Cluster Salud

Identificación y Caracterización de las necesidades de capital humano actuales y con visión prospectiva para el Clúster Salud del departamento del Atlántico

Equipo de trabajo

Cámara de Comercio de Barranquilla

Manuel Fernández Ariza

Mabel Gutiérrez Bustillo

Vanessa Figueroa Gelvez

Juan Joya Ramírez

Eduardo Romero Sierra

José Dulcey Ospino

Fundesarrollo

Oriana Álvarez Vos

Necti Arza Castilla

Valentina Anillo Yepes

Carlos Hoyos Pontón

Yasmira Batista Barraza

Universidad del Norte

Jorge Valencia Cobo

Universidad del Atlántico - ORMET Atlántico

Kenkin Morales González

Danny Daniel Ortega

Juan Carlos Miranda Morales

Sadan De la Cruz Almanza

Adriana Camacho

Stefanny Meza

Jasir Espeleta

2022

Universidad del Atlántico VIGILADA MINEDUCACIÓN · ORMET ATLÁNTICO Observatorio Regional del Mercado de Trabajo · UNIVERSIDAD DEL NORTE · Fundesarrollo · CÁMARA DE COMERCIO DE BARRANQUILLA

Contenido

Introducción 5

Lineamientos metodológicos 8

1 El Clúster Salud en contexto 11

1.1 Estructura del Clúster Salud en el departamento del Atlántico 11

1.2 Principales indicadores del Clúster Salud 13

1.2.1 Estructura empresarial de los eslabones del Clúster Salud 13

1.2.2 Antecedentes de la dinámica económica del Clúster Salud 14

1.2.3 Internacionalización del Clúster Salud 20

1.3 Marco normativo del sector salud en Colombia que impacta la competitividad del Clúster Salud 22

2 Análisis de la oferta educativa asociada al Clúster Salud 25

2.1 Caracterización de la oferta educativa 25

2.2 Desarrollo de competencias 28

2.3 Perfiles de formación de competencias 30

3 Análisis de la demanda laboral del Clúster Salud 36

3.1 Análisis del contexto actual: Tipologías de cargos en el Clúster 37

3.2 Identificación de tendencias tecnológicas, organizacionales, y ambientales / poblacionales para el Clúster 41

3.3 Identificación de brechas de capital humano para el Clúster Salud 43

3.3.1 Brechas de cantidad 44

3.3.2 Brechas de pertinencia 46

3.3.3 Brechas de competencias 49

3.3.4 Brechas de calidad 52

3.4 El COVID-19 con relación al Clúster Salud 53

3.4.1 Diseño e implementación de nuevas formas de trabajo o cambios tecnológicos y/o organizacionales para dar mejor manejo a la crisis 54

3.4.2 Identificación de nuevas competencias, conocimientos y destrezas 55

4 Estrategias para el cierre de brechas de capital humano existentes en el Clúster Salud del departamento del Atlántico 57

Glosario 62

Referencias 63

Anexos 65

Índice de gráficos

Gráfico 1. Porcentaje de empresas del Clúster Salud según tamaño y eslabón 13
Gráfico 2. Participación de los eslabones del Clúster Salud 14
Gráfico 3. Participación total de las ramas económicas asociadas al Clúster Salud en el PIB del Atlántico 15
Gráfico 4. Variación del número de ocupados en Barranquilla según principales ramas económicas 16
Gráfico 5. Contribución del Clúster Salud al empleo total del Atlántico por eslabón 17
Gráfico 6. Tasa de informalidad del Clúster por eslabón 18
Gráfico 7. Exportaciones del Clúster, según principales países destino (Porcentaje) 21
Gráfico 8. Número de visitantes en Barranquilla por turismo de salud y su participación en el total distrital 21

Índice de ilustraciones

Ilustración 1. Metodología de investigación para la identificación de brechas de capital humano 9
Ilustración 2. Composición del Clúster Salud 12
Ilustración 3. Caracterización de las empresas abordadas por encuestas o entrevistas 36

Índice de tablas

Tabla 1. Oferta de programas asociados al Clúster de Espacios Habitables de acuerdo con categorías de la CINE (2013) 26
Tabla 2. Desempeño Lectura Crítica y Comunicación Escrita de estudiantes de programas asociados al Clúster, en Saber Pro 2020 29
Tabla 3. Desempeño en Razonamiento Cuantitativo de estudiantes de programas asociados al Clúster, en Saber Pro 2020 29
Tabla 4. Desempeño en Inglés de estudiantes de programas asociados al Clúster, en Saber Pro 2020 30
Tabla 5. Frecuencia de aparición de competencias laborales generales en los perfiles declarados por los programas asociados al Clúster 31

Tabla 6. Frecuencia de aparición de competencias laborales específicas en los perfiles declarados por los programas asociados al Clúster 33
Tabla 7. Tipos de cargos y causas identificadas por el sector productivo 38
Tabla 8. Tipos de cargos identificados por el sector productivo, por eslabón del Clúster 39
Tabla 9. Tipos de cargos y causas identificadas por el sector productivo, por tamaño de empresas 40
Tabla 10. Clasificación de tendencias para el Clúster Salud 42
Tabla 11. Conceptos de Brechas de Capital Humano 43
Tabla 12. Programas de formación educativa del Clúster, por IES en el departamento del Atlántico 44
Tabla 13. Desbalance entre las competencias demandadas y la oferta educativa, por programa 47
Tabla 14. Desbalance entre las competencias demandadas y la oferta educativa en cargos con mayor relevancia 48
Tabla 15. Conocimientos específicos de los programas asociados con el Clúster 49
Tabla 16. Brechas de competencias identificadas en el Clúster 50
Tabla 17. Identificación de brechas de competencias nuevas para el Clúster 51
Tabla 18. Brechas de calidad identificadas para el Clúster 52
Tabla 19. Potenciales estrategias y responsables para el cierre de brechas del Clúster 58

Introducción

El estudio realizado por ManpowerGroup (2020), da muestra de la importancia de identificar las necesidades de capital humano, en términos de habilidades y competencias, teniendo en cuenta que a medida que la tecnología transforma el trabajo, estas evolucionan rápidamente. Una de las actividades económicas más impactadas por este fenómeno es la salud, más aún en el contexto actual de la pandemia del COVID-19, donde esta actividad se enfrenta a una nueva realidad de atención, que requiere una fuerza laboral con habilidades y capacidades que aprovechen de una mejor manera la tecnología para una atención eficiente al paciente.

En el departamento del Atlántico, el componente de salud y bienestar en el Plan de Desarrollo se enfoca en mejorar algunos indicadores relacionados con la salud de las personas, como la tasa de mortalidad, la tasa de intento de suicidio, la razón de ambulancias por cada 1.000 habitantes, la cobertura de afiliación al Sistema General de Seguridad Social (SGSSS), y la tasa de incidencia de violencia de género e intrafamiliar. Además, de cara a los principales retos que enfrenta, se prioriza el mejoramiento de la infraestructura hospitalaria, en busca de que esta actividad sea cada vez más humanizada, más personalizada, y que proteja las garantías del trato diferenciado (Gobernación del Atlántico, 2020).

Adicionalmente, dado el contexto de la emergencia sanitaria ocasionada por la pandemia, se forman mayores retos en cuanto a las actividades relacionadas con la salud en Colombia y en el Departamento, generando presiones en la articulación institucional, la modernización e incremento de la capacidad instalada para la prestación de servicios, adquisición de tecnología en equipos e insumos medicinales, al igual que grandes presiones sobre el recurso humano, en cuanto a la manera de comunicarse (telemedicina), mantenerse actualizado en nueva tecnología, capacitarse frente a nuevos descubrimientos, entre otras.

Teniendo presente la importancia de contar en el territorio del Atlántico con las mejores condiciones a nivel empresarial para cumplir con las necesidades de los pacientes, la Cámara de Comercio de Barranquilla ha desarrollado una estrategia de Clúster Salud, que plantea un escenario donde la investigación, el desarrollo, y la innovación de productos y servicios se centren en las necesidades del paciente; procurando que exista integración entre aseguradoras, proveedores, prestadores de servicio, y demás entidades involucradas, con el fin de armonizar la oferta y que así el consumidor pueda ejercitar el cuidado continuo de su salud.

Dada la necesidad primordial de contar con capital humano que responda ante los desafíos que enfrentan los empresarios vinculados al Clúster en general, potencializados por la emergencia sanitaria; se hace necesario mantener enterados a la oferta académica y laboral para enfrentar estos retos.

Es por esto que la Cámara de Comercio de Barranquilla junto con el equipo de ORMET Atlántico, Fundesarrollo y la Universidad del Norte, han aunado esfuerzos para generar información oportuna que facilite la toma de decisiones en el mercado de trabajo del

Clúster Salud en el Atlántico. El objetivo principal de este estudio es identificar y caracterizar las necesidades de capital humano actuales y con visión prospectiva para el Clúster Salud, que se derive en una agenda de trabajo conjunta entre diferentes actores del territorio para lograr el cierre de brechas.

El documento se organiza de la siguiente manera: el capítulo 1 presenta las características más relevantes del Clúster en cuanto a su composición empresarial y del mercado laboral, experiencia internacional de las empresas y el marco normativo que regula sus actividades, para identificar elementos relevantes que puedan afectar los requerimientos de capital humano. El capítulo 2 involucra el análisis de la oferta educativa en todos sus niveles teniendo relación directa con los programas de educación terciaria con el Clúster. En el capítulo 3 se incluye el análisis de demanda, por medio del cual se aplican combinaciones de métodos cuantitativos y cualitativos para identificar la forma en que las empresas del Clúster realizan la búsqueda, selección, reclutamiento y administración del recurso humano. A su vez, se muestran las principales tendencias identificadas que se prevén para el Clúster en los próximos años, y se presenta la identificación de brechas de capital humano. Finalmente, el capítulo 4 concluye y exhibe la agenda de trabajo que se deriva de la identificación de brechas de capital humano en el territorio.

Cluster Salud

UNIDAD DE DESARROLLO REGIONAL

CÁMARA DE COMERCIO DE BARRANQUILLA

Lineamientos metodológicos

Lineamientos metodológicos

La metodología abordada en este documento contiene elementos cuantitativos y cualitativos, distribuidos entre los capítulos anteriormente mencionados, y su estructura general se puede encontrar en la *ilustración 1*. En primera instancia, se expone un acercamiento a la dinámica del Clúster Salud en el departamento del Atlántico, en ejes como tejido empresarial, mercado laboral, marco normativo, y comercio exterior, a través de la compilación de datos de fuentes de información secundaria.

Seguidamente, para analizar la oferta académica del Clúster, se realizó primero un diagnóstico de la misma, que inició con identificar la estructura y la cadena de valor haciendo uso de las actividades CIIU correspondientes. Además, se hizo un inventario de tal oferta para la formación de técnicos laborales, técnicos profesionales, tecnólogos y profesionales universitarios. Luego, por medio de la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE), se identificaron los campos amplios, específicos y detallados del Clúster. Una vez que se tenía tal base de datos, se procedió a incluir el nombre de los programas educativos y se catalogó teniendo en cuenta la clasificación del Sistema Nacional de Información de la Educación Superior -SNIES- y del Sistema de Información de las Instituciones y Programas de Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano -SIET-; así mismo, se incluyó información por nivel académico (pregrado o posgrado) y nivel de formación (doctorado, especialización, formación técnica profesional, maestría, técnico laboral, tecnológica y universitaria). Posteriormente, se tuvieron en cuenta variables como el nombre de la institución que ofrece cada programa, su naturaleza (mixta, oficial o privada) y el reconocimiento del Ministerio de Educación Nacional -MEN- (acreditación de alta calidad, certificado en calidad, registro calificado o renovado). Adicionalmente, se llevó a cabo un grupo focal en el marco de oferta de formación dirigido a instituciones de educación superior (IES) y de formación para el trabajo y el desarrollo humano (FTDH) para el análisis de pertinencia de la oferta educativa.

Ahora bien, para analizar la demanda de capital humano del Clúster, se optó por la metodología de perfiles ocupacionales, ajustada con base en el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD- y el Ministerio de Trabajo de Colombia. Por lo anterior, y para la identificación de necesidades de capital humano en el Departamento, se aplicaron una serie de instrumentos en forma de encuestas o entrevistas semiestructuradas dirigidas al sector empresarial, con representación de entidades pequeñas, medianas, y grandes, en los distintos eslabones del Clúster, que permitieron recolectar su conocimiento respecto al desarrollo de la actividad económica del mismo, los cambios del entorno que plantean nuevas necesidades (competencias específicas) de los cargos nucleares[1] de sus empresas, valoración de las habilidades consideradas más importantes que debe tener la oferta laboral, y el nivel de logro de las mismas que perciben en el mercado actual. La metodología empleada requirió también un análisis de la oferta educativa,

[1] Los cargos nucleares se refieren a aquellos considerados de mayor importancia para la producción de bienes/prestación de servicios de las empresas; y de mayor incidencia en la competitividad de las mismas.

previamente explicado, y de la oferta laboral, para lo cual se realizó un grupo focal con los estudiantes de último semestre, recién egresados y profesionales de los programas relevantes para el Clúster como enfermería y fisioterapia, entre otros; para diagnosticar las competencias básicas enunciadas como importantes, e igualmente, la calidad y pertinencia de los programas educativos con relación a la demanda actual de las empresas.

Todos los ejercicios fueron complementados con un análisis de prospectiva laboral cualitativa, con el fin de poder indagar sobre el comportamiento a futuro de los factores de cambio tecnológicos, organizacionales, ambientales y poblacionales en las necesidades de capital humano. En primera instancia, estos factores fueron identificados a través de fuentes de información secundaria, para luego ser validados por expertos y empresarios del Clúster y definirlos así como tendencias.

A partir de la información recolectada, se identificaron las brechas de capital humano para el Clúster Salud en el departamento del Atlántico, teniendo en cuenta la relación entre la oferta y demanda laboral, y la oferta de formación educativa. Estas se categorizan en brechas de cantidad, competencias, pertinencia, y calidad. Finalmente, estos hallazgos dieron paso a una mesa de trabajo conjunta con actores de IES, empresas, centros de empleo, y representantes del sector público, quienes definieron distintos compromisos para el cierre de brechas de capital humano.

Ilustración 1. Metodología de investigación para la identificación de brechas de capital humano

Fuente: Elaboración Fundesarrollo

Cluster Salud

UNIDAD DE DESARROLLO REGIONAL

CÁMARA DE COMERCIO DE BARRANQUILLA

Capítulo I

El Clúster Salud en contexto

1 El Clúster Salud en contexto

1.1 Estructura del Clúster Salud en el departamento del Atlántico

Un Clúster consiste en una aglomeración de las firmas y actores económicos que logren complementarse entre sí, que se encuentren localizadas en una misma área geográfica y atiendan un mercado puntual. Mientras tanto, las iniciativas clúster, desarrollan acciones colaborativas por distintos agentes de una región (empresas, gobierno, universidades, entre otros actores), para impulsar y sostener la competitividad y la productividad de las empresas (Cámara de Comercio de Barranquilla y Fundesarrollo, 2017).

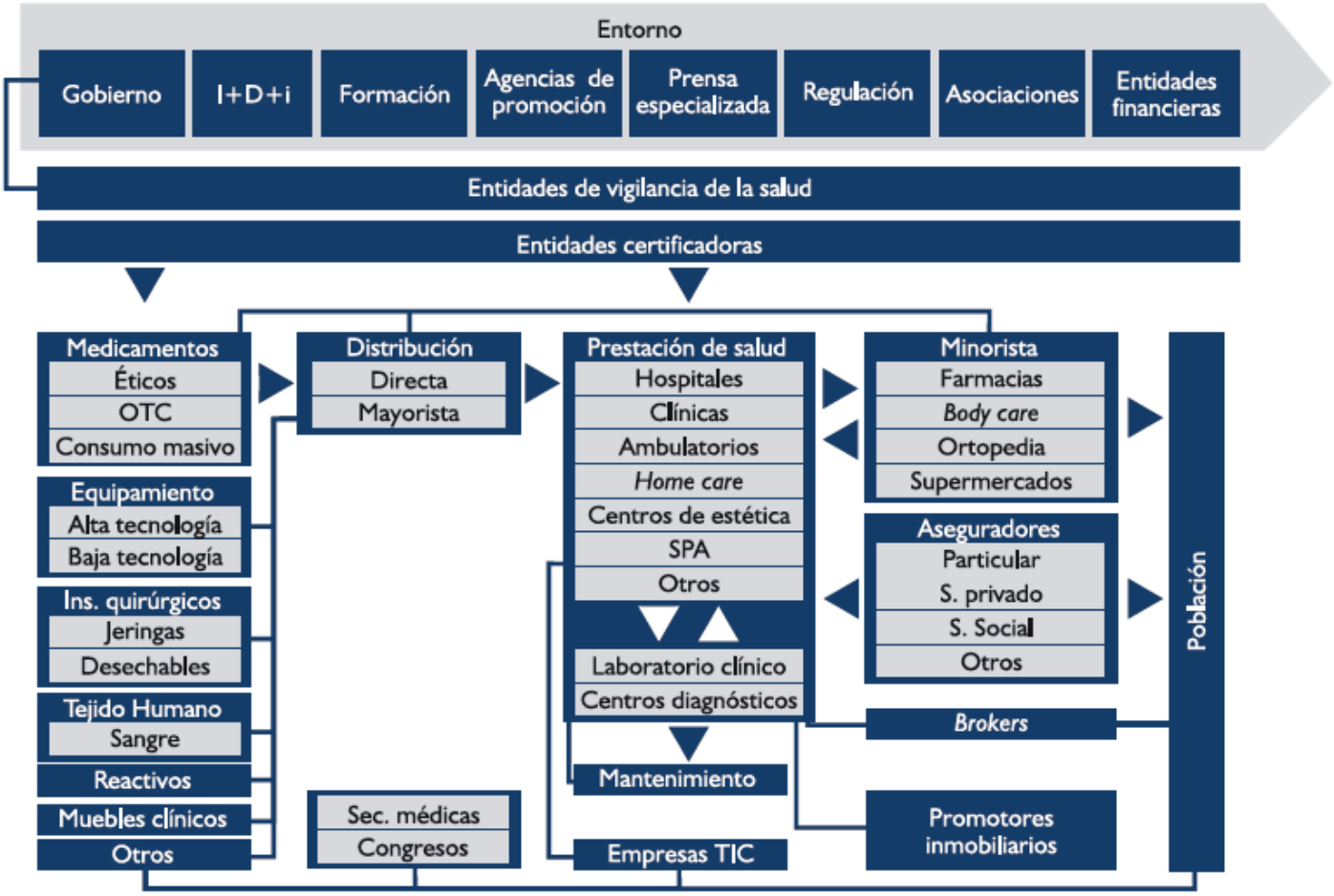
El Clúster Salud del Atlántico está formado por empresas e instituciones que desarrollan actividades de producción, distribución y consumo de bienes y servicios, cuyos objetivos principales son proteger y promover la salud de las personas. La estrategia propuesta por la Cámara de Comercio de Barranquilla consiste en "pasar de un modelo de Entrega Puntual hacia un Modelo de Cuidado Continuo", con énfasis especial en el uso de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC), siendo uno de los principales retos el evitar, en lo posible, la hospitalización a través de la gestión anticipada de pacientes y enfermedades. A su vez, el Clúster avanza en un proceso de actualización de su estrategia con el fin de dirigir los esfuerzos hacia un "Modelo de innovación en salud con enfoque en telemedicina", segmento que promueve la vinculación con el consumidor en todas las etapas del ciclo de entrega a partir de servicios de salud digital intensivos en tecnología.

