Trabajo OIT (2008). *Skills for improved productivity, employment growth and development*. “International Labour Conference, 97th Session, Reporte 5”.
- Proyecto Tuning (2007). *Reflexiones y perspectivas de la educación superior en América Latina*. Universidad de Deusto, Universidad de Groningen.
- SENA (2014). *Observatorio laboral y ocupacional*. Recuperado de <http://observatorio.sena.edu.co/cno.html>
- SENA (s.f.). *Preguntas frecuentes*. Recuperado de [http://www.sena.edu.co/aliados-internacionales/quiere-invertir-en-colombia/Documents/preguntas\\_frecuentes.swf](http://www.sena.edu.co/aliados-internacionales/quiere-invertir-en-colombia/Documents/preguntas_frecuentes.swf)
- 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](http://www.camaras.org/publicado/estudios/pdf/otras_pub/empresa/competitividad_tamano.pdf)
- The Gallup Organization (2010). *Employers' perception of graduate employability: Analytical report*. Flash EB Series #304.
- Uniandes (2010). Todo sobre el contrato de aprendizaje. Recuperado de [https://ctp.uniandes.edu.co/\\_joomla/index.php?option=com\\_content&view=article&id=289:todo-sobre-el-contrato-de-aprendizaje-&catid=56:practica-academica&Itemid=194](https://ctp.uniandes.edu.co/_joomla/index.php?option=com_content&view=article&id=289:todo-sobre-el-contrato-de-aprendizaje-&catid=56:practica-academica&Itemid=194)

- Urueta, L.; Sierra, E. González, L., et. ál. (2014). *Necesidades de capital humano actuales y con visión prospectiva del Clúster de Insumos Agroindustriales del Departamento del Atlántico*. Cámara de Comercio de Barranquilla, Ormet Barranquilla, Fundesarrollo y Observatorio de Educación de la Universidad del Norte.
- Williams, B. (2011). En PricewaterhouseCoopers (PwC) *Emerging trends in HealthCare* Recuperado de <https://kelley.iu.edu/CBLS/files/conferences/Emerging%20Trends%20in%20Healthcare.pdf>

## Anexos

### Anexo I Ficha técnica de las encuestas

#### Ficha técnica

Encuesta necesidades actuales de capital humano del Clúster Salud-Farma del Departamento del Atlántico

Elaborada por: Fundesarrollo.

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 Salud-Farma del Departamento del Atlántico.
2	Objetivo general	Identificar los requerimientos de capital humano que actualmente tienen las empresas del Clúster Salud-Farma 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	Censo de empresas grandes y muestreo discrecional para empresas medianas y pequeñas.
5	Universo de estudio	Está formado por las empresas pertenecientes al Clúster Salud-Farma 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) <sup>89</sup> .
7	Tamaño de la muestra	238 empresas.
8	Número de fuentes	Se logró encuestar a 75 empresas, divididas entre Empresas de Prestación de Servicios de salud (71) y empresas fabricantes de medicamentos farmacéuticos (4).
8	Cobertura geográfica	Departamento del Atlántico.
9	Periodo de aplicación de la encuesta	28 de julio hasta el 3 de octubre de 2014.
10	Método de recolección	Encuesta.

88 Teniendo en cuenta la recepción del estudio y el desarrollo de la aplicación de encuestas, se optó por reemplazar aquellas firmas que salieron de la base de datos debido a que su actividad económica había cambiado por otras empresas de la base original. Además fueron incluidas tres empresas grandes y una pequeña que no estaban en dicha base.

## Anexo 2

### Definición de ocupaciones<sup>89</sup>

- **Aseadores y Servicio Doméstico:** limpian salas de espera, pasillos, oficinas, áreas comunes, interiores de ascensores, habitaciones de hoteles, hospitales, colegios, edificios de oficinas, instalaciones comerciales y residencias privadas. Están empleados por hoteles, moteles, hospitales, institutos de educación, oficinas, casas de familia y compañías de servicio de aseo.
- **Asistentes de Ambulancia y Otras Ocupaciones Paramédicas:** administran cuidados pre-hospitalarios de emergencia a pacientes y los transportan a centros hospitalarios para atención médica. Están empleados por clínicas, hospitales, servicios privados de ambulancia, centros médicos y Cruz Roja.
- **Audiólogos y Terapeutas del Lenguaje:** diagnostican, valoran y tratan enfermedades del oído o problemas del habla, lenguaje y la voz. Están empleados por hospitales, instituciones de rehabilitación y educativas, o ejercen en forma privada.
- **Auxiliares Administrativos en Salud:** atienden a usuarios en la prestación de servicios a la salud, apoyan a médicos generales y especialistas, tramitan formularios de afiliación y apertura de historias clínicas. Están empleados por Entidades Promotoras de Salud, hospitales, clínicas y centros de salud de los sectores público y 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,

---

89 Fuente: Diccionario Nacional de Ocupaciones del Observatorio Laboral y Ocupacional del SENA. Recuperado de <http://observatorio.sena.edu.co/cno.html>

forestales y de construcción, hospitales, fuerzas armadas y otros establecimientos comerciales e industriales del sector público y privado.

