



**Colombia+
Competitiva**

Cooperación suiza para la competitividad

DOCUMENTO TÉCNICO DE ANÁLISIS DE COMPETENCIAS ESTRATÉGICAS EN LA CADENA DE CACAOS ESPECIALES.

BOGOTÁ, AGOSTO DE 2017

**FUNDACIÓN SUIZA DE COOPERACIÓN PARA EL
DESARROLLO TÉCNICO - SWISSCONTACT**
CONSULTORAS: SANDRA VILLAMIZAR RIVERA Y XIMENA SERRANO QUIROGA

Información General

Título del documento: **DOCUMENTO TÉCNICO DE ANÁLISIS DE COMPETENCIAS ESTRATÉGICAS EN LA CADENA DE CACAOS ESPECIALES.**

Presentado por: Ximena Serano Q. – Sandra Villamizar R.

Fecha: agosto, 2017

Elaborado para: Swisscontact Colombia

Proyecto: Colombia + Competitiva

Edición y revisión

Swisscontact | Fundación Suiza de Cooperación para el Desarrollo Técnico

Cecilia Rivera, Representante en Colombia

Carlos Rondón, Coordinador proyecto

Disclaimer: El presente Plan de Trabajo incluye información preparada exclusivamente para Swisscontact Colombia, por lo tanto, está sujeto al acuerdo especial y a las condiciones contractuales con esta institución; el contenido del presente documento no deberá ser duplicado o distribuido total o parcialmente sin el consentimiento previo de dicha institución o de su autor. La información sujeta a estas restricciones incluye a todas las páginas de este documento y sus respectivos anexos.

Descargos de responsabilidad. Las consultoras declaran que no presentan conflictos de interés de ninguna clase con las brechas y los actores identificados durante el desarrollo de este contrato en el marco del proyecto Colombia + Competitiva.

Acrónimos empleados

ACRIP	Federación Colombiana de Gestión Humana
BPA	Buenas Prácticas Agrícolas
CAF	Banco de Desarrollo de América Latina
CIIU	Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las Actividades Económicas
CIOU	Clasificación Internacional de Ocupaciones
CINE	Clasificación Internacional Normalizada de la Educación
CFA	Cacao Fino de Aroma
CNC	Consejo Nacional Cacaotero
COEXCA	Proyecto de Promoción de la Producción y Exportación de Cacao Fino y de Aroma en Colombia
CNO	Clasificación Nacional de Ocupaciones
CPC	Consejo Privado De Competitividad
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadística
EAM	Encuesta Anual Manufacturera
EAS	Encuesta Anual de Servicios
EMM	Encuesta Mensual Manufacturera
FED	Fondo Europeo de Desarrollo
FEDECACAO	Federación Nacional de Cacaoteros
GEIH	Gran Encuesta Integrada de Hogares
ICA	Instituto Colombiano Agropecuario
INACAL	Instituto Nacional de la calidad
ICCO	Organización Internacional del Cacao
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

PARA	Proyecto de Reducción y Alivio de la Pobreza
SECO	Secretaría de Estado para Asuntos Económicos del Gobierno Suizo
SENA	Servicio Nacional de Aprendizaje
SENASA	Servicio Nacional de Sanidad Agraria
SETECI	Secretaría Técnica de Cooperación Internacional
SIET	Sistema de Información de Educación para el Trabajo
SNET	Sistema Nacional de Educación Terciaria
SNIES	Sistema Nacional de Información de Educación Superior
TLC	Tratado de Libre Comercio
UNCTAD	Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo
USAID	Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional

CONTENIDO

Índice de Ilustraciones	6
Índice de TABLAS.....	7
INTRODUCCIÓN.....	8
1. ANTECEDENTES.....	9
2. METODOLOGÍA DESARROLLADA	12
2.1 Metodología de análisis de brechas.....	12
2.2 Etapas de desarrollo de la consultoría.....	14
3. ANÁLISIS DE INFORMACIÓN Y RESULTADOS OBTENIDOS	19
3.1 Sector Cacaos Especiales.....	19
3.1.1 Identificación de procesos productivos	20
3.1.2 Entorno ocupacional y educativo.....	23
3.1.2.1 Actividades económicas del sector	23
3.1.2.2 Perfiles ocupacionales.....	24
3.1.2.3 Información de oferta y demanda laboral	29
3.1.2.4 Programas de formación para el sector.....	35
3.1.2.4.1 Programas de Educación Superior	36
3.1.2.4.2 Programas de Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano.....	38
3.1.2.4.3 Procesos investigativos	42
3.1.2.5 Normas de Competencia Laboral.....	43
3.1.3 Descripción de brechas de capital humano	47
3.1.3.1 Brechas de cantidad.....	47
3.1.3.2 Brechas de calidad	48

3.1.3.3	Brechas de pertinencia	50
3.1.4	Recomendaciones de fortalecimiento del talento humano para el sector	50
4.	GLOSARIO.....	54
5.	BIBLIOGRAFIA.....	58
6.	CIBERGRAFIA.....	60
7.	ANEXOS	61

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Etapas Desarrollo de la Consultoría	15
Ilustración 2. Metodología de Análisis	17
Ilustración 3. Esquema información y fuentes	18
Ilustración 4. Procesos Cacaos Especiales.....	20
Ilustración 5. Comportamiento Demanda Laboral	32

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Ocupaciones asociadas al sector Cacao	26
Tabla 2. Personas Ocupadas en Grupos Industriales relacionados con el Cacao	31
Tabla 3. Vacantes Inscritas.....	32
Tabla 4. Oferta y Demanda laboral por Nivel Educativo 2016.....	34
Tabla 5. Oferta y emanda laboral nacional por nivel educativo primer semestre 2017	35
Tabla 6. Programas de Educación Superior relacionados con los perfiles de la cadena de valor – Eslabón Poveeduría de Insumos / Industrialización.....	37
Tabla 7. Programas de Educación Superior relacionados con la cadena de valor – Eslabón Comercialización Y Mercadeo.....	38
Tabla 8. Programas de ETDH relacionados con los perfiles de la cadena de valor.....	38
Tabla 9. Programas SENA relacionados con los perfiles de la cadena de valor.....	39
Tabla 10. Número De Programas Regiones Priorizadas.....	40
Tabla 11. Perfiles Requeridos.....	48
Tabla 12. Estrategias Sector Cacaos Especiales	51

INTRODUCCIÓN

La Fundación Suiza de Cooperación para el Desarrollo Técnico, SWISSCONTACT, ha sido encargada de ejecutar el programa de Apoyo a la Competitividad – SeCompetitivo, hoy denominado *Colombia + Competitiva*, el cual es financiado por la Secretaría de Asuntos Económicos de Suiza – SECO. El programa tiene como objetivo apoyar los esfuerzos sistémicos de Colombia para mejorar la competitividad de su economía y diversificar sus exportaciones fortaleciendo su sector productivo y creando un ambiente propicio para las empresas enfocadas en el nivel subnacional.

Uno de los ejes de desarrollo del programa corresponde a la identificación de brechas del talento humano en las cadenas de Cacaos Especiales, Industria Cosmética con base en ingredientes naturales, Turismo de Naturaleza y Construcción Sostenible. El propósito de este documento es presentar las brechas de talento humano y de formación identificadas para el sector de Cacaos especiales, resultado del análisis de información de fuentes primarias y secundarias.

El documento se desarrolla en cinco capítulos en los que se describe el trabajo desarrollado y el análisis de los resultados obtenidos. En el primer capítulo se resumen las principales acciones que el país viene desarrollando para mejorar la competitividad y fortalecimiento del aparato productivo y el rol de Swisscontact en el trabajo a desarrollar. El capítulo dos describe la metodología utilizada para el análisis, técnicas e instrumentos diseñados y aplicados durante el proceso desarrollado y mapeo de actores que participaron en el suministro de información.

En el capítulo tres se presenta el análisis de la información y los resultados obtenidos para cada uno de los sectores, identificando los procesos productivos por eslabón de la cadena, las competencias requeridas y brechas de conocimiento, así como las brechas de formación teniendo en cuenta el referente de perfiles. En el capítulo cuatro se relaciona el glosario de los principales conceptos que fueron tenidos en cuenta para el análisis e identificación de brechas del talento humano, desde la perspectiva de contar con un marco de referencia común. Finalmente, en el capítulo cinco se presentan la bibliografía, la cibergrafía y los anexos.

1. ANTECEDENTES

Aunque la economía colombiana ha mostrado un crecimiento en los últimos años con una tasa promedio anual del 4,2% en el periodo 2000 a 2014, presenta un estancamiento de la eficiencia productiva representado en un decrecimiento o no crecimiento de la PTF¹. Lo anterior está relacionado con una concentración de la producción de bienes con baja sofisticación, por lo que la nueva Política Nacional de Desarrollo Productivo define mecanismos para materializar las agendas de productividad, ciencia, tecnología e innovación de cada departamento y atender apuestas productivas priorizadas a nivel departamental (Conpes 3866, 2016).

El documento Conpes 3866 de 2016 que define la Política Nacional de Desarrollo Productivo, plantea que una de las causas para el bajo crecimiento de la productividad en el país corresponde a la presencia de fallas de mercado o de gobierno que impiden a las unidades productoras ejecutar las acciones necesarias para aumentar su productividad. A estas fallas de mercado están asociadas la baja actividad innovadora y de emprendimiento, las dificultades para la apropiación de conocimiento y tecnología y la baja eficiencia y efectividad en la provisión de factores de producción; factores directamente relacionados con la existencia de brechas del capital humano.

De acuerdo con el Banco Mundial (2015) citado en el Conpes 3866, “el país no cuenta con el capital humano que requiere para lograr mejoras sustanciales en su productividad laboral” y existen brechas de cantidad -la baja oferta de mano de obra con los niveles de calificación requeridos-, pertinencia -dificultad para encontrar el talento humano requerido por las empresas y bajas tasas de vinculación al mercado laboral- y calidad -los programas de formación no están alineados con los requerimientos del mercado y existe un déficit de habilidades laborales tanto técnicas como blandas-.

Para contrarrestar esta situación la Política Nacional de Desarrollo Productivo establece como principales objetivos: a) mejorar las capacidades de innovar y de absorber y transferir conocimiento y tecnología de las unidades productoras, b) aumentar la eficiencia y efectividad en la provisión de capital humano y capital financiero como factores de producción y c) generar un entorno que promueva los

¹ PTF Productividad Total de Factores.

encadenamientos, la calidad y la exposición de los bienes y servicios nacionales a los mercados internacionales.

Una de las líneas de acción para aumentar la eficiencia y efectividad en la provisión de capital humano y capital financiero como factores de producción en el cierre de brechas de capital humano, es la articulación del Sistema Nacional de Educación Terciaria y el marco de cualificaciones, este último con las prioridades de la política de productividad y por tanto la pertinencia de la oferta de programas de educación superior y formación para el trabajo y el desarrollo humano.

El artículo 58 del Plan Nacional de Desarrollo 2014 – 2018, Todos por un nuevo país, crea el Sistema Nacional de Educación Terciaria y el Marco Nacional de Cualificaciones como un instrumento para clasificar y estructurar los conocimientos, las destrezas y las aptitudes en un esquema de niveles de acuerdo con un conjunto de criterios sobre los aprendizajes logrados por las personas, el Sistema de Calidad para la Educación Terciaria y el Sistema Nacional de Acumulación y Transferencia de Créditos, entre otros aspectos.

Asimismo, la Política propone como estrategias la promoción de la gestión por competencias del recurso humano por parte de los empleadores, en el marco de la formación para el trabajo y en concordancia con el SNET a partir del 2018; la orientación socio-ocupacional en educación profesional, por parte del Ministerio de Educación Nacional, a través de encuentros regionales que mejoren el reconocimiento de la oferta educativa y se divulgue el esquema de educación profesional del SNET; y el escalamiento del programa piloto de cierre de brechas del capital humano focalizado en las apuestas productivas priorizadas.

En el marco del Plan Nacional de Desarrollo 2014 – 2018 “Todos por un nuevo país”, el Ministerio de Educación Nacional, viene liderando la construcción de los catálogos de cualificaciones para los siguientes sectores:

- Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Presentado a la comunidad académica y el sector productivo en el 2016.
- Educación: Educación Inicial – Primera Infancia.
- Comunicación Gráfica.

- Construcción: Infraestructura – 4G
- Salud.
- Agricultura: Agrícola: Café, Plátano, Cacao; Pecuario: Ganadería.
- Cultura: Patrimonio: Cocina, Construcción (Arquitectónica - Restauración), Orfebrería (Filigrana), Jardinería y Carpintería; Artes: Sonido, Escenografía, Luminotecnia, Vestuario, Producción de espectáculos públicos y Circo
- Aeronáutico: Mantenimiento de aeronaves y Servicios de operación aérea.
- Alimentos: Macro Snacks.
- Minas y Energía: Hidrocarburos.
- Transporte: Logística Portuaria.

Como contribución a la Política de Desarrollo Productivo se ha creado el programa “Colombia + Competitiva” desarrollado por los gobiernos de Colombia y Suiza, que busca fortalecer el mercado y aprovechar al máximo los tratados de libre comercio entre los dos países, creando un ambiente apto para los negocios y fortaleciendo las pequeñas y medianas empresas. En el marco de este programa se trabajará en los próximos 4 años en los sectores de Cacaos especiales, Industria cosmética con base en ingredientes naturales, Turismo de naturaleza y Construcción sostenible e infraestructura para la competitividad, con el fin de:

- Contribuir a la implementación de las soluciones a temas críticos priorizados por el Sistema Nacional de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación de Colombia que afectan la competitividad del país
- Facilitar la transformación y diversificación del aparato productivo colombiano hacia bienes más sofisticados en los sectores priorizados.
- Contribuir a una interacción más dinámica entre los actores con incidencia sobre la competitividad a nivel nacional y subnacional, tanto en el ámbito de la política pública como en el de la actividad privada.

En una siguiente fase se espera consolidar alianzas público-privadas que formulen y desarrollen proyectos tendientes a lograr los objetivos anteriormente planteados. El resultado de este trabajo aportará elementos para la definición de nuevos programas formativos más pertinentes en las regiones priorizadas, que fortalecerán cada uno de los sectores.