En la cadena de valor del Clúster, se hace necesario que exista: mano de obra lo suficientemente amplia para poder formar equipos multidisciplinares que puedan atender integralmente a un paciente; apoyo a la creación de empresas de base tecnológica o la expansión de las ya creadas al esquema de cuidado continuo; y estrategias empresariales orientadas al objetivo de eficiencia y ahorro de costos (Cámara de Comercio de Barranquilla, 2011). La cadena de valor del Clúster contemplada incluye los eslabones correspondientes a *proveedores de bienes e insumos, prestadores de servicios de salud, y servicios conexos* (Ver *Ilustración 2*) El primero de estos incluye las empresas dedicadas a actividades de fabricación de equipos, aparatos, instrumentos, y materiales de uso médico, entre otros. El eslabón de *prestadores de servicios de salud* incluye actividades de servicios de seguros, hospitales y clínicas, atención residencial, y en general de práctica médica y odontológica, principalmente. Por último, *servicios conexos* se refiere a actividades de consultoría informática y administración de instalaciones informáticas.

La cadena de valor, entonces, comprende el entorno en el que se desarrolla el Clúster Salud en el departamento del Atlántico, en el cual interactúan actores como el gobierno, agencias de promoción, asociaciones, y prensa especializada, donde son claves los escenarios de formación, regulación, y la investigación, desarrollo e innovación (I+D+i). A su vez, las entidades de vigilancia de la salud y las certificadoras intervienen en todos los componentes del esquema, que va desde medicamentos, equipamiento, instrumentos

quirúrgicos y demás elementos, hasta la distribución, la prestación del servicio, los aseguradores, entre otros. Ahora bien, en trabajos previos se identificó el Clúster Salud-Farma como uno solo, que incluía además de la prestación del servicio, la producción y distribución de productos farmacéuticos, y demás actividades descritas en la cadena de valor. No obstante, como se mencionó anteriormente, este documento contempla el Clúster Salud, independiente del Clúster Farma, en sus tres eslabones relacionados.

Ilustración 2. Composición del Clúster Salud



Fuente: Cámara de Comercio de Barranquilla

1.2 Principales indicadores del Clúster Salud

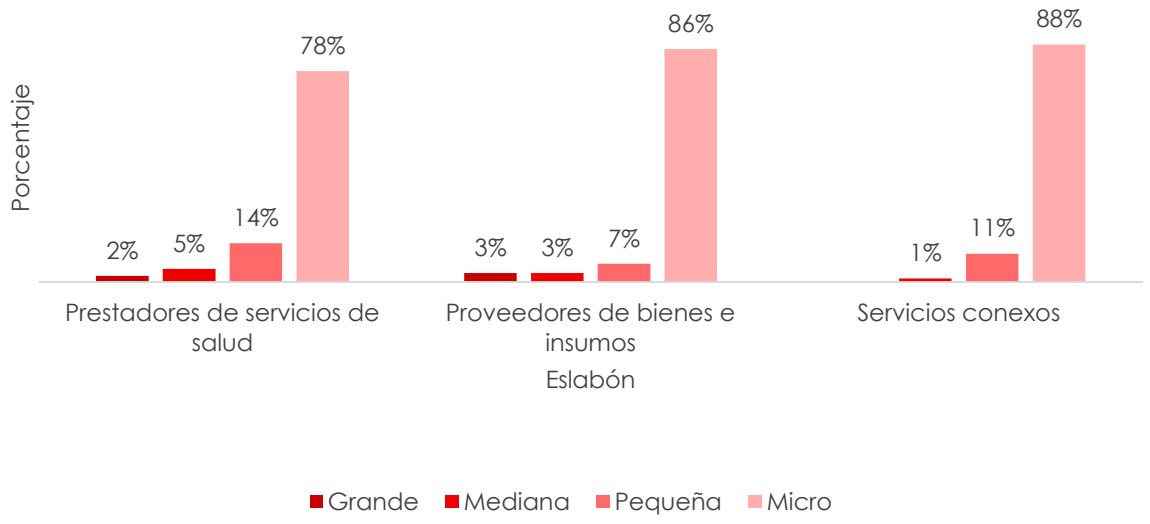
1.2.1 Estructura empresarial de los eslabones del Clúster Salud

En el año 2020, el Clúster Salud se encontraba conformado por 1.675 unidades productivas, distribuidas entre sus tres eslabones. De acuerdo con información de la Cámara de Comercio, 1.464 empresas hacían parte del eslabón de prestadores de servicios de salud, representando un 87% del tejido empresarial del Clúster, seguido por servicios conexos con 152 firmas que constituyen un 9% del total, y el de proveedores de bienes e insumos con 59 compañías que se traduce en un 4%. La aproximación al Clúster se hace con información disponible de fuentes secundarias, desde el enfoque de actividades productivas.

En general, el Clúster está formado en un 80% por microempresas, específicamente cuenta con 1.332; seguido de pequeñas empresas, en un 14%, constituido por 231 unidades productivas; y de 76 medianas y 36 grandes, que representan un 4% y 2% respectivamente. Como se puede observar en él *Gráfico 1*, esta distribución se presenta de manera más detallada en cada eslabón.

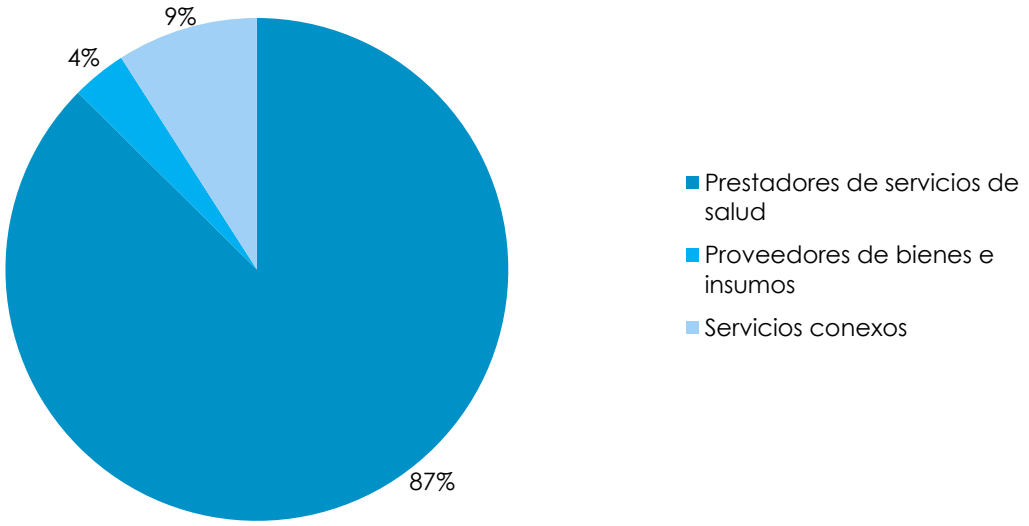
Es de resaltar, que el eslabón de *prestadores de servicios de salud*, que cubre actividades de hospitales y clínicas, apoyo diagnóstico y terapéutico, atención residencial, entre otras; es el de mayor participación de empresas grandes en el Clúster, mientras que *servicios conexos*, que consiste en actividades de consultoría informática y administración de instalaciones informáticas, no cuenta con ninguna de estas, sino que principalmente está conformado por microempresas (Ver *Gráfico 2*).

Gráfico 1. Porcentaje de empresas del Clúster Salud según tamaño y eslabón



Fuente: Registro Mercantil, Cámara de Comercio de Barranquilla. Elaboración Fundesarrollo

Gráfico 2. Participación de los eslabones del Clúster Salud



Fuente: Registro Mercantil, Cámara de Comercio de Barranquilla. Elaboración Fundesarrollo

1.2.2 Antecedentes de la dinámica económica del Clúster Salud

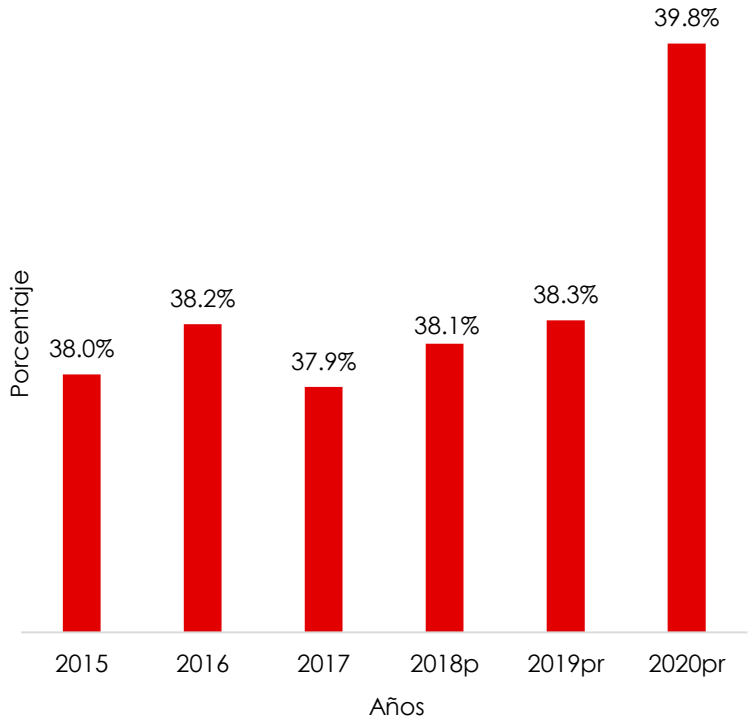
Durante el 2015 y 2020 el departamento del Atlántico registró, en promedio, un valor anual del PIB de 36.968 miles de millones de pesos[2], y representa el 4,4% aproximadamente del total nacional. El *Gráfico 3* muestra la participación o contribución de todas las ramas económicas relacionadas con las actividades del Clúster, al PIB total del Atlántico. A nivel departamental, en el período analizado, el 38,4% del PIB cada año, ha estado constituido por las siguientes secciones económicas: industrias manufactureras, que contiene las actividades del eslabón del Clúster de *proveedores de bienes e insumos*; información y comunicaciones, a la cual está asociado el eslabón de *servicios conexos*; y actividades financieras y de seguros, administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; educación; y actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales, dentro de las cuales figura el eslabón de *prestadores de servicios de salud*. Ahora bien, previo a la pandemia del COVID-19, la variación de este porcentaje de participación ha oscilado entre -0,4% y 0,3%, siendo 2016 y 2017 los períodos con mayor y menor cambio comparado al año inmediatamente anterior, respectivamente. En el último año mencionado, se experimentó un decrecimiento general del PIB del Departamento de -0,6% de acuerdo con el DANE, adjudicado en gran proporción a la caída en las industrias manufactureras (-7,5%), en una coyuntura nacional de menores ventas de petróleo, reformas tributarias, entre otras situaciones.

Sin embargo, para 2020, la participación total de las ramas económicas asociadas al Clúster Salud alcanzó a ser de 39,8%, lo que

[2] A precios constantes del 2015.

representó un aumento de 1,6% con respecto al 2019. Si bien la pandemia se tradujo en comportamientos negativos para los sectores económicos en general, en el caso del Clúster, que incluye todas las actividades relacionadas con la prestación de servicios de salud, provisión de bienes e insumos para el mismo fin, y otros servicios conexos, tuvo mayor peso sobre el PIB que en años anteriores.

Gráfico 3. Participación total de las ramas económicas asociadas al Clúster Salud en el PIB del Atlántico
Periodo (2015-2020)



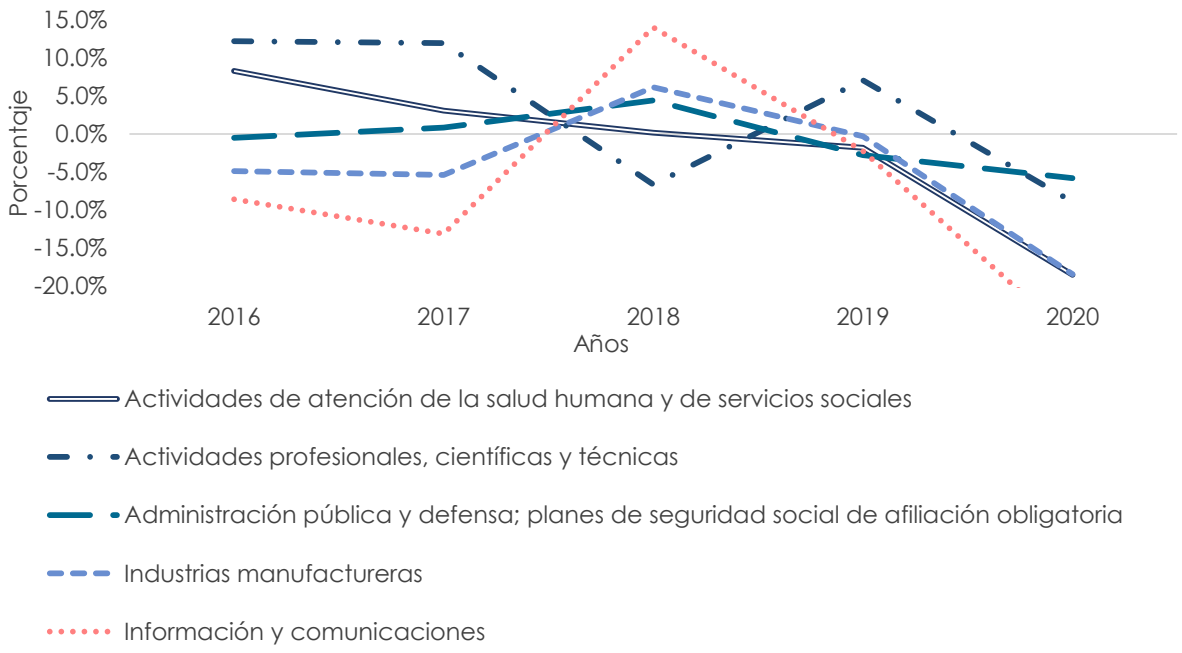
Fuente: DANE - Cuentas Nacionales. Elaboración Fundesarrollo[3].

El comportamiento sectorial de la ocupación en el mercado laboral de Barranquilla se ha volcado paulatinamente a generar concentraciones de la fuerza de trabajo en sectores como el de comercio al por mayor y menor, reparación de vehículos y motocicletas; industrias manufactureras; transporte y almacenamiento; y construcción (DANE, GEIH, 2015-2019). En términos de las ramas asociadas con el Clúster, el *Gráfico 4*, que registra la variación porcentual del número de ocupados con respecto al año inmediatamente anterior, evidencia que las actividades de la salud humana y servicios sociales; profesionales, científicas y técnicas, entre otras, se vieron afectadas en el 2020, donde el número de

[3] Las ramas de actividades ilustradas son: industrias manufactureras; información y comunicaciones; y actividades financieras y de seguros, administración pública y defensa, planes de seguridad social de afiliación obligatoria, educación y actividades de gestión de la salud humana y de servicios sociales.

ocupados disminuyó en un 18,52%, 13,50%, y en 8,90%, respectivamente. No obstante, mientras que el resto experimentó variaciones negativas, las actividades de servicios administrativos y de apoyo; y las profesionales, científicas y técnicas; lograron aumentar su número de ocupados en 2,6% y 14,5% respectivamente en 2020, comparado con el año 2015.