- **Auxiliares de Droguería y Farmacia:** apoyan a los farmacéutas en la preparación, empaque y rotulación de productos farmacéuticos, reciben y distribuyen medicamentos a usuarios y clientes. Están empleados por hospitales, clínicas y farmacias e instituciones médicas.
- **Auxiliares de Enfermería:** proveen cuidados de enfermería a pacientes bajo la orientación de enfermeros, médicos y otros miembros del equipo interdisciplinario de salud. Están empleados por hospitales, clínicas, consultorios y otras instituciones del cuidado de la salud.
- **Auxiliares de Información y Servicio al Cliente:** suministran y responden información sobre bienes, servicios y políticas de los establecimientos. Están empleados por establecimientos de comercio al por menor, compañías de seguros, empresas de servicio público, consorcios turísticos, *call centers* y otros establecimientos del sector público y privado
- **Auxiliares de Odontología:** ayudan a los odontólogos durante los exámenes y tratamiento a los pacientes y realizan funciones de oficina. Están empleados por consultorios particulares de odontología, instituciones de salud o educativas.
- **Biólogos, Botánicos, Zoólogos y Relacionados:** conducen y participan en investigación básica y aplicada para ampliar el conocimiento de los organismos vivos, el manejo de recursos naturales y desarrollo de nuevas prácticas y productos relacionados con la medicina y la agricultura. Están empleados por laboratorios, empresas de consultoría ambiental, empresas de servicios, firmas químicas, farmacéuticas, biotécnicas e instituciones educativas y de salud.
- **Carteros y Mensajeros:** recogen y distribuyen correo, cartas, paquetes y encomiendas dentro y fuera de un establecimiento. Están empleados por empresas de servicios de correo y mensajería y establecimientos del sector público y privado.
- **Cocineros:** preparan y cocinan alimentos. Están empleados por restaurantes, casinos, hoteles, hospitales, campamentos de explotación petrolera o maderera, instituciones educativas y otros establecimientos con servicio de alimentación.
- **Conductores de Vehículos Livianos:** conducen automóviles, camionetas y otros vehículos livianos para el transporte de pasajeros y para el reparto de mercancías y bienes. Están empleados por empresas de servicio de taxi, lavanderías, periódicos y otros establecimientos que distribuyen bienes o pueden trabajar de 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 Salud, Educación, Servicios Social y Comunitario y Organizaciones de Membresía:** planean, organizan, dirigen y controlan, a través de otros directores, organizaciones de membresía y otras instituciones que prestan servicios de salud, educación, servicios comunitarios y sociales. Formulan y definen políticas de estas organizaciones; generalmente siguen orientación de un órgano directivo.
- **Enfermeros:** supervisan y coordinan las actividades del personal de enfermería en el cuidado y atención de pacientes. Proveen cuidado directo a los pacientes. Están empleados por clínicas, hospitales, centros médicos, de rehabilitación, instituciones educativas y servicios particulares.
- **Estilistas, Esteticistas y Afines:** proporcionan tratamientos faciales y corporales, cortan y arreglan el cabello, asesoran a los clientes en su apariencia personal, maneras, etiqueta y comportamiento. Están empleados por salas de belleza, estéticas, institutos de tratamientos faciales y corporales, gimnasios, clubes o pueden trabajar en forma independiente.
- **Fisioterapeutas:** planean y llevan a cabo programas de tratamiento físico, diseñados individualmente para mantener, mejorar o restablecer el funcionamiento físico, aliviar dolores y prevenir disfunciones físicas en los pacientes. Están empleados por hospitales, clínicas, centros de rehabilitación o ejercen en forma privada.
- **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 a la Salud:** planean, organizan, dirigen y controlan las actividades propias de las Instituciones Prestadoras de Servicios de salud tales como diagnóstico, tratamiento, terapia y enfermería. Están empleados por hospitales, clínicas, centros médicos y otras instituciones de la rama de la salud.
- **Ingenieros de Sistemas, Informática y Computación:** investigan, diseñan y desarrollan soluciones informáticas para aplicación industrial, comercial, extractiva y de ingeniería. Están empleados por empresas que producen y mercadean *software*, compañías que asesoran en la instalación de redes de computadores, equipos de telecomunicaciones, productos de instrumentación y control y por instituciones educativas y de investigación.
- **Instrumentador Quirúrgico:** asisten a Médicos, Cirujanos y Anestesiólogos en el manejo de los diferentes equipos de ayuda de diagnóstico y tratamiento y en la disposición del instrumental quirúrgico durante las cirugías. Están empleados por clínicas y hospitales.
- **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.
- **Médicos Especialistas:** diagnostican y tratan enfermedades, trastornos físicos, psicológicos y psiquiátricos; estudian la naturaleza, causa y desarrollo de enfermedades humanas; practican intervenciones quirúrgicas. Están empleados por hospitales, clínicas, centros de atención médica o pueden trabajar de forma independiente en consultorios privados.
- **Médicos Generales:** previenen, diagnostican y tratan enfermedades, trastornos físicos y lesiones de pacientes. Están empleados por clínicas, hospitales, centros médicos o pueden trabajar de forma independiente en consultorios privados.
- **Odontólogos:** previenen, diagnostican y tratan enfermedades dentales y bucales. Están empleados por hospitales, clínicas, universidades y servicios públicos de salud o pueden trabajar de forma independiente en consultorios privados.

