



El empleo
es de todos

Mintrabajo

Identificación
y medición de
**Brechas
de Capital
Humano**

Para el Sector Moda

*Subsectores de prendas de
vestir, calzado y marroquinería*

*Pactos por el crecimiento
para el sector Moda*



**IDENTIFICACIÓN Y MEDICIÓN DE BRECHAS DE CAPITAL HUMANO PARA EL SECTOR DE MODA.
SUBSECTORES DE PRENDAS DE VESTIR Y CALZADO Y MARROQUINERÍA**

Pactos por el Crecimiento para el Sector Moda
Vicepresidencia de la República

Ángel Custodio Cabrera Báez
Ministro del Trabajo

Andrés Felipe Uribe Medina
Viceministro de Empleo y Pensiones

Martha Liliana Agudelo Valencia
Directora de Generación y Protección del Empleo y Subsidio Familiar

Oscar Fabián Riomaña Trigueros
Subdirector de Análisis, Monitoreo y Prospectiva Laboral

Yanet Peña Marín
Ruth Marina Colmenares Baena
Diana Isabel Londoño Aguirre
María Paula Sánchez Triana
Marvin Germán Rojas Londoño
Equipo técnico

Con el apoyo de:



TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
TABLA DE CONTENIDOS	1
1. INTRODUCCIÓN	6
1.1 Análisis de cifras de mercado laboral para el sector moda: subsectores de calzado y marroquinería y fabricación de prendas de vestir	9
1.2 Breve descripción de la metodología utilizada	13
1.3 Análisis estratégico del entorno	16
2. ANÁLISIS DE LA DEMANDA LABORAL PARA EL SUBSECTOR DE CALZADO Y MARROQUINERÍA	19
3. ANÁLISIS DE LA PROSPECTIVA LABORAL	36
4. ANÁLISIS DE OFERTA EDUCATIVA	46
4.1 Análisis de la oferta de educación superior	47
4.2 Análisis de la oferta de formación para el trabajo y desarrollo humano	59
4.3 Análisis de la oferta de formación complementaria y cursos relacionados con el sector	61
5. ANÁLISIS DE BRECHAS DE CAPITAL HUMANO PARA CALZADO Y MARROQUINERÍA	66
5.1 Brechas de Pertinencia	67
5.2 Brechas de Calidad	68
6. ANÁLISIS DE LA DEMANDA LABORAL PARA EL SUBSECTOR DE PRENDAS DE VESTIR	72
7. ANÁLISIS DE PROSPECTIVA LABORAL	83
8. ANÁLISIS DE OFERTA EDUCATIVA	91
8.1 Análisis de oferta de educación superior	91
8.2 Análisis de oferta de formación para el trabajo y desarrollo humano	104
8.3 Análisis de la oferta de formación complementaria y cursos relacionados con el sector	111
8.4 Proyección de oferta educativa sector moda	116
8.5 Referentes internacionales para la oferta educativa y formativa para el sector moda	117
9. ANÁLISIS DE LA VINCULACIÓN LABORAL DE RECIÉN GRADUADOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN NÚCLEOS BÁSICOS DEL CONOCIMIENTO PARA EL SECTOR MODA EN COLOMBIA	122

TABLA DE CONTENIDO

10. ANÁLISIS DE BRECHAS DE CAPITAL HUMANO PARA PRENDAS DE VESTIR	127
10.1 Brechas de cantidad	127
10.2 Brechas de pertinencia	129
10.3 Brechas de calidad	130
11. BRECHAS DE CAPITAL HUMANO EN LOS SUBSECTORES DE CALZADO Y MARROQUINERÍA Y DE PRENDAS DE VESTIR EN ÉPOCAS DE COVID-19	130
12. CONCLUSIONES Y PRINCIPALES HALLAZGOS	132

LISTA DE TABLAS

TABLA 1. DISTRIBUCIÓN DE LOS OCUPADOS DEL SECTOR MODA POR POSICIÓN OCUPACIONAL. AÑO 2019	11
TABLA 2. DISTRIBUCIÓN DE LA OCUPACIÓN DEL SECTOR POR CIUDADES 2019	12
TABLA 3. CARGOS OPERATIVOS EN EL SECTOR CALZADO Y MARROQUINERÍA EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ Y CÚCUTA	22
TABLA 4. CARGOS ADMINISTRATIVOS EN EL SECTOR CALZADO Y MARROQUINERÍA EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ Y CÚCUTA	25
TABLA 5. CARGOS COMERCIALES EN EL SECTOR CALZADO Y MARROQUINERÍA EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ Y CÚCUTA	32
TABLA 6. TENDENCIAS PARA EL SUBSECTOR DE CALZADO Y MARROQUINERÍA	41
TABLA 7. PROGRAMAS TECNOLÓGICOS PARA EL SECTOR CALZADO Y MARROQUINERÍA	47
TABLA 8. DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS DE PROGRAMAS TECNOLÓGICOS RELACIONADOS CON SECTOR CALZADO Y MARROQUINERÍA PARA EL SENA	48
TABLA 9. PROGRAMAS TÉCNICOS PARA EL SECTOR DE CALZADO EN LAS REGIONES DE BOGOTÁ	52
TABLA 10. DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS DE PROGRAMAS TÉCNICOS RELACIONADOS CON SECTOR CALZADO Y MARROQUINERÍA PARA EL SENA	52
TABLA 11. DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS DE PROGRAMAS DE EDUCACIÓN SUPERIOR TRANSVERSALES PARA EL SECTOR CALZADO Y MARROQUINERÍA	56
TABLA 12. PROGRAMAS DE FORMACIÓN PARA EL TRABAJO PARA EL SECTOR DE CALZADO Y MARROQUINERÍA EN BOGOTÁ D.C. ...	59
TABLA 13. DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS DE PROGRAMAS DE FORMACIÓN PARA EL TRABAJO PARA EL SECTOR CALZADO Y MARROQUINERÍA	60
TABLA 14. DESCRIPCIÓN DE LA OFERTA DE CURSOS DE FORMACIÓN COMPLEMENTARIA/CONTINUA RELACIONADA CON EL SECTOR DE CALZADO Y MARROQUINERÍA	61
TABLA 15. CARGOS DE DIFÍCIL CONSECUCCIÓN EN EL SECTOR DE CALZADO Y MARROQUINERÍA	69
TABLA 16. CARGOS OPERATIVOS EN EL SECTOR PRENDAS DE VESTIR Y MODA EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ Y MEDELLÍN	74
TABLA 17. CARGOS ADMINISTRATIVOS EN EL SECTOR PRENDAS DE VESTIR EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ Y MEDELLÍN	78
TABLA 18. CARGOS COMERCIALES EN EL SECTOR PRENDAS DE VESTIR Y MODA EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ Y MEDELLÍN	80
TABLA 19. TENDENCIAS SECTOR PRENDAS DE VESTIR	85
TABLA 20. PROGRAMAS DE EDUCACIÓN SUPERIOR RELACIONADOS CON EL SUBSECTOR DE PRENDAS DE VESTIR. ALGUNOS EJEMPLOS	94
TABLA 21. OFERTA ACADÉMICA DEL SENA EN EDUCACIÓN SUPERIOR RELACIONADA CON EL SUBSECTOR DE PRENDAS DE VESTIR..	96
TABLA 22. DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS DE PROGRAMAS DE EDUCACIÓN SUPERIOR RELACIONADOS CON EL SUBSECTOR DE PRENDAS DE VESTIR. ALGUNOS EJEMPLOS	98
TABLA 23. DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS DE PROGRAMAS DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL Y TECNOLÓGICA PARA EL SUBSECTOR DE PRENDAS DE VESTIR. ALGUNOS EJEMPLOS	101
TABLA 24. PROGRAMAS DE FORMACIÓN PARA EL TRABAJO RELACIONADOS CON EL SUBSECTOR DE PRENDAS DE VESTIR	105
TABLA 25. DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS DE PROGRAMAS DE FORMACIÓN PARA EL TRABAJO PARA EL SUBSECTOR DE PRENDAS DE VESTIR	106

LISTA DE TABLAS

TABLA 26. DESCRIPCIÓN DE LA OFERTA DE CURSOS DE FORMACIÓN COMPLEMENTARIA/CONTINUA DEL SENA RELACIONADA CON EL SUBSECTOR DE PRENDAS DE VESTIR	112
TABLA 27. DESCRIPCIÓN DE LA OFERTA DE CURSOS DE FORMACIÓN COMPLEMENTARIA/CONTINUA DE OTRAS INSTITUCIONES DE ETDH RELACIONADA CON EL SUBSECTOR DE PRENDAS DE VESTIR	114
TABLA 28. PLAN TECNOLÓGICO 2019 SENA	116
TABLA 29. REVISIÓN DE PROGRAMAS RELACIONADOS CON MODA (PRENDAS DE VESTIR Y CALZADO) A NIVEL INTERNACIONAL...	118
TABLA 30. INGRESO PROMEDIO Y TASA DE COTIZANTES PARA PROGRAMAS DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL DE NÚCLEOS BÁSICOS DEL CONOCIMIENTO (NBC) PARA SECTOR MODA EN EL AÑO 2016 (AÑO DE SEGUIMIENTO)	123
TABLA 31. INGRESO PROMEDIO Y TASA DE COTIZANTES PARA PROGRAMAS TECNOLÓGICOS DE NÚCLEOS BÁSICOS DEL CONOCIMIENTO (NBC) RELACIONADOS CON EL SECTOR MODA EN EL AÑO 2016 (AÑO DE SEGUIMIENTO)	124
TABLA 32. INGRESO PROMEDIO Y TASA DE COTIZANTES PARA PROGRAMAS DE PREGRADO DE NÚCLEOS BÁSICOS DEL CONOCIMIENTO (NBC) PARA SECTOR MODA EN EL AÑO 2016 (AÑO DE SEGUIMIENTO)	125
TABLA 33. INGRESOS PROMEDIO Y TASA DE COTIZANTES PARA PROGRAMAS DE ESPECIALIZACIÓN UNIVERSITARIA DE NÚCLEOS BÁSICOS DEL CONOCIMIENTO (NBC) PARA SECTOR MODA EN EL AÑO 2016 (AÑO DE SEGUIMIENTO)	126
TABLA 34. INGRESO PROMEDIO Y TASA DE COTIZANTES PARA PROGRAMAS DE MAESTRÍAS Y DOCTORADO DE NÚCLEOS BÁSICOS DEL CONOCIMIENTO (NBC) PARA SECTOR MODA EN EL AÑO 2016 (AÑO DE SEGUIMIENTO)	127
TABLA 35. LISTADO DE EMPRESAS ENTREVISTADAS SUBSECTOR CALZADO	138
TABLA 36. LISTADO DE EMPRESAS ENTREVISTADAS SUBSECTOR PRENDAS DE VESTIR	140

LISTA DE GRÁFICAS

GRÁFICO 1. EVOLUCIÓN DE LA OCUPACIÓN TOTAL DEL SECTOR MODA A NIVEL NACIONAL. PERÍODO 2015 A 2019	9
GRÁFICO 2. EVOLUCIÓN DE LA OCUPACIÓN EN EL SECTOR MODA POR SEXO. PERÍODO 2015 A 2019	10
GRÁFICA 3. DISTRIBUCIÓN DE LOS PROGRAMAS DE EDUCACIÓN SUPERIOR RELACIONADOS CON EL CAMPO EDUCATIVO “DISEÑO INDUSTRIAL, DE MODA E INTERIORES”	92
GRÁFICA 4. DISTRIBUCIÓN DE LOS PROGRAMAS RELACIONADOS CON DISEÑO POR NIVEL DE FORMACIÓN	93

INTRODUCCIÓN

La escasez de talento humano es una de las quejas más recurrentes que actualmente han identificado la mayor parte de los sectores productivos alrededor del mundo, siendo un óbice para alcanzar mayores niveles de productividad y competitividad en un mundo globalizado. Esta situación se ve reflejada en la reciente encuesta realizada por Manpower Group para el año 2020, en la cual se encuentra que alrededor del 54% de los empresarios consultados en Colombia manifiesta dificultades para encontrar las habilidades y el talento requerido para cubrir sus vacantes.

El sector moda no ha sido ajeno a esta problemática, que además de representar un obstáculo para el alcance de mayor productividad y eficiencia en el uso de los recursos se constituye en una barrera para promover un mayor nivel de empleabilidad de la fuerza de trabajo. La escasez de habilidades es sinónimo de carencia de competencias adecuadas para el empleo, donde las empresas requieren contar con un talento humano capacitado con criterios de pertinencia y de calidad que le asegure un escenario de crecimiento a corto, mediano y largo plazo y le consolide como un sector clave para la generación de oportunidades de empleo en el país.

Cuando existen brechas en el capital humano, es decir, cuando las empresas demandan conocimientos o habilidades en los trabajadores que son de difícil consecución en el mercado laboral, cuando la cantidad de trabajadores no es suficiente para cubrir una determinada vacante, cuando no se consigue el personal con las competencias adecuadas, cuando los buscadores de empleo no tienen el perfil que requieren las empresas para desempeñarse en un empleo o cuando las instituciones educativas y formativas no están formando a las personas en lo que requieren las empresas,; la economía se resiente, se afecta la productividad y se limitan las posibilidades de crecimiento y de bienestar para la población, razón por la cual identificar las brechas y medirlas es un paso fundamental para el desarrollo de estrategias de cierre, especialmente a

través de procesos oportunos y pertinentes de educación y de formación para el trabajo que faciliten la alineación de las habilidades de la fuerza de trabajo con el desarrollo de la capacidad productiva de un país.

Estos elementos se han hecho aún más importante en los tiempos actuales que vive el mundo por la pandemia del Covid-19, en el que todas las actividades económicas se han visto afectadas por las medidas de confinamiento adoptadas para frenar la propagación descontrolada del virus. El sector moda ha sentido también la sacudida de la crisis, pero a pesar de ello ha mostrado resiliencia y una rápida capacidad de respuesta frente a esta situación, convirtiéndola en una oportunidad para crecer y asumir también un rol protagónico en el manejo de la crisis sanitaria.

La elaboración de este estudio para identificar y medir las brechas de capital humano del sector de moda, contemplada en el marco del cumplimiento de los compromisos de Pactos por el Crecimiento del sector Moda liderados desde la Vicepresidencia de la República, contó con el liderazgo del Ministerio del Trabajo y contó con el apoyo de Clúster Moda de la Cámara de Comercio de Bogotá (CCB), Colombia Productiva, la Red de Observatorios Regionales de Mercado de Trabajo (Red Ormet) y la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI).

Este estudio se concentra fundamentalmente en dos subsectores que se encuentran enmarcados en el gran sector de moda: marroquinería y calzado y prendas de vestir, cuya información se levantó en las ciudades de Bogotá D.C., Medellín y Cúcuta A.M. Bajo estos subsectores, se describen los principales hallazgos obtenidos en donde se resumen los principales hallazgos en torno al análisis de la demanda laboral, con la identificación de los cargos críticos o de difícil consecución, alta rotación y más demandados y en visión de futuro a partir de prospectiva laboral cualitativa.