Gráfico 4. Variación del número de ocupados en Barranquilla según principales ramas económicas
Periodo (2015-2020)



Fuente: DANE - Gran Encuesta Integrada de Hogares. Elaboración Fundesarrollo

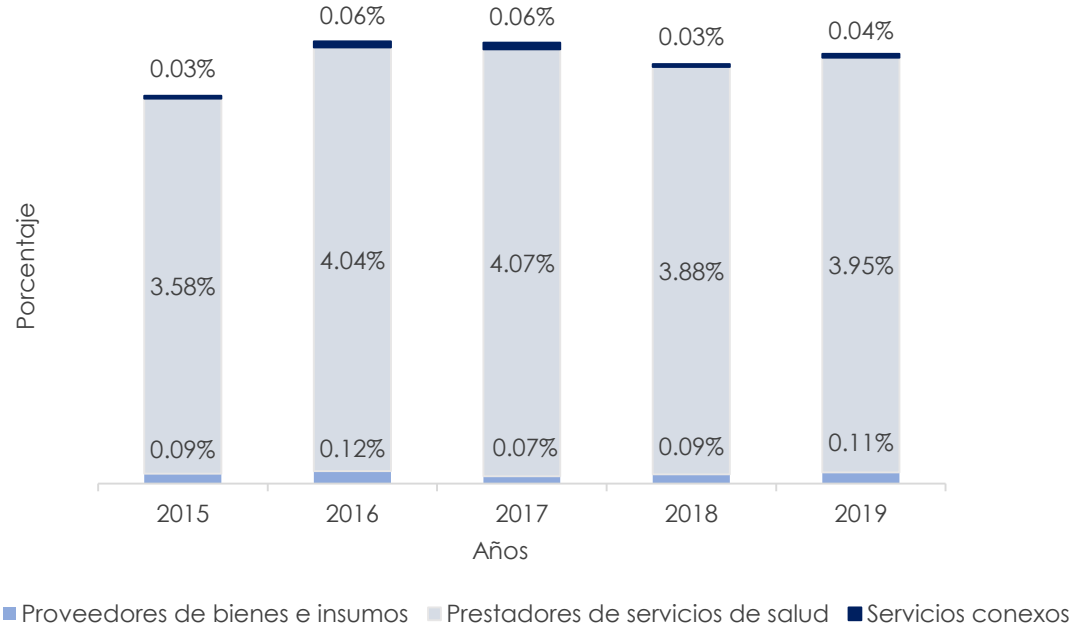
El *Gráfico 5* presenta la contribución del Clúster al empleo del Departamento, es decir, el porcentaje de ocupados en los eslabones relacionados, del total de ocupados en el Atlántico. Se evidencia que en el periodo 2015-2019 el eslabón que más aportó al empleo departamental fue el de *prestadores de servicios de salud* con un promedio de 3,91%, seguido de *proveedores de bienes e insumos* con un 0,09%, y *servicios conexos* con el 0,04%.

En el 2019, las actividades económicas relacionadas con el Clúster aportaron el 4,1% (49.468) del total de ocupados del Atlántico (1.207.678), y entre 2015 y 2020, representaron en promedio el 4,21% con 37.273 personas para el Área Metropolitana de Barranquilla (AMB) que contaba con 884.237 ocupados.

Estos aportes al empleo están muy relacionados con la tendencia del PIB total mostrada anteriormente. Así, el Departamento experimentó el mayor aumento de la contribución del Clúster al empleo en 2016

(0,52% con respecto al año inmediatamente anterior), cuando el Clúster percibió un crecimiento más que proporcional al incremento del total de esta cifra en el Atlántico y fue el año en el que la producción mostró una de las mejores tasas de crecimiento. En 2018 se registró la menor variación del empleo (-0,21% comparado con 2017), explicada por una disminución en la cantidad de empleados del Clúster.

Gráfico 5. Contribución del Clúster Salud al empleo total del Atlántico por eslabón Periodo (2015-2019)



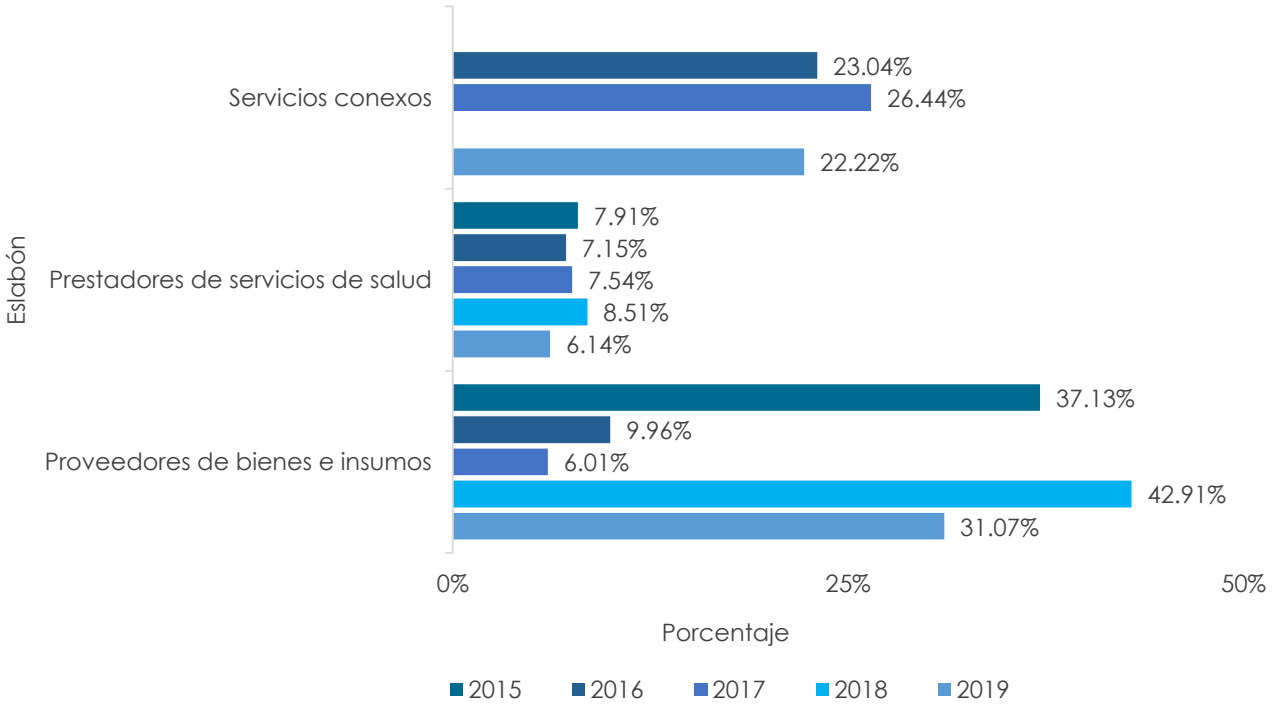
Fuente: DANE - Gran Encuesta Integrada de Hogares. Elaboración Fundesarrollo

Las cifras del mercado laboral del Clúster indican que las firmas pertenecientes a las actividades relacionadas con el eslabón *prestadores de servicios de salud*, que son la gran mayoría del Clúster, mantienen altos niveles de formalidad empresarial[4], (Ver *Gráfico 6).*

Durante el 2019 este indicador ascendió a un máximo de 31,07% en el eslabón de *proveedores de bienes e insumos*, y se ubicó en un 22,22% en *servicios conexos* y 6,14% en *prestadores de servicios de salud.*

[4] Para el DANE, las características que permiten precisar la definición de empleo informal son: que los empleados particulares y obreros que laboran en establecimientos, negocios o empresas que ocupen hasta cinco personas en todas sus agencias y sucursales, incluyendo al patrono y/o socio; trabajadores familiares sin remuneración; trabajadores sin remuneración en empresas o negocios de otros hogares; empleados domésticos; jornaleros o peones; trabajadores por cuenta propia que laboran en establecimientos hasta cinco personas, excepto los independientes profesionales; patrones o empleadores en empresas de cinco trabajadores o menos; y se excluyen obreros o empleados del Gobierno.

Gráfico 6. Tasa de informalidad del Clúster por eslabón Periodo (2015-2019)



Fuente: DANE - Gran Encuesta Integrada de Hogares. Elaboración Fundesarrollo

Asimismo, las cifras del DANE también muestran que, durante el 2019, más de la mitad de la población ocupada de *proveedores de bienes e insumos* se encontraba en un nivel educativo universitario. En el caso de *prestadores de servicios de salud* esta participación fue del 73,2% y en *servicios conexos* alcanzó el 100%. Es fundamental resaltar que, en la totalidad del período analizado, en general entre mayor es el porcentaje de empleados con nivel educativo superior o universitario, las tasas de informalidad asociadas a cada eslabón del Clúster tienden a ser menores, lo cual a su vez puede relacionarse con el nivel de productividad. De hecho, en un estudio sobre la informalidad laboral en las áreas urbanas del País, indica textualmente que el perfil de los informales en Colombia se caracteriza por presentar bajos niveles educativos, y, entre otras cosas, se desempeñan en establecimientos de menor tamaño (Galvis, 2012).

Los indicadores mencionados demuestran que las empresas relacionadas con el Clúster Salud en el Departamento cuentan con un gran número de personal calificado en cuanto a educación superior, siendo esto crucial para el adecuado desarrollo de las actividades en cuestión.

Tabla 1. Población ocupada en el Clúster según nivel educativo por eslabón Periodo (2015-2019)

(a) Proveedores de bienes e insumos

Nivel educativo	Proveedores de bienes e insumos				
	2015	2016	2017	2018	2019
Básica primaria (1.° – 5.°)	0,0%	3,1%	0,0%	0,0%	7,1%
Básica secundaria (6.° – 9.°)	0,0%	3,6%	6,4%	0,0%	3,8%
Media (10.° – 13.°)	62,2%	29,0%	6,4%	65,7%	30,8%
Superior o universitaria	37,8%	64,3%	87,2%	37,4%	58,3%

(b) Prestadores de servicios de salud

Nivel educativo	Prestadores de servicios de salud				
	2015	2016	2017	2018	2019
Básica primaria (1.° – 5.°)	1,4%	1,6%	0,7%	0,7%	1,8%
Básica secundaria (6.° – 9.°)	1,8%	1,5%	1,1%	1,6%	1,7%
Media (10.° – 13.°)	18,6%	22,2%	23,7%	21,7%	23,0%
Superior o universitaria	78,2%	74,7%	74,5%	76,1%	73,2%

(c) Servicios conexos

Nivel educativo	Servicios conexos				
	2015	2016	2017	2018	2019
Básica primaria (1.° – 5.°)	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Básica secundaria (6.° – 9.°)	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Media (10.° – 13.°)	13,3%	7,5%	14,5%	0,0%	0,0%
Superior o universitaria	86,7%	92,5%	85,5%	100,0%	100,0%

Fuente: DANE - Gran Encuesta Integrada de Hogares. Elaboración Fundesarrollo

En el período analizado, las ramas económicas relacionadas con el Clúster han representado en promedio el 38% del PIB del Departamento. Por su parte, los eslabones han aportado el 4,21% en promedio de los empleos del Área Metropolitana de Barranquilla, entre 2015 y 2020.

Adicionalmente, el eslabón de *prestadores de servicios de salud*, predominante en el Clúster, mantiene bajas tasas de informalidad en las empresas, que en general, se relacionan con niveles educativos superiores o universitarios.

1.2.3 Internacionalización del Clúster Salud

Las actividades del Clúster que presentan exportaciones son aquellas relacionadas con el eslabón de *proveedores de bienes e insumos*, referidas principalmente a la fabricación de equipos, instrumentos, aparatos de uso médico, entre otras. Estas reportaron un incremento del 2,5% en sus ventas al exterior en el 2015 y 2020, pasando de 5,4 a 5,5 millones FOB dólar. Estas actividades a nivel nacional, durante este periodo, exhibieron una variación del 20,6%, pasando de 46,0 a 55,5 millones FOB dólar.

Para 2020, el valor de las exportaciones presentado en el departamento del Atlántico relacionado con el eslabón de *proveedores de bienes e insumos* fue realizado por 17 empresas que representaron el 9,9% del total de estas actividades a nivel nacional. Los principales productos para tal año fueron la sonda t-kehr; y jeringas, agujas, catéteres, cánulas e instrumentos similares, sobre los cuales el Atlántico exportó más de la mitad de lo reportado en el País con participaciones del 54,4% y el 58,8%, respectivamente.

De las 17 empresas, en 2020, el 100% produjo manufacturas de intensidad tecnológica media, 2 de ellas realizaron productos con un nivel de tecnología alto, y 1 con bajo. La compañía con una mayor participación dentro de las exportaciones en el periodo analizado fue Rymco S.A. (93,6%).

Entre 2015 y 2020, los principales países destino a nivel nacional, es decir, que tuvieron mayor participación sobre el total exportado en estas actividades fueron Estados Unidos (20,14%), Brasil (16,35%), Ecuador (10,65%), Perú (9,36%), y Chile (5,75%). En el plano departamental, uno de estos países es Estados Unidos, que ha mostrado en gran parte una tendencia creciente de participación, pasando de representar el 14,16% en 2015, al 19,89% en 2020, y que ha aumentado sus compras en 20,7% para 2017, 25,6% para 2018, en 92,9% para 2019, y las redujo en 40,7% para 2020.

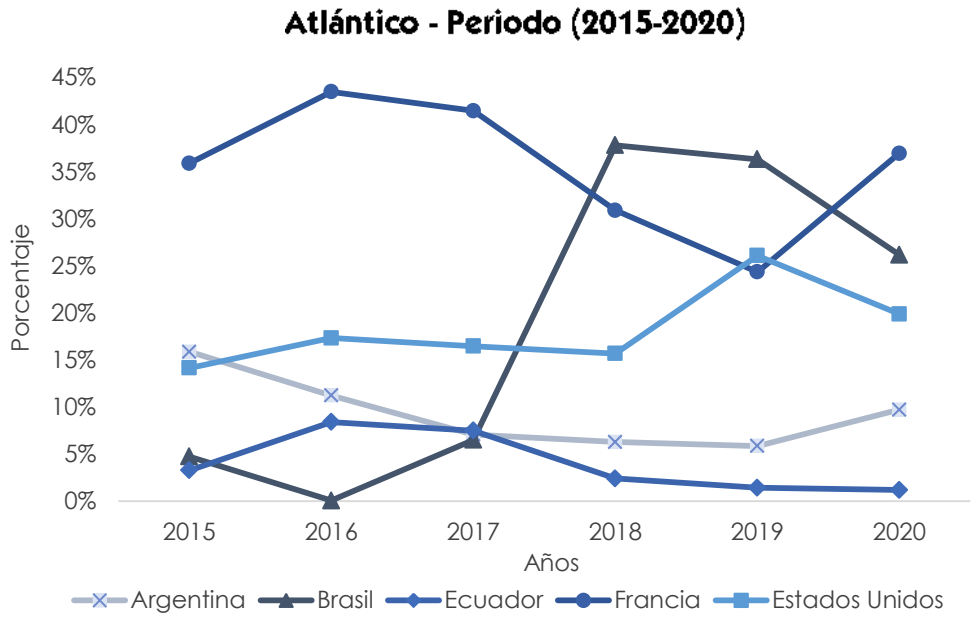
Asimismo, Brasil también tiene una gran importancia en las exportaciones de estas actividades en el Departamento, iniciando el periodo analizado con una participación del 4,74% y finalizándolo con el 26,17%. Se destaca el año 2018, donde pasó de registrar un valor de 301 mil en 2017 a 2,3 millones FOB dólar. No obstante, en 2020 este país disminuyó sus compras en 44,0%.

Otro destino destacado es Francia, que ha mantenido una tendencia al alza en el periodo de análisis, con participaciones superiores al 30% en todos los años. Contrario a los Estados Unidos y Brasil, Francia aumentó el valor exportado para 2020 en 17,9%, mientras que el total departamental se redujo en 22,3%, lo que resultó en un aumento de su participación.

Otro dato notable como contribución del Clúster al Departamento es el volumen de viajeros que llegó a Barranquilla con el objeto de realizarse tratamientos médicos. Entre el 2015 y 2020, la Ciudad recibió 3.799 turistas con dicho motivo de viaje. Para el último año, esta cifra fue de 459, de los cuales el 34,22% provenía de Países Bajos, el 24,25% de Estados Unidos, y el 7,30% de México. Con respecto al total de visitantes, se ha mantenido una tendencia creciente de participación del turismo de salud, que va desde 0,4% hasta 1,6% en el periodo analizado.