- **Psicólogos:** diagnostican trastornos emocionales y psicológicos, asesoran al paciente, suministran terapias e investigan y aplican teoría relacionada con el comportamiento y los procesos mentales. Trabajan en prácticas privadas o en instituciones como clínicas, hospitales, centros de rehabilitación, colegios, universidades y empresas.
- **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.
- **Recepcionistas y Operadores de Conmutador:** reciben personal que llega a oficinas, hospitales y otros establecimientos, orientan a visitantes hacia la persona o servicio apropiado, operan sistemas telefónicos, contestan y toman mensajes, programan citas y realizan otras funciones de oficina. Están empleados por hospitales, consultorios médicos y dentales y otras oficinas de atención permanente al público en el sector público y privado.
- **Secretarios:** realizan diversas funciones de apoyo administrativo a empleados, profesionales y directivos. Son empleados por el sector público y privado.
- **Supervisores de Empleados de Apoyo Administrativo:** supervisan, dirigen, coordinan y controlan las actividades de empleados de oficina y apoyo administrativo. Están empleados por el sector público y privado.
- **Supervisores de Ventas:** supervisan, dirigen y coordinan las operaciones de ventas y comercialización de bienes y servicios realizados por los vendedores. Están empleados por empresas que producen, comercializan o proveen bienes y servicios.
- **Técnicos de Laboratorio Médico y Patología:** realizan pruebas de laboratorio médico, experimentos y análisis para apoyar en el diagnóstico, tratamiento y prevención de enfermedades, apoyan en las autopsias, cortes de muestras quirúrgicas y examen de biopsias. Están empleados por hospitales, clínicas, institutos de investigación, universidades y laboratorios médicos.
- **Técnicos en Imágenes Diagnósticas:** operan equipo de RX, ultrasonido, electroencefalográfico, electrocardiógrafo y otro equipo electrónico, para producir y registrar imágenes del cuerpo o registrar la actividad cardíaca de las personas para apoyar en el diagnóstico y tratamiento de la

salud. Están empleados por clínicas, hospitales, centros de imágenes diagnósticas, laboratorios radiológicos y otras instituciones prestadoras de servicios de salud.

- **Técnicos en Química Aplicada:** apoyan técnicamente en ingeniería química, análisis e investigación química y bioquímica, química industrial y control de calidad químico. Están empleados por laboratorios de investigación y control de calidad, industrias de procesamiento químico, petroquímico, farmacéutico y otras empresas de fabricación y procesamiento, entidades de salud y educación.
- **Técnicos en Radioterapia y Medicina Nuclear:** ejecutan labores técnicas de operación de equipos de radioterapia para administrar tratamientos de radiación y producir imágenes para el diagnóstico y tratamiento de lesiones y enfermedades. Están empleados por hospitales, centros de tratamiento del cáncer, laboratorios clínicos y radiológicos.
- **Terapeutas Ocupacionales:** planean y llevan a cabo programas diseñados individualmente, de actividades para pacientes con problemas físicos o mentales y los incentivan para que cuiden de sí mismos y los comprometen en actividades laborales y recreativas. Están empleados por instituciones de servicios de salud, de rehabilitación, educativas o de servicio social.
- **Trabajadores Sociales y Consultores de Familia:** orientan a personas, tratan dificultades de adaptación y funcionamiento social, brindan consejería, terapia y remiten a otros servicios sociales de apoyo a personas, grupos y familias. Están empleados por hospitales, centros de rehabilitación, empresas y organizaciones de bienestar.
- **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.
- **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

#### Anexo 3A. Requisitos por cargos con mayor demanda de empleados- Empresas de Prestación de Servicios de salud

Cargos	Requisitos					
	Prome- dio del rango de edad	Educación mínima	Título	Expe- riencia mínima promedio en meses	Experiencia específica	Otros
Aseadores y Servicio Doméstico	22-40	Primaria/ bachiller	Primaria/Bachiller	5	Experiencia previa en clínicas y hos- pitales/limp- ieza acorde a reglas de bioseguridad	
Asistentes de Ambulancia y Otras Ocupaciones Paramédicas	21-45	Técnico profesional	Auxiliar en Enfermería o Atención Prehospitalaria de Emergencia (APH)	12	Experiencia en urgencias y manejo de pacientes críticos	Cursos de soporte vital básico
Audiólogos y Terapeutas del Lenguaje	22-44	Pregrado o posgrado universitario	Fonoaudiólogo	12	Experiencia en trabajo con niños y atención médica per- sonalizada	Preferible- mente mujer/ disponer de facilidades para trans- portarse
Auxiliares Administrativos	25-33	Técnico profesional/ tecnólogo	Auxiliar Administrativo/ Técnico en Secretariado/ Asistente Administrativo	18	Experiencia administrativa, especialmente en el sector salud	Preferible- mente mujer
Auxiliares Administrativos en Salud	21-35	Técnico laboral	Administrador en Salud/Técnico en Secretariado/Auxiliar Administrativo/ Auxiliares de Enfermería	11	Experiencia en servicio al cliente y <i>call center</i>	Algunas empresas prefieren mujeres y personas sin hijos