Junto con ello, se incorpora el análisis de la oferta educativa, en todos sus niveles y el posterior análisis de brechas que parte de la identificación de los skills mismatch entre los componentes mencionados.

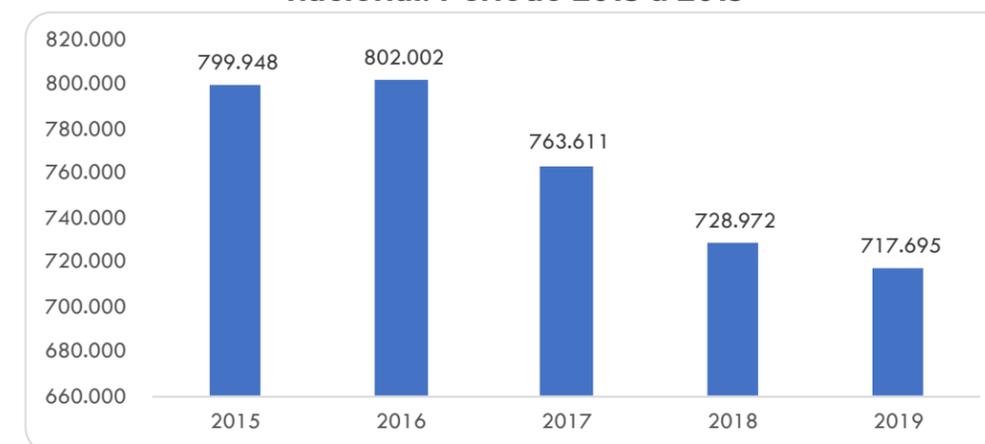
Estos elementos van precedidos de un reporte sintético de las principales cifras de mercado laboral para el sector de moda, el análisis de las principales tendencias que se prevén para el sector en los próximos años, una breve descripción de la metodología utilizada y principales resultados en cuanto a las brechas de cantidad, pertinencia y de calidad identificados para estos subsectores. Se finaliza con las conclusiones y los hallazgos más relevantes.

1.1 Análisis de cifras de mercado laboral para el sector moda: subsectores de calzado y marroquinería y fabricación de prendas de vestir

El sector moda ha sido uno de los renglones de la economía colombiana que históricamente más ha contribuido a su crecimiento y a la generación de empleo, teniendo en cuenta su aporte a la reconversión productiva y la creación de tejido empresarial en el país. Partiendo de su situación actual, en los últimos 5 años, el sector de moda ha tenido un aporte de alrededor del 1.2 al 1.3% en su participación en el PIB nacional .

En cuanto al volumen de empleos, el total de ocupados para este sector se ubicó por encima de los 800 mil ocupados para el año 2016, sin embargo ha mostrado una reducción en los últimos 3 años, donde factores como el contrabando y la competencia de otras industrias como China y Vietnam han tenido un impacto negativo que impone una serie de retos y desafíos para afianzar el fortalecimiento de la generación del empleo en este sector.

Gráfico 1. Evolución de la ocupación total del sector moda a nivel nacional. Período 2015 a 2019

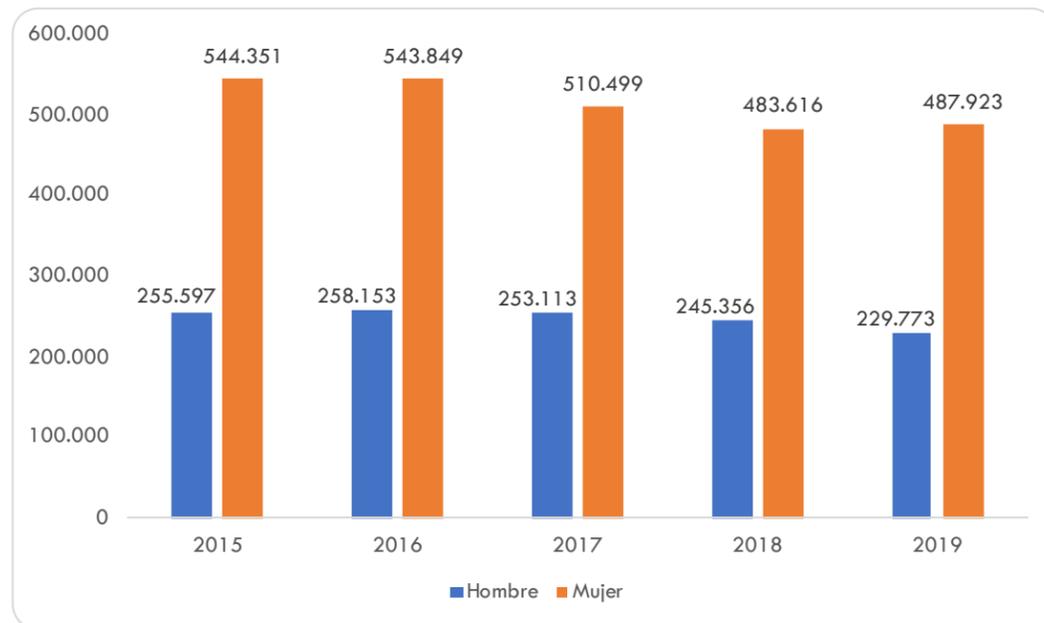


Fuente: Cálculos MinTrabajo-DGPESF-SAMPL con base a DANE-GEIH

En cuanto a la distribución de la ocupación por sexo, el sector ha tenido una predominancia de las mujeres en el desarrollo de sus actividades productivas, con un promedio aproximado de 200 mil ocupadas más con respecto a los hombres. Sin embargo, como se aprecia en el Gráfico 2, la caída de la ocupación en los últimos cinco años se ha concentrado especialmente en este grupo poblacional con 56 mil ocupadas menos entre 2016 y 2019 versus 29 mil ocupados hombres durante este mismo período.



Gráfico 2. Evolución de la ocupación en el sector moda por sexo. Período 2015 a 2019



Fuente: Cálculos MinTrabajo-DGPESF-SAMPL con base a DANE-GEIH

Para el año 2019, la tasa de formalidad para el sector, calculada como la proporción de ocupados que cotizan a pensiones, se ubicaba en 31.8%, esto se debe a que una gran parte de los empleos del sector se ubican como cuenta propia (cercano al 48% del total para el mismo año, equivalente a 346 mil ocupados). Seguido de esta categoría se encuentran los obreros o empleados de empresa particular con 310 mil, patrones o empleadores con 34 mil y trabajadores familiares sin remuneración con 23 mil, tal como se aprecia en la Tabla 1.



Tabla 1. Distribución de los ocupados del sector moda por posición ocupacional. Año 2019

Posición ocupacional	Total ocupados 2019
Obrero o empleado de empresa particular	310.797
Obrero o empleado del gobierno	--
Trabajador por cuenta propia	346.623
Patrón o empleador	34.249
Trabajador familiar sin remuneración	23.719
Trabajador sin remuneración en empresas o negocios de otros	1.385
Otro	922
Total	717.695

Fuente: Cálculos MinTrabajo-DGPESF-SAMPL con base a DANE-GEIH

Al revisar la distribución de la ocupación por las 23 principales ciudades del país, Bogotá D.C. es quien concentra el mayor porcentaje con el 23.9%, seguido de Medellín A.M. (18.1%), Cali A.M. (8.3%), Bucaramanga A.M. (5.1%) y Barranquilla (4.2%), al ser los centros urbanos que tienen la mayor cantidad de empresas y de desarrollo del tejido productivo en relación a este sector.



Tabla 2. Distribución de la ocupación del sector por ciudades 2019

Ciudades y A.M.	Participación porcentual
Bogotá	23,90%
Medellín - Valle de Aburra	18,10%
Cali - Yumbo	8,30%
Bucaramanga, Girón, Piedecuesta y Floridablanca	5,10%
Barranquilla - Soledad	4,20%
Cúcuta, Villa del Rosario, Los Patios y El Zulia	4,20%
Pereira, Dos Quebradas y La Virginia	2,30%
Ibagué	1,50%
Cartagena	0,80%
Manizales y Villa María	0,70%
Valledupar	0,60%
Pasto	0,50%
Sincelejo	0,50%
Montería	0,40%
Villavicencio	0,40%
Riohacha	0,40%
Neiva	0,40%
Armenia	0,30%
Santa Marta	0,30%
Popayán	0,30%
Florencia	0,10%
Tunja	0,10%
Quibdó	0,00%
Resto	26,60%

Fuente: Cálculos MinTrabajo-DGPESF-SAMPL con base a DANE-GEIH

1.2 Breve descripción de la metodología utilizada

El análisis de información para el sector de Moda contempló las ciudades de Medellín, Cúcuta y Bogotá D.C. en los subsectores de prendas de vestir y de marroquinería y calzado, toma como insumo el levantamiento de información primaria a partir de entrevistas semiestructuradas y el análisis de fuentes de información secundaria para realizar un diagnóstico sobre las necesidades de talento humano del sector y la oferta formativa y educativa, además de la realización de grupos focales con expertos para la identificación de tendencias que puedan impactar a futuro los cargos y competencias y determinar la existencia de brechas de capital humano que reflejen cuáles pueden ser los desbalances o desajustes entre la oferta y la demanda de trabajo y la oferta educativa y formativa.

Las tres tipologías de brechas consideradas para este ejercicio fueron seleccionados de acuerdo con la disponibilidad de información y las necesidades priorizadas para el sector. Estas tipologías son las brechas de cantidad, de pertinencia y de calidad y la metodología para su identificación se explica brevemente a continuación:

Primero se realizó el análisis cualitativo de perfiles requeridos por el sector productivo, el cual fue realizado a partir de entrevistas semiestructuradas realizadas a las empresas más importantes del sector, entre otros actores estratégicos a nivel local, con quienes se indagó sobre los cargos del sector y la información de competencias asociadas a dichos cargos (funciones, conocimientos, habilidades y destrezas), principales debilidades o falencias que se evidencian en términos de las competencias, nivel educativo, titulaciones exigidas, cursos complementarios, entre otros.

Posteriormente, se identificaron los programas educativos que podrían formar los perfiles requeridos (identificados en el análisis de la demanda laboral) y las instituciones que ofrecen cada uno de los programas. Se realizó un análisis cualitativo de la información de los diferentes programas educativos asociados al área de cualificación para conocer en qué competencias están formando, para lo cual se utilizaron las siguientes fuentes:

- Base de datos del Sistema Nacional de Información de Educación superior (SNIES) del Ministerio de Educación Nacional para identificar la cantidad las Instituciones de Educación Superior (IES) registradas a nivel nacional en cada núcleo de conocimiento relacionado con el sector moda.
- Base de datos de los programas de formación del SENA con sus respectivas competencias por programas y cobertura disponible.
- Entrevistas con instituciones educativas representativas que ofrecen los programas educativos relacionados con el sector donde se extrajo la información recolectada sobre perfil del egresado y competencias en las que forman los programas (conocimientos, habilidades y actitudes).
- Revisión de la información que aparece en las páginas web de las instituciones educativas sobre los programas donde se obtuvo la información relacionada con los conocimientos, habilidades y actitudes en las que forma cada programa y el perfil ocupacional del egresado.

Con la revisión y análisis de esta información se pudo establecer elementos interesantes como los perfiles y cargos específicos requeridos por la demanda laboral y su respectiva oferta de formación disponible, los programas claves para la productividad laboral y los perfiles que no cuentan con los programas de formación idóneo en su respectivo departamento.

Brechas de cantidad: A partir del análisis cualitativo de la información de los perfiles requeridos por el sector productivo y los programas de educación superior y formación para el trabajo que podrían formar personas con dichos perfiles, se realizó un mapeo de los programas educativos existentes, con el fin de identificar en qué programas existe déficit, tanto por la ausencia de programas que existan o debido a la existencia de pocas instituciones los ofrezcan.

Brechas de pertinencia: Para identificar este tipo de brechas, se realiza el análisis de la información de los perfiles requeridos por el sector productivo, cargo por cargo, versus la información cualitativa de las competencias en las que forman los diferentes programas que podrían formar para cada uno de los cargos. La brecha se evidencia cuando los programas educativos no están formando en las competencias requeridas por las empresas. El análisis se realiza por cargo.

Brechas de calidad: Para identificar este tipo de brechas, se realiza el análisis de la información de los perfiles requeridos por el sector productivo, cargo por cargo, y de las principales falencias o deficiencias que las empresas manifiestan se presenta en el personal que ocupa dichos cargos, versus la información cualitativa de las competencias en las que forman los diferentes programas que podrían formar para cada uno de los cargos. La brecha de calidad se evidencia cuando los programas educativos asociados al cargo están formando en esas competencias para las cuales las empresas reportan que se presentan falencias o deficiencias. El análisis se realiza por cargo.

1.3 Análisis estratégico del entorno

A partir de la implementación de la metodología provista por el Sistema de Prospectiva, Vigilancia e Inteligencia Organizacional (PREVIOS) del SENA, se realizó el análisis estratégico de las variables del entorno del sector, tomando como insumo la información provista por expertos que fueron consultados en el desarrollo de grupos focales para los subsectores de prendas de vestir y calzado y marroquinería. Estas variables del entorno son elementos que condicionan el desarrollo futuro del sector, positiva o negativamente, y que pueden modificar la trayectoria de adopción de las tendencias previstas para el sector.

Estas variables, internas como factores propios del sector, y externas que son determinadas por el contexto macroeconómico, político o cultural, se resumen en los siguientes aspectos:

1.3.1 Variables Internas

■ **Capacidad directiva:** El sector en general requiere fortalecer el liderazgo estratégico, que genere oportunidades de apertura de mercados a través de convenios con otras entidades a nivel internacional. En este sentido, es prioritario el fortalecimiento del reconocimiento de la imagen corporativa y promover la inversión en innovación, que actualmente es baja.

■ **Capacidad tecnológica:** El impacto de este componente es alto, pues es un elemento estratégico para la preparación del tejido productivo a la llegada de nuevas tecnologías que ponen a prueba la capacidad de producción y de respuesta a la competencia internacional. Sin embargo, no todas las empresas pueden contar con el respaldo financiero de inversión que exigen los avances tecnológicos, que a su vez obligan cambios en materia de desarrollos tecnológicos, especialmente en las micro y pequeñas empresas.

■ **Capacidad del talento humano:** La rotación de personal es alta, especialmente en los cargos operativos. Generalmente, a corto plazo; se procura retener el personal idóneo, pero su alto nivel de rotación entre distintas empresas no hace viable mantener a los mejor cualificados, llevando a sobrecostos por reentrenamiento laboral.

■ **Capacidad competitiva:** Tiene un alto impacto, con oportunidad de fortalecer la interacción institucional y la caracterización de los clientes, quienes usualmente se muestran satisfechos con los productos de la industria. Se requiere un mayor acceso a servicios financieros para las empresas de estos dos sectores, dado los altos costos de operación que trae consigo el desarrollo de estas actividades productivas.