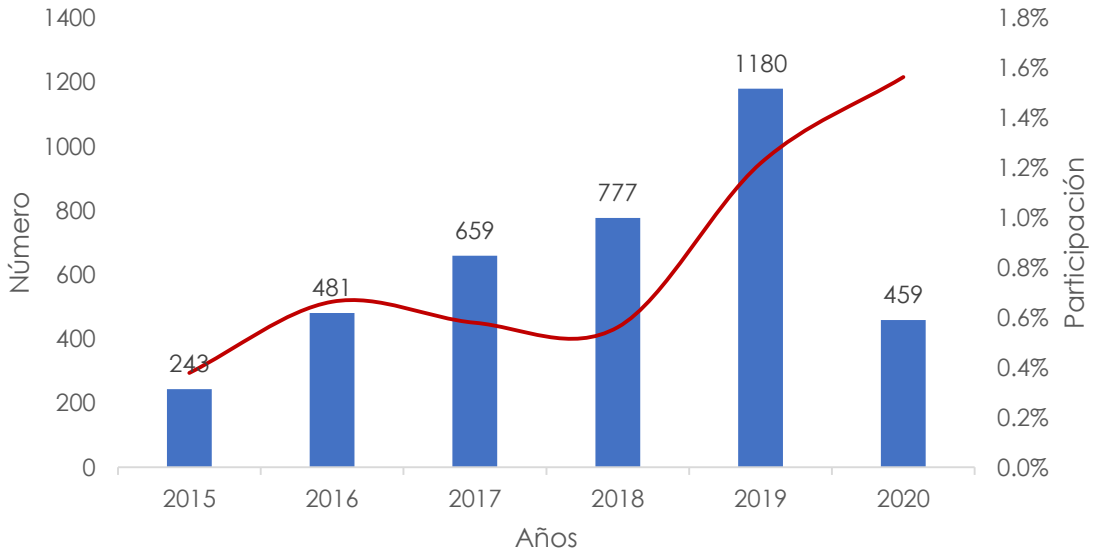
Por su parte, las importaciones de estas actividades a nivel departamental pasaron de 21 millones FOB dólar en 2015, a 26 millones en 2019, lo que se tradujo en un aumento del 22,0%. Sin embargo, para 2020 este valor cayó a 24 millones FOB dólar (-9,4%).

Gráfico 7. Exportaciones del Clúster, según principales países destino (Porcentaje)



Fuente: Treid. Elaboración Fundesarrollo

Gráfico 8. Número de visitantes en Barranquilla por turismo de salud y su participación en el total distrital Periodo (2015-2020)



Fuente: Migración Colombia. Elaboración Fundesarrollo

A grandes rasgos, se evidencia que las exportaciones del Clúster se dan desde el eslabón de *proveedores de bienes e insumos*, cuyo valor representó el 9,9% del total de Colombia. A nivel departamental, se destacan Argentina, Brasil, Ecuador, Francia y Estados Unidos como principales destinos de tales exportaciones a lo largo del período analizado.

1.3 Marco normativo del sector salud en Colombia que impacta la competitividad del Clúster Salud

Las normas que rigen la salud en el País están contempladas en la Constitución Política de Colombia (CPC), la cual establece a través del artículo 48, 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).

Considerando lo anterior, y lo dispuesto en el artículo 49, que el acceso a los servicios de promoción, protección y recuperación de la salud se garantiza a toda la población; se crea la Ley 100 de 1993 que instaura el SGSSS. De acuerdo con esta, y fundamentado en los principios de equidad, solidaridad y competencia, se pretende garantizar la cobertura por medio de tres 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. A su vez, las unidades a cargo de prestar el servicio son las IPS, y las EPS. Las primeras deben dirigirse a la población que hace parte del SGSSS, y las segundas enfocarse en la afiliación de usuarios y en la administración de la prestación de estos servicios. Adicionalmente, existen empresas que funcionan por fuera del Régimen Contributivo bajo un esquema privado, por ejemplo, de medicina prepagada, pero que se encuentran reguladas igualmente por las leyes colombianas.

En cuanto al marco regulatorio para la formación de capital humano en salud, se destaca el artículo 247 de la Ley 100 de 1993, que establece como requisito para el funcionamiento de programas académicos (bien sea de pregrado o posgrado) que las entidades de educación superior cuenten con establecimientos o centros de salud propios, o tengan 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.

Asimismo, la Ley 1164 del 2007, plantea que las prácticas formativas de los programas de esta área deben desarrollarse en escenarios que cumplan con todas las condiciones definidas para el efecto, a fin de que conocimientos, destrezas y habilidades, actitudes y aptitudes necesarias para los estudiantes, puedan ser correctamente adquiridos. Esta misma normativa establece que los principios que rigen al talento humano de la salud son calidad, solidaridad, equidad, ética, integralidad, concertación, unidad y efectividad. En el artículo 4 se crea el Consejo Nacional del Talento Humano en Salud, "como un organismo asesor del Gobierno nacional, de carácter y consulta permanente, para la definición de políticas, encaminadas al desarrollo del Talento Humano en Salud".

Por otra parte, es relevante destacar el Proyecto de Ley 010 de 2020, que, si bien fue archivado, no se descartan nuevas propuestas con puntos similares en un futuro cercano lo que tendría efectos directos sobre la competitividad del Clúster Salud. A través de este, se buscaba reformar en diversos aspectos el sistema de salud colombiano.

De acuerdo con el (Ministerio de Salud y Protección Social, 2021), es el primer proyecto de ley en 28 años que pone en el centro al paciente. Básicamente, se proponía un modelo de atención dirigido a la población centrado en la ciudadanía, con un único plan de beneficios de manera que el asegurador garantice la atención completa, y redes integrales donde el paciente conozca los detalles del servicio al que tiene acceso. También se planteó la posibilidad de crear alianzas público-privadas para la atención en salud.

El artículo 16 del Proyecto le otorgaba la responsabilidad a las EPS de convertirse en Aseguradoras en Salud (AS), que estarían encargadas de "garantizar el acceso a los servicios en el territorio nacional". A su vez, se enunció la necesidad de aumentar la oferta de especialistas por medio de, según el ministro, un sistema educativo integrado con el de salud que permita formar el recurso humano suficiente y capacitado en conocimientos y competencias para brindar atención de calidad. Este último componente, sobre todo, está profundamente relacionado con la necesidad de identificar las brechas existentes entre la demanda laboral y la oferta educativa del Clúster, que contribuya con el objetivo de tener el capital humano idóneo para afrontar los retos permanentes del servicio.

En general, el marco normativo colombiano es clave para el desarrollo del Clúster Salud, ya que establece claridad en quiénes son los actores involucrados en el sistema, y de los cuales se necesita articulación en diferentes componentes para facilitar la identificación de desbalances existentes en el Clúster, entre estos, brechas de capital humano. Así, este marco normativo es un insumo orientador en el estudio para identificar y sugerir cómo cerrar las brechas de capital humano presentes, lo que coadyuvaría a mayor productividad y competitividad empresarial del Clúster y del Atlántico, una vez las empresas potencialicen sus habilidades con el recurso humano ideal.

Capítulo II

Análisis de la oferta educativa asociada al Clúster Salud

2 Análisis de la oferta educativa asociada al Clúster Salud

2.1 Caracterización de la oferta educativa

Los servicios de formación postsecundaria asociada con los distintos segmentos del Clúster son ofertados por 10 universidades, 12 instituciones universitarias, 4 instituciones tecnológicas, 1 institución técnica y 95 instituciones para el trabajo y el desarrollo humano (ETDH), sobresale que, la mayor parte de estas instituciones son privadas (93%). De este grupo, la Fundación Universidad del Norte, Universidad Simón Bolívar, Universidad Libre y Escuela Naval de Suboficiales ARC - Barranquilla tienen acreditación institucional de alta calidad de acuerdo con los lineamientos del Sistema Nacional de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior.

La oferta de estas instituciones se divide entre programas de formación técnica laboral (318), y en el caso de la formación profesional de nivel pregrado, de programas técnicos (20), tecnológicos (33) y universitarios (76). Finalmente, se identifican programas de especialización tecnológica (5), especialización universitaria (52), especialización médico-quirúrgica (25), maestría (30) y doctorado (4). Se encontró que 36 programas se ofertan por ciclos de aprendizaje propedéuticos, en los que se propicia el tránsito progresivo de un nivel educativo a otro. De estos, 11 son técnicos profesionales, 15 son tecnológicos y 10 son universitarios.

En términos de la modalidad de enseñanza, el 98% de los programas son presenciales y 2% a distancia. De la oferta de programas no presenciales la mayoría son virtuales, 2 técnico profesionales, 2 tecnológicos, 4 universitarios y 1 de maestría; únicamente una especialización se oferta en modalidad a distancia tradicional. Por otro lado, en educación superior, 1 de cada 10 programas cuenta con certificación de calidad, la mayor parte de ellos en el nivel universitario. En la formación ETDH se identifican 71 programas certificados (22%).

La Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE) cataloga los programas educativos con campos ocupacionales, a continuación, se muestra el inventario y la tipificación de los programas ofertados en el departamento del Atlántico, que se encuentran alineados a las necesidades de capital humano cualificado del Clúster Salud. Cabe señalar que varias actividades económicas son afines. Además de los servicios a la atención humana, se encuentra la manufactura y comercialización de equipos/dispositivos de tratamiento, intervención y/o rehabilitación médica; manufactura y venta de insumos químicos y medicamentos especializados; desarrollo y administración de sistemas informáticos; y servicios de seguros laborales y sociales en conjunto con las actividades de afiliación a planes seguridad social.

Tabla 1. Oferta de programas asociados al Clúster de Espacios Habitables de acuerdo con categorías de la CINE (2013)

Campo amplio CINE	Campo específico CINE	Campo detallado	No. de programas	Participación en el total
Administración de Empresas y Derecho			280	49,7%
	Educación comercial y administración		280	49,7%
		Contabilidad e Impuestos	81	14,4%
		Gestión financiera, administración bancaria y seguros	10	1,8%
		Gestión y Administración	160	28,4%
		Secretariado y trabajo de oficina	23	4,1%
		Ventas al por mayor y menor	6	1,1%
Ciencias Naturales, Matemáticas y Estadística			17	3%
	Ciencias biológicas y afines		11	1,9%
		Biología	8	1,4%
		Bioquímica	3	0,5%
	Ciencias físicas		6	1,1%
		Química	6	1,1%
Ciencias Sociales Periodismo y Educación			21	3,7%
	Ciencias sociales y del comportamiento		21	3,7%
		Psicología	16	2,8%
		Trabajo Social	5	0,9%
Ingeniería, Industria y Construcción			7	1,2%
	Ingeniería y profesiones afines		7	1,2%
		Electrónica y automatización	1	0,2%
		Ingeniería de Procesos Químicos	4	0,7%
		Ingeniería y profesiones afines no clasificadas en otra parte	2	0,4%
Salud y Bienestar			132	23,4%
	Bienestar		17	3%
		Atención a adultos, adultos mayores con o sin discapacidad	17	3%
	Salud		115	20,4%
		Enfermería y partería	21	3,7%
		Farmacia	19	3,4%
		Fisioterapia, fonoaudiología, terapia ocupacional, nutrición y afines	18	3,2%
		Instrumentación quirúrgica	1	0,2%
		Medicina	36	6,4%
		Odontología y estudios dentales	16	2,8%
		Tecnología de diagnóstico y tratamiento médico	4	0,7%
Servicios			85	15,1%
	Servicios de		52	9,2%

Campo amplio CINE	Campo específico CINE	Campo detallado	No. de programas	Participación en el total
	higiene y Salud Ocupacional	Salud y protección laboral	52	9,2%
	Servicios de transporte		33	5,9%
		Servicios de transporte	33	5,9%
Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs)			21	3,7%
	Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs)		21	3,7%
		Desarrollo y análisis de software y aplicaciones	10	1,8%
		Diseño y administración de redes y bases de datos	4	0,7%
		Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) no clasificada en otra parte	7	1,2%
Total general			563	100%

Fuente: SNIES, SIET y CINE (2013). Elaboración: Fundesarrollo

La composición de programas en la oferta del Clúster se caracteriza, principalmente, por una notoria concentración en saberes administrativos y de derecho (49,7%), programas que son transversales a las actividades económicas relacionadas con el Clúster, compuesta por la educación comercial y administración (49,7%), y que abarca, a nivel de campo detallado, el conocimiento sobre contabilidad y los impuestos (14,4%); la gestión financiera, la administración bancaria y los seguros (1,8%); la gestión y administración (28,4%); el secretariado y el trabajo de oficina (4,1%); y las ventas al por mayor y menor (1,1%). La mayoría de programas en este campo amplio, con respecto al total, provienen de la oferta de certificaciones por competencias de las ETDH (32,5%), luego de los programas de posgrado (8,7%) y pregrado (8,5%).

Por su parte, las carreras afines a la atención médica y los servicios de bienestar (23,4%), contienen los campos específicos de bienestar (3%), que cuenta únicamente con el campo detallado de la atención a adultos y adultos mayores con o sin discapacidad. A su vez, la salud (20,4%) incluye como campos detallados a la medicina (6,4%); enfermería y partería (3,7%); farmacia (3,4%); fisioterapia, fonoaudiología, terapia ocupacional, nutrición y las demás afines (3,2%); odontología y estudios dentales (2,8%); tecnología de diagnóstico y tratamiento médico (0,7%); y la instrumentación quirúrgica (0,2%).

En servicios (15,1%) se reconoce a la categoría específica de servicios de higiene y salud ocupacional (9,2%), y que ocupa a nivel detallado a la salud y protección laboral. Asimismo, a nivel específico se distinguen los servicios de transporte (5,9%). En ciencias sociales (3,7%), se identifica el campo específico de conocimiento de ciencias sociales y del comportamiento, y en este se reconoce a las categorías detalladas de psicología (2,8%) y trabajo social (0,9%). En contraste con los campos anteriores, la mayoría de sus programas son de pregrado (2%) y posgrado (1,8%).

En el campo amplio de ciencias naturales y exactas (3%) se listan como campos específicos, por una parte, a las ciencias biológicas y afines, y por otra, a las ciencias físicas. En el primero se observan como campos detallados biología (1,4%) y bioquímica (0,5%), y en el segundo está la química (1,1%). Para este campo amplio se conoce que buena parte de sus programas son de posgrado (1,6%) y pregrado (1,2%), en disparidad con las certificaciones en competencias (0,2%).

Las tecnologías de la información (3,7%) como campo amplio de conocimiento engloba a los saberes detallados de desarrollo y análisis de software y aplicaciones (1,8%), el diseño y administración de redes y bases de datos (0,7%) y otras actividades inscritas en las TICs no clasificadas en otra parte (1,2%). Por último, en el campo amplio de las ingenierías y afines a la industria y la construcción (1,2%), se cuenta con el campo especifico de ingeniería y profesiones afines, y comprende los campos detallados de electrónica y automatización (0,2%), ingeniería de procesos químicos (0,7%), y las actividades ligadas a la ingeniería y profesiones afines no clasificadas en otra parte (0,4%).

2.2 Desarrollo de competencias

Con base en lo evaluado en la prueba Saber Pro 2020, existen diversas áreas sobre las cuales los programas educativos deben tener un adecuado desempeño. Teniendo en cuenta lo anterior, se analizan a continuación tres (3) tipos de competencias que deben entonces desarrollarse como parte de la formación de capital humano en los programas relacionados con el Clúster: Habilidades Comunicativas (Lectura Crítica y Escritura), Razonamiento Cuantitativo, e Inglés

Las habilidades comunicativas son fundamentales en el desempeño laboral. Reconocer y comprender a los otros y expresar ideas y emociones con el fin de crear y compartir significados, interpretar y procesar conceptos y datos, teniendo en cuenta el contexto, son habilidades claves en el desempeño. En Saber Pro se evalúan las competencias de Lectura Crítica y Comunicación Escrita. Los resultados de 2020 muestran una mayor participación en ambas competencias en el campo Administración de Empresas y Derecho.

Tabla 2. Desempeño Lectura Crítica y Comunicación Escrita de estudiantes de programas asociados al Clúster, en Saber Pro 2020

CINE CAMPO AMPLIO	Lectura Crítica				Comunicación Escrita			
	Nivel de Desempeño				Nivel de Desempeño			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Administración de Empresas y Derecho	27%	40%	30%	3%	20%	48%	23%	8%
Ciencias Naturales, Matemáticas y Estadística	5%	25%	58%	12%	8%	40%	35%	16%
Ciencias Sociales, Periodismo e Información	15%	35%	42%	8%	13%	43%	31%	13%
Ingeniería, Industria y Construcción	16%	34%	43%	7%	15%	46%	28%	11%
Salud y Bienestar	20%	36%	37%	7%	16%	47%	27%	9%
Servicios	26%	52%	22%	0%	35%	50%	12%	4%
Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs)	1%	9%	67%	22%	8%	20%	36%	36%

Fuente: ICFES

En el caso del campo Servicios, 1 de cada 4 graduados tiene problemas de lectura al culminar sus estudios profesionales y 1 de cada 3 problemas en escritura. El mejor desempeño (en 3) de esta habilidad se nota en el campo TICs. En lo referente a Razonamiento Cuantitativo, una competencia clave es la resolución de problemas, en la que existen importantes diferencias entre los campos amplios que subdividen a la oferta educativa del Clúster. Las mayores participaciones en el nivel de desempeño más bajo (1) se encuentran en los campos Servicios y Ciencias Sociales, Periodismo e Información.

Tabla 3. Desempeño en Razonamiento Cuantitativo de estudiantes de programas asociados al Clúster, en Saber Pro 2020

CINE CAMPO AMPLIO	Nivel de Desempeño			
	1	2	3	4
Administración de Empresas y Derecho	33%	35%	30%	1%
Ciencias Naturales, Matemáticas y Estadística	6%	16%	59%	19%
Ciencias Sociales, Periodismo e Información	34%	35%	30%	1%
Ingeniería, Industria y Construcción	12%	26%	51%	12%
Salud y Bienestar	28%	33%	35%	4%
Servicios	44%	48%	7%	0%
Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)	2%	2%	62%	34%

Fuente: ICFES

Ahora bien, el desarrollo de competencias laborales bilingües contribuye a potenciar la capacidad de las personas para gestionar mayores recursos e información de diferentes temas, además de cualificar las habilidades y actitudes necesarias que garantizan la prestación de servicios eficientes, con estándares internacionales de calidad. El hecho de que el Departamento cuente con una oferta de talento humano bilingüe, se convierte en un argumento para atraer más inversión y atender la demanda de servicios internacionales. No obstante, una proporción importante de los programas del Clúster no es capaz de comprender y utilizar expresiones cotidianas de uso muy frecuente, así como frases sencillas destinadas a satisfacer necesidades de tipo inmediato, especialmente en los grupos Administración de Empresas y Derecho, y Salud y Bienestar.