Identificación y caracterización de las necesidades de capital humano actuales y con visión prospectiva para el Clúster Salud-Farma del Departamento del Atlántico

Auxiliares Contables	23-37	Técnico profesional/ pregrado universitario	Contador Público/ Auxiliar Contable/ Secretariado Ejecutivo/ Administrador de Servicios de Salud	28	Experiencia en cargo similar (trabajo contable, facturación, conocimiento de <i>software</i> )	Algunas empresas prefieren mujeres no cabezas de hogar
Auxiliares de Enfermería	23-39	Técnico laboral	Auxiliares de Enfermería	14	Experiencia previa en clínicas y hospitales/UCI neonatal y adulto/cirugía y hospitalización	Tarjeta profesional preferiblemente mujer
Auxiliares de Información y Servicio al Cliente	20-34	Técnico profesional/ bachiller	Auxiliar Administrativo/ Servicio al Cliente/ Recepcionista/ Sistemas/ <i>Contact center</i> /Bachiller	9	Experiencia previa en servicio al cliente o <i>call center</i>	
Auxiliares de Odontología	23-40	Técnico laboral	Auxiliar de Odontología/ Técnico en Salud Oral	24	Experiencia previa en IPS (Instituciones Prestadoras de Servicios)	
Biólogos, Botánicos, Zoólogos y relacionados	24-38	Pregrado universitario	Biólogo/Bacteriólogo	19	Experiencia previa en IPS y laboratorios clínicos automatizados	Algunas empresas prefieren mujeres
Carteros y Mensajeros	20-30	Bachiller	Bachiller	24		
Cocineros	25-35	Técnico profesional	Técnico en Cocina	12	Experiencia en restaurantes o preparación de alimentos en clínicas	
Conductores de Vehículos Livianos	21-45	Técnico laboral	Curso de Primeros Auxilios	6	Experiencia en manejo de vehículos de emergencia	
Contadores y Auditores	30-40	Pregrado universitario	Contador Público	60	Experiencia en manejo de <i>software</i> contable	

Identificación y caracterización de las necesidades de capital humano actuales y con visión prospectiva para el Clúster Salud-Farma del Departamento del Atlántico

Directores y Gerentes Generales de Salud, Educación, Servicios Social y Comunitario y Organizaciones de Membresía		Pregrado universitario	Administrador de Empresas	24	Experiencia previa en cargos similares en el sector de la salud	
Enfermeros	24-41	Pregrado universitario	Enfermero Superior o Profesional	17	Experiencia en clínicas y hospitales de tercer o cuarto nivel/ UCI neonatal y adultos/ Cirugía y hospitalización/ Dado la clínica se puede exigir conocimiento en ginecología, oftalmología y oncología	Algunas empresas prefieren mujeres/ Tarjeta profesional/ Registro de vacunas
Estilistas, Esteticistas y Afines	20-30	Técnico profesional	Cosmetóloga	12	Experiencia en atención al cliente, manejo de equipos, habilidades para las ventas	Preferiblemente mujer
Fisioterapeutas	25-40	Pregrado o posgrado universitario	Fisioterapeuta/ Fisioterapeuta Especialista Cardiovascular	12	Experiencia en trabajo con niños y atención médica personalizada	Algunas empresas requieren disponer de facilidades para transportarse
Gerentes de Servicios a la Salud		Pregrado universitario	Médico General	24	Experiencia previa en cargos similares en el sector de la salud	
Ingenieros de Sistemas, Informática y Computación	25-40	Pregrado universitario	Ingeniero de Sistemas	12	Experiencia en el desarrollo de <i>software</i>	

Identificación y caracterización de las necesidades de capital humano actuales y con visión prospectiva para el Clúster Salud-Farma del Departamento del Atlántico

Instrumentador Quirúrgico	25-38	Técnico profesional/ pregrado universitario	Instrumentador Quirúrgico	17	Experiencia en instrumentación relacionada con ortopedia, traumatología, neurocirugía o cirugía oftalmológica	
Médicos Especialistas	29-49	Posgrado universitario	Médico Radiólogo/ Gastroenterólogo/ Endodoncista/ Cardiólogo/ Ginecólogo/ Internista/ Neurocirujano/ Otorrinolaringólogo/ Oftalmólogo/ Oncólogo/ Esteticista/ Reumatólogo	34	Experiencia previa en cargos similares en el sector de la salud	
Médicos Generales	26-44	Pregrado o posgrado universitario	Médico General/ Médico Cirujano	17	Experiencia en clínicas y hospitales de tercer o cuarto nivel/ Entrenamiento en cuidado intensivo y conocimiento pediátrico/ Consulta externa	Algunas empresas prefieren mujeres/ Diplomado en urgencias y paciente crítico
Odontólogos	23-42	Pregrado universitario	Odontólogo	24	/experiencia previa en IPS	
Psicólogos		Pregrado universitario	Psicólogo	24		
Recepcionistas y Operadores de Conmutador	21-34	Técnico profesional/ técnico laboral/ bachiller	Secretariado Ejecutivo/ Auxiliar Contable/ Atención al Cliente/ Administración en Salud/Bachiller	9	Experiencia en atención al cliente, trabajo en equipo y manejo de sistemas	Preferiblemente mujer/Ser respetuoso, paciente y cortés
Secretarios	23-35	Técnico profesional/ bachiller	Secretariado Ejecutivo/Auxiliar de Secretariado/Auxiliar Administrativa/ Enfermería/Bachiller	12	Experiencia en cargo similar y atención al usuario	Algunas empresas prefieren mujeres