1.3.2 Variables Externas

■ Factores Económicos:

- ✓ **Reducción de exportaciones:** Es considerada como una amenaza de alto impacto, pronunciada aún más por los efectos de la pandemia del Covid-19 y la inestabilidad política en la región.
- ✓ **Contrabando:** Es una amenaza latente para el sector, el ingreso de mercancía sin los protocolos aduaneros de rigor pone en riesgo el empleo y la supervivencia de la industria nacional.
- ✓ **Fluctuaciones de la tasa de cambio:** Los recientes incrementos de la tasa de cambio tienen una gran afectación para el sector, en materia de los costos de logística y transporte e impuestos, afectando su competitividad con las industrias de otros sectores.
- ✓ **Desempleo e inexperiencia:** La ejecución de proyectos temporales tiene una incidencia en caídas en la contratación de mano de obra del sector, aunque ha venido aumentando la vinculación de aprendices y practicantes. La formación in situ en las empresas es clave para promover la empleabilidad de jóvenes en el sector.

■ Factores Socio- Culturales y Demográficos

- ✓ **Cambios en los hábitos de vida y de consumo:** La masificación del consumo y la diversificación del mercado abre una ventana de oportunidades para que el negocio de la moda sea de acceso universal. La visión de lo incluyente, lo sostenible y socialmente responsable tienen un impacto notable en la demanda.

■ Factores Ambientales

- ✓ **Cambio climático:** es una oportunidad para los fabricantes del sector de calzado y de prendas de vestir, dado que se hará indispensable que materiales como el cuero que utilizan para la producción provenga de curtiembres certificadas, así como el uso de otros insumos que vayan en línea con la reducción de las emisiones de dióxido de carbono y el cuidado del medio ambiente.





SECCIÓN A. SUBSECTOR DE CALZADO Y MARROQUINERÍA

2. ANÁLISIS DE LA DEMANDA LABORAL PARA EL SUBSECTOR DE CALZADO Y MARROQUINERÍA

La demanda laboral para el sector calzado y marroquinería abarca distintas áreas de desempeño que involucran el personal administrativo, comercial y operativo. Según lo mencionado por las empresas consultadas, el reclutamiento de personal empleado en la industria se convoca bajo 3 modalidades, siendo principalmente por plataformas de bolsas de empleo, head hunters y publicación directa de la empresa, en donde por medio de cartelera informativa relacionan las vacantes disponibles en la organización. Para efectos del presente estudio, sólo se tuvo en cuenta la participación de las empresas, ya que los head hunters no participaron en la invitación realizada por la Cámara de Comercio.

El análisis de demanda laboral se efectúa a partir de la consolidación de la información levantada a través de las entrevistas semiestructuradas con los empresarios del sector calzado y marroquinería y los head hunters para las ciudades de Bogotá D.C. y Cúcuta – Norte de Santander. Con una participación de 49 empresas del sector se determinan los perfiles requeridos que se desarrollan en áreas de desempeño de cargos administrativos, cargos comerciales y cargos operativos, sumando un total de 16 cargos asociados a las dinámicas y necesidades. Dentro de estos, a nivel gerencial, directivo y administrativo se encuentran 11 cargos, agrupados en los códigos CIUO-08 A.C.: 1321. (directores de industrias manufacturera) 2411 (Contadores), 2145 (Ingeniero químico), 4311 (Auxiliar contable y financiero), 1212 (directores de recursos humanos), 1321 (directores de industrias manufactureras), 2130 (Profesionales de la informática), 3152 (Inspector seguridad y salud), 1211 (directores y gerentes generales de empresas privadas), 1312 (directores de departamentos de producción y operaciones en industrias) y 2163 (Diseñadores de productos y de prenda).

Estos cargos son, según el nombre por el que los identifican las empresas: Director Técnico, Contador, Ingeniero Químico, Auxiliar Administrativo, Jefe de Recursos Humanos, Supervisor de Calidad, ingeniero de sistemas, Auxiliar HSEQ, Gerente General, Jefe de Producción y diseñador. Las funciones de estos cargos están más enfocadas a temas administrativos, de gestión y de planeación, liderando acciones de mejora y de optimización de los procesos de generación considerando la factibilidad técnica y económica de los proyectos. Deben combinar conocimientos técnicos propios del sector y temas administrativos transversales a cualquier sector.

En las Tablas 3 a 5 se encuentran los cargos catalogados como aquellos de mayor demanda y críticos en las organizaciones de la industria del calzado y marroquinería, además de una descripción sintética de las funciones que estos deben desempeñar en el ejercicio de la actividad, los conocimientos, destrezas, habilidades y competencias transversales en cada renglón del talento humano de la empresa.

Vale la pena resaltar que los cargos operativos con mayor demanda en las empresas de calzado y marroquinerías dependen numéricamente de la capacidad instalada de la empresa, es decir, entre más grande o robusta es la organización hay mayor división del trabajo, siendo críticos para la operación los siguiente.



Tabla 3. Cargos Operativos en el sector calzado y marroquinería en la ciudad de Bogotá y Cúcuta

Cargo	Ocupación CIUO 08 A.C	Funciones	Conocimientos	Destrezas	Competencias Transversales	Años de Experiencias Requerida
Operario Básico	7536 Zapateros y afines	Operar máquinas, lubricar y preparar en su caso la maquinaria para mantenerla en buen estado. Cumplir con las normas SST, transportar materia prima, etiquetar y Sellar.	Conocimiento de las normas de seguridad, medidas de prevención y protección de Salud en el Trabajo	Agilidad y calidad	Conciencia, eficacia y calidad.	1 año
Montador	7536 Zapateros y afines	Engrudar y montar el corte, pegar la suela y dejar el zapato listo para limpieza. Darle forma y estilo al molde.	Sobre el montaje del zapato, suelas y plataformas.	Agilidad, productividad y actitud de trabajo.	Conciencia, calidad y servicio.	1 año
Guarnecedor	7536 Zapateros y afines	Preparar patrones para cortar las diferentes	Desbastar, armar y coser las piezas que componen el	Precisión y eficiencia	Conciencia, compromiso y calidad.	1 año

Cargo	Ocupación CIUO 08 A.C	Funciones	Conocimientos	Destrezas	Competencias Transversales	Años de Experiencias Requerida
		partes del calzado. Cortar, preparar y montar distintas partes del calzado. Coser entre sí las distintas partes del calzado. Confeccionar calzado normal u ortopédico de acuerdo con las medidas o necesidades del cliente. Confeccionar, por encargo, otros tipos de calzado especial. Examinar y dar acabado al calzado. Reparar calzado	zapato			

Fuente: Elaboración propia a partir entrevistas semiestructuradas

Tabla 4. Cargos Administrativos en el sector calzado y marroquinería en la ciudad de Bogotá y Cúcuta

Cargo	Ocupación CIUO 08 A.C	Funciones	Conocimientos	Destrezas	Competencias Transversales	Años de Experiencia Requerida
Director Técnico	1321. Directores de industrias manufactureras	Define la estrategia tecnológica con el equipo de desarrollo de cada proyecto. Evalúa la atenuación y los riesgos técnicos del plan estratégico. Establece estándares y procedimientos para seguir y la progresión de proyecto de medida. Evalúa el equipo de desarrollo(s), identificando fuerzas, áreas de problema y planes en desarrollo para mejorar el rendimiento.	Conocimientos específicos en Ciencia, Tecnología e Innovación, Política Pública, Sistemas de Innovación, Gestión de Proyectos, Contratación Pública.	Manejo de grupos	Agilidad, trabajo sobre presión, don de mando.	5 años

Cargo	Ocupación CIUO 08 A.C.	Funciones	Conocimientos	Destrezas	Competencias Transversales	Años de Experiencia Requerida
Contador	2411 Contadores	Diligenciar y mantener actualizados los libros de contabilidad. Elaborar y presentar los estados financieros con sus correspondientes notas. Preparar las declaraciones tributarias nacionales. Expedir las certificaciones que se requieran, con fundamento en los libros de contabilidad.	Conocimientos matemáticos y de contabilidad financiera	Agilidad matemática y análisis	Liderazgo, trabajo en equipo	4 años
Ingeniero Químico	2145 Ingeniero químico	Diseñador de procesos químicos. Desarrollar de tecnología, procedimientos y procesos. Analizar procesos de manufactura. Seleccionar equipos y elementos del proceso de producción. Modelar procesos químicos. Implementar controles en los procesos químicos. Determinar el destino final de los desechos y subproductos del proceso.	Conocimientos en áreas de fisicoquímica e ingeniería química y entre los más importantes están los relacionados con: termodinámica, cinética química, balances de materia y energía.	Habilidades de gestión, incluyendo la capacidad para dirigir y motivar a los demás	Eficiencia, efectividad y calidad.	3 años

Cargo	Ocupación CIUO 08 A.C.	Funciones	Conocimientos	Destrezas	Competencias Transversales	Años de Experiencia Requerida
Auxiliar Administrativo	4311 Auxiliar contable y financiero	Atender de manera ágil, amable y eficaz las llamadas telefónicas. Atender todas aquellas personas que necesiten información. Elaborar la nómina y liquidación de seguridad social. Administrar la papelería y elementos de uso de la compañía	Conocimientos actualizados contabilidad. Manejo de herramientas de oficina. Conocimiento como mínimo de un programa contable. Conocimiento de los procedimientos del sistema de gestión integrado	Orientación al servicio trabajo en equipo buena comunicación	Eficiencia, efectividad y calidad	1 año
Jefe de Recursos Humanos	1212 Directores de recursos humanos	Organización y planificación del personal y reclutamiento selección planes de carrera y promoción profesional formación de trabajadores evaluación del desempeño y control del personal	Psicología empresarial, manejo de programas ofimáticos, manejo de personal a cargo.	Habilidad de comunicación con los trabajadores	Ética, relaciones	4 años
Supervisor de Calidad	1321 Directores de industrias manufactureras	Revisar el producto y verificar que todo este correctamente para evitar devoluciones o imperfecciones y reprocesos.	Conocimientos en guarnición, costura, montaje y finalizaje (terminación del producto), programas ofimáticos	Habilidades con productos de finalizaje, materias primas, buena comunicación con operarios	Calidad	2 años

Cargo	Ocupación CIUO 08 A.C.	Funciones	Conocimientos	Destrezas	Competencias Transversales	Años de Experiencia Requerida
Ingeniero de Sistemas	2130 Profesionales de la informática	Revisar equipos y tecnologías para que funcionen de manera correcta.	Manejo diligente de los programas.	Habilidad con el manejo de programas ofimáticos y análisis	Informática	3 años
Auxiliar HSEQ	3152 Inspector seguridad y salud	Elaborar y ejecutar el programa anual de capacitaciones de promoción y prevención, elaborar y ejecutar los programas del sistema de vigilancia epidemiológico, reportar a la alta dirección las situaciones que puedan afectar la seguridad y salud de lo trabajadores contratistas y visitantes, solicitar a la alta dirección la realización de exámenes de ingreso y periódicos para los trabajadores, elaborar y actualizar las políticas de seguridad y salud en el trabajo para proveedores y contratistas, elaborar y actualizar la matriz de Riesgos	Salud ocupacional, gestión integrada de la calidad y medio ambiente, tener FSSC (ISO 22000) cursode 50 horas de SST	Orientación a los resultados, aprendizaje continuo, comunicación asertiva, integridad, ética profesional, trabajo en equipo	Creatividad, comunicación, organización, análisis	1 año

Cargo	Ocupación CIUO 08 A.C.	Funciones	Conocimientos	Destrezas	Competencias Transversales	Años de Experiencia Requerida
Gerente General	1211 Directores y gerentes generales de empresas privadas	Planificar, dirigir y controlar las actividades de la empresa con la finalidad de asegurar el cumplimiento de los objetivos y metas establecidos. Gestión comercial y de venta en los diferentes canales (tradicional, moderna e institucional). Gestión y supervisión de desarrollo y producción de producto. Proponer lineamientos estratégicos en función a los cambios del Mercado	Conocimientos en guarnición, modelaje, diseño y montaje de zapatos	Manejo de programas ofimáticos	Cooperación, proactividad, relaciones, informática, gramática organización, liderazgo, creatividad, ética, compromiso. Análisis	5 años
Jefe de Producción	1312 Directores de departamentos de producción y operaciones en industrias	Balancear la mano de obra de acuerdo con la capacidad de producción establecida, controlar los procesos productivos de acuerdo con especificaciones de cada área, inspección del producto en proceso, dar informes a través del MRP (requerimiento del material y de procesos), dar informes a través del software sobre los pedidos	Métodos y tiempos, lecturas claras de la productividad, mecánica, neumática e hidráulica	Liderazgo	Eficaz	3 años

Cargo	Ocupación CIUO 08 A.C.	Funciones	Conocimientos	Destrezas	Competencias Transversales	Años de Experiencia Requerida
Diseñador	2163 Diseñadores de productos y de prenda	Diagramación de la colección, análisis de tendencia, procedimientos de realización de fichas técnicas, determinación del consumo, trazabilidad desde concepción del diseño al producto final	Manejo de tendencias y de la información, anatomía del pie, estructura y desarrollo de colecciones, métodos de fabricación	Ejecución de trabajos	Relaciones, organización, liderazgo, creatividad, compromiso, eficacia, calidad	2 años

Fuente: Elaboración propia a partir de Matriz de Contexto actual

Tabla 5. Cargos Comerciales en el sector calzado y marroquinería en la ciudad de Bogotá y Cúcuta

Cargo	Ocupación CIUO 08 A.C.	Funciones	Conocimientos	Destrezas	Competencias Transversales	Años de Experiencia Requerida
Mercaderista	5223 Vendedores y auxiliares de venta en tiendas, almacenes y afines	Dar a conocer las características, beneficios y precios de los productos. Demostrar el funcionamiento y uso de productos. Contactar telefónicamente o por medios electrónicos personas y negocios e impulsar la venta de bienes y servicios; investigar o verificar la información. Organizar y exhibir mercancías.	Conocimiento preciso de la empresa, sobre medios digitales, programas ofimáticos avanzados	Habilidades comunicativas excelentes, planificación y organización del trabajo	Creatividad, comunicación, resolución de problemas, organización, análisis	3 años
Asesor de ventas	3339 Agentes de servicios	Conocer acertadamente los	Tener conocimientos	Habilidades en comunicación,	Proactividad	1 año

Cargo	Ocupación CIUO 08 A.C.	Funciones	Conocimientos	Destrezas	Competencias Transversales	Años de Experiencia Requerida
	comerciales no clasificados en otros grupos primarios	<p>productos y servicios de la organización.</p> <p>Asesorar de manera real y objetiva a los clientes y sus necesidades.</p> <p>Orientar, ayudar y manejar al grupo de asesores del punto de venta.</p> <p>Administrar su agenda de trabajo.</p> <p>Mantener una búsqueda constante de nuevos clientes y mercados. Realizar investigaciones constantes acerca del mercado y sus precios.</p> <p>Responsabilizarse del recaudo de cartera.</p> <p>Ofrecer un excelente servicio postventa.</p> <p>Reportar al coordinador de calidad las oportunidades de mejoramiento.</p>	<p>de las principales herramientas ofimáticas (procesador de texto, hoja de cálculo, bases de datos, etc.,</p> <p>Tener capacidad de síntesis.</p>	<p>organización del trabajo.</p>		

Fuente: Elaboración propia a partir de Matriz de Contexto actual

De acuerdo con los resultados obtenidos en el análisis de demanda laboral, se contextualiza cuáles son los cargos necesarios para la operación o el desarrollo de actividades en el sector dentro de los cuales se consideran críticos los siguientes:

- Guarnecedor
- Cortador
- Auxiliar administrativo
- Operarios de Finizaje
- Operarios de Montaje
- Jefe de Producción

Entre los cargos de difícil consecución sobresalen los guarnecedores y operarios especializados en finizaje, los cortadores, considerados adicionalmente como cargos de alta rotación. Estos cargos están relacionados con este subsector y se caracterizan por el fuerte componente manual en la ejecución de sus labores. A estos le siguen cargos como jefe de producción y auxiliares administrativos. Son cargos que carecen de conocimientos específicos y destrezas requeridas en las empresas.