2. METODOLOGÍA DESARROLLADA

2.1 Metodología de análisis de brechas

El análisis de brechas de capital humano permite identificar en los diferentes sectores económicos, los requerimientos de competencias que deben tener las personas en el desempeño de los procesos productivos y los vacíos existentes entre oferta y demanda en los ámbitos laboral y formativo. Además, orienta a los actores de los sectores en la definición y fortalecimiento de las apuestas de productividad desde una perspectiva territorial, disminuyendo o eliminando las barreras de competitividad del país (CPC, PNUD & CAF, 2016).

Esta consultoría permitió identificar los requerimientos de competencias del talento humano en los sectores Industria cosmética con base en ingredientes naturales, Cacaos especiales, Construcción Sostenible e infraestructura para la competitividad y Turismo de naturaleza y las necesidades formativas; tomando como referencia la metodología de identificación y cierre de brechas del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD-². El análisis permitió definir las brechas en cuanto a pertinencia, calidad y cantidad para algunos de los eslabones de la cadena de valor de cada sector, dependiendo de los puntos críticos y cuellos de botella presentes en los procesos identificados.

Tomando como referencia las definiciones del PNUD y para efectos de esta consultoría las brechas de calidad, cantidad y pertinencia se definen como:

BRECHAS DE CANTIDAD	BRECHAS DE CALIDAD	BRECHAS DE PERTINENCIA
Corresponden al déficit o ausencia entre demanda y oferta de perfiles específicos y de programas de formación.	Relacionadas con las competencias transversales y específicas que esperan encontrar los empresarios en el talento humano disponible en el mercado laboral.	Relacionadas con la desarticulación entre el sector productivo y la respuesta del sector educativo.

Para la **identificación de las brechas de cantidad** se realizó un análisis de información del entorno ocupacional y educativo de cada sector, permitiendo identificar oportunidades de formación para el

² “Lineamientos Para La Identificación Y El Cierre De Brechas De Capital Humano Para Las apuestas Productivas Departamentales Del País” - Documento elaborado por CPC - PNUD – CAF (2016).

talento humano que se desempeña en los procesos de la cadena de valor. El análisis del entorno ocupacional se realizó a partir de la identificación de las actividades económicas asociadas a cada sector y los perfiles requeridos para el desarrollo de dichas actividades. Las actividades económicas se identificaron teniendo en cuenta la Clasificación Industrial Internacional Uniforme revisión adaptada para Colombia -CIIU V4- considerando que las estadísticas nacionales proporcionadas por el DANE para evidenciar el crecimiento y la producción de un sector están asociadas a esta clasificación.

Por otra parte, la identificación de perfiles asociados a cada sector se realizó mediante un análisis de correlación de la Clasificación Nacional de Ocupaciones -C.N.O.- utilizada por el SENA para sus estudios ocupacionales; y la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones -CIOU 2008- que corresponde a la clasificación internacional adaptada para Colombia y utilizada para efectos de estadísticas del comportamiento de la oferta y demanda laboral.

Para efectos de este análisis se utilizaron los datos de personal ocupado por sector de la Encuesta Nacional Manufacturera -EAM- y Encuesta Mensual Manufacturera -EMM- del DANE; los indicadores del mercado laboral de la Gran Encuesta Integrada de Hogares y el comportamiento de oferta y demanda del Observatorio del Servicio Público de Empleo. Es importante resaltar la dificultad para encontrar información detallada para las actividades específicas de los sectores objeto de análisis; aun así, la información global dio elementos para las recomendaciones establecidas.

Para el análisis del entorno educativo se tuvo en cuenta la información de programas de educación superior de acuerdo con el Sistema Nacional de Información de Educación Superior -SNIES-, los programas de Educación para el trabajo y el desarrollo humano de acuerdo con el Sistema de información de Educación para el Trabajo -SIET- y los programas ofrecidos por el SENA a nivel nacional a través del sistema maestro de empleo y educación SOFIA Plus.

La identificación de las brechas de calidad se realizó con base en la información obtenida por fuentes primarias, teniendo como referencia la metodología de perfiles ocupacionales tomada de la Red de *Observatorios Regionales del Mercado de Trabajo ORMET*, la cual se materializó en la construcción de los instrumentos de diagnóstico para cada uno de los sectores en los que se hizo entrevista semi estructurada para actores en educación, empresas, organizaciones y emprendedores.

En el desarrollo del proceso se identificaron los conocimientos requeridos por los expertos consultados y las habilidades, destrezas y actitudes necesarias para el desarrollo de procedimientos y métodos asociados a funciones críticas y tecnología existente en cada proceso. Asimismo, se identificaron las principales dificultades en la consecución del talento humano y la prioridad en los procesos formativos, de capacitación o certificación laboral de las empresas. Adicionalmente, se indagó sobre el desfase entre las estructuras actuales de las organizaciones del sector y lo que se requiere en cuanto a capacitación y formación por niveles, cómo y cuál es la demanda, cuáles son los productos y servicios, teniendo en cuenta las competencias y conocimientos solicitados por la empresa para llegar a los objetivos; lo anterior con el fin de definir los nuevos perfiles pertinentes con los mercados cambiantes y emergentes.

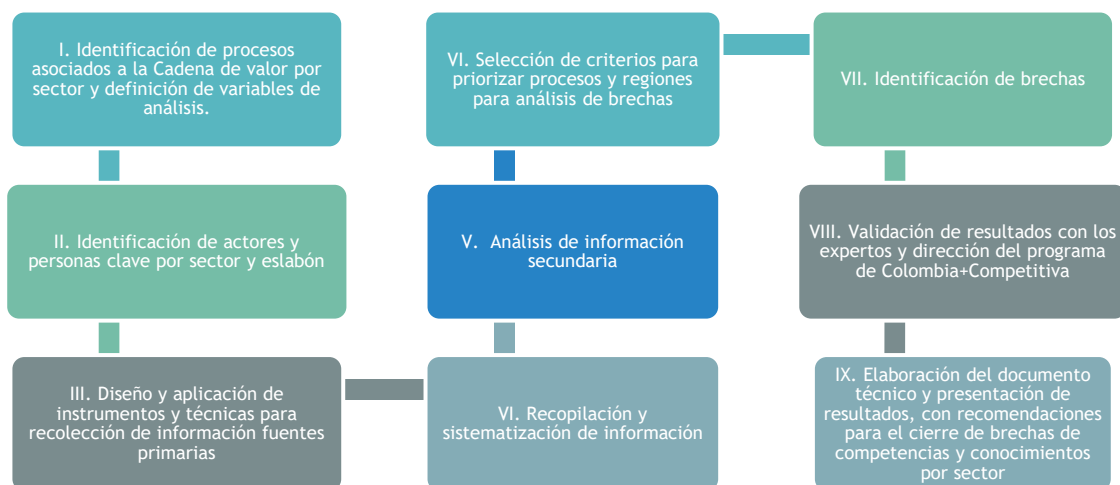
La identificación de las brechas de pertinencia se realizó con base en el análisis de información de fuentes primarias y secundarias, relacionadas con la articulación del sector productivo y educativo, mediante la participación en procesos de identificación de perfiles, definición y desarrollo de programas formativos y procesos de normalización y certificación de competencias laborales.

En la ejecución de la consultoría se indagó sobre el desarrollo de procesos conjuntos entre academia y empresa, los procesos de acercamiento para la identificación de nuevos perfiles laborales y rediseño o diseño de programas de formación.

2.2 Etapas de desarrollo de la consultoría

El desarrollo de la consultoría se llevó a cabo mediante las siguientes etapas:

Ilustración 1. Etapas Desarrollo de la Consultoría



Etapa I. Identificación de procesos asociados a la Cadena de valor por sector: La identificación de los procesos productivos se realizó teniendo en cuenta la cadena de valor definida para cada uno de los sectores presentada en el marco del programa *Colombia + Competitiva*, elaboración propia de Swisscontact. Este trabajo implicó dos momentos: el análisis detallado de estudios previos disponibles sobre el sector y la cadena, y el levantamiento de información primaria a partir de entrevistas con actores clave a través de instrumentos de encuesta, visitas regionales y validación con expertos. Este análisis permitió comprender la dinámica del sector identificando actividades o funciones productivas que se realizan para desarrollar un producto o servicio, puntos críticos de los procesos, perfiles existentes y demandados, y competencias y conocimientos requeridos y emergentes. Así mismo, se identificaron aspectos relacionados con la tecnología disponible y su uso.

Etapa II. Identificación de actores y personas clave: La identificación de los actores y personas clave a entrevistar se realizó con los expertos de Swisscontact teniendo en cuenta su representatividad y aporte en uno o más eslabones de la cadena de valor y/o su participación en toda la cadena. Es así como en los diferentes sectores se identificaron personas expertas en el sector, empresas particulares, asociaciones, redes y organizaciones.

En el anexo 1. Se relacionan los diferentes actores que participaron en el proceso.

Etapla III. Diseño y aplicación de instrumentos y técnicas para recolección de información fuentes primarias: el diseño de los instrumentos de recolección de información se realizó teniendo en cuenta los actores a entrevistar y las prioridades de información requerida por cada uno de ellos. Se elaboraron 2 instrumentos de entrevista dirigidos a empresarios e instituciones de educación. Las preguntas realizadas a cada uno de los actores se relacionan en el anexo 2.

Etapla IV. Recopilación y sistematización de información: la información de fuentes primarias fue recopilada mediante la estrategia de entrevista y la realización de visitas a empresas, gremios, organizaciones e instituciones de educación identificadas como relevantes en el desarrollo del análisis.

Para la sistematización de la información se elaboró un instrumento que permitió recopilar y organizar la información por elementos conceptuales asociados a los eslabones y procesos de la cadena de valor. Se definieron las siguientes variables clave para la realización del análisis para cada proceso priorizado:

- **Productos y servicios.** Identificación de los productos y servicios que se desarrollan en cada eslabón de la cadena y los elementos clave de calidad requeridos.
- **Tendencias tecnológicas y tecnologías emergentes.** Principales tendencias tecnológicas asociadas a los procesos que implican retos para los diferentes sectores.
- **Cargos que desarrollan el proceso.** Identificación de los principales perfiles existentes en el desarrollo de los procesos actuales.
- **Puntos críticos del proceso.** Dificultades o cuellos de botella en los que participa el talento humano.
- **Competencias específicas y transversales requeridas.** Competencias que los actores del sector consideran debe tener el talento humano asociado a los procesos.
- **Conocimientos requeridos.** Principales conocimientos que debe tener el talento humano para la realización de los procesos.
- **Normativa vigente.** Normas o reglamentación asociada a los procesos.
- **Normas de competencia laboral.** Identificación de las normas de competencia laboral que se han definido para el país.
- **Procesos de certificación.** Identificación de las necesidades de certificación de competencias del talento humano.
- **Programas de formación existentes.** Programas de formación ofertados que desarrollan el perfil requerido para la ejecución de los procesos del sector.

La matriz detallada para cada sector se relaciona en el anexo 3.

Etapa V. Análisis de información secundaria: se partió de la recopilación y estudio de los documentos sectoriales existentes y disponibles, estudios del sector, planes indicativos, caracterizaciones ocupacionales, mapas funcionales, diagnósticos y estadísticas (Departamento Administrativo Nacional de Estadística -DANE-, Servicio Público de Empleo -SPE-, Servicio Nacional de Aprendizaje -SENA-, Sistema Nacional de Información de Educación Superior -SNIES- y Sistema de Información de Educación para el Trabajo -SIET- entre otros), los cuales fueron completados posteriormente con información primaria.

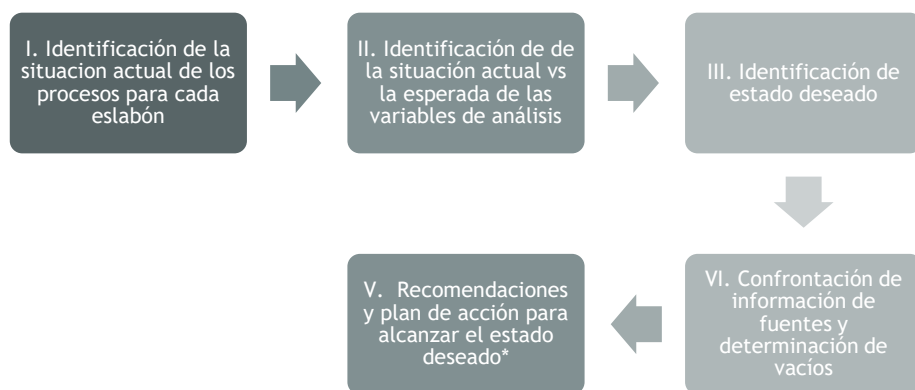
Etapa VI. Selección de criterios para priorizar procesos y regiones: el análisis de las brechas se realizó para los procesos priorizados teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- Requerimientos expresados por los actores del sector entrevistados.
- Puntos críticos y cuellos de botella identificados.
- Tendencias tecnológicas y tecnologías emergentes.

Para dicho análisis se identificaron aquellas regiones en las que el proceso tiene un mayor desarrollo actual y una mejor perspectiva de desarrollo a futuro, lo que focalizó el análisis de pertinencia, cantidad y calidad de la oferta formativa.