Identificación y caracterización de las necesidades de capital humano actuales y con visión prospectiva para el Clúster Salud-Farma del Departamento del Atlántico

Supervisores de Empleados de Apoyo Administrativo	25-33	Pregrado universitario	Profesional en el área de la salud (Psicólogos, Fisioterapeutas, Bacteriólogos)	12	Experiencia en atención al paciente	Conocimiento de protocolos e investigación
Técnicos de Laboratorio Médico y Patología	23-35	Técnico profesional	Técnico de Laboratorio/Auxiliar de Laboratorio/Auxiliares de Enfermería	16	Experiencia en laboratorios automatizados/ Conocimientos en sistemas/Tomas de muestras	Algunas empresas prefieren mujeres
Técnicos en Imágenes Diagnósticas	23-40	Tecnólogo	Tecnólogo de Imagenología/ Tecnólogo en Rayos X	16	Experiencia en toma de imágenes diagnósticas	
Técnicos en Radioterapia y Medicina Nuclear	24-35	Tecnólogo/ técnico profesional	Técnico en Radiodiagnóstico/ Tecnólogo en Rayos X/ Tecnólogo en Radiología	17	Experiencia en toma de muestras e imagenología/ Experiencia en rayos X convencionales	
Terapeutas Ocupacionales	22-50	Posgrado universitario	Terapeuta Ocupacional			
Trabajadores Sociales y Consultores de Familia	25-40	Pregrado universitario	Trabajo Social	24	Experiencia en el sector salud	
Vigilantes y Guardias de Seguridad	20-40	Bachiller	Bachiller			Preferiblemente hombres respetuosos y amables.

### Anexo 3B. Requisitos por cargos con mayor demanda de empleados-empresas de fabricación de medicamentos farmacéuticos

Cargos	Requisitos					
	Promedio del rango de edad	Educación mínima	Título	Experiencia mínima promedio en meses	Experiencia específica	Otros
Auxiliares de Almacén y Bodega		Bachiller	Bachiller	0		Preferiblemente hombres
Auxiliares de Droguería y Farmacia	26-35	Técnico profesional	Auxiliar de Farmacia	6	Experiencia en cargo como mensajero o similar	Pase de conducción de moto
Auxiliares de Información y Servicio al Cliente		Bachiller	Bachiller	24	Experiencia en cualquier tipo de cargo de oficina	
Directores y Gerentes Generales de Salud, Educación, Servicios Social y Comunitario y Organizaciones de Membresía	31-50	Pregrado universitario	Médico General	24	Experiencia en cargo similar en el sector farmacéutico	
Mecánicos Industriales	23-43	Técnico profesional	Mantenimiento o Mecánica Industrial	12	Experiencia en cargo similar	
Operarios de planta	25-40	Bachiller	Bachiller	6	Experiencia previa en fábricas	
Químicos	22-27	Pregrado universitario	Químico Farmacéutico			
Supervisores de operarios de planta	28-40	Bachiller	Bachiller	6	Experiencia en cargo similar	
Técnicos en Química Aplicada	25-35	Pregrado universitario	Químico Farmacéutico	24	Experiencia en cargo similar	
Vendedores - Ventas Técnicas	23-45	Pregrado universitario	Médico General/ Administrador/ Nutricionista/ Químico Farmacéutico/ Economista	18	Experiencia en visita médica y manejo de lenguaje farmacéutico/Experiencia en empresas de salud	

## Anexo 4

### Anexo 4A. Requisitos por cargos más importantes-Empresas de Prestación de Servicios de salud

Cargos	Requisitos					
	Promedio del rango de edad	Educación mínima	Título	Experiencia mínima promedio en meses	Experiencia específica	Otros
Aseadores y Servicio Doméstico	19-48	Bachiller	Bachiller	3	Experiencia en aseo de hospitales o en hoteles	
Asistentes de Ambulancia y Otras Ocupaciones Paramédicas	21-45	Técnico Profesional	Auxiliar en Enfermería o Atención Prehospitalaria de Emergencia (APH)	12	Experiencia en urgencias y manejo de pacientes críticos	Cursos de soporte vital básico
Audiólogos y Terapeutas del Lenguaje	22-43	Pregrado o Posgrado Universitario	Fonoaudiólogo	10	Experiencia en trabajo con niños y atención médica personalizada	Preferiblemente mujer / Debe disponer de facilidades para transportarse / Tener Licencia de Conducción
Auxiliares Administrativos	25-33	Técnico Profesional / Tecnólogo	Auxiliar Administrativo / Técnico en Secretariado / Asistente Administrativo	18	Experiencia administrativa, especialmente en el sector salud	Preferiblemente mujer
Auxiliares Administrativos en Salud	22-38	Técnico Laboral	Administrador en Salud / Técnico en Secretariado / Auxiliar Administrativo / Auxiliares de Enfermería	10	Experiencia en servicio al cliente y call center	Algunas empresas prefieren mujeres