En cuanto a las competencias transversales se presentan falencias en el sector, en cuanto a aspectos culturales y comportamentales, como son puntualidad, honestidad, comunicación asertiva y disposición para seguir órdenes. El segundo grupo se refiere al manejo de tecnologías de la información, en especial para los cargos comerciales.

3. ANÁLISIS DE PROSPECTIVA LABORAL

Comúnmente el desarrollo de proyectos de investigación, desarrollo tecnológico, innovación y desarrollo regional, requieren de procesos de inteligencia competitiva, que identifiquen nuevas oportunidades de mercado a partir de la innovación, para potenciar actividades económicas relevantes en un territorio, sector o actividad.

En Colombia, las iniciativas para el desarrollo de los estudios de prospectiva laboral cualitativa han sido lideradas por la Subdirección de Análisis, Monitoreo y Prospectiva Laboral del Ministerio de Trabajo y, especialmente, acompañadas en diferentes ciudades del país por la Red de Observatorios Regionales del Mercado de Trabajo (Ormet). Así mismo, por estudios desarrollados por algunas cámaras de comercio en Colombia, con el fin de apoyar el desarrollo de clústeres de diferentes sectores productivos (CCB-PNUD, 2018).

Para determinar las tendencias identificadas por sector, se hizo primero una investigación en fuentes secundarias a nivel nacional y regional, que sirvió de base para presentar tendencias preliminares a los expertos en los talleres de grupos focales. Durante el grupo focal por región, se debatió sobre cada una de ellas, definiendo su alcance en la región.

En esta premisa se pone en contexto todos los referentes teóricos nacionales, e internacionales sobre identificación de tendencias e impactos ocupacionales en el calzado y marroquinería. En referencia nacional se presentan investigaciones pertinentes sobre identificación de tendencias, estas las cuales se destacan distintos actores clave del sector, entre los cuales se menciona:

Según Ministerio del Trabajo (2019), la inserción del sector en mercados internacionales y la ejecución de procesos innovadores con encadenamientos productivos dinámicos reflejarán el posicionamiento del sector calzado en el año 2020. De esta manera, hacerles frente a las exigencias del entorno globalizado necesitará la participación de las instituciones públicas y privadas de las ciudades objeto de estudio. Para lo cual es necesario que exista una articulación entre todos los actores que intervienen en el ecosistema moda.

Las Universidades y Centros de formación para el trabajo (técnicos y tecnológicos): Ejecuten programas especializados en calzado, reestructuren los programas ya existentes en áreas específicas como el diseño, sistemas de producción y manejo administrativo; y promuevan la internacionalización de los procesos productivos, a través de pares académicos que realicen transferencia organizacional y tecnológica a las unidades productivas. Se prevé que todos estos aspectos impulsarán la producción estratégica y diferenciada logrando el desarrollo competitivo de la cadena de valor.

El gremio del sector calzado: Promueva la consolidación de alianzas estratégicas entre los eslabones de la cadena de valor que garanticen la provisión de insumos productivos, el fortalecimiento del proceso fabril y la consolidación de la comercialización como eslabón estratégico del sector; asimismo, la asociatividad y receptividad por parte de los empresarios de la región, permitirá apostarle de manera colectiva, al empleo de calidad y a una marca región que potencialice el desarrollo del sector.

La Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental - CORPONOR: Realice programas de sensibilización del tejido empresarial en materia de control ambiental y de calidad; e incentive las iniciativas de producción verde en el manejo de curtiembres, desarrollando insumos amigables con el ambiente y que generen un alto contenido de valor agregado, esto en lo que se refiere especialmente a la ciudad de Cúcuta A.M.

El Servicio Público de Empleo: a partir del cual se espera una mayor promoción de su función de mediador del mercado de trabajo especialmente al interior del sector calzado, debido a que los empresarios afirmaron desconocer el servicio; así mismo se requiere de una articulación con el SENA, principal entidad de formación para el trabajo, facilitando el acceso de la población oferente. Lo anterior permitirá la congruencia entre la oferta y la demanda laboral, el aumento de las oportunidades de empleo y el incremento de la productividad y competitividad del sector del calzado y marroquinería.

Las instituciones gubernamentales: Como la Alcaldía y la Gobernación promuevan acciones sinérgicas entre los diferentes actores nacionales y subnacionales, permitiendo la conformación de bancos tecnológicos auto-sostenibles que desarrollen procesos innovadores al interior de la cadena. De igual manera, urge el mejoramiento de la infraestructura vial para la consolidación y posicionamiento del sector en los mercados nacionales e internacionales.

Según CCB, PNUD (2017), el cierre de brechas de capital humano tanto en calidad, cantidad y pertinencia requiere la interacción conjunta entre empresarios y academia, donde los empresarios son los encargados de mejorar los niveles de atracción y retención laboral, contrataciones continuas y remuneradas, bajo todos los parámetros de la ley colombiana. La academia, por su parte, tendrá la responsabilidad de fortalecer y actualizar su conocimiento con expertos nacionales e internacionales para alinearse con las competencias y habilidades requeridas por el sector. La iniciativa clúster con actores como el Gobierno, los gremios, los centros de innovación, las agencias de empleo y otras entidades de apoyo es fundamental para promover el sector, apoyando las acciones propuestas con sus recursos económicos, instalaciones locativas, conocimiento y gestiones empresariales, entre otros.

El posicionamiento y mejoramiento de las especificaciones de los productos cuero, calzado y marroquinería en Bogotá–región deben fortalecerse, para incrementar la demanda inicialmente del mercado interno del país, con proyecciones de mercados internacionales, en la búsqueda de disminuir las importaciones y mejorar la rentabilidad de las empresas del sector. Esto facilitará la vinculación y permanencia del capital humano, pero este fortalecimiento se logra con una mano de obra cualificada, por lo que se requiere iniciar capacitaciones, vinculaciones y permanencia de dichos expertos en todos los niveles (administrativos, comerciales y operativos). La vinculación de expertos tanto a nivel nacional como internacional es fundamental para mejorar y actualizar el conocimiento en el tejido empresarial y la academia.

Según Velásquez Castro (2013), el campo de la prospectiva tecnológica está proporcionando continuamente nuevos desarrollos metodológicos, y dada su importancia estratégica se espera una gran evolución en los próximos años. Entre ellas, la metodología Delphi es útil para identificar factores globales para el desarrollo de sectores como se observó en el estudio presentado en este trabajo; sin embargo, la metodología debe complementarse con otras herramientas para un análisis más profundo. Para ese propósito se puede recurrir a otros métodos de prospectiva (por ejemplo, análisis de patentes y bases de datos), pero en situaciones en las que otros estudios complementarios no sean viables, ya sea por razones económicas o de otra índole, las organizaciones obtendrán de la metodología Delphi formas estructuradas para identificar oportunidades estratégicas derivadas del análisis de los datos recolectados de estas encuestas. Para el caso del sector cuero, calzado y marroquinería, los once expertos identificaron un total de veintidós factores de cambio. Es significativo indicar que uno de los expertos identificó doce factores, siendo el más propositivo en cuanto al número de variables que considera influyentes, mientras que otro de los expertos sólo identificó dos factores. Del análisis estructural y las respuestas proporcionadas por los expertos se identificó que el factor de mayor relevancia para el futuro del sector cuero, calzado y marroquinería es la calificación del personal, no solo por haber sido el factor más frecuentemente propuesto por los expertos, sino también por ser el de mayor influencia sobre los veintiún factores, además de ser el menos dependiente. Por otro lado, los resultados obtenidos señalan que el uso intensivo de tecnologías de información y comunicación, así como la implementación de verdaderas estructuras organizacionales, son dos factores claves para que el sector supere las dificultades por las que pasa actualmente y se consolide hacia el futuro.

Estos dos factores, al complementar la estrategia de calificación del personal, serán los de mayor impacto en el sector, pues inciden en todos los demás factores identificados como claves por los expertos. Además de los principales tres factores que son claves para el éxito del sector del cuero, calzado y marroquinería, presentados anteriormente, se identificaron otras cuatro estrategias que se ubican en la zona de poder, y por lo tanto contribuirán al impacto positivo en el sector.

La clave del éxito de estos en un futuro se basa en aprender lo suficiente para poder predecir tendencias mundiales en el sector de moda y de esta manera dominar las técnicas de gestión necesarias. Algunas de estas tendencias tienen una trazabilidad asegurada para los próximos años; los tejidos naturales, por ejemplo; el uso de elementos como lino, algodón, viscosa tienen precios muy altos, y por lo tanto se están reemplazando con materiales sintéticos avanzados, materiales autolimpiantes, fluorescentes o que son capaces de acumular energía solar.

Los artículos de ropa que a menudo se fusionan con dispositivos portátiles (Wearables), por ejemplo chaquetas de snowboarder con radios incorporados y reproductores de mp3., Otra tendencia a futuro es el cultivo de materiales naturales con propiedades preestablecidas, como lino resistente a las arrugas. Pero el desarrollo no se detiene aquí. A medida que la impresión 3D es cada vez más barata, la impresora 3D será una herramienta de gran importancia en casi todos los hogares del futuro previsible. Después de descargar un dibujo de Internet, se puede imprimir una funda de teléfono inteligente o un souvenir de plástico. Algunos diseñadores profesionales ya crean colecciones de ropa y calzado utilizando esta tecnología debido a que los procesos de producción son cada vez más baratos.

En un futuro cercano para conseguir ciertas prendas solo se tendrá que visitar el sitio web de la marca o diseñador favorito, comprar un cartucho con el material necesario y descargar en 3D el modelo de prenda que más guste, la ropa en un futuro será cómoda y respetuosa con el medio ambiente, creando demanda para materiales más sostenibles e inocuos para el medio ambiente, es decir, biodegradables o también capaces de acumular energía.

Diferentes diseñadores han presentado prototipos de prendas, de vestir, calzado y accesorios realizados con biomateriales. Esto viene presentando una alta tasa de crecimiento y una rápida adopción por parte de la industria, acompañados de una gran predisposición a los intercambios internacionales.

A partir de la conformación de los grupos focales para la identificación de tendencias, organizados por el Ministerio del Trabajo con el apoyo del clúster moda de la Cámara de Comercio de Bogotá (CCB) y la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI), se tomó como referente una revisión preliminar de fuentes secundarias sobre tendencias tecnológicas, organizacionales y ambientales que pueden generar algún cambio en términos del talento humano, teniendo en cuenta el horizonte de tiempo, la probabilidad y el nivel de impacto ocupacional.

Las tendencias fueron clasificadas e indagadas como tecnológicas y organizacionales. En la tabla 6 se presentan las tendencias identificadas, por su nombre, con cada una de sus tendencias específicas, además de la descripción y el horizonte temporal en el que se prevé su impacto en las necesidades de talento humano del subsector de calzado y marroquinería.

Tabla 6. Tendencias para el subsector de calzado y marroquinería

Gran Tendencia	Tendencias específicas	Descripción	Horizonte de tiempo CP: 1 a 3 años MP: 4 a 6 años LP: 7 a 10 años
Organizacional	Formalización laboral	Estrategias para la generación de condiciones dignas de trabajo y acceso a la seguridad social. Elemento clave para el fortalecimiento del tejido productivo del sector y su competitividad a largo plazo	LP
	Profesionalización del talento humano	Mejoramiento del nivel de cualificación del talento humano. Se requiere del fortalecimiento de la capacitación por fuera del país para la transferencia de conocimiento, creación de programas diferenciados para este sector y articulación a través de alianzas con sector productivo	MP
	Formación técnica de los oficios para la elaboración de los productos de calzado.	Estructuración de programas y mecanismos que fortalezcan la formación en oficios propios del sector. El reconocimiento de aprendizajes previos y la certificación de competencias toma relevancia	CP
	Trazabilidad de la fabricación del calzado	Aplicación de estándares relacionados al control de calidad del producto elaborado. Requiere un conocimiento preciso sobre toda la cadena de valor, materiales, técnicas y lineamientos normativos para la fabricación	LP
	Solidez en redes de asociatividad entre los empresarios locales.	La asociatividad se ha convertido en una herramienta para el posicionamiento empresarial en los mercados nacionales. Los participantes establecen lazos de comunicación y confianza que fortalecen las estructuras organizacionales posibilitando la innovación en las empresas.	LP
	Establecimiento de un sistema modular de producción.	Líneas flexibles de fabricación de calzado que facilita la personalización del producto. Toma relevancia el emprendedor multidimensional, donde la inversión del empresario se aplica mejor para los modelos de fabricación como	LP

Gran Tendencia	Tendencias específicas	Descripción	Horizonte de tiempo CP: 1 a 3 años MP: 4 a 6 años LP: 7 a 10 años
		por ejemplo costuras pequeñas y grandes fábricas	
	Desarrollo del talento gerencial	Herramienta para la preparación en competencias gerenciales a los cargos directivos y adecuarse a las exigencias del entorno competitivo.	LP
Tecnológicas	Sustitución de cuero por otros materiales	Las tendencias de bienestar animal y cuidado ambiental conllevan a la adopción de nuevos materiales, sintéticos y ecoamigables, en la fabricación del calzado	MP
	Hormas ergonómicas	Es la aplicación de elementos de confortabilidad al diseño del calzado, teniendo en cuenta la locomoción y anatomía del pie. Clave para la diferenciación del producto	LP
	Tecnologías de diseño CAD 4.0	Técnicas de diseño asistido por computadora en el marco de industrias 4.0. La incorporación de inteligencia artificial en los elementos de diseño serán claves en el futuro	MP
	Tecnología de mecanización	Modelo de producción con la incorporación de máquinas de control numérico, control computarizado o brazos robot para eficiencia en la fabricación del producto	MP
	Comercio electrónico	Uso de las estrategias de comercio electrónico para el posicionamiento de las marcas y acceso a nuevos nichos de mercado	CP

Fuente: Elaboración propia con base a grupos focales y fuentes secundarias

Es importante mencionar que la previsión de la difusión e impacto de las tendencias anteriormente identificadas dependerá del grado de desarrollo del tejido productivo y su capacidad de madurez organizacional y adopción de tecnologías. Los mayores retos se encuentran en las micro y pequeñas empresas, cuya capacidad instalada requiere fortalecerse para promover una mayor formalidad y formación del talento humano, así como su absorción de nuevas técnicas de producción que faciliten su rápida adaptación a las cambiantes condiciones de los mercados.