Tabla 4. Desempeño en Inglés de estudiantes de programas asociados al Clúster, en Saber Pro 2020

CINE CAMPO AMPLIO	Niveles de Desempeño				
	A-	A1	A2	B1	B2
Administración de Empresas y Derecho	17%	28%	25%	19%	10%
Ciencias Naturales, Matemáticas y Estadística	4%	9%	27%	38%	23%
Ciencias Sociales, Periodismo e Información	11%	20%	26%	27%	16%
Ingeniería, Industria y Construcción	8%	17%	27%	32%	16%
Salud y Bienestar	14%	25%	27%	22%	13%
Servicios	11%	59%	22%	7%	0%
Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)	0%	0%	5%	34%	62%

Fuente: ICFES

En contraposición, los campos Ciencias Naturales, Matemáticas y Estadística (60%) Tecnologías de la Información y la Comunicación (95%) tiene una alta proporción de estudiantes capaces de comprender los puntos principales de textos claros y en lengua estándar si tratan sobre asuntos conocidos.

2.3 Perfiles de formación de competencias

En esta sección se presentan las particularidades presentes en los perfiles profesionales y ocupacionales de los programas que se identificaron en etapas anteriores como pertinentes. Se contó con los textos socializados por cada institución de educación postsecundaria correspondiente al perfil profesional y ocupacional de sus programas. Luego se utilizó la técnica de Análisis de Contenido, para clasificar y jerarquizar aquellos códigos y palabras que daban cuenta del tipo de competencias que se pretende promover en los estudiantes de este grupo de programas, así como los ámbitos en los cuales se proyecta el desempeño laboral de los egresados de estos (Valencia, 2014).

Las competencias analizadas (códigos) se clasificaron en 2 grandes grupos: competencias laborales generales y competencias laborales específicas. Las primeras son aquellas que se aplican a cualquier clase de trabajo y sector económico, mientras que las específicas se relacionan con el saber propio de una ocupación (MEN, 2020).

En cuanto a las competencias laborales generales, hay una baja presencia en los perfiles explícitos de formación de competencias de la toma de decisiones como una capacidad a desarrollar. Es decir, los programas muestran menos interés por desarrollar en sus estudiantes la habilidad para establecer juicios argumentados y definir acciones adecuadas para resolver una situación determinada.

Tabla 5. Frecuencia de aparición de competencias laborales generales en los perfiles declarados por los programas asociados al Clúster

CINE CAMPO AMPLIO	Intelectuales		Personal	Interpersonal		Organizacionales				Tecnológicas
	Toma de decisiones	Solución de problemas	Orientación ética	Comunicación	Liderazgo	Gestión de la información	Orientación al servicio	Gestión y manejo de recursos	Referenciación competitiva	Gestión y herramientas
Administración de Empresas y Derecho	1%	3%	8%	1%	10%	31%	9%	32%	1%	3%
Ciencias Naturales, Matemáticas y Estadística	0%	11%	11%	0%	22%	0%	17%	33%	0%	6%
Ciencias Sociales Periodismo y Educación	0%	23%	31%	8%	8%	8%	0%	15%	0%	8%
Ingeniería, Industria y Construcción	0%	22%	22%	0%	0%	0%	22%	22%	0%	11%
Salud y Bienestar	3%	4%	25%	3%	8%	8%	14%	33%	0%	3%
Servicios	0%	4%	7%	0%	15%	11%	7%	56%	0%	0%
Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs)	0%	25%	0%	0%	19%	13%	0%	25%	0%	19%

Fuente: Ministerio de Educación Nacional – MEN

Por otro lado, se encontró presencia explícita de la competencia solución de problemas en todos los campos analizados, la aparición de declaraciones de los programas que permitan promover habilidades para observar, descubrir y analizar críticamente deficiencias en distintas situaciones, y definir alternativas e implementar soluciones acertadas y oportunas entre sus estudiantes; es más alta en los campos Ingeniería, Industria y Construcción, TICs, Ciencias Sociales, Periodismo, y Educación.

La orientación ética, que se refiere a la regulación del comportamiento, reflexionar sobre la propia actitud en relación con las actividades desarrolladas y responsabilizarse de las acciones realizadas, tiene mayor presencia en los perfiles en los campos Ciencias Sociales, Periodismo y Educación, y Salud y Bienestar.

Otra particularidad en los perfiles, es la competencia organizacional gestión de la información, en los perfiles de los programas del campo Administración de Empresas y Derecho. Se observa en este una mayor intención declarada por formar en los estudiantes habilidades para recibir, obtener, interpretar, procesar y transmitir información de distintas fuentes, de acuerdo con las necesidades específicas de una situación y siguiendo procedimientos técnicos establecidos.

Una de las capacidades recurrentes en los perfiles en todos los campos es la competencia organizacional gestión y manejo de recursos. Se hallaron referencias de esta competencia en todos los campos que subdividen los programas analizados, especialmente, en Servicios. Lo anterior revela la importancia que tiene, en todos los campos, el formar en identificar, ubicar, organizar, controlar y utilizar en forma racional y eficiente los recursos disponibles, en la realización de proyectos y actividades.

Tabla 6. Frecuencia de aparición de competencias laborales específicas en los perfiles declarados por los programas asociados al Clúster

CINE CAMPO AMPLIO	Administración del servicio de salud	Atención en salud	Conocimiento sobre normativa vigente	Conocimiento y administración de medicamentos	Diagnóstico en salud	Diseño y operación de software	Farmacéutica	Gestión documental	Gestión administrativa y contable	Investigación	Medio ambiente	Prevención salud	Soporte técnico
Administración de Empresas y Derecho	2%	2%	19%	0%	0%	7%	0%	14%	45%	2%	2%	6%	0%
Ciencias Naturales, Matemáticas y Estadística	0%	17%	4%	13%	0%	9%	13%	4%	0%	22%	13%	4%	0%
Ciencias Sociales Periodismo y Educación	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	33%	33%	33%	0%	0%
Ingeniería, Industria y Construcción	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	33%	33%	33%	0%
Salud y Bienestar	0%	26%	8%	12%	10%	1%	12%	1%	2%	8%	2%	19%	0%
Servicios	7%	2%	28%	0%	0%	16%	0%	5%	2%	2%	9%	28%	0%
Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs)	0%	0%	15%	0%	0%	38%	0%	0%	15%	23%	0%	0%	8%

Fuente: Ministerio de Educación Nacional - MEN

En lo que respecta a las competencias laborales específicas, están directamente relacionadas con los conocimientos disciplinares de cada área. En este sentido, en los perfiles del campo de Administración de Empresas y Derecho se encontró mayor presencia de habilidades y tareas como gestión administrativa y contable, y conocimiento sobre normativa vigente y gestión documental. En el campo Salud y Bienestar se halló más presencia de habilidades relacionadas con atención y prevención en salud. En Ciencias Naturales, Matemáticas y Estadística, Ciencias Sociales Periodismo y Educación e Ingeniería, Industria y Construcción, la investigación; y en Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) esta última competencia y el diseño y operación de software.

Adicionalmente, se analizaron los perfiles ocupacionales de programas asociados al Clúster en el departamento del Atlántico, para ello se revisa la manera como están relacionados en cada una de las competencias generales y específicas. Este método de análisis se centra en la identificación de grupos naturales entre las observaciones según sus valores medidos por las variables, presentándolos a través de mapas

autoorganizados. Sobre este último punto, Janasik, Honkela & Bruun (2009, p. 437) indican que el uso del mapa autoorganizado en la minería de texto puede mejorar la calidad de los conceptos y categorías utilizados en el análisis (Valencia 2014).

Este análisis identifica cuatro (4) perfiles de formación de competencias en el Clúster, el primero se asocia con la provisión de servicios TICs. En este se conjuga la formación de habilidades para la gestión de recursos tecnológicos, su operación y la solución de problemas con base en el uso de dichas tecnologías. En el segundo perfil, relacionado generalmente con programas en educación superior, se identifican más perfiles orientados a la investigación y a temas asociados con el medio ambiente. El tercer perfil puede considerarse el eje central del capital humano del Clúster, en el se describen los programas en salud y bienestar con las habilidades específicas de atención y prevención en salud y las generales como orientación ética, comunicación y orientación al servicio. Finalmente, el perfil administrativo se constituye a partir de habilidades generales y específicas, y se conecta con la gestión administrativa, financiera y operativa.

En términos generales, existen 563 programas de estudio asociados con el Clúster Espacios Habitables en el Departamento con registro calificado ante el MEN, siendo más de la mitad programas de Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano (ETDH). En total, estos son ofertados por 122 instituciones, en su mayoría privada. Se resalta adicionalmente que solo 4 de las IES que los ofrecen cuentan con acreditación institucional de alta calidad.

Cluster Salud

UNIDAD DE DESARROLLO REGIONAL

CÁMARA DE COMERCIO DE BARRANQUILLA

Capítulo III

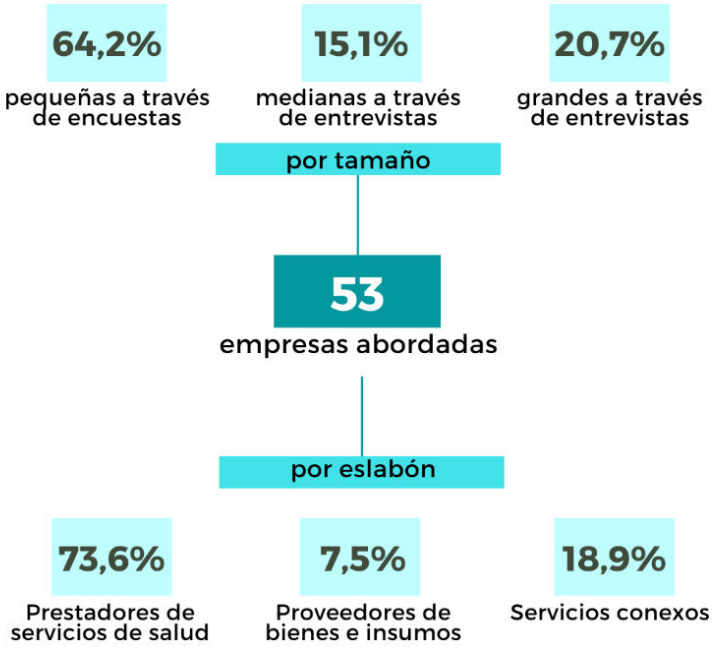
Análisis de la demanda laboral del Clúster Salud

3 Análisis de la demanda laboral del Clúster Salud

Para el análisis de la demanda laboral, se realizó un levantamiento de información al sector productivo del Clúster, en el que participaron un total de 53 empresas a las cuales se aplicaron encuestas o entrevistas semiestructuradas, bajo interrogantes sobre temas como las características de género, sexo, nivel educativo, y tipo de vinculación de los empleados de la empresa; estrategias de búsqueda de nuevo personal; participación de las compañías en diseños o actualizaciones curriculares con instituciones de educación superior; identificación de cargos nucleares, críticos[5], de alta rotación[6], y de alta demanda[7]; análisis de prospectiva; y un componente del impacto del COVID-19.

La mayor proporción de compañías se clasifican en pequeñas empresas. En este sentido, la distribución guarda relación con la dinámica propia del tejido empresarial en el territorio para el Clúster en análisis. Acorde con la estructura del mismo, se garantizó la participación de empresas de los tres (3) eslabones; *prestadores de servicios de salud, proveedores de bienes e insumos,* y *servicios conexos.* La mayoría de empresarios se encuentran en el eslabón de *prestadores de servicio de salud,* seguido por *servicios conexos.*

Ilustración 3. Caracterización de las empresas abordadas por encuestas o entrevistas



Fuente: Fundesarrollo con base en las entrevistas realizadas. Elaboración de los autores

[5] Los cargos críticos se refieren a aquellos que resultan de difícil consecución para las empresas.

[6] Se refiere a cargos para los cuales la rotación de personal es altamente frecuente dentro de las empresas.

[7] Son los cargos para los que las empresas solicitan más personal.

Dentro de los principales resultados de los instrumentos aplicados, se destacan las estrategias de búsqueda de nuevos empleados, siendo las más usadas los sitios web o plataformas de búsqueda de empleos, y recomendaciones de trabajadores u otras personas. Y adicionalmente las empresas emplean estrategias como:

- Contacto directo con instituciones educativas, y/o con Instituciones Prestadoras de Servicios (IPS).
- Servicio Público de Empleo, agencias de empleo, SENA
- Bases de datos y registros propios de la organización
- Avisos de prensa
- Empresas de servicios temporales
- Consultoras de recursos humanos
- Redes sociales
- Sitios web de Universidades

Por otra parte, se evidencia una débil relación entre academia-empresa toda vez que muy pocas empresas entrevistadas manifestaron haber recibido invitación o participado en procesos de diseño y/o actualización curricular de programas de formación, o en actividades en las cuales se les consulte referente a las necesidades de formación.

En cuanto a la gestión del capital humano, las empresas señalan haber realizado capacitaciones recientes a los empleados, en temáticas como:

- Diplomados en seguridad del paciente
- Diplomado en Unidad de Cuidados Intensivos (UCI)
- Atención al cliente
- Seguridad y Salud en el Trabajo
- Administración de medicamentos
- Manejo del estrés
- Toma de muestras de COVID-19
- Intubación orotraqueal y ventiladores mecánicos
- Nuevas tendencias de sustancias psicoactivas
- Patología dual
- Normativa de asilamientos (Resolución 2003 de 2014)
- Normativa ISO13485 (Fabricación de productos sanitarios)
- Gerencia de Innovación
- Normas de Calidad en el consumo
- Reanimación Básica Primaria (BPM)
- Manejo de urgencias respiratorias

3.1 Análisis del contexto actual: Tipologías de cargos en el Clúster

Para describir el contexto actual del Clúster Salud en relación con la dinámica de los cargos requeridos por el sector productivo, se presenta la siguiente tabla que incluye la relación de los tipos de cargos según la clasificación entregada por los entrevistados: mayor importancia, difícil consecución (crítico), alta rotación, y alta demanda.

Tabla 7. Tipos de cargos y causas identificadas por el sector productivo

Tipo	Cargo	Causa
Mayor importancia	• Médico • Enfermero • Auxiliar de Enfermería • Administrador de Servicios de Salud • Auxiliar de Administrador de Servicios de Salud	Cargos identificados por el sector productivo con mayor frecuencia y relevancia según entrevistas
Difícil consecución (crítico)	• Médico • Biomédico • Enfermera • Trabajador Social • Médico Radiólogo • Director Técnico • Director de Planta • Consejeros • Tecnólogo en Imágenes Diagnósticas • Profesionales en Terapia Ocupacional • Biomédicos • Fisioterapeutas • Operarios de Manufactura • Jefes de Unidades Funcionales Asistenciales	• Salarios • Horarios de trabajo • Los candidatos no cumplen con las competencias requeridas por las empresas • Falta de experiencia por parte de los aspirantes
Alta rotación	• Médico • Enfermera • Auxiliar de Enfermería • Técnicos de Toma de Muestras • Auxiliar Administrativa • Agente de Call Center • Recepcionista • Asesor Comercial	• Salarios • Horarios de trabajo • Poca proyección profesional/falta de perspectivas • Mejores oportunidades laborales
Alta demanda	• Médico • Auditor Médico • Tecnólogo en Imágenes Diagnósticas • Bacteriólogo • Técnico en Tomas de Muestra • Enfermero • Auxiliar de Enfermería • Operario Mecánico	• Salarios • Horarios de trabajo • Manejo de otra oportunidad laboral • Tipo de contratación

Fuente: ORMET Atlántico con base en las entrevistas realizadas. Elaboración de los autores

Similarmente, este análisis se realizó por dos criterios: eslabones del Clúster, y tamaño de las empresas. Los resultados se presentan a continuación:

Tabla 8. Tipos de cargos identificados por el sector productivo, por eslabón del Clúster[8]

Eslabón	Tipo de cargo/cargo
Proveedores de bienes e insumos	**Difícil consecución** • Director Técnico • Director de Planta **Alta rotación** • Cargos operativos (ejemplo: Operarios de Manufactura) **Alta demanda** • Cargos operativos (ejemplo: Operarios Mecánicos)
Prestadores de servicio de salud	**Difícil consecución** • Médicos • Enfermeros • Fisioterapeutas • Médicos Radiólogos • Profesionales en Terapia Ocupacional • Jefes de Unidades Funcionales Asistenciales • Consejeros **Alta rotación** • Médicos • Enfermeros • Auxiliares de Enfermería • Técnicos en Tomas de Muestra **Alta demanda** • Médicos • Auditores Médicos • Tecnólogos en Imágenes Diagnósticas • Bacteriólogos • Enfermeros • Auxiliares de Enfermería • Técnicos de Toma de Muestras

Fuente: ORMET Atlántico con base en las entrevistas realizadas. Elaboración de los autores

[8] En el caso del eslabón de *servicios conexos* no se identifican cargos en las tipologías analizadas

Tabla 9. Tipos de cargos y causas identificadas por el sector productivo, por tamaño de empresas[9]

Eslabón	Tipo de cargo/cargo
Mediana	**Difícil consecución** • Médicos • Biomédicos • Enfermeros • Médicos Radiólogos • Tecnólogos en Imágenes Diagnósticas • Directores Técnicos • Directores de Planta • Consejeros **Alta rotación** • Médicos • Enfermeros • Auxiliares de Enfermería • Técnicos en Tomas de Muestra • Tecnólogos en Imágenes Diagnósticas • Recepcionistas • Auxiliares Administrativos • Agentes de Call Center **Alta demanda** • Médicos • Médicos Radiólogos • Bacteriólogos • Técnicos en Toma de Muestra • Enfermeros • Auxiliares de Enfermería
Grande	**Difícil consecución** • Médicos • Enfermeros • Trabajo Social • Fisioterapeutas • Operarios de Manufactura y Operarios Mecánicos • Asesores Comerciales • Jefes de Unidades Funcionales Asistenciales • Profesionales en Terapia Ocupacional **Alta rotación** • Médicos • Enfermeros • Auxiliares de Enfermería **Alta demanda** • Médicos • Auditores Médicos • Enfermeros • Auxiliares de Enfermería

Fuente: ORMET Atlántico con base en las entrevistas realizadas. Elaboración de los autores

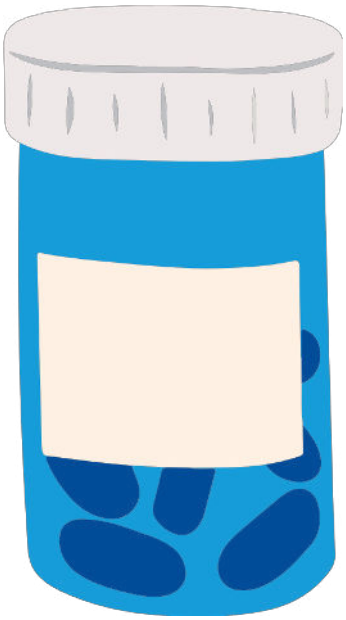
[9] En el caso de las pequeñas empresas, el cuestionario utilizado no contiene información de los tipos de cargos.