Identificación y caracterización de las necesidades de capital humano actuales y con visión prospectiva para el Clúster Salud-Farma del Departamento del Atlántico

Auxiliares Contables	24-34	Tecnólogo / Pregrado Universitario	Contador Público / Auxiliar Contable / Administrador de Servicios de Salud	24	Experiencia en trabajo contable y facturación	Algunas empresas prefieren mujeres no cabezas de hogar
Auxiliares de Enfermería	23-38	Técnico Laboral	Auxiliares de Enfermería	14	Experiencia previa en clínicas y hospitales / Uci neonatal y adulto / Cirugía y hospitalización	Preferiblemente mujer / Tener tarjeta profesional
Auxiliares de Información y Servicio al Cliente	21-33	Técnico Profesional / Bachiller	Auxiliar Administrativo / Servicio al Cliente / Recepcionista / Sistemas / Contact Center / Bachiller	12	Experiencia previa como recepcionista, secretario, servicio al cliente o call center	
Auxiliares de Odontología	23-37	Técnico Laboral	Auxiliar de Odontología / Técnico en Salud Oral	24	Experiencia previa en IPS (Instituciones Prestadoras de Servicios)	
Biólogos, Botánicos, Zoólogos y Relacionados	25-40	Pregrado Universitario	Bacteriólogo	12	Experiencia en laboratorios clínicos	
Carteros y Mensajeros	25-35	Bachiller	Bachiller	24	Experiencia en mensajería	Buena organización
Conductores de Vehículos Livianos	21-45	Técnico Laboral	Curso de Primeros Auxilios	6	Experiencia en manejo de vehículos de emergencia	
Directores y Gerentes Generales de Salud, Educación, Servicios Social y Comunitario y Organizaciones de Membresía	33-48	Pregrado o Posgrado Universitario	Administrador de Empresas / Médico Especialista / Especialización según el área (Finanzas, Gerencia, Administración)	38	Experiencia previa en cargos similares en el sector de la Salud	

Identificación y caracterización de las necesidades de capital humano actuales y con visión prospectiva para el Clúster Salud-Farma del Departamento del Atlántico

Enfermeros	25-43	Pregrado Universitario	Enfermero Superior o Profesional	16	Experiencia en clínicas y hospitales de tercer o cuarto nivel / Uci neonatal y adultos / Cirugía y hospitalización / Dado la clínica se puede exigir conocimiento en ginecología, asistencia cardiopulmonar, entre otras.	Preferiblemente mujer / Seguro Social Obligatorio /
Estilistas, Esteticistas y Afines	23-33	Técnico Profesional / Pregrado Universitario	Cosmetóloga	12	Experiencia en centros estéticos, atención al cliente, manejo de equipos, habilidades para las ventas.	Preferiblemente mujer
Fisioterapeutas	24-42	Pregrado o Posgrado Universitario	Fisioterapeuta / Fisioterapeuta Especialista Cardiovascular	12	Experiencia en trabajo con niños y atención médica personalizada	Algunas empresas requieren disponer de facilidades para transportarse
Gerentes de Otros Servicios Administrativos	24-39	Pregrado o Posgrado Universitario	Ingeniería Industrial, Contaduría / Administración de Empresas / Médico General / Especialista en Gerencia de la Calidad / Especialista comercial y financiero / Especialista en Alta Gerencia	28	Experiencia previa en cargos similares en el sector de la Salud	

Identificación y caracterización de las necesidades de capital humano actuales y con visión prospectiva para el Clúster Salud-Farma del Departamento del Atlántico

Gerentes de Recursos Humanos		Pregrado Universitario	Psicólogo	48	Experiencia en el área organizacional, manejando personal / Conocimiento de selección y capacitación de personal, archivo y bienestar laboral.	Preferible mujeres
Gerentes de Servicios a la Salud	26-43	Pregrado Universitario	Médico General / Enfermeros	28	Experiencia previa en cargos similares en el sector de la Salud	
Ingenieros de Sistemas, Informática y Computación	25-40	Pregrado Universitario	Ingeniero de Sistemas	12	Experiencia en el desarrollo de software	
Instrumentador Quirúrgico	25-36	Técnico Profesional / Pregrado Universitario	Instrumentador Quirúrgico	16	Experiencia en instrumentación relacionada con ortopedia, traumatología, neurocirugía o cirugía oftalmológica.	
Médicos Especialistas	30-48	Pregrado o Posgrado Universitario	Médico Ecografista / Gastroenterólogo / Ortodoncista / Cardiólogo / Radiólogo / Ginecólogo / Internista / Neurocirujano / Otorrinolaringólogo / Oftalmólogo / Oncólogo / Esteticista / Reumatólogo / Fisiatra /	32	Experiencia previa en cargos similares en el sector de la Salud	