Entre los principales resultados que se pueden resaltar en esta línea, se mencionan los siguientes:

Tendencias Organizacionales

- Formalización laboral y la necesidad de brindar una mayor estabilidad al talento humano es fundamental en el sector, a través de estrategias que propendan el acceso a seguridad social. Es una tendencia con un impacto ocupacional alto
- Profesionalización del talento humano, teniendo en cuenta la creación de programas diferenciados para este sector, movilidad con otros programas y articulación con alianzas estratégicas que faciliten su vinculación al sector productivo.
- Formación técnica de los oficios para la elaboración de los productos de calzado

- Conocimiento preciso sobre la trazabilidad del producto; dado que en la industria del calzado se debe conocer acerca de todo el proceso de producción del mismo en cuanto a materiales que han sido utilizados en su fabricación.
- Solidez en redes de asociatividad entre los empresarios locales.
- Establecimiento de un sistema modular de producción.
- Desarrollo de competencias gerenciales coherentes a las exigencias del entorno productivo, que se prevé con un impacto ocupacional alto.

Tendencias Tecnológicas

- Sustitución de cuero por otros materiales: que presenta un impacto ocupacional medio, teniendo en cuenta el impacto de las tendencias verdes relacionadas con el bienestar animal y el uso de materiales ecoamigables con el medio ambiente.
- Uso de hormas ergonómicas y de confort para la diferenciación del producto: Con un Impacto ocupacional medio.
- Implementación de tecnologías de diseño CAD 4.0 como herramienta de innovación en el diseño asistido por computador. La aplicación de tecnologías de inteligencia artificial, internet de las cosas (IoT), Big Data pueden tener un gran papel en la competitividad del sector.
- Posicionamiento en nuevos mercados a través del comercio electrónico, que se considera un elemento clave para potenciar los nichos de mercado a los cuales pueden acceder las empresas y el cual presenta un impacto ocupacional alto

El impacto ocupacional lo definen los expertos como el punto para determinar los cargos o perfiles que pueden llegar a surgir como cargos nuevos, o transformarse al requerir de nuevas funciones, conocimientos y destrezas en el desempeño de sus labores.

Por el impacto de las tendencias priorizadas por el sector productivo de calzado y marroquinería, cuatro cargos sufrirán algún tipo de transformación, que para efectos del presente análisis consiste en que este talento humano deberá realizar nuevas actividades para desempeñar un cargo que actualmente demanda las empresas, lo que implica formación en nuevos conocimientos y habilidades. Entre algunos de los cargos impactados se consideran: i) Guarnecedor, ii) Coordinador comercial, iii) Cortador iv) auxiliar administrativo, v) Jefe de Producción.

4. ANÁLISIS DE OFERTA EDUCATIVA

La oferta académica se encuentra distribuida en dos ámbitos, la primera orientada en la educación para el trabajo y el desarrollo humano con los programas técnicos laborales (operarios y auxiliares), cursos cortos y formación complementaria, donde un gran oferente es el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) y la segunda es la oferta de educación superior con programas tecnológicos, pregrado y posgrados.

Actualmente, la oferta de programas académicos orientados al sector calzado y marroquinería es limitada; siendo ésta una de las primeras razones que reflejan de una posible brecha de cantidad relacionada con la cantidad de programas disponibles.

4.1 Análisis de la oferta de educación superior

En materia de programas de educación superior orientados específicamente al sector calzado y marroquinería, es el SENA la institución que concentra la principal oferta, en los niveles técnico y tecnológico. Estos se imparten en la Centro de Manufactura en Textil y Cuero del Distrito Capital y se ofrecen en Bogotá, ya que para la ciudad de Cúcuta no se encuentran programas en este nivel de formación.

La oferta educativa se caracterizó a partir de la identificación de los programas especializados relacionados con el sector por medio del Sistema Nacional de Información de Educación Superior (SNIES). Este ejercicio no arrojó resultados en temas relacionados con curtido; sin embargo se identificaron tres programas tecnológicos para calzado y marroquinería, como se puede apreciar en la Tabla 7.

Tabla 7. Programas tecnológicos para el sector calzado y marroquinería

Nombre del programa	Nombre de Institución	Modalidad	Municipio oferta del programa
Tecnología en producción de calzado y marroquinería	Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)	Presencial	Bogotá
Tecnología en diseño de componentes para calzado	Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)	Presencial	Bogotá
Tecnología en diseño de calzado y marroquinería	Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)	Presencial	Bogotá

Fuente: Elaboración propia según la información del SNIES.

Para la ciudad de Cúcuta, se identifica un programa de tecnología en gestión de procesos de manufactura de la Universidad Francisco de Paula Santander (UFPS), en la modalidad presencial. Lo anterior refleja una brecha de cantidad, especialmente pronunciada para la ciudad de Cúcuta, que a pesar de tener una vocación productiva hacia la producción de calzado y marroquinería, carece de programas de educación superior en el ámbito del calzado y marroquinería, siendo especialmente crítica para los cargos operativos.

En cuanto a los contenidos de estos programas tecnológicos, en la Tabla 8 se hace una breve descripción del tipo de competencias y habilidades en que se enfoca la formación impartida por el SENA orientada hacia las necesidades del sector de calzado y marroquinería, así como el identificado en la UFPS.

Tabla 8. Descripción de los contenidos de programas tecnológicos relacionados con sector calzado y marroquinería para el SENA

Nombre del programa	Competencias en las que forma el programa	Perfil ocupacional del egresado	Ocupación CNO relacionada*
Tecnólogo en producción de calzado y marroquinería	<p>Administrar el personal adecuado, para la fabricación de artículos en tela, cuero y piel propiciando un ambiente de trabajo productivo y armonioso.</p> <p>Contribuir con los requerimientos de seguridad e higiene con base en la normatividad vigente.</p> <p>Ejecutar y controlar la producción de artículos en cuero y otros materiales similares de acuerdo al programa de producción y las normas internas vigentes.</p> <p>Dimensionar el producto según requerimientos y alcance acordados con el cliente.</p> <p>Planificar producción de acuerdo con pronósticos y costos.</p>	<p>Está en capacidad de definir alternativas de diseño según necesidades del cliente, dimensionar el producto según requerimientos, validar el producto según las condiciones de la empresa y realizar eventos de comunicación de mercadeo, teniendo en cuenta las características y necesidades del cliente</p>	<p>5243 Diseñadores de Teatro, Moda, Exhibición y Otros Diseñadores Creativos</p>

Nombre del programa	Competencias en las que forma el programa	Perfil ocupacional del egresado	Ocupación CNO relacionada*
Tecnología en diseño de componentes para calzado	<p>Definir alternativas de diseño, según necesidades del cliente y condiciones de la empresa.</p> <p>Dimensionar el producto según requerimientos y alcance acordados con el cliente.</p> <p>Validar el producto según las condiciones de la empresa.</p> <p>Realizar eventos de comunicación de mercadeo, teniendo en cuenta las características y necesidades de los clientes.</p>	<p>Este programa tiene como finalidad formar a los aprendices en competencias relacionadas con el diseño y dimensionado de componentes de calzado (hormas, plantillas y suelas) para fabricar por medio de tecnologías CNC. Con este programa los aprendices podrán liderar en las empresas o crear sus iniciativas de negocios en Diseño y Fabricación de moldes de suelas para inyección y/o vulcanización, Diseño y Fabricación de hormas, Diseño y Fabricación de suelas prefabricadas, y Diseño y Fabricación de plantillas.</p>	<p>5243 Diseñadores de Teatro, Moda, Exhibición y Otros Diseñadores Creativos</p>

Nombre del programa	Competencias en las que forma el programa	Perfil ocupacional del egresado	Ocupación CNO relacionada*
Tecnología en Gestión de Procesos de Manufactura	Organizar los trabajos de producción de los procesos de manufactura relacionados con prendas de vestir, joyería, calzado y marroquinería con el máximo aprovechamiento de los recursos humanos, técnicos y materiales en los tiempos estipulados.	Coordinador en sección de: armado, microfusión, engaste, corte, cosido, ensamblado, acabados; control y recepción de materiales; Planificación de la producción, métodos y tiempos, control de calidad; Programación de máquinas y sistemas.	No relacionado
	Participar en el desarrollo de los productos de Manufactura relacionados con Joyería, prendas de vestir, calzado y marroquinería, facilitando los recursos necesarios.	Jefe de taller de los procesos de manufactura relacionados con prendas de vestir, joyería, calzado y marroquinería.	
	Ejecutar y controlar los procesos de manufactura relacionados con prendas de vestir, joyería, calzado y marroquinería, de acuerdo con el programa de producción y las normas internas vigentes.	Supervisor de control de calidad de prendas de vestir, joyería, calzado y marroquinería.	
		Supervisor de procesos de manufactura relacionados con prendas de vestir, joyería, calzado y marroquinería.	
		Asistente del departamento de planeación, programación y control de la producción.	
		Analista de Costos de Producción.	

Fuente: Consulta en páginas web del SENA

* Es importante tener en cuenta que la oferta educativa y formativa del SENA se soporta sobre la Clasificación Nacional de Ocupaciones (CNO)

En cuanto a la oferta de programas técnico-profesionales, el Centro de Manufactura en Textil y Cuero del SENA se encuentran un 7, siendo 2 de ellos profundizaciones técnicas y que se orientan a la producción de calzado y marroquinería, ensuelado del calzado y elaboración artesanal de productos de cuero, tal como se puede apreciar en la Tabla 9.

Tabla 9. Programas técnicos para el Sector de Calzado en las regiones de Bogotá

Nombre del programa técnico	Duración	Nombre de la institución
Técnico elaboración artesanal de artículos de cuero	12 a 15 meses	Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)
Técnico producción de calzado	12 a 15 meses	Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)
Técnico producción de marroquinería	12 a 15 meses	Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)
Técnico control de calidad en calzado y marroquinería	12 a 15 meses	Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)
Técnico montaje y ensuelado de calzado	12 a 15 meses	Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)
Profundización técnico Modelaje digital en 3D para marroquinería	3 meses	Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)
Profundización técnica Modelado de calzado strobrel, tubular y bota	3 meses	Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)

Fuente: Elaboración propia según la información del SIET y del Centro de Manufactura en Textil y Cuero del SENA.

Haciendo una revisión de los contenidos de estos programas, su enfoque ocupacional se orienta a atender actividades productivas relacionadas con el corte, cocimiento, montaje y terminación de los productos del calzado y marroquinería, siendo fundamental el desarrollo de este tipo de competencias en los cargos de nivel operativo del sector, tal como se puede apreciar en la Tabla 10.

Tabla 10. Descripción de los contenidos de programas técnicos relacionados con sector calzado y marroquinería para el SENA

Nombre del programa	Competencias en las que forma el programa	Perfil del egresado	Ocupación CNO relacionada*
Técnico en producción de marroquinería	<p>Armar artículos en cuero y otros materiales afines, de acuerdo con órdenes de producción, ficha técnica y muestra física.</p> <p>Cortar piezas en cuero y otros materiales afines, en forma manual.</p> <p>Cortar piezas en cuero y otros materiales afines, en forma mecánica.</p> <p>Coser artículos de marroquinería de acuerdo con la orden de producción, ficha técnica y muestra física.</p> <p>Desbastar piezas en cuero y otros materiales afines, de acuerdo con órdenes de producción, ficha técnica y muestra física.</p> <p>Modelar marroquinería manualmente de acuerdo con especificaciones técnicas establecidas.</p> <p>Terminar productos en cuero y otros materiales similares según requerimientos de producción.</p>	<p>El egresado está en capacidad de desbastar, armar y coser artículos de marroquinería en diferentes materiales respondiendo a las necesidades del sector marroquinería, demostrando habilidades de comunicación asertiva, trabajo colaborativo y la responsabilidad social propia de la industria marroquinera en el marco del desarrollo</p>	<p>9353 Operadores de Máquinas y Trabajadores Relacionados con la Fabricación de Calzado y Marroquinería</p>
Técnico producción de calzado	<p>Armar artículos en cuero y otros materiales afines, de acuerdo con órdenes de producción, ficha técnica y muestra física.</p> <p>Cortar piezas en cuero y otros materiales afines, en forma manual</p> <p>Cortar piezas en cuero y otros materiales afines, en forma mecánica.</p> <p>Coser capelladas para calzado de acuerdo con la orden de producción, ficha técnica y muestra física.</p> <p>Desbastar piezas en cuero y otros materiales afines, de acuerdo con</p>	<p>Está en capacidad de cortar, desbastar, armar y coser calzado masculino y femenino en diferentes materiales respondiendo a las necesidades del sector calzado, demostrando habilidades de comunicación asertiva, trabajo colaborativo y la responsabilidad social propia de la industria marroquinera en el</p>	<p>9353 Operadores de Máquinas y Trabajadores Relacionados con la Fabricación de Calzado y Marroquinería</p>

Nombre del programa	Competencias en las que forma el programa	Perfil del egresado	Ocupación CNO relacionada*
Técnico producción de calzado	<p>Armar artículos en cuero y otros materiales afines, de acuerdo con órdenes de producción, ficha técnica y muestra física.</p> <p>Cortar piezas en cuero y otros materiales afines, en forma manual</p> <p>Cortar piezas en cuero y otros materiales afines, en forma mecánica.</p> <p>Coser capelladas para calzado de acuerdo con la orden de producción, ficha técnica y muestra física.</p> <p>Desbastar piezas en cuero y otros materiales afines, de acuerdo con órdenes de producción, ficha técnica y muestra física.</p> <p>Ensuelar calzado, de acuerdo con la orden de producción, ficha técnica y muestra física.</p> <p>Modelar calzado manualmente de acuerdo con especificaciones técnicas establecidas.</p> <p>Montar calzado de forma manual, de acuerdo con órdenes de producción, ficha técnica y muestra física.</p>	<p>Está en capacidad de cortar, desbastar, armar y coser calzado masculino y femenino en diferentes materiales respondiendo a las necesidades del sector calzado, demostrando habilidades de comunicación asertiva, trabajo colaborativo y la responsabilidad social propia de la industria marroquinera en el marco del desarrollo sostenible.</p>	<p>9353 Operadores de Máquinas y Trabajadores Relacionados con la Fabricación de Calzado y Marroquinería</p>

Fuente: Consulta en páginas web del SENA

* Es importante tener en cuenta que la oferta educativa y formativa del SENA se soporta sobre la Clasificación Nacional de Ocupaciones (CNO)

En otro tipo de cargos tales como los de carácter administrativo y comercial, la oferta es especialmente amplia en la ciudad de Bogotá, donde programas como administración de empresas, ingeniería industrial y contaduría pública son algunos de los más usuales y que atienden la necesidad de cualquier sector, dada su transversalidad.