Etapa VII. Identificación de brechas: el análisis de brechas se desarrolló teniendo en cuenta los siguientes pasos:

Ilustración 2. Metodología de Análisis



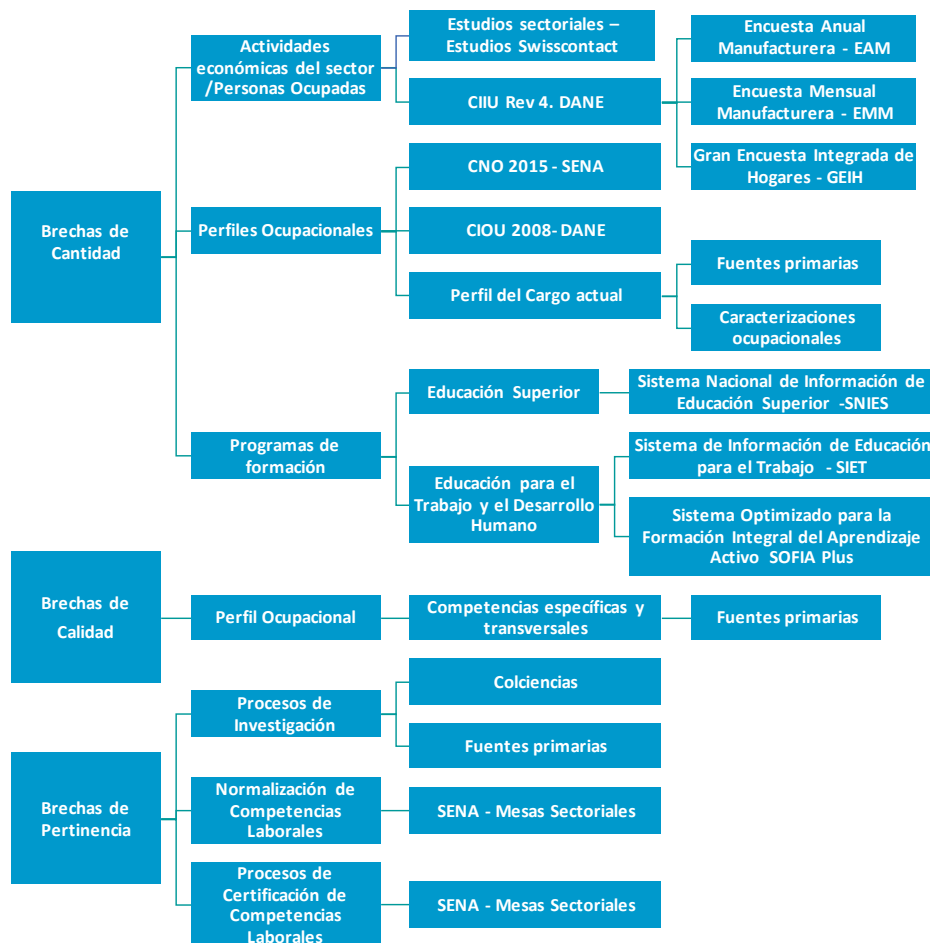
*Si bien la metodología propone un plan de acción para alcanzar el estado deseado, este trabajo solamente desarrolla las recomendaciones.

Etapas VIII. Validación de resultados con los expertos y dirección del programa de Colombia+Competitiva: Con el fin de complementar y confrontar el resultado del análisis, se realizaron ejercicios de validación con los expertos y dirección del proyecto Swisscontact, analizando los resultados obtenidos de identificación de puntos críticos y priorización de procesos.

Etapas IX. Elaboración del documento técnico y presentación de resultados: Finalmente con la información analizada de los 4 sectores se exponen los resultados del análisis y las recomendaciones respectivas, describiendo para cada sector las variables seleccionadas para la consultoría.

A continuación, se presenta el esquema de la información utilizada para la identificación de las brechas y sus fuentes de información.

Ilustración 3. Esquema información y fuentes



3. ANÁLISIS DE INFORMACIÓN Y RESULTADOS OBTENIDOS

En este capítulo se presenta la información relevante que caracteriza el sector en términos de las variables definidas para la identificación de las brechas de capital humano de cantidad, calidad y pertinencia. El capítulo describe los siguientes aspectos:

- Identificación de los procesos productivos que describe cada uno de los eslabones de la cadena de valor, los puntos críticos y cuellos de botella identificados, tendencias tecnológicas y tecnologías emergentes del sector.
- Entorno ocupacional y educativo que describe las actividades económicas del sector, perfiles ocupacionales, información de oferta y demanda laboral, procesos de certificación de Normas de competencia laboral y programas de formación.
- Descripción de brechas de capital humano de cantidad, calidad y pertinencia.
- Recomendaciones y estrategias propuestas para el cierre de brechas

3.1 Sector Cacaos Especiales

Colombia es uno de los pocos países que produce cacao fino y de aroma a nivel mundial y su producción ha ido en constante crecimiento -53% entre 2011 y 2016- aún sin alcanzar a cubrir las necesidades de exportación requeridas, entre los principales retos del sector se encuentra la renovación de cultivos y la mejora de la productividad. Por otra parte para el sector de la confitería, chocolatería y materias primas, el Programa de transformación Productiva ha planteado como visión *“consolidar la competitividad y el liderazgo en la producción y venta de chocolates, confites de azúcar y chicles, y a nivel global, ser una plataforma exportadora líder hacia regiones de alto potencial; siendo un motor de generación de empleos y desarrollo, sostenible ambiental y económicamente, apalancado en la competitividad de los eslabones proveedores de materias primas”*. Se espera que los resultados obtenidos y presentados en el siguiente documento, sirvan como base para la formulación y ejecución de proyectos tendientes a fortalecer las competencias del talento humano que se desempeña en los procesos asociados al sector y el diseño de nueva oferta formativa para el nuevo talento humano requerido.

3.1.1 Identificación de procesos productivos

Para el sector de Cacaos especiales se han identificado puntos críticos en torno a los eslabones de proveeduría de insumos, producción e Industrialización; procesos que, de acuerdo con la información de fuentes primarias y secundarias, presentan los principales retos y cuellos de botella que pueden ser mejorados a través del cierre de brechas del talento humano. La ilustración 4 muestra los procesos identificados para cada uno de los eslabones establecidos en la cadena de valor definida por Swisscontact para el sector.

Ilustración 4. Procesos Cacaos Especiales



Fuente: Elaboración propia con base en la cadena de valor del sector – Swisscontact

En el eslabón de la **proveeduría de insumos y servicios** se encuentran los procesos de suministro de material vegetal que incluyen los clones de Cacao y material para sombríos; el suministro de insumos como fertilizantes y productos de control fitosanitario, suministro de maquinaria y equipo y servicios técnicos productivos. En este eslabón los principales puntos críticos identificados están relacionados con las deficiencias en el establecimiento de viveros certificados y la trazabilidad sobre el material vegetal utilizado para clonación y el origen genético del mismo. De acuerdo con la información suministrada por los entrevistados, Colombia debe realizar una renovación de 70 mil hectáreas de cultivo por baja productividad principalmente por la calidad de las matas sembradas. Los procesos de renovación en el país no superan hasta el momento el 10%.

Las principales tendencias tecnológicas identificadas para este eslabón están relacionadas con la generación de nuevas tecnologías para la producción masiva de clones de buena calidad, buscando el establecimiento de jardines clonales que garanticen las características ideales para los patrones entre los que se destacan: vigor, precocidad, afinidad, adaptabilidad, tolerancia a condiciones adversas del suelo, tolerancia a enfermedades y longevidad. Otras tendencias son el desarrollo de nuevos sustratos nutricionales para la producción de clones, el desarrollo de nuevas técnicas de inoculación de microorganismos para la producción de clones y el desarrollo de nuevas técnicas de injertación.

En el eslabón de **producción** se encuentran los procesos asociados con el establecimiento de cultivos, siembra, mantenimiento, beneficio y almacenamiento. En Colombia el 98% de los productores son pequeños y sus sistemas productivos están basados en la mano de obra familiar y su economía es de subsistencia. En el manejo de los cultivos prima la costumbre con técnicas en su mayoría tradicionales, lo que hace que los principales puntos críticos estén asociados a la baja productividad del mismo.

Se identifican puntos críticos asociados principalmente a los procesos de cosecha, poscosecha y beneficio del cacao, representados en la falta de oferta de soluciones integrales de instalaciones de fermentación y secado con diseños y materiales óptimos para obtener cacaos especiales; insuficiente fermentación y por tanto heterogeneidad en el grado de la misma y deficiente normalización y trazabilidad del control de calidad. En este último aspecto, los diferentes entrevistados manifiestan que no hay un incentivo para que los productores inviertan en calidad, pues el precio de venta no es representativo con relación al esfuerzo de garantizar calidad en el producto. No obstante, se reconoce un cambio de cultura que ha venido aumentado por la intervención de los diferentes actores, generando una mejor conciencia en la producción sostenible con criterios de calidad.

Las principales tendencias identificadas están asociadas al uso de nuevas tecnologías de beneficio del grano del cacao estandarizando tiempos, temperaturas, infraestructura, secado y humedad; desarrollo de nuevos productos de cacao orgánico, desarrollo del sello de cacao orgánico para Colombia y otras certificaciones de producción ecológica, desarrollo de un mapa de sabores, aromas y características funcionales del grano de cacao por región y el diseño e implementación de sistemas de trazabilidad de la producción.

El tercer eslabón comprende los procesos asociados a la comercialización nacional representada en su mayoría en pequeños comerciantes minoristas, acopiadores y comerciantes nacionales. El principal punto crítico está relacionado con la informalidad del sector; hay un gran número de intermediarios que afectan la eficiencia y costos en la cadena disminuyendo el valor recibido por los productores (Swisscontact, 2017). En las regiones se vienen implementando estructuras de asociaciones para el acopio del cacao en grano que promueven una mayor calidad del producto, sin embargo, en algunos momentos no se cuenta con el capital de trabajo que fidelice a los productores pues es un mercado que se mueve contra entrega y el manejo de precios es dependiente a los mercados internacionales y a las grandes empresas que compran para la industrialización. Así mismo, algunos acopiadores no cuentan con las condiciones mínimas de almacenamiento del producto afectando la calidad del mismo.

En el eslabón de la **industrialización** se encuentran los procesos de Tostado / descascarillado, mezclado, enfriamiento, moldeado y empaque, donde se obtienen productos semi - elaborados (licor de cacao, torta de cacao, manteca de cacao, cacao en polvo) y terminados o elaborados (Chocolate en diversas formas).

Colombia es un alto consumidor de productos de cacao y actualmente no se logra satisfacer la demanda para la elaboración de productos de consumo nacional y de exportación (Swisscontact, 2017); de acuerdo con la información suministrada por la Red cacaotera, el 95% de exportaciones son grano de cacao y aproximadamente el 5% de la producción es utilizada en procesos de industrialización. Este eslabón es cubierto principalmente por grandes empresas -Casa Luker y Compañía Nacional de Chocolate-; otras consideradas medianas como Colombina, El Triunfo, Girones, Italo y pequeñas como Cacao Hunters, Mariana Cocoa. Recientemente están surgiendo pequeñas empresas que elaboran productos de alta calidad, especialmente chocolatería fina de origen. (Swisscontact, 2017).

La principal tendencia está asociada al desarrollo de la chocolatería artesanal y “Beam to bar”, la innovación de nuevos mercados, el estudio de sustancias benéficas del cacao y la obtención de certificaciones de origen, comercio justo, UTZ, orgánico, Rainforest entre otras.

3.1.2 Entorno ocupacional y educativo

El entorno ocupacional permite realizar un acercamiento a la estructura del personal ocupado en el sector, caracterizando las ocupaciones y los perfiles laborales existentes y requeridos de acuerdo con las tendencias tecnológicas y el crecimiento del mismo. Por otra parte, el entorno educativo permite conocer la oferta y demanda formativa existente para el desarrollo de las competencias requeridas por las personas, en el desempeño de las funciones asociadas a los diferentes procesos de la cadena de valor del sector.

En este apartado se muestra el comportamiento del sector Cacao, así como las principales variables del entorno ocupacional y educativo, que permiten identificar las brechas de cantidad y calidad del capital humano.

3.1.2.1 Actividades económicas del sector

El análisis de las actividades existentes según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas -CIIU Rev 4-, evidencia que no hay actividades específicas definidas para los procesos de Proveeduría de insumos y producción de Cacaos especiales; sin embargo, se identifican actividades específicas para la industrialización del mismo. Se han asociado actividades a las divisiones y grupos existentes en la clasificación según los procesos definidos para los diferentes eslabones.

Para el eslabón de la proveeduría de productos y servicios, se han asociado actividades relacionadas con la investigación científica y desarrollo en lo que tiene que ver con los procesos requeridos para la obtención y desarrollo de nuevas tecnologías para la producción de clones y sustratos. Asimismo, se encuentran asociadas las actividades de agricultura, ganadería, caza y actividades de servicios conexas en lo relacionado con el cultivo de plantas, actividades de propagación de semillas y poscosecha.

En el eslabón de la industrialización, se asocian actividades relacionadas con la elaboración de cacao, chocolate y productos de confitería y la fabricación de maquinaria para la elaboración de alimentos. Los eslabones de comercialización y mercado, tienen actividades asociadas al comercio al por mayor y al por menor de bebidas y tabaco.

A continuación, se relacionan las principales actividades económicas identificadas relacionadas con los procesos de la cadena de valor:

Investigación científica y desarrollo

- 7210 – Investigaciones y desarrollo experimental en el campo de las ciencias naturales y la ingeniería

Agricultura, ganadería, caza y actividades de servicios conexas

- 0119 - Otros cultivos transitorios n.c.p.
- 0127 - Cultivo de plantas con las que se preparan bebidas
- 0161 - Actividades de apoyo a la agricultura
- 0163 - Actividades posteriores a la cosecha
- 0164 - Tratamiento de semillas para propagación

Elaboración de productos alimenticios

- 1082 - Elaboración de cacao, chocolate y productos de confitería

Fabricación de maquinaria para la elaboración de alimentos, bebidas y tabaco

- 2825 - Fabricación de maquinaria para la elaboración de alimentos, bebidas y tabaco

Comercio al por mayor de alimentos, bebidas y tabaco

- 4631 - Comercio al por mayor de productos alimenticios
- 4729 - Comercio al por menor de otros productos alimenticios n.c.p., en establecimientos especializados.

Tal y como se mencionó en la metodología, la clasificación anterior permite analizar el comportamiento del sector de acuerdo con los datos del DANE, el cual se muestra en el apartado de información de oferta y demanda laboral.

3.1.2.2 Perfiles ocupacionales

Para lograr el posicionamiento del sector de acuerdo con las exigencias de productividad y competitividad requeridas, se hace necesario identificar las características de las personas que desarrollan los diferentes procesos de la cadena de valor y las necesidades de formación técnica y tecnológica, profesional y posgradual. Por tanto, la educación y la formación proporcionan a las personas los conocimientos y

desarrollan las competencias necesarias para mejorar su desempeño, disminuyendo las brechas de calidad del capital humano.

De acuerdo con la información obtenida por los diferentes entrevistados las actividades de producción son desarrolladas en su mayoría por agricultores dueños de la tierra de menos de 5 hectáreas, es una economía campesina donde es común el uso de mano de obra familiar para las diferentes labores, no obstante, también se identifica la dificultad en la consecución de la mano de obra pues muchos jóvenes no ven como opción de vida el trabajo en el campo por las condiciones laborales que se ofrecen. En su mayoría los principales perfiles identificados corresponden a ingenieros agrónomos, ingenieros agrícolas y tecnólogos agropecuarios egresados principalmente del SENA.