3.2 Identificación de tendencias tecnológicas, organizacionales, y ambientales / poblacionales para el Clúster

Dentro del estudio para la identificación de brechas de capital humano es fundamental la aplicación de la metodología de prospectiva laboral cualitativa. Esta permite identificar, a partir de entrevistas semiestructuradas a expertos del sector, dinámicas de cambio y tendencias importantes a nivel tecnológico, organizacional, ambiental y poblacional, que tendrán un impacto a corto, mediano y largo plazo.

Los factores de cambio están definidos por el DNP (2010) como "aquel conjunto de fenómenos que conllevan a un proceso de transformación, evolución o modificación de un estado o situación en el futuro, los cuales pueden ser de carácter social, económico, político, cultural, tecnológico, entre otros aspectos". La identificación de los factores de cambio se realizó a partir de una revisión bibliográfica con conclusiones nacionales e internacionales de las condiciones futuras de las actividades relacionadas con la salud.

Posteriormente, estos fueron el insumo orientador de las entrevistas con expertos y empresarios, que permitieron confirmar o denegar su relevancia dentro del Clúster y de las dinámicas laborales, respondiendo interrogantes para cada uno de los factores de cambio, como 1) ¿Considera que es una tendencia que se dará a futuro?, 2) Seleccione los eslabones del Clúster en los cuales considera que esta tendría mayor probabilidad de difusión, 3) ¿Cuál será el nivel de impacto ocupacional que tendrá (es decir que haga que las ocupaciones se transformen, o que pierdan relevancia o que surjan nuevas ocupaciones)? 4) ¿Cuál es el horizonte temporal en el que la tendencia se difundirá en el Departamento?



El ejercicio anterior permitió delimitar así las siguientes tendencias:

Tabla 10. Clasificación de tendencias para el Clúster Salud

Tipo de tendencia	Tendencia
Tecnológica	Data Science
Tecnológica	Implementación y actualización de las TICs
Organizacional	Estandarización y Sistemas de Gestión de Calidad
Organizacional	Atención médica en todos los aspectos de la vida
Organizacional	Recursos Humanos mixto
Organizacional	Simplificación y racionalización de trámites administrativos
Organizacional	Alianza estratégica academia - empresa - estado
Organizacional	Actividades de I + D + i
Organizacional	Turismo de Salud
Organizacional	Sistemas de Información de Salud
Ambiental y poblacional	Salud Ambiental (riesgos biológicos)

Fuente: Elaboración Fundesarrollo a partir de revisión bibliográfica

Como se observa en la tabla anterior, las tendencias finalmente acotadas, luego de su validación con expertos, se categorizaron en tres tipos: tecnológicas, relacionadas con implementación y actualización de las TICs y las ciencias de datos; organizacionales, que giran en torno sobre todo a la estandarización y sistemas de gestión de calidad, atención médica en todos los aspectos de la vida, entre otras; y ambientales y poblacionales, como salud ambiental.[10]

[10] Una definición de todas las tendencias listadas, se encuentra en el Anexo 2. Posteriormente, estas se validaron con empresarios del Clúster en entrevistas semiestructuradas, para indagar sobre los efectos de estas en las necesidades de capital humano del mismo.

3.3 Identificación de brechas de capital humano para el Clúster Salud

El análisis de brechas de capital humano consiste en el hallazgo de desbalances existentes entre los requerimientos de un sector productivo en específico, y la oferta educativa disponible en el territorio para suplir dichas necesidades, abordando aspectos institucionales (existencia de programas, por ejemplo), la generación de competencias pertinentes y de calidad, de acuerdo con lo identificado por empresarios y jefes de talento humano, y la identificación de cambios asociados a tendencias de la actividad económica en particular. Desde esta perspectiva, en el presente capítulo se analizan cuatro (4) tipos de brechas: cantidad, competencia, pertinencia y calidad.

Tabla 11. Conceptos de Brechas de Capital Humano

Tipo de brecha	Brecha
Brecha de cantidad	Déficit de demanda por programas de formación: El objetivo es identificar la baja demanda de la población estudiantil por programas que forman en los perfiles requeridos por el sector productivo, así exista una oferta suficiente de dichos programas.
Brechas de competencia	Desbalance entre las competencias demandadas y las competencias de la oferta laboral: Este indicador analiza las competencias requeridas por el sector productivo y las que efectivamente cuenta la oferta laboral.
	Brechas de competencias nuevas: Se consideran como aquellas competencias, en términos de conocimientos, habilidades o actitudes, que emergen o son nuevos requerimientos del sector productivo debido al impacto de una tendencia sobre un determinado cargo.
	Brechas de competencias obsoletas: Se consideran como aquellas competencias, en términos de conocimientos, habilidades o actitudes, que pierden relevancia o se quedarán obsoletas para un determinado cargo debido al impacto de una tendencia en el sector productivo.
Brechas de pertinencia	Desbalance entre las competencias demandadas y las competencias en las que forman los diferentes programas educativos: Este indicador es una aproximación de la pertinencia de la educación, analizando las competencias requeridas por el sector productivo y en las que efectivamente forman los diferentes programas educativos asociados al sector.
	Participación del sector productivo en planeación de oferta formativa: El objetivo es identificar si el sector productivo se involucra en la planeación de la oferta formativa.
Brechas de calidad	Este indicador hace una aproximación a brechas de calidad cuando la demanda manifiesta deficiencia en competencias en las cuales la oferta educativa sí forma.

Fuente: Ministerio del Trabajo. Elaboración ORMET Atlántico

3.3.1 Brechas de cantidad

- **Identificación de déficit de programas de educación superior**

El objetivo del indicador es identificar programas de formación que presentan ausencia o déficit, es decir, no existen o muy pocas instituciones educativas los ofrecen, mientras que los requerimientos de la demanda laboral indican una alta necesidad. Para su estimación, se realiza un análisis cualitativo de la información de los perfiles requeridos por el sector productivo y los programas de educación superior que forman al capital humano en dichos perfiles, descritos en el capítulo anterior. En general, es posible encontrar la ausencia de programas, o la existencia de los mismos pero con pocas instituciones que los oferten.

Por el lado de la demanda educativa, se tomó la información recolectada a través de las entrevistas y encuestas realizadas a los empresarios del sector productivo del Clúster Salud en el Departamento, y con relación a los datos de la oferta educativa, se escogió como información la matriz elaborada por el Observatorio de Educación del Caribe Colombiana adscrito a la Universidad del Norte.

Los programas de formación requeridos, con mayor frecuencia por el Clúster Salud en el departamento del Atlántico son: Medicina, Enfermería Superior, Auxiliar de Enfermería, Administración de Salud o en Servicios de Salud, y Auxiliar de Administración de Salud. En contraste con la oferta educativa, se encuentran los siguientes resultados:

Tabla 12. Programas de formación educativa del Clúster, por IES en el departamento del Atlántico

Programa	IES	Cantidad de IES
Medicina	Universidad Libre Fundación Universitaria San Martín Universidad Simón Bolívar Universidad del Norte Universidad Metropolitana	5
Enfermería	Universidad Metropolitana Universidad Simón Bolívar Corporación Universitaria Rafael Núñez Universidad del Norte	4
Auxiliar de Enfermería	Instituto Técnico Carl Ros Corporación Centro Regional de Capacitación Social -COCERCAS- Fundación Empresarial del Caribe -FEC-	3
Administración de Servicios de Salud	Universidad de la Costa -CUC-	1
Auxiliar de Administración de Salud	Corporación Educativa del Litoral Fundación para el Desarrollo y Estudio de la Costa -FUNDISOCIAL-	2

Fuente: Elaboración Fundesarrollo y ORMET Atlántico

Así mismo, se identifica un amplio listado de especializaciones médicas[11] que son requeridas por organizaciones del eslabón *prestadores de servicios de salud*, según su especialidad de atención. En estas se encuentran la neuropediatría, cirugía plástica, gastroenterología, retinología, medicina estética (cirugía estética), cuidados paliativos y salud familiar (que aplican para médicos y enfermeras), glaucomatología, psiquiatría, medicina nuclear, otorrinolaringología, nefrología, pediatría, radiología, infectología, y reproducción asistida humana.

En el análisis de brechas, se observa un déficit de cantidad respecto a la oferta de programas de Administración de Servicios de Salud y Auxiliar de Administración de Salud, específicamente. En la vigencia solo una y dos IES se relacionan como oferente de dichos programas educativos, respectivamente. Así mismo, se identificaron otros programas de formación requeridos por las empresas entrevistadas, pero que no se ofrecen en el Departamento:

- Bioestadística
- Consejería en adicciones para la familia
- Especialización en UCI
- Retinología
- Tecnología en adicciones para la familia
- Programas y Cursos de Humanización
- Manejo de Urgencias (triaje)
- Especialización en Salud Familiar (requerido por pequeñas empresas)

Ahora bien, los resultados de brechas de cantidad por cada uno de los eslabones permiten el siguiente análisis:

- En el caso del eslabón de *prestadores de servicios de salud*, se evidencia un déficit de cantidad para el programa de especialización en Gerencia de Salud (requerido por pequeñas empresas) y de Administración de Servicios de Salud. Para el primero, solo se identifica a la Universidad del Norte como oferente de este en posgrado.

- En el eslabón de *proveedores de servicios de salud*, de acuerdo con la matriz de oferta educativa en el Departamento, se identifica la ausencia de oferta educativa de los programas de Técnico en Control de Calidad, y Técnico en Producción.

[11] En el anexo 3 se presenta un resumen de los programas identificados por el sector productivo como: médico radiólogo, médico cirujano, médico retinólogo y médico psiquiatra, cuyos resultados se relacionan con las funciones, conocimientos y competencias requeridas para los cargos.

- **Déficit de demanda por programas de formación**

El objetivo en este caso es identificar la baja demanda de población estudiantil por programas de formación en los perfiles requeridos por el sector productivo, teniendo en cuenta la oferta educativa (en otras palabras, la cantidad de IES oferentes en el Departamento). El análisis es de tipo cualitativo teniendo en cuenta la información del sector productivo y su relación con los programas de formación mencionados en la brecha anterior. El proceso analítico se contrasta con los datos suministrados por el Observatorio de Educación del Caribe sobre la cantidad de inscritos y graduados en los últimos cinco (5) años.

Los principales programas sobre los que se encontraron resultados puntuales fueron:

- Medicina
- Enfermería
- Administración de Servicios de Salud

Se encontró que el número de graduados e inscritos tiene una mayor participación de estudiantes en el programa de Medicina, y se observa una tendencia decreciente entre el periodo 2019-2020, principalmente asociado con los problemas derivados por la pandemia del COVID-19, los cuales afectaron significativamente los ingresos de la población en general. Así mismo, este programa cuenta con un significativo número de IES oferentes. Si bien la pandemia redujo el número de inscritos y graduados para el programa de Medicina, hay una demanda estable en el departamento del Atlántico.

En particular los programas de Enfermería y Administración de Servicios de Salud, muestran una tendencia constante, teniendo este último programa un comportamiento medianamente creciente en el Departamento, lo cual es un incentivo para aumentar el número de instituciones que lo oferten, justificado principalmente, por el aumento en la demanda del sector productivo.

3.3.2 Brechas de pertinencia

- **Desbalance entre las competencias demandadas y las competencias de la oferta educativa**

Este indicador es una aproximación de la pertinencia de la oferta académica, relacionada con los requerimientos de la demanda, analizando las competencias identificadas por el sector productivo y con las que efectivamente cuenta la oferta de formación en el territorio.

Por lo anterior, se llevó a cabo un análisis cualitativo de la información a través de una metodología de análisis de texto, en donde se asocian las competencias transversales por el lado de la demanda del sector productivo, frente al desarrollo de competencias y los perfiles identificados en la oferta educativa en el departamento del Atlántico, acorde con los programas identificados en las sesiones anteriores (Medicina, Enfermería, Auxiliar de Enfermería, Administración de Salud, y Auxiliar de Administración de Salud).

El desbalance entre las competencias transversales demandadas por el sector productivo y la oferta educativa identificada para el Clúster, se observan en la siguiente tabla. Cada ítem corresponde a la carencia en la formación por parte de las IES en el Departamento.

Tabla 13. Desbalance entre las competencias demandadas y la oferta educativa, por programa[12]

Programa	Competencia (desbalance)
Medicina	Gramática, calidad, comunicación asertiva, adaptabilidad, creatividad
Enfermería	Comunicación asertiva, adaptabilidad, orientación al cliente, sensibilidad
Auxiliar de Enfermería	Comunicación asertiva, cooperación, resiliencia, compromiso, proactividad, eficacia, organización

Fuente: ORMET Atlántico con base en las entrevistas realizadas. Elaboración de los autores

[12] En el caso particular del programa de Administración de Servicios de Salud, no es posible identificar la existencia de un posible desbalance de las competencias transversales, principalmente por falta de información por parte de la oferta educativa en este aspecto del análisis.

Ahora bien, el análisis para los cargos con mayor relevancia del Clúster, se evidencia a continuación[13]:

Tabla 14. Desbalance entre las competencias demandadas y la oferta educativa en cargos con mayor relevancia

Eslabón	Programa	Competencia (desbalance)
Prestadores de servicios de salud	Medicina	Gramática, calidad, comunicación asertiva, adaptabilidad, creatividad
	Enfermería	Comunicación asertiva, adaptabilidad, orientación al cliente, sensibilidad
	Auxiliar de Enfermería	Comunicación asertiva, cooperación, resiliencia, compromiso, proactividad, eficacia, organización
	Auxiliar de Administración de Salud	Servicio, resolución de conflictos, organización, rapidez y eficacia
	Ingeniería Industrial	Proactividad, comunicación
	Especialización en Gerencia de Salud	Comunicación, puntualidad, liderazgo
	Administración en Salud	Comunicación y trabajo en equipo
Proveedores de bienes e insumos	Técnico en Control de Calidad	Resolución de conflictos, liderazgo, organización, comunicación, proactividad, resiliencia
	Tecnología en Control de Calidad	Resolución de conflictos, comunicación, proactividad
	Técnico en Producción	Liderazgo, organización, comunicación, proactividad
Servicios conexos	Administración de Empresas	Orientación al logro, calidad, comunicación

Fuente: ORMET Atlántico con base en las entrevistas realizadas. Elaboración de los autores.