Algunas de las universidades que ofrecen programas relacionados con este tipo de oferta académica en Bogotá son:

- Universidad de los Andes
- Universidad Nacional
- Universidad Distrital Francisco José de Caldas
- Universidad del Rosario
- Pontificia Universidad Javeriana
- Universidad Antonio Nariño
- Universidad Piloto de Colombia
- Fundación Universitaria Konrad Lorenz
- Universidad de la Sabana
- Universidad de la Salle
- Universidad EAN
- Universidad El Bosque
- Universidad Sergio Arboleda
- Universidad Santo Tomás
- Colegio de Estudios Superiores de Administración CESA

Para la ciudad de Cúcuta, también existe una amplia oferta en este tipo de programas, que atienden las necesidades de cargos de nivel administrativo y comercial en el sector, entre las cuales se pueden mencionar:

- Fundación Universitaria San Martín
- Universidad Simón Bolívar
- Universidad Francisco de Paula Santander
- Universidad Libre Seccional Cúcuta
- Corporación Universitaria Minuto de Dios

La oferta académica en este tipo de programas tales como ingeniería industrial, ingeniería química, ingeniería de procesos, administración de empresas, entre otros, no tienen un énfasis específico hacia el sector de calzado y marroquinería, lo que muchas veces se suple a través de cursos cortos o educación continua que permita profundizar en el área y alinear el perfil de los egresados con las necesidades de vinculación laboral de este sector. Algunos ejemplos de programas que se ofrecen en estas disciplinas académicas se encuentran descritos en la Tabla 11.



Tabla 11. Descripción de los contenidos de programas de educación superior transversales para el sector calzado y marroquinería

Nombre del programa	Institución que lo ofrece/Ciudad	Contenidos del programa	Perfil del ocupacional del egresado
Ingeniería industrial	Universidad Nacional, Bogotá D.C.	Cálculo diferencial, cálculo vectorial, álgebra lineal, probabilidad, mecánica de fluidos, Fundamentos de Electricidad y Magnetismo, Creación y Gestión de Empresas, programación orientada a objetos, gerencia de recursos humanos, Ingeniería Económica y Análisis de Riesgo, microeconomía, finanzas, Taller de Simulación de Procesos de Manufactura y Sistemas de Servicios, taller de ergonomía, logística, control de calidad	<p>Definir y coordinar el proceso de manufactura de un producto, especificando los recursos y la tecnología requeridos.</p> <p>Planear, programar y controlar la producción.</p> <p>Diseñar y operar sistemas de información para la gestión de procesos industriales.</p> <p>Modernizar las tecnologías de producción, utilizando herramientas tales como la automatización, producción flexible y robótica.</p> <p>Diseñar sistemas de logística y distribución tanto de procesos productivos, como de abastecimiento, comercialización o retorno de productos al final del ciclo de vida.</p> <p>Realizar estudios de localización y distribución de plantas.</p> <p>Diseñar e implementar sistemas integrados de calidad en empresas industriales.</p> <p>Diseñar y administrar sistemas de mantenimiento.</p>
Administración de empresas	Universidad Francisco de Paula Santander, Cúcuta	Administración pública, legislación laboral, emprendimiento, matemáticas financieras, microeconomía, macroeconomía, contabilidad, desarrollo organizacional, comercio exterior, desarrollo industrial,	El Programa de Administración de Empresas de la Universidad Francisco de Paula Santander forma un Administrador Integral, capaz de desenvolverse en cualquier tipo de organización social reuniendo en su modo de pensar y actuar los tres ejes de la Gerencia Integral:

Nombre del programa	Institución que lo ofrece/Ciudad	Contenidos del programa	Perfil del ocupacional del egresado
		administración de recursos humanos, emprendimiento, mercadeo, estadística inferencial, psicología empresarial	estrategia, organización y cultura. El administrador de empresas egresado de la U.F.P.S, visiona y forja el porvenir de su organización, reconoce en el entorno las señales que le permiten proyectarla, es consciente de las fortalezas y debilidades de esta y diseña un futuro, creando los caminos para alcanzarlo.
Contaduría pública	Universidad EAN, Bogotá D.C.	Entorno del modelo contable, Habilidades de pensamiento estructurado, Idiomas, Control y medición de hechos económicos, Derecho integral nacional e internacional, Aseguramiento de la información, Gestión financiera, Gestión financiera internacional, Gerencia estratégica, Contabilidad financiera, Derecho para las ciencias económicas y contables, Gestión del desempeño, Planeación tributaria	Dirección financiera. Auditoría, contabilidad, finanzas y tributación. Revisión fiscal. Contabilidad. Planeación y control financiero. Investigación y docencia.
Ingeniería química	Universidad de los Andes, Bogotá D.C.	Química, aplicaciones de la química, Diseño de plantas de proceso, física, probabilidad y estadística, ingeniería de reacciones, procesos de separación, termodinámica, álgebra lineal, equilibrio de fases	* Se vinculen a la industria, o a centros de investigación, y apliquen de forma creativa los principios de la ingeniería química en la solución de problemas de la sociedad. * Participen en proyectos profesionales y apliquen las herramientas y métodos de la ingeniería química en el análisis y el diseño de productos y procesos, utilizando un enfoque que cubre desde la escala molecular hasta la macroscópica. * Asuman posiciones de liderazgo en las áreas de aplicación propias de la ingeniería y otros ámbitos profesionales.

Fuente: Elaboración propia con base a consulta web realizadas en páginas de las universidades mencionadas

Tabla 12. Programas de formación para el trabajo para el sector de calzado y marroquinería en Bogotá D.C.

Nombre del programa	Duración	Nombre Institución
Técnico laboral en elaboración artesanal de artículos de cuero	12 meses	Fundación Misioneros Divina Redención San Felipe Neri
Técnico laboral formación en el oficio de cuero	1500 horas	Escuela de artes y oficios Santo Domingo
Operario guarnición de calzado	6 meses	Servicio Nacional de aprendizaje (SENA)
Operario en montaje y ensuelado de calzado	6 meses	Servicio Nacional de aprendizaje (SENA)
Operario en desbaste, armado y costura para marroquinería	6 meses	Servicio Nacional de aprendizaje (SENA)

Fuente: Elaboración propia según la información del SIET y SENA.

Tabla 13. Descripción de los contenidos de programas de formación para el trabajo para el sector calzado y marroquinería

Nombre del programa	Competencias en las que forma el programa	Perfil del egresado	Ocupación CNO relacionada*
Operario en Guarnición de calzado	<p>Armar artículos en cuero y otros materiales afines, de acuerdo con órdenes de producción, ficha técnica y muestra física.</p> <p>Coser capelladas para calzado de acuerdo con la orden de producción, ficha técnica y muestra física.</p> <p>Desbastar piezas en cuero y otros materiales afines, de acuerdo con órdenes de producción, ficha técnica y muestra física.</p>	Está en capacidad de preparar y operar máquinas para pre-armar, ensamblar y coser piezas en la fabricación de calzado.	9353 Operadores de Máquinas y Trabajadores Relacionados con la Fabricación de Calzado y Marroquinería
Técnico laboral en Elaboración Artesanal de Productos en Cueros	<p>Armar artículos en cuero y otros materiales afines, de acuerdo con órdenes de producción, ficha técnica y muestra física.</p> <p>Cortar piezas en cuero y otros materiales afines, en forma manual. Coser artículos de marroquinería de acuerdo con la orden de producción, ficha técnica y muestra física.</p> <p>Decorar objeto artesanal según orden de producción.</p> <p>Desbastar piezas en cuero y otros materiales afines, de acuerdo con órdenes de producción, ficha técnica y muestra física.</p> <p>Modelar marroquinería manualmente de acuerdo con especificaciones técnicas establecidas.</p> <p>Promover la interacción idónea consigo mismo, con los demás y con la naturaleza en los contextos laboral y social.</p>	Elaborar productos de Marroquinería Artesanal en Cuero, Sintético, Textil y Similares, mediante de la combinación de técnicas manuales y procesos manufacturados, desempeñándose en empresas del sector y/o en la creación de su propia unidad productiva con proyección nacional e internacional con una perspectiva ética y de responsabilidad social y ambiental.	No relacionado

Tabla 14. Descripción de la oferta de cursos de formación complementaria/continua relacionada con el sector de calzado y marroquinería

Nombre del programa	Competencias en las que forma el programa	Perfil del egresado	Ocupación CNO relacionada*
Técnico Laboral en el oficio del cuero	<p>Transformar cuero y elementos complementarios según tipo de producto y técnica.</p> <p>Acondicionar piezas de calzado y marroquinería según técnicas de desbaste y normativa.</p> <p>Coser artículos de marroquinería de acuerdo con la orden de producción, ficha técnica y muestra física.</p> <p>Encuadernar manualmente productos gráficos de acuerdo con la orden de producción y/o muestra aprobada.</p> <p>Proyectar producción según requerimiento técnico.</p> <p>Prospectar clientes de acuerdo con los segmentos objetivo y estrategia de ventas.</p> <p>Elaborar presupuestos de acuerdo con metodología y guía técnica.</p>	No especifica	No relacionado

4.3 Análisis de la oferta de formación complementaria y cursos relacionados con el sector

En formación complementaria, la oferta es especialmente variada en la ciudad de Bogotá, donde los cursos son ofrecidos por entidades como el SENA, en temas operativos del sector, la Cámara de Comercio de Bogotá (CCB) en seminarios orientados hacia la media y alta gerencia la Pontificia Universidad Javeriana con un programa de educación continuada sobre confección, calzado y marroquinería, siendo estos algunos ejemplos específicos para el sector. Vale la pena destacar la asistencia técnica que la Asociación Colombiana de Industriales del calzado, el cuero y las manufacturas (ACICAM) brinda a las empresas del sector en materia de seminarios, talleres, elementos de transformación productiva y competitiva, innovación y tendencias en moda para el sector.

Nombre de los cursos	Instituciones que ofrecen el programa	Competencias técnicas	Perfiles de atención
Modelaje de calzado para caballero	Servicio Nacional de Aprendizaje	Modelar calzado de acuerdo con especificaciones técnicas establecidas	Operarios
Diseño estratégico de Colecciones de Calzado y Marroquinería	Escuela de diseño LCI	<p>Aprender una metodología estructurada para la gestión del diseño y desarrollo de colecciones de calzado y marroquinería enfocada en la efectividad y competitividad empresarial.</p> <p>Incorporar conceptos de tendencias y creatividad aplicada al desarrollo de productos.</p> <p>Incorporar conceptos de mercadeo básico dentro del plan de colección.</p>	<p>Profesionales y estudiantes en el sector de la moda, el arte y el diseño.</p> <p>Personas interesadas en explorar el área y el oficio del calzado.</p>
Curso de Diseño y Fabricación de Calzado	Escuela de diseño LCI	<p>Adquirir los conocimientos básicos necesarios para comprender el sector del calzado.</p> <p>Proporcionar los fundamentos de la técnica de ilustración manual de calzado.</p> <p>Aprender el proceso técnico de fabricación manual para crear y desarrollar algunos tipos de calzado.</p>	<p>Profesionales y estudiantes en el sector de la moda, el arte y el diseño.</p> <p>Personas interesadas en explorar el área y el oficio del calzado.</p>

Fuente: Elaboración propia con base en consulta de páginas web de instituciones con oferta de cursos de formación complementaria orientada al sector

Nombre de los cursos	Instituciones que ofrecen el programa	Competencias técnicas	Perfiles de atención
Confección, calzado y marroquinería	Pontificia Universidad Javeriana	Calzado: Líneas básicas de diseño Marroquinería: Líneas básicas de diseño, prendas de vestir, conceptos básicos de innovación, creatividad seria, diagnóstico del mercado, perfil de consumidor, procesos industriales, tendencia de consumo, conceptos e historias de moda vigentes, Inspiraciones de colección, taller de simulación de innovación El pie y la horma, el cuerpo humano y la silueta, taller de Simulación, construcción de calzado, acabados de materiales e insumos, acabados textiles, detalles de construcción, procesos en prendas y accesorios.	Profesionales en las áreas de diseño, activos o nuevos en la industria de la moda colombiana, empresarios que buscan optimizar sus procesos de diseño desde la óptica directiva.
Marketing estratégico en empresas con énfasis en cuero calzado y marroquinería	Cámara de Comercio de Bogotá	Desarrollar marca en empresas Expresión de marca: puntos de contacto para empresas (vitrinismo) omnicanalidad de retail en empresas Marketing estratégico para empresas	Media y alta gerencia
Momentos de moda con énfasis en cuero calzado y marroquinería	Cámara de Comercio de Bogotá	Desarrollo de estrategias para momentos de moda	Media y alta gerencia
Estrategia digital para moda con énfasis en cuero calzado y marroquinería	Cámara de Comercio de Bogotá	Modelo de negocio digital Marketing digital Temas jurídicos en negocio digital. Logística para negocio digital Finanzas, precios, facturación y pagos Comunicación para canales online	Media y alta gerencia

Fuente: Elaboración propia con base en consulta de páginas web de instituciones con oferta de cursos de formación complementaria orientada al sector

Nombre de los cursos	Instituciones que ofrecen el programa	Competencias técnicas	Perfiles de atención
Gestión de la producción en cuero, calzado y marroquinería	Cámara de Comercio de Bogotá	Herramientas para la estandarización y optimización de procesos Administración, compras, inventarios y logística Planeación de la producción Planeación de colecciones	Media y alta gerencia
Ruta de innovación para moda con énfasis en cuero calzado y marroquinería	Cámara de Comercio de Bogotá	El sentido de innovar Identificación de oportunidades de innovación Identificación de tendencias tecnológicas Transformación de procesos Construcción y validación de prototipo de producto o servicio	Media y alta gerencia
Visión global para cuero calzado y marroquinería	Cámara de Comercio de Bogotá	Prepararse para exportar productos de cuero, calzado y marroquinería Contratos con clientes y proveedores internacionales Costos y logística para la exportación Clasificación de producto Preselección de mercado y condiciones de acceso	Media y alta gerencia
Costos y finanzas para moda con énfasis en cuero calzado y marroquinería	Cámara de Comercio de Bogotá	Costear y fijar los precios en negocio de moda Realizar plan económico y financiero de una empresa de moda	Media y alta gerencia
Pensamiento estratégico para empresas de cuero, calzado y marroquinería	Cámara de Comercio de Bogotá	Diseño/rediseño de modelo de negocio Definición e implementación de estrategia empresarial	Alta gerencia
Seminario: Cómo participar efectivamente en ferias internacionales	Asociación Colombiana de Industriales del calzado, el cuero y las manufacturas ACICAM	Cómo participar en ferias internacionales, cómo llevar una cotización en dólares, cómo presentar el producto, cómo calcular un costo de producción. Nuevas herramientas para conectarse exitosamente con el mercado internacional, preparación para participar en ferias de forma individual y para el manejo de un stand propio.	Gerente

En la ciudad de Cúcuta, se identifican algunos cursos cortos ofrecidos, entre cuya consulta se encontraron:

- Curso de patronaje de calzado, en el marco de la alianza de Innpulsa Colombia y la Cámara de Comercio de Cúcuta a través del Clúster "El Norte de la Moda", en alianza con Ars Sutoria School.