La revisión de la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones CIOU 2008 muestra que los perfiles ocupacionales anteriormente señalados se encuentran principalmente en los grupos 2, 3, 6 y 9 correspondiente a profesionales, científicos e intelectuales; técnicos y profesionales de nivel medio, agricultores y trabajadores calificados, agropecuarios, forestales y pesqueros y ocupaciones elementales.

En el eslabón de la proveeduría de insumos y servicios los perfiles requeridos deben contar con conocimientos prácticos específicos para el cultivo del cacao. En general se reconoce que los profesionales en el área cuentan con los conocimientos básicos pero la aplicación práctica solamente se obtiene en el trabajo específico del cultivo, lo que ha implicado un esfuerzo en procesos de capacitación permanente por parte de las agrupaciones, Fedecacao y Red Cacaotera para garantizar el conocimiento técnico requerido.

En el eslabón de la industrialización, los perfiles están asociados a la industria alimentaria y se evidencia un mayor nivel de desagregación de perfiles en los niveles de supervisores y ocupaciones técnicas en la CNO con respecto a la CIOU que es la referencia a nivel estadístico. En la tabla 1, se muestran en un nivel más detallado las ocupaciones asociadas a los procesos de la cadena de valor del Cacao, tomando las dos clasificaciones utilizadas en Colombia:

Tabla 1. Ocupaciones asociadas al sector Cacao

Ocupaciones (C.N.O. 2015)	Ocupaciones (CIOU 2008)
PROVEEDURÍA DE INSUMOS Y SERVICIOS	
0 Ocupaciones de dirección y gerencia - Gerentes de investigación y desarrollo de ciencias naturales y aplicadas (0212) - Gerentes de producción agrícola (0712)	Directores y gerentes (1) - Directores generales y gerentes generales (1120) - Directores de investigación y desarrollo (1223) - Directores de producción agropecuaria y silvicultura (1311)
Ocupaciones en ciencias naturales aplicadas y relacionadas (2) Ocupaciones profesionales en ciencias naturales, aplicadas y relacionadas - Expertos agrícolas (2123) - o Agrólogo - o Agrónomo - o Ingeniero Agrónomo (2146) Ocupaciones en ciencias sociales, educación, servicios gubernamentales y religión (4) - Investigadores, consultores y funcionarios de políticas de ciencias naturales y aplicadas (4175)	Profesionales científicos e intelectuales (2) - Agrónomos y afines (2132) - Ingenieros medioambientales (2143)
Ocupaciones técnicas relacionadas con ciencias naturales y aplicadas - Técnicos en Recursos Naturales (2222) - Técnicos en Prevención, Gestión y Control Ambiental (2223)	Técnicos y profesionales de nivel medio (3) - Técnicos agropecuarios (3142) - Técnicos forestales (3143)
Ocupaciones auxiliares relacionadas con ciencias naturales y aplicadas - Asistentes en Saneamiento Ambiental (2311) - Inspectores de productos agrícolas (2265)	
Ocupaciones de explotación primaria y extractiva (7) - Supervisores de Producción Agrícola (7221) - Supervisores de Explotación Forestal y Silvicultura (7223) - Agricultores y Administradores Agropecuarios (7231) - Trabajadores de Explotación Forestal (7321) - Trabajadores de Silvicultura y Forestación (7322) - Trabajadores Agrícolas (7331) - Trabajadores de Vivero (7333)	Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios, forestales y pesqueros (6) - Agricultores y trabajadores calificados de huertas, invernaderos, viveros y jardines (6113) - Agricultores y trabajadores calificados de cultivos mixtos (6114) - Productores y trabajadores calificados de explotaciones agropecuarias mixtas cuya producción se destina al mercado (6130) - Trabajadores forestales calificados y afines (6210)

Ocupaciones (C.N.O. 2015)	Ocupaciones (CIOU 2008)
- Trabajadores de campo (7334)	- Trabajadores agrícolas de subsistencia (6310) - Trabajadores agropecuarios de subsistencia (6330)
Obreros de la actividad primaria y extractiva - Obreros Agropecuarios (7613)	Ocupaciones elementales (9) - Peones de explotaciones agrícolas (9211) - Peones forestales (9215)
PRODUCCIÓN	
Perfil ocupacional asociado (C.N.O. 2015)	Perfil Ocupacional asociado (CIOU 2008)
Ocupaciones de explotación primaria y extractiva (7) - Expertos agrícolas (2123) - Técnicos en Recursos Naturales (2222) - Técnicos en Prevención, Gestión y Control Ambiental (2223) - Supervisores de Producción Agrícola (7221) - Supervisores de Explotación Forestal y Silvicultura (7223) - Agricultores y Administradores Agropecuarios (7231) - Trabajadores de Explotación Forestal (7321) - Trabajadores de Silvicultura y Forestación (7322) - Trabajadores Agrícolas (7331) - Trabajadores de Vivero (7333) - Trabajadores de campo (7334) - Contratistas de Servicios Agrícolas y Relacionados (7232)	Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios, forestales y pesqueros (6) - Agricultores y trabajadores de cultivos extensivos (6111) - Agricultores y trabajadores calificados de cultivos mixtos (6114) - Productores y trabajadores calificados de explotaciones agropecuarias mixtas cuya producción se destina al mercado (6130) - Trabajadores forestales calificados y afines (6210) - Trabajadores agrícolas de subsistencia (6310) - Trabajadores agropecuarios de subsistencia (6330)
Obreros de la actividad primaria y extractiva - Obreros Agropecuarios (7613)	Ocupaciones elementales (9) - Peones de explotaciones agrícolas (9211) - Peones forestales (9215)
COMERCIALIZACIÓN	
Perfil ocupacional asociado (C.N.O. 2015)	Perfil Ocupacional asociado (CIOU 2008)
Ocupaciones de Dirección y gerencia (0) - Gerentes de Comercio al Por Menor (0621) - Gerentes de Servicios de Comercio Exterior (0612)	Directores y gerentes (1) - Directores de ventas y comercialización (1221) - Gerentes de comercios al por mayor y al por menor (1420)
Ocupaciones técnicas en ventas y servicios - Administradores y Supervisores de Comercio al Por Menor (6212)	
Ocupaciones de asistencia administrativa y financiera - Asistentes de Comercio Exterior (1227) - Auxiliares de almacén y bodega (1371)	

Ocupaciones (C.N.O. 2015)	Ocupaciones (CIOU 2008)
INDUSTRIALIZACIÓN	
Perfil ocupacional asociado (C.N.O. 2015)	Perfil Ocupacional asociado (CIOU 2008)
Ocupaciones de Dirección y gerencia (0) - Gerentes de ingeniería (0211) - Gerentes de producción industrial (0911) - Agroindustriales, de alimentos (2146)	Directores y gerentes (1) - Directores de investigación y desarrollo (1223) - Directores de industrias manufactureras (1321)
Ocupaciones profesionales de la administración de procesamiento y fabricación - Director de Planta de Procesamiento de Alimentos y Bebidas (9111) - Jefe de laboratorio de alimentos (9112) Ocupaciones profesionales en ciencias naturales, aplicadas y relacionadas - Químicos (2112) - Ingenieros Químicos (2135)	Profesionales científicos e intelectuales (2) - Ingenieros industriales y de producción (2141)
Supervisores y ocupaciones técnicas de procesamiento y fabricación Supervisores de Procesamiento de Alimentos, Bebidas y Tabaco (9213) Ocupaciones técnicas relacionadas con ciencias naturales y aplicadas - Técnicos en química aplicada (2211) - Otros ingenieros n.c.a – Ingenieros de alimentos - Inspectores de Sanidad, Seguridad y Salud Ocupacional (2262)	Técnicos y profesionales de nivel medio (3) - Supervisores de industrias manufactureras
Supervisores y ocupaciones técnicas de procesamiento y fabricación - Inspectores de Procesamiento de Alimentos, Bebidas (9217) - Operadores de Control de Procesos y Máquinas para la Elaboración de Alimentos y Bebidas (9361) - o Chocolatero - o operador de máquina elaboración de chocolates - o Operador de máquina tostadora de cacao - o Operador de máquina extracción aceite de semillas - o Operador de máquina extracción aceites comestibles	Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y otros oficios (7) Oficiales y operarios de procesamiento de alimentos y afines - Panaderos, pasteleros y confiteros (7512) - Operadores de máquinas para elaborar alimentos y productos afines (8160)

Ocupaciones (C.N.O. 2015)	Ocupaciones (CIOU 2008)
○ Operador de máquina procesadora grano de cacao ○ Refinador elaboración chocolate ○ Tostador de cacao.	
Obreros y ayudantes de procesamiento y fabricación - Obreros y Ayudantes en la Elaboración de Alimentos y Bebidas (9615)	Ocupaciones elementales - Peones de la industria manufacturera no clasificados bajo otros epígrafes (9329)
COMERCIALIZACIÓN Y MERCADEO	
Perfil ocupacional asociado (C.N.O. 2015)	Perfil Ocupacional asociado (CIOU 2008)
Ocupaciones de Dirección y gerencia (0) - Directores y gerentes generales de comercio, medios de comunicación y otros servicios (0015) - Gerentes de Comercio al Por Menor (0621) - Gerentes de Ventas, Mercadeo y Publicidad (0611) - Gerentes de servicio de comercio exterior (0612) - Gerentes de Compras y Adquisiciones (0113) - Gerentes de Servicios de Comercio Exterior (0612)	Directores y gerentes (1) - Directores de ventas y comercialización (1221) - Gerentes de comercios al por mayor y al por menor (1420)
Ocupaciones técnicas en ventas y servicios - Administradores y Supervisores de Comercio al Por Menor (6212)	
Ocupaciones de asistencia administrativa y financiera - Asistentes de Comercio Exterior (1227) - Auxiliares de almacén y bodega (1371)	

Fuente: Elaboración propia con base en la C.N.O. 2015 y CIOU 2008

3.1.2.3 Información de oferta y demanda laboral

Tal y como se presentó en el capítulo de metodología, la información de oferta y demanda laboral se analizó desde la perspectiva del comportamiento de las actividades económicas relacionadas con el sector definidas en la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de las actividades económicas -CIIU Rev4- y el comportamiento de las ocupaciones por vacantes inscritas y oferentes en el Servicio Público de Empleo de acuerdo con la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones -CIOU 2008-. Para el análisis se

tomaron como fuentes de información la Encuesta Nacional Manufacturera de 2015 para ver el comportamiento de las actividades relacionadas con la industria y la Gran Encuesta Integrada de Hogares -GEIH- que muestra el comportamiento de las actividades asociadas al primer eslabón de la cadena. Es importante aclarar que el análisis es aproximado, teniendo en cuenta que la información disponible no está desagregada y no todos los eslabones de la cadena cuentan con información detallada actualizada.

Desde la perspectiva del comportamiento de las actividades económicas asociadas a los eslabones de proveeduría de insumos y servicios y producción, la Gran Encuesta Integrada de Hogares -GEIH-, muestra que para el último trimestre de 2015 y el 2016 las actividades de agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca tuvieron una participación del 16,8% y 16,3% en la tasa de ocupación nacional; creciendo en un 5,2% en el trimestre de abril a junio de 2017 con respecto al año anterior, lo que evidencia una demanda por perfiles asociados a estas actividades. Si bien no se cuenta con información detallada de la población ocupada para el cultivo del cacao, de acuerdo con la información de Fedecacao en Colombia hay 38.000 productores, en su mayoría familias que dependen económicamente de dicho cultivo.

Por su parte, según la Encuesta Nacional Manufacturera de 2015 las actividades económicas asociadas al eslabón de industrialización, muestra que para este año la actividad de elaboración de cacao, chocolate y productos de confitería ocupó 9.949 personas a nivel nacional. Esta actividad con respecto al 2016 presentó una variación anual negativa en la producción real de -2,8% y una variación anual negativa de -7,1% en el personal ocupado vinculado; sin embargo para el trimestre de abril a junio de 2017 esta actividad tuvo una variación positiva del 4,0% en el personal ocupado con respecto al mismo periodo del año anterior.

Teniendo en cuenta las personas ocupadas en la actividad de elaboración de cacao, chocolate y productos de confitería para el 2015, la tabla 2 evidencia que el mayor número de ocupados estuvo en el grupo de obreros y operarios de producción con un 62,4% y que el porcentaje de profesionales, técnicos profesionales y tecnólogos únicamente corresponde al 6,7%. Lo anterior muestra una mayor necesidad por perfiles de nivel operativo y por tanto de programas de formación de nivel técnico que fortalezcan las competencias de este grupo.

Tabla 2. Personas Ocupadas en Grupos Industriales relacionados con el Cacao

Grupo industrial	Total personas ocupadas	Profesionales, técnicos profesionales y tecnólogos	Empleados de administración y ventas	Obreros y operarios de producción	Aprendices
Elaboración de Cacao, chocolate y productos de confitería (1082)	9.949	674	2.791	6.254	230

Fuente: Encuesta Anual Manufacturera 2015

Por otro lado, desde la perspectiva de la oferta y demanda laboral, específicamente para el sector de Agricultura, ganadería, caza y actividades de servicios conexas, a junio de 2017 se tenían 6.621 vacantes inscritas a nivel nacional. Así mismo, se identificaron 12.885 vacantes para la industria manufacturera relacionada con la elaboración de productos alimenticios que incluye la elaboración de cacao, chocolate y productos de confitería. En relación con el mismo periodo del 2016 hubo una variación positiva de 3,42% en Agricultura, ganadería, caza y actividades de servicios conexas y una variación negativa de - 5,18% en la elaboración de productos alimenticios.

Un análisis más detallado podría establecer las posibles causas de las variaciones negativas en la ocupación del sector, las cuales podrían estar asociadas a la contracción del mismo en términos de producción e inversión o a cambios tecnológicos que hayan significado mayor productividad y por tanto disminución en la mano de obra.