[13] En el anexo 4 se encuentra los resultados por tamaño de las empresas

3.3.3 Brechas de competencias

Las brechas de competencia se abordan a través de un análisis de las competencias requeridas por el sector productivo, en contraste con aquellas con las que efectivamente cuenta la oferta laboral del Departamento. Para ello, se realizó un análisis cualitativo de la información a través de una metodología de analítica de textos. Los resultados se muestran a continuación:

Tabla 15. Conocimientos específicos de los programas asociados con el Clúster

Programa	Conocimientos específicos
Medicina	• Diagnóstico en salud • Atención en salud • Prevención en salud • Conocimiento y manejo de medicamentos • Investigación
Enfermería	• Prevención en salud • Atención en salud • Gestión de recursos • Conocimiento de la normativa vigente

Fuente: Elaboración ORMET Atlántico a partir del Observatorio de Educación del Caribe Colombiano

De acuerdo con la información presentada en la siguiente tabla, los resultados del indicador se presentan teniendo en cuenta la carencia (no existe coincidencia) en las funciones, conocimientos y/o competencias identificadas por el sector productivo:

Tabla 16. Brechas de competencias identificadas en el Clúster

Programa	Conocimientos específicos	Competencias transversales
Medicina	• Diplomado en UCI • Administración de medicamentos • Venopunción • Temas musculares • Temas de embarazo • Manejo de software • Manejo operativo de equipos especializados	• Orientación al servicio • Empatía
Enfermería	• Diplomado en UCI • Administración de medicamentos • Venopunción • Conocimiento del sistema para labores administrativas • Manejo de herramientas digitales • Manejo de software	• Liderazgo

Fuente: ORMET Atlántico con base en las entrevistas realizadas. Elaboración de los autores

En los resultados se resalta la necesidad de contar con un capital humano capacitado en técnicas de UCI como la administración de medicamentos y venopunción, así como temas musculares y de embarazo. De igual manera, en cuanto a las competencias, y de acuerdo con las tendencias identificadas anteriormente, para el Clúster será importante la formación de profesionales con conocimientos en el manejo operativo de equipos especializados y de herramientas digitales y softwares, acompañados de orientación al servicio y fortalecimiento de la empatía por el paciente.

- **Brechas de competencias nuevas**

Este indicador de brechas de competencias nuevas considera la brecha en aquellas competencias, en términos de conocimientos, habilidades y/o actitudes, emergentes como requerimiento del sector productivo debido al impacto de una tendencia particular, asociado a su vez con uno o varios cargos laborales. En este sentido, se extrae la información directamente de la matriz de impactos ocupacionales construida para las actividades económicas objeto de análisis, y se clasifica teniendo en cuenta el eslabón y el tamaño de las empresas en cuestión. Lo anterior resulta entonces en la identificación de las competencias que requerirá adquirir el capital humano de acuerdo con el efecto de las tendencias a futuro, según los diferentes tipos de cargo en las empresas que así lo manifestaron, las cuales se orientaron principalmente al manejo de herramientas virtuales y conocimientos informáticos en general.

Tabla 17. Identificación de brechas de competencias nuevas para el Clúster

Tendencia	Cargos impactados	Conocimientos	Eslabón	Tamaño de la(s) empresa(s)
Historia clínica electrónica	Médicos	Manejo de herramientas virtuales	Prestadores de servicio de salud	Grande
Implementación de soluciones de software	Médicos	Manejo de herramientas virtuales	Prestadores de servicio de salud	Grande Mediana
	Enfermeras	Manejo de datos, y de softwares especializados	Prestadores de servicio de salud	Grande
Nuevas formas de trabajo	Médicos	Manejo de herramientas virtuales	Prestadores de servicio de salud	Grande Mediana
	Enfermeras		Prestadores de servicio de salud	Grande Mediana
Cultura organizacional orientada a un modelo de salud integral	Médicos	Manejo de herramientas virtuales	Prestadores de servicio de salud	Grande Mediana
Telemedicina	Médicos/ Enfermeras	Manejo de herramientas virtuales	Prestadores de servicio de salud	Mediana
	Auxiliares de Enfermería	Informática	Prestadores de servicio de salud	Grande
Innovación/ Adaptación tecnológica	Desarrolladores de software	Manejo de Power BI, implementación de SAP	Prestadores de servicio de salud	Grande
Sistemas de información de salud	Infectólogos	Informática	Prestadores de servicio de salud	Grande

Fuente: ORMET Atlántico con base en las entrevistas realizadas. Elaboración de los autores

- **Brechas de competencias obsoletas**

Las competencias obsoletas se consideran como aquellos conocimientos, habilidades o actitudes, que pierden relevancia o se quedarán en desuso para un determinado cargo debido al impacto de una tendencia en el sector productivo. La información se obtiene de la misma fuente de las brechas de competencias nuevas, explicadas anteriormente.

La puesta en marcha de nuevas tendencias para el Clúster Salud se presenta como un reto en la formación educativa ofertada por las IES en el territorio. En este sentido, la identificación de competencias obsoletas, asociadas a los cargos con pérdida de relevancia, son importantes para la toma de decisiones respecto a la actualización curricular, que, deben vincular estas necesidades futuras del sector productivo.

El principal resultado se refleja sobre el personal de aseo y vigilancia, cuyos cargos perderán relevancia gracias a la tendencia de cuidado médico en el hogar. Esta última consiste en la atención destinada a pacientes que necesiten ayuda con tareas diarias y requerimientos médicos, desde sus casas.

3.3.4 Brechas de calidad

Este tipo de brecha aproxima la calidad cuando la demanda (sector productivo) manifiesta deficiencia en competencias, en las cuales la oferta educativa sí formó. En este sentido, los resultados se deben presentar por cada uno de los programas con mayor solicitud. La metodología plantea en un primer paso, la identificación de carencias en los conocimientos y competencias demandadas, en otras palabras, hace relación a falencias en conocimientos que el capital humano implementa en la actividad productiva, y se esperaría conociera y pusiera en práctica de manera adecuada.

Para tal finalidad, se toman como base los elementos identificados en la oferta educativa recolectada por el Observatorio de Educación del Caribe Colombiano. En dicho proceso, se contrasta con la pregunta para el sector productivo asociada a la identificación de deficiencias o falencias en conocimientos y competencias, para cada uno de los cargos expuestos. La siguiente tabla, presenta los resultados del ejercicio realizado:

Tabla 18. Brechas de calidad identificadas para el Clúster

Programa	Conocimientos	Competencias
Medicina	• Uso de herramientas tecnológicas • Conocimiento de la normatividad de la salud	Experiencia
Enfermería		

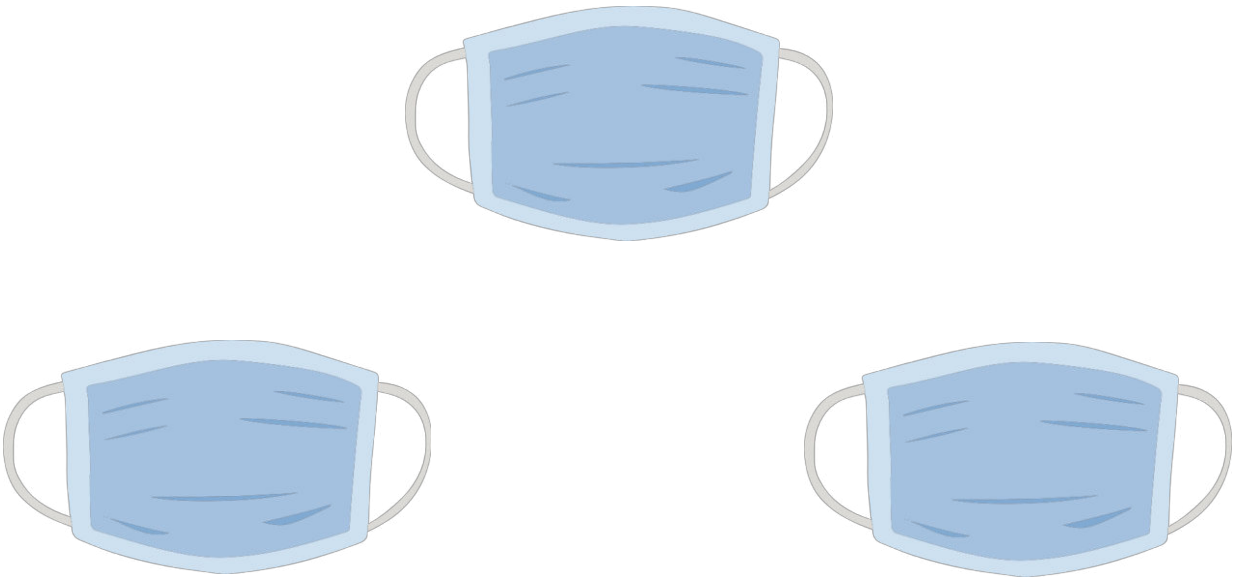
Fuente: ORMET Atlántico con base en las entrevistas realizadas. Elaboración de los autores

Las entrevistas realizadas al sector productivo evidencian la problemática de adaptación por parte del talento humano adscrito al sistema de salud, debido a la crisis por COVID–19 y las medidas tomadas por los gobiernos nacionales y locales. Parte del capital humano del Clúster realizó actividades bajo modalidad virtual, lo cual, según lo expresado por los entrevistados, afectó considerablemente la prestación de servicios en el Departamento en términos de eficiencia y efectividad en la realización de tareas y funciones, por lo tanto, urge la necesidad de estrategias asociadas con la generación de competencias computacionales para este tipo de cargo.

Por otro lado, la poca experiencia de los perfiles mencionados, el sector productivo lo asocia con la disminución progresiva de estudiantes en el desarrollo de prácticas profesionales en los periodos de su formación.

3.4 El COVID-19 con relación al Clúster Salud

Como consecuencia de la pandemia por el COVID-19, y las medidas adoptadas para su manejo, la operación de las empresas en general enfrentó un cambio abrupto y simultáneo en sus dinámicas de oferta o prestación de servicios, y de demanda, y específicamente en las relacionadas con el Clúster enfrentaron un proceso de adaptación continua en pocos períodos de tiempo y con cada avance en información del virus.



3.4.1 Diseño e implementación de nuevas formas de trabajo o cambios tecnológicos y/o organizacionales para dar mejor manejo a la crisis

Las empresas entrevistadas manifestaron haber implementado acciones que permitieran dar continuidad a sus operaciones, al tiempo que manejaban de la mejor manera posible la crisis, diseñando y cumpliendo los protocolos de bioseguridad y aforos como:

- Implementación de mecanismos de alternancia (períodos de trabajo presenciales y otros períodos virtuales)
- Trabajo en casa (énfasis en cargos administrativos)
- Implementación de servicios a domicilio (Ej. Toma de muestras)
- Diseñar e implementar protocolos de bioseguridad (Prueba de COVID-19, tapabocas, lavado de manos, distanciamiento social, en cuanto fue posible certificado de vacunación, entre otros)
- Realización de pruebas aleatorias
- Implementación de trabajo remoto
- Atención por telemedicina o teleconsulta
- Implementación de jornadas de trabajo flexible (cambio en los horarios: reducción y reajuste)
- Implementación de trámites virtuales (ventas, firmas de documentos, entre otros)
- Oficinas abiertas

Adicionalmente, se identifican los siguientes como ajustes que se consideran podrían aplicarse de manera permanente (durante y después de COVID-19) en las organizaciones entrevistadas:

- Herramientas digitales para trabajo en equipo
- Uso de tapabocas en servicio de urgencias y en aislamiento respiratorio
- Protocolos de bioseguridad
- Flexibilidad en la atención a pacientes
- Trabajo en casa
- Modelos de alternancia
- Implementación de trámites y otros procesos virtuales

Como consecuencia de esta rápida adaptación a nuevas formas de trabajo, se identificó al área de sistemas integrados de gestión como la llamada a liderar y apoyar el cumplimiento, sostenibilidad e integración de estas novedosas formas de trabajo con la operación de cada organización.

No obstante, para hacer frente a la atención de pacientes en general, y específicamente a los crecientes casos por COVID-19, los entrevistados manifestaron la necesidad de un mayor número de:

- Personal asistencial en UCI
- Personal asistencial en hospitalización
- Médicos
- Auxiliares de Enfermería y Admisionistas
- Fisioterapeutas
- Auxiliares de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Y a diferencia de otras, estas organizaciones prácticamente no prescindieron de cargos u ocupaciones algunas durante la crisis por la pandemia.

3.4.2 Identificación de nuevas competencias, conocimientos y destrezas

Se identificaron como nuevas competencias, conocimientos y destrezas que se requieren o en los cuales se entrenó al capital humano para dar continuidad a las operaciones de las empresas y mejor manejo a la crisis, las siguientes:

- Protocolos de bioseguridad
- Manejo del riesgo biológico
- Salud mental
- Procesos de prevención
- Pruebas COVID-19
- Prácticas de autocuidado
- Actualización internacional de modelos de tratamiento extramuro
- Manejo de ventas en línea.

Y competencias al igual que habilidades (transversales y específicas) como:

- Adaptación al cambio y nuevos ambientes de trabajo
- Manejo de herramientas virtuales
- Manejo del idioma inglés
- Comunicación y trabajo en equipo
- Resiliencia
- Manejo de escenarios de alta presión y frustración

Finalmente, en cuanto a la intención o decisión de crear o vincular nuevos cargos (durante y posterior a esta crisis sanitaria) las empresas indicaron estar en período de recuperación y por ende esta nueva demanda solo identificó ocupaciones como personal de humanización, atención primaria en salud y enfermeras administrativas.

Cluster Salud

UNIDAD DE DESARROLLO REGIONAL

CÁMARA DE COMERCIO DE BARRANQUILLA

Capítulo IV

Estrategias para el cierre de brechas de capital humano existentes en el Clúster Salud del departamento del Atlántico

4 Estrategias para el cierre de brechas de capital humano existentes en el Clúster Salud del departamento del Atlántico

El Clúster Salud del departamento del Atlántico fue abordado en este estudio desde los cuatro ejes planteados en la metodología: su contexto económico y dinámica del mercado laboral, análisis de la oferta educativa, análisis de la oferta y demanda laboral, y análisis de prospectiva de demanda laboral cualitativa. En conjunto, estos abordajes permitieron determinar las brechas de capital humano existentes dentro de la apuesta productiva, en términos de cantidad, competencia, pertinencia y calidad, presentadas anteriormente.

Dada la necesidad inminente de contar con capital humano que responda ante los desafíos que enfrentan los empresarios vinculados al Clúster en general, potencializados por la emergencia sanitaria, se hace necesario mantener enterados a la oferta académica y laboral para enfrentar estos retos. Para esto, los hallazgos de las brechas explicadas se convierten en información oportuna, que facilita la toma de decisiones en el mercado de trabajo.

Ahora bien, para poder avanzar en el cierre de estas brechas en el corto y mediano plazo, fue necesario derivar una agenda de trabajo conjunta entre diferentes actores del territorio. Para esto, se llevó a cabo una mesa de trabajo liderada por Fundesarrollo, ORMET Atlántico, Cámara de Comercio de Barranquilla, y Universidad del Norte, en la que participaron representantes del sector público, universidades y entidades de formación para el trabajo, y cajas de compensación familiar, como actores clave en el territorio. Esta mesa tuvo como objetivo exponer los principales resultados del estudio y construir en conjunto un plan de acción con propuestas y estrategias puntuales, que conlleven al cierre de brechas en el Clúster Salud del departamento del Atlántico.

Tabla 19. Potenciales estrategias y responsables para el cierre de brechas del Clúster

Tipo de brecha	Hallazgo	Estrategia general o específica propuesta	Entidad proponente de la estrategia
Cantidad	Déficit de cantidad en la oferta educativa de los programas: • Especialización en Gerencia de Salud • Administración en Servicios de Salud	Formaciones y capacitaciones a través de aliados estratégicos	Gobernación del Atlántico
		Ampliar cupos en cursos de administración en servicios de salud en la oferta regular	SENA
		Implementar cursos largos a nivel técnico	SENA
		Continuar con la oferta de: • Maestría en Auditoría y Sistemas de la Calidad en Servicios de Salud • Especialidad en Gestión Administrativa y Financiera de Salud	Universidad Simón Bolívar
		Rediseñar el portafolio de cursos y capacitaciones ofrecidos	Combarranquilla
	Ausencia de la oferta educativa de los programas: • Especialización en Salud Familiar • Bioestadística • Tecnología Comercial • Retinología • Tecnología en Adicciones para la familia • Programas y Cursos de Humanización • Manejo de Urgencias (triaje) • Técnica Profesional en Control de Calidad • Técnica en Producción	Aumentar los cursos de formación y capacitación a través de entidades que operen en la gestión de capital humano	Gobernación del Atlántico
		Evaluar la posibilidad de abrir nuevos cursos cortos en manejo de urgencias	SENA
		Evaluar la apertura de: • Especialización en Salud Familiar • Cursos de Humanización del cuidado • Diplomado en Manejo de Urgencias y Triaje • Técnica Profesional en Control de Calidad	Universidad Simón Bolívar

Tipo de brecha	Hallazgo	Estrategia general o específica propuesta	Entidad proponente de la estrategia
		Rediseñar el portafolio de cursos y capacitaciones ofrecidos	Combarranquilla
Competencias	Desbalance entre competencias transversales demandadas y las de la oferta laboral en: • Gramática • Calidad • Comunicación asertiva • Adaptabilidad • Creatividad • Orientación al cliente • Sensibilidad • Cooperación • Resiliencia • Compromiso • Proactividad • Eficacia • Organización	Revisar los contenidos curriculares para reforzar las competencias sugeridas	SENA
		Ofertar formaciones y capacitaciones en las competencias descritas	Gobernación del Atlántico
		Continuar la oferta de cursos, seminarios, y diplomados, de competencias transversales	Cajacopi
		Revisar la población cesante que pertenezcan al Clúster, que no recibe los cursos y que se pueda capacitar	Cajacopi
		Reforzar las competencias en los educandos de enfermería en gramática, calidad, comunicación asertiva, creatividad, atención al cliente, sensibilidad, cooperación, resiliencia, proactividad, eficacia y organización	Universidad Simón Bolívar
		Apertura de diplomado en Calidad de los Servicios de Salud	Universidad Simón Bolívar
		Apertura de cursos de Humanización del Cuidado enfocado en desarrollar competencias como calidad, comunicación, orientación al usuario, sensibilidad, cooperación, resiliencia, y compromiso	Universidad Simón Bolívar
		Actualizar y complementar el currículo de los programas existentes	Combarranquilla
	Nuevas competencias: • Manejo de herramientas virtuales • Manejo de datos	Ajustar los diseños curriculares de acuerdo con las sugerencias del estudio	SENA
		Ofertar formaciones y capacitaciones a través de aliados, academia, y gremios	Gobernación del Atlántico