- Modelaje de calzado para caballeros ofrecidos en la modalidad virtual por el SENA, con una intensidad horaria de 80 horas.

5. ANÁLISIS DE BRECHAS DE CAPITAL HUMANO PARA CALZADO Y MARROQUINERÍA

Las brechas de capital humano en el sector de calzado y marroquinería se identifican bajo tres tipologías: estas corresponden a la pertinencia cuyo objeto está centrado en la articulación de la oferta educativa y las competencias o destrezas requeridas por las empresas; la calidad que hace referencia a las deficiencias detectadas en la formación actualmente impartida en los currículos y las brechas de cantidad que se determinan en función del número de programas, número de cupos y demanda del mercado, para un determinado cargo.

Generalmente, los programas de formación para este sector se concentran principalmente en cursos cortos de calzado y marroquinería. La oferta de programas de pregrado o posgrado orientados específicamente hacia estos temas es escasa, siendo más común la formación en áreas de administración, ingeniería industrial y otras carreras que atienden la demanda de talento humano en áreas transversales del sector.

Por otro lado, el tipo de conocimientos y habilidades que requiere el sector de calzado y marroquinería no es desarrollado a profundidad en colegios o centros de educación media con orientación técnica. Generalmente, la contratación de algunos perfiles como los operarios de producción con nivel académico bachiller se basa en experiencia previa o empírica y/o capacitación dentro de las organizaciones.

Los cargos de mayor demanda en el sector calzado y marroquinería son generalmente para el área operativa, en cuya área se detecta una falta de oferta de educación superior para el sector; pues la formación impartida en términos generales para las ciudades de Cúcuta y Bogotá D.C. se centra en cursos cortos y técnicos, principalmente ofrecidos por el Centro de Manufactura textil y del cuero del SENA. Este sector también tiene una alta valoración de la formación adquirida a través de la experiencia laboral o empírica en los oficios operativos.

5.1 Brechas de Pertinencia

Las brechas de pertinencia se presentan cuando existen disparidades entre los contenidos de los programas educativos y las competencias, actuales y futuras, de las ocupaciones o cargos que demanda el sector productivo.

Los cargos dentro del sector de calzado y marroquinería en las ciudades de Bogotá y Cúcuta se clasifican en tres grupos:

- Cargos administrativos como gerentes, diseñadores, jefe de producción, supervisor de producción, jefe de bodega y auxiliar de bodega.

- Cargos comerciales como asesores comerciales, jefes de ventas, vendedores, jefe de mercadeo.

Según las competencias de los diferentes cargos del sector, presentan brechas de pertinencia en la medida que los profesionales graduados de carreras de pregrado y postgrado deben reforzar sus conocimientos técnicos especializados con enfoque de aplicación en el sector, además de la experiencia requerida para el desempeño de los cargos. Por otro lado, las brechas para cargos de nivel técnico y/o tecnólogo se orientan más hacia competencias de análisis, sistemas de modelado y software de diseño, servicio al cliente y mercadeo.

En lo referente a la contratación con nivel educativo técnico o bachillerato, como cortadores, modelistas y guarnecedores deben tener conocimiento y experiencia empírica en manejo de las máquinas de prensas de corte hidráulicas, troqueladoras, horma, entre otros.

5.2 Brechas de Calidad

Las brechas de calidad se presentan cuando se detectan, por parte de las empresas, carencias en los contenidos de los programas educativos que forman en las competencias requeridas por el sector productivo.

En este sentido, se identifica para el cargo de modelista que se necesita de la profundización en conocimientos del proceso y conocimiento en diferentes modelajes de productos.

En el caso de los costureros la demanda indica requerir egresados con mayores habilidades y experiencia, aunque existe el programa de formación en las competencias técnicas como operador de hilados, confección de moldes, marcado, cortado y armado de las piezas.

En el cargo de jefe de logística a los profesionales se les debe generar competencias específicas para el sector, como experticia técnica teniendo la capacidad para entender y aplicar los conocimientos técnicos del área de desempeño, ya que este cargo se forma directamente en los ambientes de aprendizaje de las empresas. También están los asesores comerciales que requieren competencias relacionadas con proyección del mercado de acuerdo al tipo de producto.

Tabla 15. Cargos de difícil consecución en el sector de calzado y marroquinería.

Clasificación	Tipo de brechas	Cargos
Cargos Administrativos	Se manifiesta dificultad para encontrar profesionales con calidad (conocimiento y experiencia para el sector), cantidad (déficit de oferta en programas de formación especializados).	<ul style="list-style-type: none"> Diseñador Jefe de producción Supervisor de producción Jefe de logística Auxiliar de logística.
Cargos Comerciales		<ul style="list-style-type: none"> Administrador de tienda Coordinador de almacén Asesor comercial Auxiliar logística.
Cargos Operativos	Aunque existe una oferta educativa para el sector en los niveles operativos, se consideran brechas de cantidad (oferta inferior a la demanda), calidad (experiencia específica, habilidades y algunas temáticas especiales).	<ul style="list-style-type: none"> Modelista Cortador Guarnecedor calzado montador/soldador Costurero Armadores Mecánicos de maquinaria.

Fuente: Matriz contexto actual de Identificación de Brechas de Capital Humano

En la anterior tabla se destacan las siguientes brechas según los cargos:

Diseñador: se encuentra un déficit de oferta en programas de formación especializados y en temas relacionados con el manejo de tecnologías de la información y cooperación, requieren mayor competencias en mercadeo y análisis del consumidor, conocimiento en diferentes modelajes de productos y procesos de forma digital.

Jefe de Producción: existe brecha de cantidad por falta de programas de educación técnica y profesional para este cargo asociado al sector. Se detecta falencias en competencias específicas en fabricación de productos de calzado.

Supervisor de Producción: En cuanto a brechas de cantidad existen programas de formación especializado, pero son pocas las personas que se inscriben y pocos los que se mantienen en la industria por falta de retención y falta de motivación. En cuanto a la brecha de calidad hay dificultad para encontrar profesionales con conocimiento y experiencia para el sector, y de los cuales se requieren conocimientos técnicos como por ejemplo: Diseño de procesos de curtidos, ingeniería del cuero.

Jefe de logística: En cuanto a brechas de cantidad no existen programas profesionales con enfoque en calzado y marroquinería, los profesionales que existen en su mayoría han adquirido sus conocimientos por la experiencia en las empresas.

En cuanto a los cargos comerciales : Hay brechas de calidad debido a que se les deben generar competencias específicas para el sector, como experticia técnica teniendo la capacidad para entender y aplicar los conocimientos técnicos del área de desempeño, ya que estos cargos se forman directamente en los ambientes de aprendizaje de las empresas. También están los asesores comerciales que requieren competencias relacionadas con proyección del mercado de acuerdo al tipo de producto.

En cargos operativos: En brechas de calidad, el perfil técnico se convierte genérico para el requerimiento específico caso los cortadores, y se requieren en este caso, cortadores con conocimientos en técnicas de corte manual y mecánica automatizada. En el caso de los costureros se requieren programas para manejo de máquinas especiales para desbaste y acabados.





SECCIÓN B. SUBSECTOR PRENDAS DE VESTIR

6. ANÁLISIS DE LA DEMANDA LABORAL PARA EL SUBSECTOR DE PRENDAS DE VESTIR

El corazón de la organización está concentrado en la fuerza de producción o capacidad instalada que tiene las empresas para denotar la competitividad y la participación de estas en el mercado. Para el caso del subsector de prendas de vestir, dentro del sistema moda, se requiere de un talento humano capacitado con competencias y habilidades que le permitan no sólo estar a la vanguardia tecnológica, comercial y operacional, sino que también contribuya a fortalecer la productividad y competitividad del sector.

Con una participación de 37 empresas dedicadas a la actividad económica de fabricación de prendas de vestir en las ciudades de Bogotá D.C. y Medellín, se presentan los resultados en cuanto a necesidades de talento humano en lo referente a cargos requeridos y competencias asociadas a dichos cargos (funciones, conocimientos, habilidades, actitudes y nivel educativo).

La información completa de demanda laboral podrá encontrarse en la tabla 18, la cual contiene una matriz donde se podrá observar el nombre de los diferentes cargos identificados, el código de la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones Adaptada para Colombia (CIUO-08 A.C.) bajo el que se clasifica, las funciones, conocimientos, destrezas y competencias transversales de cada uno de los cargos.

A continuación, se presentan los principales hallazgos y resultados que se pueden resaltar de la matriz de demanda laboral:

Para el sector moda, se encontraron más de 18 cargos asociados a las dinámicas y necesidades. Dentro de estos, a nivel gerencial, directivo y administrativo se encuentran 7 cargos, agrupados en los códigos CIUO-08 A.C. 4311 (Auxiliar contable y financiero), 2120 (Matemáticos, actuarios y estadísticos), 2141 (Ingenieros industriales y de producción), 1321 (Directores de industrias manufactureras). Estos cargos son, según el nombre por el que los identifican las empresas: Auxiliar Contable, programador de Producción, ingeniero de Producción, jefe de Planta, jefe de Operaciones, jefe de Calidad y jefe de Terminación.

Las funciones de estos cargos están más enfocadas a temas administrativos, de gestión y de planeación, liderando acciones de mejora y de optimización de los procesos de generación considerando la factibilidad técnica y económica de los proyectos. Deben combinar conocimientos técnicos propios del sector y temas administrativos transversales a cualquier sector.

Tabla 16. Cargos Operativos en el sector prendas de vestir y moda en la ciudad de Bogotá y Medellín

Cargo	Ocupación CIUO 08 A.C.	Funciones	Conocimientos	Destrezas	Competencias Transversales	Años de Experiencia Requerida
Auxiliar de Confección	7532 Patronistas y cortadores de tela, cuero y afines	Desarrollar, coser, cortar, terminar y fabricar prendas de vestir.	Confección	Agilidad y manejo de la línea de producción en todas las etapas.	Proactividad	2 años
Líder en Confección y Calidad	1321 Directores de industrias manufactureras	Coordinar procesos de calidad y producción de la planta.	Diseño, corte, confección y terminados en fabricación de prendas de vestir	Mejoramiento de procesos	Calidad	2 años
Líder en Terminados	3122 Supervisores de industrias manufactureras	Liderar proceso de terminados en la fabricación de prendas de vestir	Terminados en fabricación de prendas de vestir	Agilidad y responsabilidad	Organización	2 años
Patinador	8159 Operadores de máquinas para fabricar productos textiles y artículos de piel y cuero no clasificados en otros grupos primarios	Distribuir prendas a los diferentes procesos de producción dentro de la planta.	N/A	Apoyo a procesos de fabricación de prendas de vestir	Cooperación	2 años
Diseñador Gráfico	2166 Diseñadores gráficos y multimedia	Diseñar montaje de impresión e imprimir	Manejo de programas de software	Rapidez y calidad del trabajo	Diseñar montaje de impresión e imprimir	2 años
Estampador Gráfico	2166 Diseñadores gráficos y multimedia	Manejo de la máquina y estampación	Conocer materiales y máquinas para el proceso de estampado	Rapidez y habilidad	Calidad	1 año
Operario de Producción	8159 Operadores de máquinas para fabricar productos	Confeccionar	Manejo de maquinaria	Rapidez y calidad del trabajo	Confeccionar	1 año

Cargo	Ocupación CIUO 08 A.C.	Funciones	Conocimientos	Destrezas	Competencias Transversales	Años de Experiencia Requerida
	textiles y artículos de piel y cuero no clasificados en otros grupos primarios					
Sublimador	8159 Operadores de máquinas para fabricar productos textiles y artículos de piel y cuero no clasificados en otros grupos primarios	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar el trazo con las dimensiones de la materia prima (ancho y largo) para dar inicio al proceso de tendido. 2. Verificar que la tela al extender coincida con los testigos físicos (color, base y derecho) de la ficha técnica y lo trasladado por el sistema para evitar troques y desperdicios en el proceso. 3. Realizar el alistamiento de la base del tendido, revisando largos y anchos contra las medidas del patrón para evitar tendidos con una medida errónea. 4. Conocer, ejecutar y garantizar los procedimientos del área, los sistemas de gestión en salud y seguridad en el 	Conocimiento de empalmes y divisiones de la tela.	Experiencia en el proceso de extendido de materia prima (viscosas, jersey, rib, desing, fleece, telas)	Conocimiento de empalmes y divisiones de la tela.	0 a 2 años

Cargo	Ocupación CIUO 08 A.C.	Funciones	Conocimientos	Destrezas	Competencias Transversales	Años de Experiencia Requerida
		<p>trabajo y los estándares de seguridad y operaciones.</p> <p>5. Extender la tela por tandas y tonos de acuerdo con las indicaciones brindadas por Montaje y en espiga para que quede proporcional el tendido.</p> <p>6. Realizar la medición de los metros de cada rollo tendido para reportar faltantes físicos de materia prima y controlar los promedios para costear la prenda.</p>				
Patronista	8159 Operadores de máquinas para fabricar productos textiles y artículos de piel y cuero no clasificados en otros grupos primarios	<p>1. Verificar cada ítem de los insumos según la prenda.</p> <p>2. Analizar las orientaciones de la prenda versus la ficha técnica.</p> <p>3. Recopilar, verificar y registrar información (Patronaje, Confección y Diseño), en ficha técnica del producto nacional.</p>	Conocimientos básicos en confección	Gestión de los procesos de moda	Orientación al logro, relacionamiento	3 a 5 años

Cargo	Ocupación CIUO 08 A.C.	Funciones	Conocimientos	Destrezas	Competencias Transversales	Años de Experiencia Requerida
		4. Recopilar y verificar información en ficha técnica producto importado.				