Ilustración 5. Comportamiento Demanda Laboral



Fuente: Elaboración propia con información del Observatorio del SPE

En relación con el comportamiento de la demanda por ocupaciones, la información evidencia un crecimiento en las vacantes inscritas del 2016 con respecto al 2015; el mayor número de vacantes inscritas se encuentra asociado al subgrupo de profesionales de las ciencias y la ingeniería de nivel medio (90.591), seguido por el subgrupo de profesionales de las ciencias y de la ingeniería (73.026). También se evidencia un crecimiento en los oficiales de procesamiento de alimentos y de obreros y peones de la industria manufacturera.

La tabla 3 presenta el número de vacantes inscritas para los subgrupos ocupacionales en los que se encuentran las ocupaciones identificadas para el sector Cacao.

Tabla 3. Vacantes Inscritas

Grupo Ocupacional (CIOU 2008) Grandes grupos	Subgrupos principales* (CIOU 2008)	No Vacantes Inscritas (2016)	No de Vacantes inscritas (2015)
Directores y gerentes (1)	Directores administrativos y comerciales	9.894	6.351
	Directores y gerentes en sectores de producción y servicios (incluye los directores de producción)	1.062	2.248

Grupo Ocupacional (CIOU 2008) Grandes grupos	Subgrupos principales* (CIOU 2008)	No Vacantes Inscritas (2016)	No de Vacantes inscritas (2015)
	agropecuaria y silvicultura)		
	Gerentes de hoteles, restaurantes, comercios y otros servicios (Incluye Gerentes de comercios al por mayor y al por menor)	3.663	5.949
Profesionales científicos e intelectuales (2)	Profesionales de las ciencias y de la ingeniería	73.026	56.981
Técnicos y profesionales de nivel medio (3)	Profesionales de las ciencias y la ingeniería de nivel medio (técnicos, supervisores, operadores)	90.591	52.101
Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios, forestales y pesqueros (6)	Agricultores y trabajadores calificados de explotaciones agropecuarias con destino al mercado	11.600	6.095
Oficiales, operarios, artesanos y oficios relacionados	Oficiales y operarios de procesamiento de alimentos, de la confección, ebanistas y afines	44.521	21.340
Ocupaciones elementales	Obreros y peones agropecuarios, pesqueros y forestales	890	167
	Obreros y peones de la minería, la construcción, la industria manufacturera y el transporte	11.498	3.770

*los datos estadísticos se encuentran agregados a los subgrupos principales de la CIOU 2008.

Fuente: Elaboración propia con información del Observatorio del SPE

Al revisar la información de oferentes del observatorio público de empleo, se evidencia que esta no se encuentra clasificada por sectores y los datos por ocupaciones no utilizan la misma clasificación que la demanda, lo que hace difícil realizar un comparativo detallado para el sector; no obstante, de acuerdo

con esta clasificación, a diciembre de 2016 se registraron 30.906 oferentes en el área de la producción, que podrían ser contrastados con las vacantes de técnicos y profesionales de nivel medio y oficiales, operarios y artesanos, mostrando una mayor demanda que oferta.

Así mismo, se identificaron 8.587 oferentes en el área de Trabajadores agropecuarios, Pesqueros y Forestales que pueden ser contrastados con las vacantes de agricultores y trabajadores calificados agropecuarios evidenciando el déficit de personas para este tipo de labores.

En relación con el nivel educativo, la información correspondiente al 2016 muestra que a nivel nacional el número de vacantes inscritas fue mayor al número de oferentes. El mayor número de vacantes se encontró en el nivel de bachillerato (513.879), seguido por el nivel técnico (309.885) y el nivel universitario (280.410). el mayor número de oferentes se encuentra en el nivel de secundaria, aunque hay un alto porcentaje de datos en los que no se especifica el nivel.

La tabla 4 muestra el comportamiento de la oferta y demanda laboral del año 2016, según la información del Observatorio del Servicio Público de Empleo.

Tabla 4. Oferta y Demanda laboral por Nivel Educativo 2016

Nivel Educativo	No Vacantes inscritas 2016	No oferentes 2016
Primaria	32.280	42.527
Secundaria	109.067	307.742
Bachillerato	513.879	*No indica
Técnica	309.885	162.503
Tecnología	144.916	71.679
Universitario	280.410	160.849
Especialización	34.563	26.597
Maestría	4.957	
Doctorado	465	
No especifica	82.750	225.879
Total Vacantes	1.513.172	997.776

Fuente: Observatorio del SPE

Para el primer semestre de 2017, el comportamiento de la oferta y demanda laboral al igual que el año anterior, muestra que el mayor número de vacantes inscritas se encuentran en el nivel bachillerato (32%), seguido por el nivel técnico (21,4%) y el nivel universitario (19,1%).

Tabla 5. Oferta y emanda laboral nacional por nivel educativo primer semestre 2017

Nivel Educativo	No Vacantes inscritas * Acumulado junio de 2017.	No oferentes * Acumulado junio de 2017.
Primaria	11.737	27.987
Secundaria	44.281	194.336
Bachillerato	247.093	No identifica
Técnica	161.469	91.918
Tecnología	71.559	40.616
Universitario	144.127	98.320
Especialización	17.880	15.631
Maestría	2.725	
Doctorado	263	
No especifica	51.600	118.819
Total Vacantes	752.734	587.627

Fuente: Observatorio del SPE

Lo anterior refuerza la necesidad de contar con programas de nivel técnico y tecnológico que por un lado fortalezcan el sector y mejoren su productividad y competitividad; y por otro, promuevan otras opciones de acceso a la formación para el trabajo y el desarrollo humano y la educación superior, profesionalizando los bachilleres.

3.1.2.4 Programas de formación para el sector

El análisis de los programas de formación permite realizar un acercamiento al entorno educativo, evidenciando la suficiencia o escasez de programas requeridos para la formación del talento humano que se desempeña en los procesos del sector. En este apartado se muestra la relación de programas tanto de educación superior como de formación para el trabajo y el desarrollo humano en las diferentes áreas de conocimiento asociadas a los procesos de la cadena de valor.

El análisis muestra los programas identificados a nivel nacional y en los departamentos que se consideraron relevantes de acuerdo con la información obtenida del sector teniendo en cuenta la

vocación regional de acuerdo con el mapa de cacao y sus derivados del Programa de Transformación Productiva³. En el eslabón de comercialización y mercadeo no se priorizaron departamentos.

Siendo un aspecto importante para el desarrollo de la competitividad del sector, se ha incluido de manera general una visión de los procesos investigativos que se desarrollan en el país, en áreas clave de desarrollo relacionadas con el sector.

3.1.2.4.1 Programas de Educación Superior

Teniendo en cuenta los procesos que se desarrollan en la cadena de valor y los perfiles ocupacionales identificados para cada eslabón de la cadena, a nivel nacional se identificaron 415 programas de educación superior relacionados.

Para los eslabones de **proveeduría de insumos e industrialización** se identificaron 400 programas relacionados en los núcleos básicos del conocimiento de la Ingeniería, Agronomía y Administración. En el núcleo básico de la administración se identificaron 81 programas relacionados con la administración y gestión de empresas agropecuarias, agroindustriales y agronegocios de los cuáles 64 son de nivel pregrado y 18 de nivel posgrado. Se identifica 1 programa de nivel tecnológico en transformación del cacao y elaboración de productos de chocolatería industrial ofrecido por el SENA en Piedecuesta Santander.

En el núcleo básico de agronomía se identificaron 187 programas, 102 de pregrado y 85 de posgrado. Se identifica 1 especialización en manejo de suelos y aguas de la Universidad de Córdoba y 1 especialización tecnológica en Fertilización ofertada por el SENA en los departamentos de Cundinamarca, Antioquia, Valle del Cauca, Risaralda, Norte de Santander, Boyacá, Santander y Tolima. De igual manera, se identifican dos especializaciones tecnológicas ofertadas por el SENA con énfasis en asistencia técnica e implementación de buenas prácticas agropecuarias.

³ El mapa de cacao y sus derivados de acuerdo con el Programa de Transformación Productiva está disponible en la siguiente dirección: <https://www.ptp.com.co/documentos/MAPAS%202017/Mapa%20Cacao%20y%20sus%20derivados.pdf>

En el núcleo básico del conocimiento de la ingeniería se identifican 122 programas de los cuales 112 son de pregrado y 10 de posgrado. En pregrado 73 programas son de nivel universitario, 30 de los cuales corresponden a ingeniería agroindustrial, 3 a ingeniería agroecológica y 18 tienen énfasis en gestión agroforestal. También se identifican 25 programas de nivel técnico profesional, 5 de ellos con énfasis agroindustrial y 38 de nivel tecnológico de los cuales 13 tienen énfasis en producción agroindustrial. No se identifica ningún programa con énfasis en el cultivo del cacao. En posgrado de los 10 programas identificados 7 tienen énfasis en agroindustria.

Tabla 6. Programas de Educación Superior relacionados con los perfiles de la cadena de valor – Eslabón Proveeduría de Insumos / Industrialización

Eslabón de la cadena	No Programas pregrado			No programas Posgrado				Núcleo básico del conocimiento
	TP	TGO	Univ.	Esp. Técnica/ Tecnológica	Esp. Univ.	Maestría	Doctorado	
Proveeduría de insumos	28	61	12	29	23	21	13	Agronomía, veterinaria y afines
	25	38	73	2	2	5	2	Ingeniería agrícola, agronómica, agroindustrial
	12	30	21	3	11	4	-	Administración
Total	65	129	106	34	36	30	15	

Fuente: Elaboración propia con información del SNIES

Para el eslabón de **comercialización y mercadeo** se identifican programas en el área de conocimiento de economía y administración y en el área de la agronomía. En el área de la administración se identifican 82 programas con énfasis en el sector agropecuario, 64 de pregrado y 18 de posgrado, con énfasis principalmente en administración y gestión de empresas agropecuarias o agroindustriales. Específicamente relacionados con el mercadeo y la comercialización, se identifica 1 programa profesional en mercadeo agropecuario, 1 programa de tecnología en mercadeo agroindustrial, una especialización profesional en mercadeo agropecuario y una especialización tecnológica en comercialización de productos agrícolas ecológicos de modalidad virtual. En el área de agronomía se identifican 2 programas relacionados con el mercadeo de nivel tecnológico.

Tabla 7. Programas de Educación Superior relacionados con la cadena de valor – Eslabón Comercialización Y Mercadeo

Eslabón de la cadena	No Programas pregrado			No programas Posgrado				Núcleo básico del conocimiento
	TP	TGO	Univ.	Esp. Técnica/ Tecnológica	Esp. Univ.	Maestría	Doctorado	
Comercialización y mercadeo	-	1	1	1	1	-	-	Administración
		2						

Fuente: Elaboración propia con información del SNIES

3.1.2.4.2 Programas de Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano

En el ámbito de la formación para el trabajo y el desarrollo humano, se identificaron 158 programas relacionados con el ámbito agropecuario y agrícola, de los cuáles 14 están relacionados con la agroindustria. Solamente se identifica 1 programa de Técnico Laboral en Producción de Cacao, ofertado en Antioquia por el Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid y en Córdoba por el Centro APIC de formación. Así mismo, se identifican dos programas de Técnico Laboral en Manejo Integral del Cultivo del Cacao ofertados en el departamento de Arauca.

En el eslabón de la industrialización se identifican 9 programas relacionados con la producción de alimentos, dos de ellos en control de la calidad de la producción, 1 diplomado en BPM y HACCP implementación de sistemas de calidad en industria de alimentos y 1 programa técnico laboral en panadería, pastelería y chocolatería.

Tabla 8. Programas de ETDH relacionados con los perfiles de la cadena de valor

Eslabón de la cadena	No Programas Técnico Laboral	Área de conocimiento
Proveeduría de insumos	158	Explotación primaria y extractiva / Finanzas y administración
Industrialización	9	Ciencias Naturales aplicadas y relacionadas / Producción/ ventas y servicios
Comercialización y mercadeo	88	Comercialización
	430	Mercadeo y Ventas

Fuente: Elaboración propia con información del SIET

En relación con la oferta del SENA se identifican programas 4 relacionados con la producción agropecuaria, Técnico en Cultivos Agrícolas, Técnico en Manejo Empresarial de la Finca, Técnico en Producción Agropecuaria y Técnico en Proyectos Agropecuarios. En el eslabón de industrialización se identifica el programa de Técnico en Elaboración de Productos de Confeitería que se ofrece en Santander y en el eslabón de Mercadeo y Comercialización se cuenta con 1 programa de Técnico en operaciones Comerciales. A continuación se relacionan los programas de formación complementaria identificados:

Tabla 9. Programas SENA relacionados con los perfiles de la cadena de valor

Eslabón de la cadena	Formación Complementaria
Proveeduría de insumos	- Recolección y beneficio de cacao (40h) (Líbano Tolima – Mutatá Antioquia) - Actualización en uso y manejo de plaguicidas (20h) (Cali) - Buenas prácticas agrícolas – Virtual (40h) (Presencial Tolima, Bolívar y Norte de Santander) - Básico en Agricultura Ecológica (40h) (Tolima, Cundinamarca, Valle del Cauca y Putumayo) - Agricultura ecológica: fertilización, suelos y cultivos – Virtual (40h) - Agroecología y desarrollo rural – Virtual (40h) - Arreglos Espaciales para Cultivos Agrícolas (40h) (Cundinamarca / Cesar) - Elaboración de bioinsumos agroecológico (80) – Antioquia - Fertilización agrícola ecológica – Virtual (40h) - Prácticas y aplicaciones de agricultura ecológica – Virtual (40h) - Manejo de Cosecha y Poscosecha de Frutas y Hortalizas (40h) – Virtual - Manejo de la nutrición en cultivos agrícolas (60h) – Nariño - Manejo Integrado de plagas, enfermedades, arvenses en cultivos agrícolas (60h) – Risaralda, Cesar - Manipulación de Alimentos y buenas prácticas de manufactura (40h) – Bolívar, Santander. - Operaciones de cosecha (40h) – Cundinamarca – Cesar - Prácticas y aplicaciones de agricultura ecológica (40h) – virtual
Industrialización	- Actualización en higiene y manipulación de alimentos (20h) – (Medellín – Calarcá) - Análisis y control de calidad en la industria alimentaria (440h) – Virtual - Agroindustria artesanal de alimentos (110 h) – (Arboletes, San Juan de Urabá – Antioquia)