Identificación y caracterización de las necesidades de capital humano actuales y con visión prospectiva para el Clúster Salud-Farma del Departamento del Atlántico

Médicos Generales	26-44	Pregrado o Posgrado Universitario	Médico General / Médico Especialista en VIH	17	Experiencia en clínicas y hospitales todos los niveles de complejidad / Experiencia en promoción y prevención / Entrenamiento en cuidado intensivo y conocimiento pediátrico / Consulta externa	Algunas empresas prefieren mujeres / Diplomado en urgencias y paciente crítico
Odontólogos	25-43	Pregrado o Posgrado Universitario	Odontólogo	18	Experiencia previa en IPS	
Psicólogos	24-40	Pregrado Universitario	Psicólogo	24	Experiencia previa en el sector Salud	
Recepcionistas y Operadores de Conmutador	20-37	Técnico Profesional / Bachiller	Secretariado Ejecutivo / Auxiliar Contable / Administración en Salud / Bachiller	12	Experiencia en atención al cliente	Preferiblemente mujer / Ser respetuoso, paciente y cortés.
Secretarios	22-36	Técnico Profesional	Secretariado Ejecutivo / Auxiliar Administrativa / Enfermería	15	Experiencia en cargo similar y atención al usuario	Algunas empresas prefieren mujeres
Supervisores de Empleados de Apoyo Administrativo	25-33	Pregrado Universitario	Profesional en el área de la salud (Psicólogos, Fisioterapeutas, Bacteriólogos)	18	Experiencia en atención al paciente	Conocimiento de protocolos e investigación
Supervisores de Ventas	25-35	Pregrado Universitario	Administrador de Empresas	12	Experiencia en cargos similares	

Identificación y caracterización de las necesidades de capital humano actuales y con visión prospectiva para el Clúster Salud-Farma del Departamento del Atlántico

Técnicos de Laboratorio Médico y Patología	23-35	Técnico Profesional	Técnico de Laboratorio / Auxiliar de Laboratorio / Auxiliares de Enfermería	18	Experiencia en laboratorios automatizados / Conocimientos en sistemas / Tomas de muestras	Algunas empresas prefieren mujeres
Técnicos en Imágenes Diagnósticas	23-40	Tecnólogo	Tecnólogo de Imagenología / Tecnólogo en Rayos X	16	Experiencia en toma de imágenes diagnósticas	
Técnicos en Radioterapia y Medicina Nuclear	24-35	Tecnólogo / Técnico Profesional	Técnico en Radiodiagnóstico / Tecnólogo en Rayos X / Tecnólogo en Radiología	17	Experiencia en toma de muestras e imagenología / Experiencia en rayos X convencionales	
Terapeutas Ocupacionales	22-50	Pregrado o Posgrado Universitario	Terapeuta Ocupacional	3		Algunas empresas piden Licencia de conducción
Trabajadores Sociales y Consultores de Familia	25-40	Pregrado Universitario	Trabajo Social	24	Experiencia en el sector Salud	

## Anexo 4B. Requisitos por cargos más importantes-empresas de fabricación de medicamentos farmacéuticos

Cargos	Requisitos					
	Pro-medio del rango de edad	Edu-cación mínima	Título	Expe-riencia mínima prome-dio en meses	Experiencia espe-cífica	Otros
Auxiliares de Droguería y Farmacia	26-35	Técnico profesional	Auxiliar de Farmacia	6	Experiencia en cargo como mensajero o similar	Pase de conducción de moto
Directores y Gerentes Generales de Salud, Educación, Servicios Social y Comunitario y Organizaciones de Membresía	36-55	Pregrado universitario	Médico General/ Economista/ Administrador de Empresas/ Ingeniero Industrial	72	Experiencia en cargo similar en el sector farmacéutico	
Gerentes de Otros Servicios Administrativos	25-35	Pregrado o posgrado universitario	Economista/ Administrador de Empresas/ Especialista en Gerencia/ Especialista en Control de Calidad	32	Experiencia en el área farmacéutica/ Experiencia en desarrollo organizacional industrial	
Gerentes de Producción Industrial	25-35	Pregrado universitario	Ingeniero Industrial	12	Experiencia en cargos similares	
Mecánicos Industriales	23-45	Técnico profesional	Técnico Mecánico	12	Experiencia en cargo similar	
Operarios de Planta	25-40	Bachiller	Bachiller	6	Experiencia previa en fábricas	
Químicos		Pregrado universitario	Químico Farmacéutico	60	Experiencia en el área de producción de productos farmacéuticos, conocimiento de fórmulas y técnicas de preparación	
Supervisores de operarios de planta	28-40	Bachiller	Bachiller	6	Experiencia en cargo similar	
Vendedores-ventas técnicas	23-45	Pregrado universitario	Médico General	12	Experiencia en cargo similar en el sector farmacéutico	