Tipo de brecha	Hallazgo	Estrategia general o específica propuesta	Entidad proponente de la estrategia
	• Manejo de software especializados • Manejo de Power BI • Implementación de SAP	Apertura de diplomado en Manejo de Datos e Información en Salud	Universidad Simón Bolívar
Pertinencia	Desbalance entre las competencias demandadas y las competencias en las que forman los diferentes programas educativos: En Medicina: • Diplomado en UCI • Administración de medicamentos • Venopunción • Temas musculares • Temas de embarazo • Manejo de software • Manejo operativo de equipos especializados En Enfermería: • Diplomado en UCI • Administración de medicamentos • Venopunción • Conocimiento del sistema para labores administrativas • Manejo de herramientas digitales • Manejo de software	Revisar y ajustar diseños curriculares, especialmente en los programas relacionados (Auxiliar Enfermería y otros)	SENA
		Ofertar cursos de: • Venopunciones para el personal de enfermería y medicina • Administración de medicamentos para el personal de enfermería	Universidad Simón Bolívar
		Implementar formaciones y capacitaciones dentro de los programas y proyectos existentes en el Departamento	Gobernación del Atlántico
Calidad	Debilidades o falencias en los siguientes conocimientos: • Uso de herramientas tecnológicas • Conocimiento de la normatividad en salud • Poca experiencia asociada a una disminución progresiva de estudiantes en el	Revisar y ajustar el currículo de los programas para incluir o reforzar los conocimientos mencionados	SENA
		Sostener encuentros con los empresarios para analizar y mejorar las prácticas profesionales por parte de la academia	Universidad Simón Bolívar
		Apertura de curso en normatividad en salud para los profesionales y auxiliares en salud	Universidad Simón Bolívar

Tipo de brecha	Hallazgo	Estrategia general o específica propuesta	Entidad proponente de la estrategia
	desarrollo de prácticas profesionales	Fortalecer las formaciones y capacitaciones para la gestión del capital humano dentro de los programas y proyectos departamentales	Gobernación del Atlántico

Fuente: Elaboración Fundesarrollo a partir de información primaria de la mesa de trabajo

Adicionalmente, actores en la mesa de trabajo resaltaron la importancia de tener en cuenta los aportes de los usuarios de los servicios de salud en futuros estudios o investigaciones complementarios.

En general, el cierre de brechas de capital humano del Clúster Salud se hace necesario para propiciar la existencia de mano de obra lo suficientemente amplia y capacitada con el fin de formar equipos multidisciplinares que puedan atender integralmente a un paciente; una mayor eficiencia que permita el apoyo a la creación de empresas de base tecnológica o la expansión de las ya creadas al esquema de cuidado continuo; y generar mejores estrategias empresariales orientadas al objetivo de eficiencia y ahorro de costos (Cámara de Comercio de Barranquilla, 2011). Todo lo anterior, que resulte entonces en un funcionamiento más eficaz y articulado del Clúster.

Glosario

- **Brechas de capital humano:** Desbalances entre los requerimientos de un sector productivo en específico, y la oferta educativa y laboral disponible en el territorio para suplir dichas necesidades.

- **Cargos críticos:** Se refieren a aquellos que resultan de difícil consecución para las empresas.

- **Cargos de alta demanda:** Son los cargos para los que las empresas más solicitan personal.

- **Cargos de difícil consecución:** Se refiere a cargos para los cuales la rotación de personal es altamente frecuente dentro de las empresas.

- **Cargos nucleares:** Se refieren a aquellos considerados de mayor importancia para la producción de bienes/prestación de servicios de las empresas; y de mayor incidencia en la competitividad de las mismas.

- **Competencias laborales generales:** Aquellas que se aplican a cualquier clase de trabajo y sector económico.

- **Competencias laborales específicas:** Competencias que se relacionan con el saber propio de una ocupación.

- **Clúster:** Conjunto de unidades productivas y actores económicos que logren complementarse entre sí en una aglomeración, ubicados en una misma área geográfica, a cargo de un mercado específico.

Referencias

Alcaldía de Barranquilla. (2020). Plan de Desarrollo 2020-2023: "Soy Barranquilla". Obtenido de: https://www.barranquilla.gov.co/planeacion/plan-de-desarrollo-barranquilla/2020-2023

Alcaldía de Barranquilla. (4 de noviembre de 2020). Barranquilla fortaleció sistema de salud en medio de la pandemia. Obtenido de: https://www.barranquilla.gov.co/salud/barranquilla-fortalecio-sistema-de-salud-pandemia-rendicion-de-cuentas

Cámara de Comercio de Barranquilla. (2011). Documento de Estrategia. Salud - Atlántico

Cámara de Comercio de Barranquilla & Fundesarrollo. (2017). Identificación y caracterización de las necesidades de capital humano actuales y con visión prospectiva para el Clúster Salud–Farma del departamento del Atlántico. http://www.fundesarrollo.org.co/wp-content/uploads/2017/05/SALUD-FARMA-FINAL.pdf

DANE, GEIH. (2015-2019). Gran Encuesta Integrada de Hogares. Gran Encuesta Integrada de Hogares. Colombia

Departamento Nacional de Planeación. (2019). Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022: Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad. Obtenido de: https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Resumen-PND2018-2022-final.pdf

Galvis, L. A. (2012). Informalidad laboral en las áreas urbanas de Colombia. Documentos de trabajo sobre economía regional(164). Obtenido de: https://repositorio.banrep.gov.co/bitstream/handle/20.500.12134/3116/Informalidad%20laboral%20en%20las%20%C3%A1reas%20urbanas%20de%20Colombia.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Gobernación del Atlántico. (2020). Plan de Desarrollo 2020-2023. Obtenido de: https://www.atlantico.gov.co/index.php/politicas-planes/plandesarrollo/13308-plan-de-desarrollo-2020-2023

Gobernación del Atlántico, Cámara de Comercio de Barranquilla, Comisión Regional de Competitividad del Atlántico. (13 de abril de 2011). Iniciativa Salud Competitiva. Lanzamiento de acciones. Barranquilla

Gobernación del Atlántico, Cámara de Comercio de Barranquilla, Comisión Regional de Competitividad del Atlántico. (15 de diciembre del 2010). Iniciativa Salud Competitiva. Identificando los desafíos. Barranquilla

Gobernación del Atlántico, Cámara de Comercio de Barranquilla, Comisión Regional de Competitividad del Atlántico. (17 de febrero de 2011). Iniciativa Salud Competitiva. Guiando la estrategia. Barranquilla

Gobernación del Atlántico, Secretaría de Salud. (Diciembre de 2020). Informe de gestión 2020. Barranquilla. Obtenido de: https://www.atlantico.gov.co/images/stories/informe_gestion/2020/informe_gestion_salud_2020.pdf

Grupo de Economía de Salud -GES-. (2018). Recomendaciones de Política: En busca de una mayor integridad y transparencia en el sistema de salud colombiano. Universidad de Antioquia, Facultad de Ciencias Económicas, Medellín. Obtenido de: https://drive.google.com/file/d/1O83a3MYQcOzoLwNaqMuj-Ksc1Dvkbzww/view

ManpowerGroup. (2020). Para cerrar la brecha de las habilidades: Conoce lo que los trabajadores quieren

Ministerio de Salud y Protección Social. (1993). Ley 100 de 1993

Ministerio de Salud y Protección Social. (2007). Ley 1164 de 2007

Ministerio de Salud y Protección Social. (20 de Octubre de 2020). Los retos del sistema de salud que dejó la pandemia por COVID-19. Obtenido de: https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Los-retos-del-sistema-de-salud-que-dejo-la-pandemia-por-covid-19.aspx

Ministerio de Salud y Protección Social. (20 de Mayo de 2021). "Es el primer proyecto de ley en salud que tiene como centro el paciente". Obtenido de: https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Es-el-primer-proyecto-de-ley-en-salud-que-tiene-como-centro-el-paciente.aspx

Ministerio de Salud y Protección Social. (21 de Mayo de 2021). La reactivación del País desde el sector salud. Obtenido de: https://www.minsalud.gov.co/Paginas/La-reactivacion-del-pais-desde-el-sector-salud.aspx

Ministerio de Salud y Protección Social. (s.f.). CORONAVIRUS (COVID-19). Obtenido de: https://www.minsalud.gov.co/salud/publica/PET/Paginas/Covid-19_copia.aspx

Anexos

Anexo 1. Actividades económicas asociadas al Clúster Salud del departamento del Atlántico

Eslabón	CIIU Rev 4	Descripción CIIU
Proveedores de bienes e insumos	2660	Fabricación de equipo de irradiación y equipo electrónico de uso médico y terapéutico
	3250	Fabricación de instrumentos, aparatos y materiales médicos y odontológicos (incluido mobiliario)
Prestadores de servicio de salud	6521	Servicios de seguros sociales de salud
	6522	Servicios de seguros sociales en riesgos laborales
	8430	Actividades de planes de seguridad social de afiliación obligatoria
	8610	Actividades de hospitales y clínicas, con internación
	8621	Actividades de la práctica médica, sin internación
	8622	Actividades de la práctica odontológica
	8691	Actividades de apoyo diagnóstico
	8692	Actividades de apoyo terapéutico
	8699	Otras actividades de atención de la salud humana
	8710	Actividades de atención residencial medicalizada de tipo general
	8720	Actividades de atención residencial, para el cuidado de pacientes con retardo mental, enfermedad mental y consumo de sustancias psicoactivas
Servicios conexos	6202	Actividades de consultoría informática y actividades de administración de instalaciones informáticas

Fuente: DANE. Elaboración Cámara de Comercio de Barranquilla

Anexo 2. Definición de tendencias para el Clúster Salud

Tipo de tendencia	Macrotendencia	Tendencias específicas	Descripción
Tecnológica	Innovación/adopción tecnológica	Implementación y actualización TIC	La masificación del uso de las TIC, a través de herramientas como portales web/móvil informativos y colaborativos, 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, entre otras
		Salud Digital	Por la pandemia, hubo un rápido traslado hacia servicios en línea, y, por ende, hacia la implementación de nuevos servicios remotos. Evidencia internacional apunta a que la industria continuará ofreciendo estos servicios de manera digital
		Soluciones software para servicio integral de salud	Utilización de herramientas de software específicas, que permitan acceder a una única base de datos centralizada, procurando la integridad y unicidad de los datos, 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
Tecnológica	Data Science	Data Science	Incluye la interoperabilidad en salud (intercambio de información de salud, dado un sistema estandarizado e integrado en el sector), el blockchain-prevención de riesgos y vulnerabilidades virtuales, y el lean healthcare (tecnología para la eficiencia)
Organizacional	Gestión de la Calidad	Recurso humano mixto	Es importante que el personal con el que se cuente sea capaz de ser flexible funcionalmente dentro de la empresa. Incorporar recurso humano mixto (especializado y polivalente/polifuncional, independientemente de su nivel de formación), garantizaría mayor eficiencia y destreza en la realización de las tareas, el logro de las metas y la maximización

Tipo de tendencia	Macrotendencia	Tendencias específicas	Descripción
			del valor añadido ofrecido a los pacientes
		Simplificación y racionalización de trámites administrativos	A través de la reducción de cargas para los agentes involucrados en el sector salud, la agilización de trámites, y una mayor eficiencia en los procedimientos administrativos; esta tendencia permitiría disminuir los costos y tiempos en el margen de calidad, eficiencia y eficacia, requerido en la atención a los usuarios
		Sistemas de Información en Salud (SIS) / Sistemas de Información Hospitalaria (SIH)	Consisten en sistemas que capturan, almacenan, administran o transmiten información acerca de la salud de los individuos o las actividades de las empresas del sector. Para llevarlos a cabo, es necesario recopilar, procesar, comunicar y analizar la información por parte de las empresas, que permita una mejor toma de decisiones, la implementación de programas que generen resultados de salud individuales y públicos y que faciliten la investigación
Organizacional	Adaptabilidad de los servicios de salud - (Coyuntura /Covid19)	Home Care/cuidados médicos en el hogar	Destinado a pacientes que necesiten ayuda con tareas diarias y requerimientos médicos, Las empresas deben estar preparadas para ofrecer estos servicios sin perder calidad en el cuidado
		Enfoque en la agilidad y adaptación*	La pandemia del COVID-19, expuso la necesidad de adaptación a interrupciones masivas de fuerza laboral, cadenas de suministro, y de modelos comerciales; por lo que las empresas necesitarán una planificación más integral, con análisis avanzados
		Atención médica en todos los aspectos de la vida	La atención médica se convierte en un eje a incluir por todas las empresas, ayudadas por la tecnología desarrollada en torno a esta, que permitirá contar con mejores medidas de seguridad y sistemas de alerta temprana ante enfermedades contagiosas
		Servicios adaptados a la población de edad avanzada	Es necesario una preparación organizacional y tecnológica de las empresas para adaptarse a la transición demográfica, y garantizar un servicio que mantenga las capacidades de desarrollo de

Tipo de tendencia	Macrotendencia	Tendencias específicas	Descripción
			la población de edad avanzada
Organizacional	Integración con el contexto	Alianzas estratégicas (academia-empresa-Estado)	Esta alianza se considera fundamental para la ejecución de acciones conjuntas que logren mejorar la prestación del servicio y la competitividad del sector, a partir de la unión de voluntades y conocimientos
Ambientales/Salud (Coyuntura)	Calidad del entorno para la salud	Alimentación saludable	
	Nueva normalidad poscovid-19	Nuevas formas de trabajo: Alternancia, teletrabajo, trabajo remoto (diferente a telemedicina)	Se espera que continúe el uso de la videoconferencia, la aceptación de reuniones virtuales y otros aspectos del trabajo, que reemplazarían, por ejemplo, algunos viajes de negocios. Además, los datos apuntan a que la flexibilidad laboral y el trabajo híbrido, un modelo mixto en el que algunos empleados regresan al lugar de trabajo y otros continúan trabajando desde casa, definirán el mercado laboral pospandemia

Fuente: Elaboración Fundesarrollo a partir de revisión bibliográfica

Anexo 3. Descripción de las especialidades médicas identificadas

Programa	Funciones	Conocimientos	Competencias
Médico Radiólogo	Atención a pacientes, realización de exámenes médicos, interpretación de exámenes	Conocimiento en temas musculares y de gestación (embarazo), manejo de operación de equipos	Experiencia, atención, trabajo en equipo, comunicación, cooperación
Médico Cirujano	Verificar, gestionar y hacer seguimiento al plan de atención de pacientes de observación de urgencias; hospitalización en unidad de cuidados intensivos e intermedios; coordinación de la realización de exámenes, suministro de medicamentos y alta de pacientes; seguimiento de protocolos y procedimientos	Relacionados con la especialidad	Resolución de conflictos, comunicación, cooperación, proactividad, conciencia, servicio, compromiso, calidad
Médico Retinólogo	Realizar exámenes oculares, crear historias clínicas, evaluar y educar a los pacientes	Relacionados con la especialidad	Comunicación, puntualidad, liderazgo, creatividad
Médico Psiquiatra	Supervisar el trabajo en equipo, determinar la reinserción de los consumidores de drogas	Farmacodependencia, los relacionados con su carrera y la norma legal	Creatividad, ética, resiliencia, comunicación

Fuente: ORMET Atlántico con base en las entrevistas realizadas. Elaboración de los autores

Anexo 4. Desbalance entre las competencias demandadas y la oferta educativa por tamaño de la empresa

Tamaño	Programa	Competencia (desbalance)
Pequeña	Medicina	Orientación al logro, calidad, comunicación
	Especialista en Salud Familiar	Resolución de conflictos, liderazgo, creatividad, ética, calidad
	Bioestadística	Comunicación, cooperación, proactividad, relaciones, informática, gramática, organización
	Técnico Comercial	Resolución de conflictos, comunicación, cooperación, proactividad, flexibilidad
Mediana	Medicina	Orientación al logro, calidad, comunicación
	Enfermería	Comunicación asertiva, adaptabilidad, orientación al cliente, sensibilidad
	Ingeniería Industrial	Proactividad, comunicación
	Administración de Empresas	Orientación al logro, calidad, comunicación
	Auxiliar de Enfermería	Comunicación asertiva, cooperación, resiliencia, compromiso, proactividad, eficaz, organización
	Especialista en Gerencia de Salud	Comunicación, puntualidad, liderazgo
Grande	Medicina	Orientación al logro, calidad, comunicación
	Enfermería	Comunicación asertiva, adaptabilidad, orientación al cliente, sensibilidad
	Auxiliar de Enfermería	Comunicación asertiva, cooperación, resiliencia, compromiso, proactividad, eficaz, organización
	Médico Cirujano	Organización, comunicación, proactividad
	Instrumentador Quirúrgico	Productividad, comunicación

Fuente: Elaboración ORMET Atlántico

Cluster Salud

UNIDAD DE DESARROLLO REGIONAL

CÁMARA DE COMERCIO DE BARRANQUILLA