Eslabón de la cadena	Formación Complementaria
	- Aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura en la Industria de Alimentos (40 h) – Tolima / Santander - Elaboración de productos de chocolatería fina artesanal (40h) – Virtual – Presencial – Cundinamarca - Elaboración de productos de confitería: Caramelo duro y caramelo blando (40H) – Valle del Cauca - Emprendedor en procesamiento de productos de confitería y dulcería artesanal (300h) – Arauca - Higiene y manipulación de alimentos (40h) – Virtual / presencial – Tolima, Cundinamarca, Nariño, Boyacá, Meta, Bolívar, Atlántico, Santander, Cesar) - Principios de Buenas Prácticas de Manufactura (16h) – Risaralda - Propagación de especies vegetales (40h) – Caldas - Recolección y beneficio del cacao (40h) – Antioquia, Tolima - Siembra de cultivos (40h) – Tolima, Meta
Comercialización y mercadeo	- Estrategias de promoción Online (40h) – Antioquia - Estrategia de Ventas (40h) – Santander - Fundamentos de Mercadeo y ventas (40h) – Norte de Santander - Mercadeo para el Emprendimiento (90h) Nariño - Mercadeo y venta de productos agropecuarios (80h) Antioquia - Mercadeo y ventas para presentación de producto (60h) Santander - Planeación de la estrategia de ventas a través del comercio electrónico (40h) – Virtual

Fuente: Elaboración propia con información de SOFIA PLUS

Con lo anterior, a continuación se muestra de manera resumida el número de programas de programas para los departamentos seleccionados:

Tabla 10. Número De Programas Regiones Priorizadas

Departamento	No Programas pregrado			No Programas posgrado				No Programas ETDH – No incluye SENA
	TP	TGO	Univ.	Esp. Téc/tecnol.	Esp. Univ.	Maestría	Doctorado	
Antioquia	6	15	14	4	6	5	3	46
Arauca	-	-	1	-	-	-	-	-
Bolívar	1	1						7
Boyacá	1	1	4	2	1	3		
Cauca		3	3		4	2	1	3

Departamento	No Programas pregrado			No Programas posgrado				No Programas
	TP	TGO	Univ.	Esp. Téc/tecnol.	Esp. Univ.	Maestría	Doctorado	ETDH – No incluye SENA
Caquetá			1			2		1
Casanare			4					5
Córdoba	2	2	2		2	1		18
Cundinamarca			2	4				23
Guaviare								
Guainía				1				
Huila		4		1			1	
Magdalena	1							1
Meta		1	3		1	1	1	2
Nariño	2	1	7	1		2	1	6
Norte de Santander		7	3	3	1	1		
Putumayo	1	3						1
Risaralda		2	3	2	1	1		4
Santander	6	5	5	4	1			10
Tolima	2	4	3	1		1	1	2
Valle del Cauca	7	11	9	4	1	2	2	13
Vaupés								

Fuente: Elaboración propia con información de SNIES y SIET

En general el sector cacaotero se ha venido desarrollando con el apoyo de diferentes programas y organizaciones en procura del aprovechamiento de las condiciones del país como productor de cacao especiales y finos de aroma. Organizaciones como Fedecacao, la Red Cacaotera, las Escuelas de Campo de Agricultores de la FAO y otras asociaciones vienen desarrollando procesos para fortalecer la formación y articulación de los actores en las regiones y mejorar la productividad de los cultivos.

De acuerdo con el análisis de programas si bien se encuentran 415 relacionados con los procesos de la cadena productiva en las regiones, específicamente para el cultivo del cacao solamente se identifican 1 programa de nivel tecnológico en transformación del cacao y elaboración de productos de chocolatería industrial ofrecido por el SENA en Piedecuesta Santander y 2 programas de nivel Técnico Laboral en Manejo Integral del cultivo del Cacao en los departamentos de Arauca y Antioquia.

En temas relacionados con sistemas de riego y manejo del suelo, se identifican 1 especialización en manejo de suelos y agua ofertada en Córdoba y 1 especialización en Fertirriego del SENA ofertada en los departamentos de Cundinamarca, Antioquia, Valle del Cauca, Risaralda, Norte de Santander, Boyacá,

Santander y Tolima. En Buenas Prácticas Agrícolas se encuentra la Especialización Tecnológica del SENA que se oferta en los departamentos de Norte de Santander, Cundinamarca, Valle del Cauca, Santander, Antioquia, Boyacá, Guainía, Guajira, Nariño y Huila.

Por su parte el SENA cuenta con formación complementaria especializada para el cultivo del cacao pero la misma no se oferta en todas las regiones. De acuerdo con la información obtenida por los diferentes actores, la oferta de formación depende de la dinámica de sus directivos en la regional y no siempre dan respuesta a las necesidades. Así mismo, la respuesta con programas a la medida depende de la conformación mínima de grupos que muchas veces no se logra.

No obstante lo anterior, se evidencian esfuerzos por parte de la Red Cacaotera, Fedecacao y las diferentes asociaciones regionales, quienes desarrollan procesos de capacitación para asistencia técnica en los cultivos, manejo de podas, manejo fitosanitario y procesos de calidad en cosecha y poscosecha.

En general los diferentes actores reconocen que el país ha realizado esfuerzos para capacitar a los agricultores y campesinos en el manejo integral del cultivo del cacao en labores como siembra, manejo fitosanitario, podas, y fertilización; las deficiencias en productividad se deben principalmente a errores en la siembra de muchas de las hectáreas que se encuentran actualmente en producción y por ello la necesidad de renovar los cultivos. En términos de calidad se han realizado esfuerzos para cambiar la cultura tradicional en el manejo de la cosecha y poscosecha, sin embargo, aún subsisten brechas tecnológicas que dificultan la labor aunado a los precios del mercado que no incentivan sacar grano de calidad.

3.1.2.4.3 Procesos investigativos

Una de las principales necesidades en el eslabón de la proveeduría de insumos y servicios se encuentra asociada al mejoramiento de la productividad de los cultivos, la cual se garantiza entre otras cosas con la tecnificación de árboles y el manejo sanitario del cultivo. Desde Fedecacao, la Red Cacaotera y las diferentes asociaciones, se viene promoviendo la obtención de material vegetal de patronaje de cacao de buena calidad con trazabilidad y certificación de origen. De acuerdo con la información suministrada por los diferentes actores, este proceso es desarrollado en viveros por obreros o trabajadores de campo

supervisados por ingenieros agrónomos o agrícolas que garantizan el proceso; en centros de investigación de Corpoica o en granjas de Fedecacao.

El sector cacaotero cuenta con recursos de la cuota de fomento cacaotero (3% del valor de venta de cacao) de conformidad con la ley 67 de 1983, los cuales son administrados por la Federación Nacional de Cacaoteros y son destinados a procesos de investigación, transferencia de tecnología y comercialización.

En investigación, se han invertido recursos para el desarrollo de materiales promisorios de cacao en las principales zonas cacaoteras del país, evaluación, selección y propagación asexual de clones regionales de cacao de alto rendimiento, tolerantes a plagas y enfermedades como la moniliasis. En transferencia, se impulsa la adopción de modelos agroforestales con especies vegetales de ciclo corto y largo. Finalmente, en comercialización los proyectos están relacionados con la conformación y el fortalecimiento de asociaciones de agricultores cacaoteros que garanticen la calidad del cacao en grano.

En el eslabón de la proveeduría de insumos se identificaron 324 grupos que han desarrollado investigaciones en torno al cacao, 2.491 grupos en sistemas agroforestales, 289 en sistemas de riego, 151 en procesos de poscosecha, 266 en agroindustria y 3 grupos han desarrollado investigaciones relacionadas con la monilia. En el eslabón de la industrialización empresas como la Compañía Nacional de Chocolates cuentan con un grupo avalado con líneas de investigación en torno a la química del cacao, procesos del chocolate, chocolate y salud.

3.1.2.5 Normas de Competencia Laboral

En cuanto a las Normas de Competencia Laboral el SENA ha construido normas a través de las mesas sectoriales de Cacao y Confitería en colaboración con el sector productivo, identificando titulaciones y normas específicas para el sector. Para el eslabón de la proveeduría de insumos y servicios, se identificaron 4 Normas de Competencia Laboral relacionadas con la producción del material vegetal, la preparación del suelo para la siembra y procesos de fertilización y poda del cultivo. Si bien no corresponden específicamente al sector cacao, se identificaron 3 titulaciones relacionadas con los procesos de cosecha y poscosecha ecológica, inspección de sistemas de producción ecológica y el

aseguramiento de la inocuidad del producto; las cuales pueden ser utilizadas en el sector específicamente en la producción ecológica.

Para el eslabón de producción, se identificaron 2 titulaciones relacionadas con la cosecha y el beneficio del cacao. En el eslabón de la industrialización se cuenta con dos titulaciones relacionadas la operación de la máquina procesadora de grano de cacao y la producción de productos y subproductos de confitería.

En relación con los procesos de certificación de competencias y con la información suministrada por el Grupo de Certificación de Competencias Laborales de la Dirección del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo del SENA – Dirección General, durante el año 2016 se certificaron 1067 personas en las normas 270406001 - Producir material vegetal de cacao que cumpla con las condiciones agronómicas requeridas por el sistema (97), 270406002 - Preparar áreas de siembra de acuerdo con parámetros técnicos del cultivo (71), 270406003 - Nutrir el sistema cacao de acuerdo con los requerimientos de desarrollo del cultivo y sus asociados (208) y 270406004 - Efectuar podas en el cultivo de cacao base en prácticas y técnicas establecidas (691). Los principales departamentos en los que se han desarrollado los procesos de certificación son Antioquia, Boyacá, Huila, Santander y Arauca.

En lo corrido del año 2017 se han certificado 156 personas en las normas 270406001 - Producir material vegetal de cacao que cumpla con las condiciones agronómicas requeridas por el sistema (66), 270406003 - Nutrir el sistema cacao de acuerdo con los requerimientos de desarrollo del cultivo y sus asociados (54) y 270406004 - Efectuar podas en el cultivo de cacao base en prácticas y técnicas establecidas (36) en los departamentos de Boyacá y Santander.

Lo anterior evidencia que, si bien existen normas de competencia laboral para garantizar para el talento humano para los procesos de proveeduría de insumos y servicios e industrialización, los procesos de certificación están más asociados al primer eslabón de la cadena y solamente se realizan en algunas de las regiones productoras de cacao. En su mayoría los procesos son solicitados por personas emprendedoras independientes (demanda social) y en algunos casos por asociaciones campesinas.

A continuación se relacionan de manera detallada las normas de competencia laboral identificadas:

Titulación 470406001 – Operador de máquina procesadora de grano de cacao

NCL270406014	Obtener licor de cacao según protocolo y normas de calidad
NCL270406013	Operar equipos de procesamiento de cacao de acuerdo con especificaciones técnicas.
NCL270406017	Separar manteca y torta de cacao de acuerdo a especificaciones técnicas

Titulación 470406002 – Trabajador Agrícola recolector beneficiador de cacao

NCL270406018	Recolectar mazorcas de cacao de acuerdo con criterios técnicos y normativa de calidad
NCL270406019	Obtener almendras de cacao de acuerdo con criterios técnicos y normativa de calidad.

Titulación 470406003 – Trabajador Agrícola Recolector-Beneficiador de Cacao

NCL270406005	Cosechar las mazorcas de cacao de acuerdo a criterios técnicos de calidad.
NCL270406006	Beneficiar las almendras de cacao desarrollando sus condiciones organolépticas mediante el cumplimiento de especificaciones técnicas.

Titulación 490805001 – Confitero

NCL290805012	Mezclar ingredientes de confitería según técnicas y estándar del producto
NCL290805013	Concentrar jarabes de acuerdo con especificaciones técnicas y procedimiento de dulcería
NCL290805014	Temperar masas de confitería según manuales de producción y requerimientos técnico
NCL290805015	Moldear masa de confitería de acuerdo con especificaciones técnicas del producto
NCL290805003	Empacar productos y sub-productos de confitería de acuerdo a especificaciones técnicas y requerimientos del cliente
NCL290801023	Manipular alimentos de acuerdo con normativa vigente

Así mismo, se han encontrado normas de competencia que no están asociadas a titulaciones:

NCL270406001	VRS 2 Producir material vegetal de cacao que cumpla con las condiciones agronómicas requeridas por el sistema.
NCL270406002	VRS 2 Preparar áreas de siembra de acuerdo con parámetros técnicos del cultivo

NCL270406003	VRS 2 Nutrir el sistema cacao de acuerdo con los requerimientos de desarrollo del cultivo y sus asociados.
NCL270406004	VRS 2 Efectuar podas en el cultivo de cacao base en prácticas y técnicas establecidas.
NCL270406009	VRS 1 Operar mezcladora con ingredientes y aditivos, de acuerdo con las exigencias del proceso
NCL270406010	VRS 1 Moldear la pasta de chocolate obtenida, por medio mecánico o manual, según programación de producción y mercadeo
NCL270406011	VRS 1 Controlar la fase de enfriamiento, de acuerdo con parámetros técnicos del proceso
NCL270406012	VRS 1 Empacar el chocolate, cumpliendo normas sanitarias y criterios establecidos

Normas de competencia que pueden ser utilizadas en el sector específicamente en la producción ecológica.

Titulación 170412008 - Cosecha y poscosecha ecológica (Inocuidad - no alteración de la condición microbiológica, higiénica sanitaria y nutricional)

NCL270412027	Cosechar productos agrícolas ecológicos según criterios técnicos y de calidad exigidos (recolectar y acopiar)
NCL270412028	Manejar la poscosecha de los productos agrícolas con criterios ecológicos, técnicos y calidad exigidos (Empacar y almacenar)

Titulación 470412003 - Inspector de sistemas de producción ecológica

NCL270412036	Inspeccionar sistema productivo según parámetros ecológicos
NCL270412034	Implementar programa de certificación según estándar ecológico y requisitos del mercado
NCL240101009	Auditar las organizaciones de acuerdo con la normativa vigente

Titulación 191201019 - Asegurar la inocuidad del producto de acuerdo con las políticas de organización y normatividad vigente

NCL291201067	Verificar el cumplimiento de las BPM de acuerdo con procedimientos operacionales y normatividad vigente
NCL291201068	Ejecutar actividades de seguimiento a la elaboración de productos en proceso de acuerdo con las BPM
NCL291201073	Controlar los riesgos a la inocuidad del producto de acuerdo con el tipo de proceso

3.1.3 Descripción de brechas de capital humano

De acuerdo con la metodología planteada en el numeral 2.1 de este documento respecto a la identificación y análisis de brechas, a continuación se presentan las brechas de cantidad, calidad y pertinencia y las recomendaciones sugeridas para abordarlas.