## Anexo 5

### Análisis de cargos con mayor demanda de empleados-Empresas Prestación de Servicios de salud

Cargos	Participación en el total de empleo en las empresas	Vacantes como proporción del total de puestos de trabajo	Estabilidad del cargo	Educación mínima requerida	N.º de instituciones que ofrecen el programa (activos)	N.º de graduados 2002-2013
Auxiliares de Enfermería	32,6%	40,7%	Variable según empresa	Técnico laboral	20	ND
Médicos Generales	21,5%	19,6%	Variable según empresa	Pregrado o posgrado universitario	4	7127
Enfermeros	16,8%	22,5%	Variable según empresa	Pregrado universitario	4	4093
Auxiliares Administrativos en Salud	6,8%	4,4%	Variable según empresa	Técnico laboral	0	ND
Técnicos de Laboratorio Médico y Patología	4,4%	1,0%	Estable	Técnico profesional	1	292
Biólogos, Botánicos, Zoólogos y Relacionados	3,9%	2,0%	Estable	Pregrado universitario	1	362
Auxiliares de Información y Servicio al Cliente	3,0%	3,4%	Estable	Técnico profesional/bachiller	0	ND
Médicos Especialistas	2,6%	0,0%	Estable	Posgrado universitario	4	1515
Secretarios	1,3%	0,5%	Estable	Técnico profesional/bachiller	0	ND

Identificación y caracterización de las necesidades de capital humano actuales y con visión prospectiva para el Clúster Salud-Farma del Departamento del Atlántico

Técnicos en Radioterapia y Medicina Nuclear	1,2%	0,0%	Estable	Tecnólogo/ técnico profesional	0	ND
Aseadores y Servicio Doméstico	0,9%	0,0%	Estable	Primaria/bachiller	NA	NA
Recepcionistas y Operadores de Conmutador	0,6%	1,0%	Estable	Técnico profesional/ técnico laboral/ bachiller	ND	ND
Fisioterapeutas	0,6%	0,0%	Estable	Pregrado o posgrado universitario	3	3312
Cocineros	0,5%	0,0%	Estable	Técnico profesional		3
Técnicos en Imágenes Diagnósticas	0,4%	0,0%	Estable	Técnico profesional/ tecnólogo	1	158/323
Instrumentador Quirúrgico	0,3%	0,5%	Estable	Pregrado universitario/ técnico profesional	4	894/700
Asistentes de Ambulancia y Otras Ocupaciones Paramédicas	0,3%	1,0%	Alta rotación	Técnico profesional	0	NA
Conductores de Vehículos Livianos	0,3%	1,5%	Alta rotación	Técnico laboral	0	ND
Carteros y Mensajeros	0,3%	0,0%	Alta rotación	Bachiller	0	ND
Odontólogos	0,3%	0,0%	Alta rotación	Pregrado universitario	1	1664
Auxiliares de Odontología	0,2%	0,5%	Estable	Técnico laboral	0	ND
Auxiliares Contables	0,2%	1,0%	Estable	Técnico profesional/ pregrado universitario	43	ND
Supervisores de Empleados de Apoyo Administrativo	0,2%	0,0%	Estable	Pregrado universitario	ND	ND

Identificación y caracterización de las necesidades de capital humano actuales y con visión prospectiva para el Clúster Salud-Farma del Departamento del Atlántico

Trabajadores Sociales y Consultores de Familia	0,2%	0,0%	Estable	Pregrado universitario	3	928
Audiólogos y Terapeutas del Lenguaje	0,2%	0,0%	Estable	Pregrado o posgrado universitario	1	324
Terapeutas Ocupacionales	0,1%	0,5%	Estable	Posgrado universitario	Una institución educativa, actualmente inactiva	148
Auxiliares Administrativos	0,1%	0,0%	Estable	Técnico profesional/tecnólogo	ND	ND
Vigilantes y Guardias de Seguridad	0,1%	0,0%	Estable	Bachiller	NA	NA
Estilistas, Esteticistas y Afines	0,1%	0,0%	Estable	Técnico laboral	14	ND
Directores y Gerentes Generales de Salud, Educación, Servicios Social y Comunitario y Organizaciones de Membresía	0,04%	0,0%	Estable	Pregrado universitario		
Psicólogos	0,04%	0,0%	Estable	Pregrado universitario	6	4062
Contadores y Auditores	0,02%	0,0%	Estable	Pregrado universitario	14	7021
Gerentes de Servicios a la Salud	0,02%	0,0%	Estable	Pregrado universitario		
Ingenieros de Sistemas, Informática y Computación	0,02%	0,0%	Estable	Pregrado universitario	10	3717

Fuente: información primaria. SNIES-Ministerio de Educación Nacional, SIET. Elaboración: Fundesarrollo.

**Identificación y caracterización de las necesidades de capital humano actuales y con visión prospectiva para el**  
**Clúster Salud-Farma**  
**del Departamento del Atlántico**



**Fundesarrollo**  
Fundación para el Desarrollo del Caribe

ISBN 978-958-96550-4-7



9 789589 655047