3.1.3.1 Brechas de cantidad

BC 1. Déficit de oferentes para el desarrollo de actividades relacionadas con el trabajo de campo, lo que reafirma la información suministrada por los entrevistados en el sentido de la dificultad de conseguir mano de obra para estas labores. (Eslabón 2).

BC2. Déficit de programas de nivel técnico y tecnológico relacionados con los procesos de transformación de cacao y elaboración de productos derivados del mismo y Buenas Prácticas de Manufactura para alimentos. (Eslabón 4).

BC3. Déficit de programas de nivel de posgrado orientados a la especialización en los cultivos de cacao y la actualización permanente de los profesionales del área que garantice la transferencia de nuevos conocimientos al sector productivo. (Eslabones 1, 2).

BC4. Déficit de programas de nivel técnico y tecnológico relacionados con el manejo del suelo y el uso del agua, sistemas de riego y drenajes, Buenas Prácticas Agropecuarias, gestión agroforestal, producción limpia orgánica y ecológica y sistemas de producción sostenible. (Eslabón 2).

BC5. Insuficiencia de programas para los eslabones de proveeduría de insumos e industrialización en los departamentos de Arauca, Bolívar, Caquetá, Casanare, Guaviare, Guainía, Magdalena y Vaupés. (Eslabones 2, 4).

BC6. Déficit de programas orientados a la implementación de procesos para la certificación y obtención de sellos internacionales. (Eslabones 1, 2, 4).

3.1.3.2 Brechas de calidad

BCL 1. Bajo nivel de conocimientos prácticos en los profesionales existentes para el cultivo del cacao. De acuerdo con la información suministrada por los entrevistados, los perfiles profesionales en agronomía y agricultura cuentan con el conocimiento básico requerido para el adecuado manejo fitosanitario y del suelo requerido para el cultivo del cacao, no obstante, en el ámbito formativo no se desarrollan los conocimientos especializados y prácticos requeridos para el cultivo. (Eslabón 2).

BCL2. Bajo nivel de conocimientos en los profesionales existentes sobre sistemas agroforestales, manejo de suelos y uso del agua, sistemas de riego y drenaje y procesos de producción ecológica. (Eslabón 2).

BCL3. Bajo nivel de desarrollo de competencias transversales de trabajo cooperativo e interdisciplinario, pensamiento crítico y visión global de los procesos. (Eslabones 1, 2, 4).

BCL4. Bajo nivel de aplicación de conocimientos en los procesos de cosecha, poscosecha, fermentación y secado del grano en las fincas. (Eslabón 2).

Tabla 11. Perfiles Requeridos

Nivel de formación	Aspectos encontrados	Competencias requeridas
Profesional	Se reconoce el conocimiento de los perfiles de los profesionales agrícolas, agrónomos, agroforestales y agroindustriales. En general cuentan con las competencias requeridas para el manejo de cultivos, siendo necesario contar con más práctica en las actividades específicas del cultivo del cacao. Se requiere fortalecer el proceso de certificación de competencias laborales.	- Aplicación de criterios de producción limpia, ecológica y sostenible ambiental y socialmente en el desarrollo de cultivos. - Conocimientos en sistemas agroforestales apropiados para el cultivo del cacao, conservación y uso del suelo, sistemas de riego y aprovechamiento de los recursos hídricos. - Aplicación de conceptos de BPA y BPM. - Conocimientos de asistencia técnica fundamentados en la productividad del cultivo. - Conocimientos de variedades genéticas y sus características agroecológicas según la región. - Requisitos para procesos de certificación. - Conocimiento de enfermedades y manejo fitosanitario del cultivo. - Modelos de producción y negocio - Sistemas de trazabilidad de la producción.

Nivel de formación	Aspectos encontrados	Competencias requeridas
		Transversales - Trabajo cooperativo e interdisciplinario - Pensamiento crítico - Visión global - Resolución de problemas - Análisis de información y toma de decisiones.
Técnicos profesionales y tecnólogos	Los técnicos y tecnólogos tienen los conocimientos generales para los procesos relacionados con la siembra y el manejo de cultivos, sin embargo, se requiere la práctica específica en el cultivo del cacao. Se requiere fortalecer el proceso de certificación de competencias laborales.	- Conocimientos y habilidades para los procesos de poda y de injertación. - Conocimientos agroambientales - Conocimiento de procesos de certificación. - Conocimientos aplicados en BPA y BPM. - Conocimientos y aplicación de procedimientos para la cosecha y poscosecha. - Conocimientos de buenas prácticas de fermentación y secado del grano. Transversales - Visión integral de los procesos que permita resolver los problemas con iniciativa. - Pensamiento crítico. - Resolución de problemas - Trabajo cooperativo e interdisciplinario
Técnicos Laborales	Se requiere la práctica específica en el cultivo del cacao. Se requiere fortalecer el proceso de certificación de competencias laborales.	- Conocimientos y habilidades para los procesos de poda y de injertación. - Uso de técnicas para los procesos de cosecha y poscosecha. - Manejo de documentación y registro de información del cultivo- diligenciamiento de formatos para los procesos desarrollados. - Manejo de protocolos y herramientas para el control fitosanitario. - Manejo de protocolos y herramientas para los procesos de cosecha y poscosecha. - Manejo de protocolos para los procesos de fermentación y secado del grano. - Conocimientos para la clasificación, empaque y transporte del Cacao. Transversales - Resolución de problemas - Trabajo cooperativo e interdisciplinario

Fuente: Elaboración propia

3.1.3.3 Brechas de pertinencia

BP 1. Baja participación del sector productivo en el proceso de certificación de Normas de Competencia Laboral. Para la mayoría de los actores entrevistados, el SENA sigue realizando acciones dispersas que dependen de la dinámica de sus directivos en la regional y no siempre dan respuesta a las necesidades regionales. (Eslabones 1, 2, 4).

BP2. Insuficiente transferencia de conocimientos del ámbito académico al ámbito productivo. (Eslabones 1, 2).

BP3. Insuficiente demanda de cursos del SENA. De acuerdo con la información suministrada por el SENA, la respuesta a las empresas por formación complementaria responde a las solicitudes de las mismas y con frecuencia no se logra conformar los grupos mínimos requeridos para poder impartir la formación, lo que genera dificultades para la realización de muchos programas por falta de personas interesadas en número suficiente. (Eslabones 1, 2, 4).

3.1.4 Recomendaciones de fortalecimiento del talento humano para el sector

- Si bien a nivel nacional se identifica una variedad de programas relacionados con la producción agrícola, la oferta de programas específicos para la producción de cacao es insuficiente. Se requiere promover el diseño de programas de especialización y actualización técnica en el manejo del cultivo para los profesionales que se desempeñan en el sector, que involucren los resultados de las investigaciones que se desarrollan en el ámbito académico y sean transferidas al sector productivo.
- El SENA cuenta con programas específicos para la transformación del cacao y elaboración de productos de chocolatería industrial, de igual manera programas específicos para la siembra y producción del Cacao; se requiere buscar los mecanismos para la transferencia de conocimiento al interior del SENA en los diferentes centros de formación de tal manera que se pueda llegar a todas las regiones y se consolide una oferta para todo el sector.

- En el eslabón de la proveeduría de insumos, fortalecer la oferta académica en lo referente al manejo de suelos y aguas, procesos de cosecha y pos cosecha, Buenas Prácticas Agropecuarias -BPA-, sistemas de riego, manejo de bioinsumos para contribuir a la sostenibilidad en la producción y sistemas agroforestales apropiados para el cultivo y de acuerdo con las condiciones regionales del mismo.
- En el eslabón de la industrialización, fortalecer la oferta específica para la elaboración de productos derivados del cacao y extender la oferta existente en el SENA a otros centros a nivel nacional como el programa de Elaboración de productos de chocolatería fina artesanal. De igual manera, evaluar la pertinencia de la oferta virtual identificando mecanismos para que dicha oferta pueda llegar a regiones apartadas.
- Promover la ejecución de programas orientados a promover el desarrollo de nuevos productos de alta gastronomía, teniendo en cuenta las diferentes variedades y orígenes del cacao.
- Elaborar un mapeo regional de oferentes de formación en todos los niveles y diseñar una oferta integral y complementaria para la formación de nuevo talento humano y actualización permanente del existente.
- Promover los procesos de certificación de competencias laborales en las normas existentes y en todas las regiones.

A continuación, se relacionan algunas estrategias generales que pueden ser implementadas para cada uno de los tipos de brecha:

Tabla 12. Estrategias Sector Cacaos Especiales

TIPO DE BRECHA	PUNTO CRITICO/BRECHA	ESTRATEGIA DE CIERRE	ACTOR RESPONSABLE
Cantidad	BC 1 – Déficit de oferentes	Campañas de promoción sobre las formaciones relacionadas con el campo laboral	Instituciones de Educación Superior públicas y privadas Instituciones de ETDH SENA Empresas
		Orientación vocacional y ocupacional en las instituciones desde la básica	

TIPO DE BRECHA	PUNTO CRITICO/BRECHA	ESTRATEGIA DE CIERRE	ACTOR RESPONSABLE
			Entidades del Gobierno Nacional.
		Estímulo de becas para los programas en regiones priorizadas	Gobierno Nacional – Entidades territoriales – Sectores
	BC2 – BC3 – BC4 – BC5 – Déficit de programas	Diseño de nuevos programas ofertados por el sector educativo o en alianza con el sector empresarial, teniendo en cuenta las competencias emergentes.	Instituciones de Educación Superior públicas y privadas Instituciones de ETDH SENA Empresas Entidades del Gobierno Nacional.
Calidad	BCL1 – BCL2 – BCL3 – BCL4 Bajo nivel de desarrollo de conocimientos y competencias específicas y transversales	Desarrollo de competencias que involucren conceptos de sostenibilidad, buenas prácticas de manufactura, buenas prácticas agrícolas y manejo integral del Cacao, elaboración de productos derivados del Cacao.	Instituciones de Educación Superior públicas y privadas Instituciones de ETDH SENA Sector empresarial Gobierno Nacional
		También conocimientos relacionados con el manejo de suelos, sistemas de riego y sistemas agroforestales.	
		Implementación de nuevas didácticas en los procesos de aprendizaje y procesos de formación permanente de docentes en la aplicación de conocimientos.	
		Intervención de las empresas en procesos de registro calificado y acreditación de alta calidad.	
		Fortalecimiento de procesos de asistencia técnica	
		Promoción y exigencia de la certificación laboral ya sea por NCL o NTS.	
Pertinencia	BP1 – BP2 – BP3 Baja participación del sector productivo	Invitar al sector productivo a participar en mesas de trabajo integradas para el diseño de los programas y la definición de NCL.	Instituciones de Educación Superior públicas y privadas Instituciones de ETDH SENA Sector empresarial Gobierno Nacional
		Procesos de Articulación con la media y formación dual.	
		Alianzas permanentes entre las empresas y el sector educativo para la implementación de aulas móviles y especializadas que lleguen a las regiones	

TIPO DE BRECHA	PUNTO CRITICO/BRECHA	ESTRATEGIA DE CIERRE	ACTOR RESPONSABLE
		con tecnología de punta en los diferentes procesos.	
		Desarrollo de investigaciones conjuntas entre el sector productivo y el sector educativo.	
		Generación de escalamiento económico y social en las regiones integrando tecnología, sostenibilidad y eficiencia.	

Fuente: Elaboración propia

4. GLOSARIO

Actitud: disposición que muestra una persona al responder de una determinada manera ante los más diversos objetos y situaciones. Para el mundo laboral las actitudes se relacionan con competencias cuando permiten que el individuo sea positivo en su pensamiento o se empodera de las funciones del área.

Aptitud: es la capacidad que tienen las personas para desenvolverse con naturalidad y facilidad en alguna actividad o arte. Se aplica al mundo laboral para ejercer cargos, funciones o tareas cuando se afirma que se es apto para hacerlo. Aptitudes reconocidas en la música como el canto o tocar instrumentos, pueden llevar a las personas a ser visibles en los contextos en que las muestran.

Buenas Prácticas Agrícolas-BPA: son "prácticas orientadas a la sostenibilidad ambiental, económica y social para los procesos productivos de la explotación agrícola que garantizan la calidad e inocuidad de los alimentos y de los productos no alimenticios", (documento del COAG - FAO, 2003).

Cadena de valor: Es una herramienta de análisis para la planificación estratégica (Porter, 1986) que permite la identificación de las actividades propias de un área o sector económico y que como valor agregado identifica, además, las estructuras de apoyo y sostenibilidad que, sin ser parte de la directa, hace posible el cumplimiento de las metas del sector. Se trata de determinar básicamente dos componentes (eslabones): las actividades primarias y las secundarias (de apoyo o servicio, auxiliares) las cuales impactan la calidad del sector representando un flujo de valor o camino productivo.

Capacidad: condiciones cognitivas, afectivas y psicomotrices fundamentales para aprender y denotan la dedicación a una tarea. La capacidad se obtiene al accionar, repetir, procesar practicar muchas veces un procedimiento o secuencia cognitiva y operativa.

Capacitación: “Dar un suplemento de conocimientos teóricos y prácticos, a fin de aumentar la versatilidad y la movilidad ocupacional de un trabajador o mejorar su desempeño en un puesto de trabajo, u obteniendo la competencia adicional requerida para ejercer otra ocupación afín o complementaria de la que posee”. (OIT 1993).

Certificación en Norma de Competencia Laboral: es el reconocimiento formal del desempeño competente sobre la norma o estándar, por una institución habilitada para tal fin. La certificación del desempeño por una norma eleva la confianza del sector en cuanto a los procesos productivos y ayuda a mejorar el perfil laboral del empleado. En Colombia las Normas de Competencia Laboral son declaradas y evaluadas por el SENA.

Competitividad: determinada por la productividad, definida como el valor del producto generado por una unidad de trabajo o de capital. La productividad en función de la calidad de los productos (de la que a su vez depende el precio) y de la eficiencia productiva. No obstante, la competitividad también supone aspectos como la calidad, la innovación y la diferenciación del producto o servicio en relación con aquel que ofrecen los competidores.

Conocimiento: como parte de la competencia es complejo, no es solamente tener información de un tema y difícil de evaluar en el desempeño. Se considera que el conocimiento permite argumentar una decisión, y predice lo que una persona puede hacer, no lo que realmente hará.

CIU- Clasificación Industrial Uniforme de Actividades Económicas: agrupación de todas las actividades económicas similares por categoría en la industria mundial. Tomada por el DANE y el Servicio Público de Empleo en Colombia para correlacionar los perfiles ocupacionales.

CIOU o Clasificación Internacional Uniforme De Ocupaciones: herramienta para organizar los empleos en una serie de grupos definidos claramente en función de las tareas que comporta cada empleo. Pertenece a la familia internacional de las clasificaciones económicas y sociales (<http://unstats.un.org/unsd/class/>). Usada por el SENA para correlacionar la Clasificación Nacional de Ocupaciones.

La CIUO, facilita la comparación entre países y sirve de modelo para la elaboración de clasificaciones de ocupaciones nacionales y regionales.

Clasificación Nacional de Ocupaciones –CNO-: Estudio colombiano de las áreas y perfiles ocupacionales definidos por niveles. Es la organización sistemática de las ocupaciones existentes en el mercado laboral colombiano. Su propósito es servir como herramienta de recolección, consolidación y divulgación de

información ocupacional, útil para el análisis del mercado laboral y el apoyo a la formulación e implementación de políticas de empleo, educación, calificación y gestión de recurso humano, es fundamental para avanzar en el lenguaje ocupacional entre empleadores, trabajadores y entidades formadoras, que mejore la interacción entre educación y trabajo y facilite la gestión del mercado laboral (SENA, 2007).

Competencia: capacidad de un desempeño en contextos complejos y auténticos; Se basa en la integración y activación de conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores y se relaciona con el mundo de la vida al plantear y resolver problemas, así como también en la toma de decisiones. El Proyecto Tuning Europa la define como: "Combinación dinámica de conocimiento, comprensión, capacidades y habilidades" (Tuning América Latina, 2011).

"Conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, comprensiones y disposiciones cognitivas, metacognitivas, socioafectivas y psicomotoras apropiadamente relacionadas entre sí para facilitar el desempeño flexible, eficaz y con sentido de una actividad o de cierto tipo de tareas en contextos nuevos y retadores" (Vasco, RELIME 2014)

Destreza: tradicionalmente se encuentra en el diccionario que "lo que se hace correcto con la mano derecha, ser diestro"; posteriormente el significado se asocia a las habilidades motoras requeridas para realizar ciertas actividades con precisión. En el mundo laboral la destreza es fundamental cuando se trata de las funciones de operación y tecnificación en los procesos productivos.

Empleo: es un conjunto de tareas y cometidos desempeñados por una persona (RECAP-OIT, 2012). OIT lo define como: Trabajo efectuado a cambio de pago. También se refiere al número de personas bajo un régimen de autoempleo o empleo remunerado.

Eslabones de cadena: es el resultado de identificar las actividades de valor que se relacionan en un área o sector productivo. Se refiere a las interdependencias entre las actividades con el fin de coordinarlas para lograr productos o servicios con valor agregado, pertinencia y calidad.

Los tipos de eslabones están dados por las actividades y son dos: primarias y las de apoyo cada una con variables para ser identificadas y colocadas en un orden según la realidad productiva, la relación evidenciada en la posibilidad de ver en forma gráfica el lugar donde se ubica la empresa o la ocupación

permite aclarar los perfiles entre otros factores laborales. El manejo de los eslabones **de** forma clara puede llevar a reducir costos por el encadenamiento de las actividades mejorando la rentabilidad.

Formación: “Actividades que tienden a proporcionar la capacidad práctica, el saber y las actitudes necesarias para el trabajo en una ocupación o grupo de ocupaciones en cualquier rama de la actividad económica” (OIT 1998).

Habilidad: se considera una capacidad de desempeñar acciones físicas o mentales. Relacionada con lo cognitivo en el manejo de información, organización de datos, pensamiento conceptual. Se evalúa al igual que las destrezas y conocimientos con instrumentos.

Valores: son indispensables para cumplir con el deber establecido en lo social, permiten la convivencia y la comunicación.

5. BIBLIOGRAFIA

Banco de Desarrollo de América Latina, Consejo Privado de Competitividad, PNUD. (2016). Lineamientos para la identificación y el cierre de brechas de capital humano para las apuestas productivas departamentales del país. Bogotá D.C.

Consejo Nacional de Política Económica y Social - CONPES (2010). CONPES 3674. Lineamientos de política para el fortalecimiento del Sistema de Formación de Capital Humano – SFCH. Bogotá D.C.: Departamento Nacional de Planeación - DNP.

Consejo Nacional de Política Económica y Social - CONPES (2016). CONPES 3866. Política Nacional de Desarrollo Productivo. Bogotá D.C.: Departamento Nacional de Planeación - DNP.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2015). Resolución 1518 "por la cual se establece la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones CIUO-08 A.C.". Bogotá D.C.: DANE.

Leonard Mertens, Roberto Wilde. Aprendizaje organizacional y competencia laboral CEPAL/GTZ. Chile, 2001.

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Universidad Nacional de Colombia (2007). Agenda Prospectiva de investigación y desarrollo tecnológico para la cadena productiva de Cacao – chocolate en Colombia. ISBN 978-958-97128-3-2. Bogotá.

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Federación nacional de Cacaoteros (2013). Guía Ambiental para el cultivo del Cacao. Bogotá.

Ministerio de Educación Nacional. Viceministerio de Educación Superior. (2015). Documento bases para la construcción de los lineamientos de política pública del Sistema Nacional de Educación Terciaría (SNET). Bogotá - Colombia.

OIT. Recomendación 195. Recomendación sobre el desarrollo de los recursos humanos: educación, formación y aprendizaje permanente. Oficina Internacional del Trabajo. OIT. 2005

OIT. Trabajo decente en las Américas: una agenda hemisférica 2006-2015. Oficina Internacional del Trabajo. OIT. 2006

República de Colombia, (2015). Ley 1753 del 9 de junio de 2015. Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014 – 2018, Todos por un nuevo país. Bogotá.

Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA. Guía para la elaboración de unidades de competencia y titulaciones con base en el análisis funcional Servicio Nacional de Aprendizaje -SENA. Colombia, 2000.

Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA (2014). Estudio de Caracterización del Sector Agropecuario en Colombia. Bogotá.

Rios, F., A, Lecaro, J. Rehpani, C (2017). Estrategias país para la oferta de cacao especiales – Políticas e iniciativas privadas exitosas en el Perú, Ecuador, Colombia y República Dominicana. Fundación Swisscontact Colombia. Bogotá D.C.

6. CIBERGRAFIA

Arguelles, Antonio (comp.) (1996) Competencia laboral y educación basada en normas de competencia. México: Limusa. (Año 7 Nº1, Junio 1996, p.18). <Competencias laborales> www.cinterfor.org.uy/public/spanish/region/ampro/cinterfor/base/ret/camb_tec/ix_
Leer Más: <http://www.monografias.com/trabajos16/competencias/competencias.shtml#ixzz4ei6jfdBI>

7. ANEXOS

ANEXO 1 – Actores participantes en el proceso

ACTOR	ORGANIZACIÓN	SECTOR	ESLABÓN
Diana Mora	SENA	Turismo de Naturaleza	Procesos de apoyo
Paola Toro	Secretaría de Turismo Gobernación de San Andrés, Providencia y Santa Catalina	Turismo de Naturaleza	Gestión de Destino
Laura Bayona	FONTUR	Turismo de Naturaleza	Procesos de apoyo
Ann Marie Williams	Emprendimiento Posadas turísticas	Turismo de Naturaleza	Operación y Desarrollo de productos
Lily Rose Robinson May	Cámara de Comercio. San Andrés, Providencia y Sta. Catalina	Turismo de Naturaleza	Comercialización Mercadeo y promoción
Carlos Bernardo Gómez S.	Confederación de guías de turismo de Colombia	Turismo de Naturaleza	Gestores
Estephania Biswell	Emprendimiento WYRAS	Turismo de Naturaleza	Toda la cadena
Elida León	Ecodestinos	Turismo de Naturaleza	Toda la cadena
Luis Fernando Castro	SI Colombia	Turismo de Naturaleza	Toda la cadena
Oscar Darío Ramírez	Fedecacao	Cacaos Especiales	Toda la cadena
Luz Mery Gutierrez	CORTIPAZ	Cacaos Especiales	Toda la cadena
Miguel Vargaz	Red Cacaotera	Cacaos Especiales	Toda la cadena
Jenny Andrea Zea	Red Cacaotera	Cacaos Especiales	Comercialización y Mercado
Miguel Angel Pérez	COEXCA	Cacaos Especiales	Producción / Industrialización
Nury Angélica Quiroga	Experta	Construcción Sostenible – Infraestructura para la competitividad	Infraestructura
Juan Carlos Ardila	Experto	Construcción Sostenible – Infraestructura para la competitividad	Infraestructura
Jorge Luis Velazquez	SENA	Construcción Sostenible – Infraestructura para la competitividad	Toda la cadena
Claudia Marcela Delgado	Coralina – San Andrés Islas	Construcción Sostenible – Infraestructura para la competitividad	Servicios de construcción
Mauricio Morales	IE Pascual Bravo	Construcción Sostenible – Infraestructura para la competitividad	Servicios de construcción
Myriam Moya	ESKO	Industria Cosmética con base en Ingredientes Naturales	Producción de ingredientes naturales / Industrialización / Comercialización

ACTOR	ORGANIZACIÓN	SECTOR	ESLABÓN
Mercedes Quitian	ESKO	Industria Cosmética con base en Ingredientes Naturales	Producción de ingredientes naturales / Industrialización / Comercialización
Juanita Melo	Cámara de Comercio de Bogotá – Clúster cosméticos	Industria Cosmética con base en Ingredientes Naturales	Toda la cadena
Mónica Casas	SENA	Industria Cosmética con base en Ingredientes Naturales	Toda la cadena
Maribel Bermúdez Hoyos	SENA	Industria Cosmética con base en Ingredientes Naturales	Toda la cadena
Angélica Sanchez	GREENANDINA	Industria Cosmética con base en Ingredientes Naturales	Producción de ingredientes naturales / Industrialización / Comercialización
Juan Carlos Flórez	GREENANDINA	Industria Cosmética con base en Ingredientes Naturales	Producción de ingredientes naturales / Industrialización / Comercialización
Luci Gabriela Delgado	Universidad Nacional	Industria Cosmética con base en Ingredientes Naturales	Producción de ingredientes naturales / Industrialización
Juan Manuel Higueta	Proantioquia	Necesidades de Formación*	-
Karen Johana Garzón	Agencia de Empleo – Compensar	Necesidades de Formación*	-
Mayra Alejandra Jimenez	Agencia de Empleo – Compensar	Necesidades de Formación*	-

*Información para todos los sectores

ANEXO 2 – Preguntas entrevistas.

ENTREVISTA SECTOR PRODUCTIVO

a. Estructura de la empresa

- ¿Cuáles son las principales áreas existentes en la empresa?
- ¿Qué procesos se manejan en cada una de las áreas descritas anteriormente?
- ¿Qué perfiles son los más difíciles de ocupar?

b. Servicios/productos

- ¿Cuáles son los principales productos obtenidos en cada uno de los procesos?
- ¿Cuáles son los principales perfiles requeridos en cada uno de los procesos?
- ¿Cuál es el número de perfiles requeridos para cada proceso?
- ¿Qué conocimientos específicos son relevantes en cada uno de los procesos?

c. Clientes o mercados objetivo

- ¿La producción obtenida cubre un mercado nacional o internacional?
- ¿Existen cambios en los procesos que diferencien la producción para uno u otro mercado?
¿Cuáles?

d. Evolución de la empresa – cambios en el tiempo

- ¿Cuáles son los principales cambios tecnológicos que impactan la producción?
- ¿Qué tipo de impacto se genera?
- ¿Con qué nivel de tecnología se realiza la producción en su empresa?

e. Aspectos críticos en el proceso o procesos

- ¿Cuáles son los puntos críticos en los diferentes procesos?
- ¿Cuáles son los principales puntos de control?

f. Niveles de ocupación relacionados con aspectos críticos

- ¿Qué conocimientos específicos se requieren para manejar los puntos críticos?
- ¿Qué grado de dificultad tiene para encontrar el perfil requerido para el desarrollo de los procesos en su empresa?
- ¿Cuál es el cargo más difícil de proveer? ¿Porque?

g. Procesos formativos

- ¿Cuáles son los procesos en los que se invierte mayor capacitación en su empresa?
- ¿Qué tan capacitado se encuentra el personal que proveen las diferentes instituciones?
- ¿Qué vacíos de conocimiento identifica usted en el desarrollo de sus procesos?

ENTREVISTA SECTOR EDUCATIVO

a. Procesos formativos

- ¿Cuáles son los mecanismos de identificación de necesidades de formación de talento humano?
- ¿Qué procesos de acercamiento se realizan con el sector productivo?
- ¿Qué procesos formativos específicos se desarrollan para la formación del talento humano asociado con la cadena de (Cacao, Ingredientes naturales aplicados a la industria cosmética, ¿turismo y construcción sostenible)?
- ¿Con qué recursos relevantes para la formación en el sector (Cacao, Ingredientes naturales aplicados a la industria cosmética, turismo y construcción sostenible), ¿cuenta su institución, que estén disponibles para los estudiantes de este programa?
- ¿Cuáles son las principales dificultades en la formación del talento humano para dicha cadena?
- ¿Qué alianzas o procesos de articulación promueve para el desarrollo de los procesos formativos en la cadena (Cacao, Ingredientes naturales aplicados a la industria cosmética, turismo y construcción sostenible)?
- ¿Cuáles son las competencias más solicitadas por el sector empresarial en el sector (Cacao, Ingredientes naturales aplicados a la industria cosmética, turismo y construcción sostenible)?
- ¿Se cuenta en Colombia con docentes expertos en estos temas?
- ¿Cuáles considera son los retos y tendencias que tiene la formación en este sector?