Fuente: Elaboración propia con base en entrevistas semiestructuradas

Los cargos administrativos de mayor demanda en el sector de calzado y marroquinería se describen en la siguiente tabla:

Tabla 17. Cargos Administrativos en el sector prendas de vestir en la ciudad de Bogotá y Medellín

Cargo	Ocupación CIUO 08 A.C.	Funciones	Conocimientos	Destrezas	Competencias Transversales	Años de Experiencia Requerida
Auxiliar Contable	4311 Auxiliar contable y financiero	Realizar pagos a proveedores, llevar estados de cuenta, manejo de cartera y pago de nómina.	Contables, administrativos y financieros	Ofimática	Proactividad	2 años
Programador de Producción	2120 Matemáticos, actuarios y estadísticos	Manejar proyecciones y stock	Estadísticos	Manejo de bases de datos	Liderazgo	2 años
Ingeniero de Producción	2141 Ingenieros industriales y de producción	Validar el sistema de producción de la planta.	Ingeniería textil	Manejo de personal	Resolución	3 años
Jefe de Planta	1321 Directores de industrias manufactureras	Coordinar el sistema de producción de la planta.	Diseño, corte, confección y terminados en	Agilidad y manejo de la línea de producción en todas las etapas del	Proactividad	3 años

Cargo	Ocupación CIUO 08 A.C.	Funciones	Conocimientos	Destrezas	Competencias Transversales	Años de Experiencia Requerida
			fabricación de prendas de vestir	proceso de fabricación.		
Jefe de Operaciones	1321 Directores de industrias manufactureras	Coordinar la operación de la planta.	Diseño, corte, confección y terminados en fabricación de prendas de vestir	Manejo del talento humano.	Comunicación	3 años
Jefe de Calidad	1321 Directores de industrias manufactureras	Coordinar procesos de calidad y producción de la planta.	Diseño, corte, confección y terminados en fabricación de prendas de vestir	Mejoramiento de procesos	Calidad	3 años
Jefe de Terminación	1321 Directores de industrias manufactureras	Liderar proceso de terminados en la fabricación de prendas de vestir	Terminados en fabricación de prendas de vestir	Agilidad y responsabilidad	Cooperación	2 años

Fuente: Elaboración propia con base a entrevistas semiestructuradas

Los cargos comerciales de mayor demanda se describen en la siguiente tabla:

Tabla 18. Cargos Comerciales en el sector prendas de vestir y moda en la ciudad de Bogotá y Medellín

Cargo	Ocupación CIUO 08 A.C.	Funciones	Conocimientos	Destrezas	Competencias Transversales	Años de Experiencia Requerida
Mercaderista	5223 Vendedores y auxiliares de venta en tiendas, almacenes y afines	Dar a conocer las características, beneficios y precios de los productos. Demostrar el funcionamiento y uso de productos. Contactar telefónicamente o por medios electrónicos personas y negocios e impulsar la venta de bienes y servicios; investigar o verificar la información. Organizar y exhibir mercancías.	Conocimiento preciso de la empresa, sobre medios digitales, programas ofimáticos avanzados	Habilidades comunicativas excelentes, planificación y organización del trabajo	Creatividad, comunicación, resolución de problemas, organización, análisis	3 años

Cargo	Ocupación CIUO 08 A.C.	Funciones	Conocimientos	Destrezas	Competencias Transversales	Años de Experiencia Requerida
Asesor de Ventas	5249 Otros vendedores no clasificados en otros grupos primarios	Conocer acertadamente los productos y servicios de la organización. Asesorar de manera real y objetiva a los clientes y sus necesidades. Orientar y asesorar al cliente.	Tener conocimientos de las principales herramientas ofimáticas (procesador de texto, hoja de cálculo, bases de datos, etc., Tener capacidad de síntesis.	Cumplir con los requisitos exigidos por la empresa	Proactividad	1 año

Fuente: Elaboración propia con base a entrevistas semiestructuradas

De acuerdo con los resultados obtenidos en el análisis de demanda laboral, se determinó cuáles son los cargos necesarios para el desarrollo de actividades operativas en el sector, y que son considerados como críticos en cuanto a la rotación y cuanto a la difícil consecución y de los cuales se destacan:

- Jefe de Calidad
- Patronista – Cortador
- Terminador
- Estampador Grafico
- Diseñador Gráfico
- Sublimador

Estos cargos son de difícil consecución debido a que no se encuentra personal con las destrezas para elaborar las tareas establecidas. Para el caso particular de los operarios, se observan falencias en la producción de elementos como cuellos, puños y otros terminados. Los operarios manuales evidencian debilidades en costura, producción y manejo de máquina plana; en el caso del sublimador no cuenta con conocimientos en temas de seguridad; los patronistas industriales no tienen conocimientos en programas de diseño.

En cuanto a las competencias transversales, hay falencias en trabajo en equipo y de cumplimiento.

7. ANÁLISIS DE PROSPECTIVA LABORAL

Según SURA (2014), en Análisis de Comportamiento y Oportunidades del sector Sistema Moda; el sector textil confección o más recientemente denominado Sistema Moda, ha jugado un papel preponderante en el desarrollo industrial-manufacturero de la economía colombiana a lo largo de la historia. En efecto, durante la primera década del siglo XX fue uno de los primeros sectores en hacer una reconversión productiva al pasar de ser una industria incipiente para convertirse en el pionero en el uso intensivo de capital y desarrollo tecnológico de la época.

Según el artículo de la página web businessoffashion, Chitrakorn, K (2016). Six Fashion Careers of the Future From consumer psychologists to data scientists, BoF meets fashion professionals working in “careers of the future” to learn about how their work contributes to the industry. BQF, la industria de la moda ha evolucionado significativamente en los últimos 10 años y las tendencias emergentes, como la tienda en evolución, las preferencias cambiantes de los consumidores, una mayor necesidad de transparencia radical y más, están cambiando las prioridades de del sector de moda, se pueden destacar cargos emergentes como son:

I. Ingeniero de impresión 3D

Para los diseñadores de moda, uno de los aspectos más desafiantes del negocio es el proceso de fabricación. Sin embargo, la adopción de la impresión 3D haría que la fabricación fuera más rápida, más fácil y barata, reduciendo la barrera de entrada para los diseñadores emergentes. La impresión 3D jugará un papel importante en la moda, ya que da un vuelco a la fabricación convencional.

II. Psicólogo del consumidor

Esto ha llevado al surgimiento de un grupo especializado de profesionales de la industria, los psicólogos de la moda, que aplican teorías psicológicas a lo que se viste, entendiendo que las elecciones de ropa impactan no solo las propias emociones, sino también las de las personas con las que se interactúa. Se requiere de un entendimiento a profundidad sobre cómo las tendencias de la moda impactan el comportamiento de los consumidores.

III. Científico de datos

El aprendizaje automático avanzado se ha convertido en un elemento integral de la industria de la moda, ya que las marcas se centran cada vez más en anticipar y predecir lo que los compradores podrían estar buscando. Este cargo emplea técnicas de aprendizaje automático estadístico y otros métodos cuantitativos para obtener información basada en datos sobre el comportamiento del consumidor y pronosticar las tendencias de consumo.

IV. Experto en investigación y desarrollo de tejidos

Este cargo implementará nuevas tecnologías para crear una nueva generación de materiales que mejoran el estilo, el rendimiento, la sostenibilidad de sus productos y nuevas innovaciones, como la aparición de tecnología portátil y materiales inteligentes.

V. Experto en sostenibilidad

La contratación de consultores de sostenibilidad será clave para el sector, teniendo en cuenta su función de garantizar e integrar el abastecimiento sostenible y las prácticas respetuosas con el medio ambiente, en función de tendencias para el uso de materiales eco-amigables.

VI. Estilista personal

A medida que la moda y la tecnología se entrelazan más, el papel de un estilista personal ha evolucionado para incorporar una comprensión más profunda de la tecnología. Han surgido servicios en línea que utilizan algoritmos inteligentes para ofrecer ayuda de estilo personal. Un estilista personal debe tener buena inteligencia emocional y una motivación para ayudar a las personas en la asesoría de imagen.



Tabla 19. Tendencias Sector Prendas de Vestir

Tendencias sector Prendas de vestir					
Tendencias Organizacionales	Descripción	¿Consideran que esta es una tendencia? Sí / No	¿Cuál es la probabilidad de que la tendencia se adopte en el país? Baja - Media - Alta	¿En cuánto tiempo se adoptará la tendencia en el país? Corto plazo: 0 a 3 años Mediano plazo: 3 a 6 años Largo plazo: más de 6 años	¿Cuál es el nivel de impacto ocupacional que tendrá la tendencia? Bajo - Medio - Alto
Modelos innovadores de negocio	Creación de valor agragado , que genere diferenciación y rompe fronteras e identifica las necesidades de la industria como parte del modelo empresarial innovador, que se centra en evaluar el mercado y sus exigencias, para traducirlo en oportunidades	SI	BAJA	LARGO	ALTO
Redes de asociatividad	Redes empresarios locales, fortalecimiento de clúster y sinergia empresarial.	SI	MEDIA	CORTO	ALTO

Tendencias Tecnológicas	Descripción	¿Consideran que esta es una tendencia? Sí / No	¿Cuál es la probabilidad de que la tendencia se adopte en el país? Baja - Media - Alta	¿En cuánto tiempo se adoptará la tendencia en el país? Corto plazo: 0 a 3 años Mediano plazo: 3 a 6 años	¿Cuál es el nivel de impacto ocupacional que tendrá la tendencia? Bajo - Medio - Alto
Automatización	Sistemas o elementos computarizados y electromecánicos para fines industriales. Como una disciplina de la ingeniería más amplia que un sistema de control, abarca la instrumentación industrial, que incluye los sensores, los transmisores de campo, los sistemas de control y supervisión, recolección de datos y las aplicaciones de software en tiempo real para supervisar y controlar las operaciones de plantas o procesos industriales.	SI	ALTA	MEDIO	ALTO
Smart Clothing: Textiles y prendas inteligentes (Telas inteligentes)	Desarrollo de prendas de vestir a partir de los textiles que incorporen funcionales que ayuden a la comodidad de quien la viste, propiciando que se sienta a gusto e incluso mejor adaptado a las condiciones del ambiente.(Ejm: Prendas que regulan la temperatura corporal, que dosifican humectantes cutáneos u otros productos cosméticos , prendas con acción antibacterial) Fuente: ANDI e impulsa (2018) Estudio de cierre de brechas de innovación y tecnología. Se enfoca en el bienestar personal y la ropa deportiva, se requiere del uso de nuevos materiales	SI	ALTA	CORTO	MEDIO
Smart Clothing: Vestuario inteligente para uso biomédico (Telas inteligentes, incorporación de pequeños dispositivos electrónicos , entre otros)	Prendas que se convierten en varias aplicaciones médicas , tales como monitoreo de condiciones físicas, administración dosificada de medicamentos tópicos. Esto se hace mediante incorporación de funcionalidades especiales a los textiles. Fuente: ANDI e Impulsa (2018). Estudio de cierre de brechas de innovación y tecnología				

Tendencias Tecnológicas	Descripción	¿Consideran que esta es una tendencia? Sí / No	¿Cuál es la probabilidad de que la tendencia se adopte en el país? Baja - Media - Alta	¿En cuánto tiempo se adoptará la tendencia en el país? Corto plazo: 0 a 3 años Mediano plazo: 3 a 6 años Largo plazo: más de 6	¿Cuál es el nivel de impacto ocupacional que tendrá la tendencia? Bajo - Medio - Alto
Vestuario personalizado y confeccionado en tiempo real	Plataformas de diseño y fabricación de prendas inteligentes, con asistencia al usuario e integradas, que permitan al usuario diseñar una prenda más específica, tras la cual se activen procesos automatizados de producción que entreguen al usuario la prenda personalizada, de acuerdo con su gusto, especificaciones de diseño y características antropométricas. Fuente: ANDI e impulsa (2018).	SI	ALTA	CORTO	MEDIO
Comercio electrónico	Desarrollo de actividades económicas a través de las redes de telecomunicaciones. Por tanto, el comercio electrónico comprende las transacciones comerciales digitales que ocurren entre organizaciones, entre individuos, y entre organizaciones e individuos.	SI	ALTA	CORTO	ALTA
Control de producción en tiempo real: Big Data Realidad virtual y aumentada Inteligencia artificial Diseño en 3D	Uso de Big data para captura de información en tiempo real de lo que ocurre en la planta, las compañías deben trabajar en procesos livianos, eliminen el desperdicio de materiales y duplicidad de funciones, se promueva la recolección de datos, que facilite la eficiencia en producción. Esta generación de datos no es común en las compañías. Se genera productividad en la compañía, estas tecnologías requieren disciplinas en la producción y gestión de los procesos	SI	ALTA	MEDIANO	ALTO
Materiales ecoamigables	Desarrollo de líneas de vestuario producidas con materiales y procesos amigables con el medio ambiente (Materiales alternativos, biodegradables, reciclados. Fuente: ANDI e impulsa 2018)	SI	ALTA	CORTO	ALTO

Descripción de tendencias internacionales para el sector

Según Kochar (2020), la industria de la moda se ha visto en la necesidad de enfrentar nuevos retos hacia el futuro, con el objetivo de mitigar su impacto en el medio ambiente y mantenerse constantemente actualizado e hiperconectado con las necesidades de los consumidores.

A medida que el sector se entrelaza cada vez más con el mundo digital, muchos diseñadores y marcas deben adoptar las últimas tecnologías para superar los límites de la fabricación, la producción, el marketing y la portabilidad. Esto se verá fuertemente influenciado por las tecnologías de la Cuarta Revolución Industrial (4RI) donde la inteligencia artificial, el auge del comercio electrónico, la impresión 3D y blockchain como algunas de las principales tendencias en el sector.

i. Inteligencia artificial

En los últimos años, el sector ha estado utilizando la IA Inteligencia artificial para mejorar la experiencia de compra de los clientes, analizar datos, impulsar las ventas, pronosticar tendencias y ofrecer orientación relacionada con el inventario, entre muchas otras cosas.

Recopilación de datos de diseñadores de moda, detectores de tendencias e influenciadores, las marcas pueden tener acceso instantáneo a datos que permiten planificar los estilos y cantidades correctos de manera oportuna.

ii. Internet de las cosas (IoT)

La ropa inteligente, los espacios portátiles, los diseños multifuncionales y la ropa deportiva receptiva han experimentado un desarrollo significativo en el sector.

La rápida expansión de la tecnología ha impactado a las empresas de muchas formas. El Internet de las cosas (IoT) permite el intercambio de datos, la gestión de inventarios, la seguridad y una mayor eficiencia y productividad.

Esto incluye ropa con capacidades digitales, como ropa inteligente (Wearables o Smart Clothing), espacios portátiles, diseños multifuncionales, ropa deportiva receptiva y más. Algunas de las innovaciones más interesantes están relacionadas con la salud, con prendas para realizar el seguimiento de la frecuencia cardíaca y la temperatura. También fabrican calcetines que cuentan pasos, calorías y otros datos. Todos estos datos serán útiles para que los médicos y proveedores de salud ayuden a sus pacientes.

iii. Análisis de datos para una rápida adaptación

Gracias a Internet y a las nuevas herramientas de software disponibles en el mercado, las empresas y fábricas pueden recibir comentarios y alertas en tiempo real sobre defectos o mercancías dañadas.

Un ejemplo es el software de gestión como IQMS. El software de planificación de recursos empresariales (ERP) que se utiliza en la fabricación para monitorear y recopilar los datos de producción en tiempo real, a medida que se fabrican los productos.

iv. Realidad virtual y aumentada (VR)

Estas técnicas permiten que los clientes se prueben virtualmente atuendos con alta precisión gracias a la funcionalidad de mediciones personalizadas que emplea tecnología de realidad virtual y aumentada.

v. Blockchain

Blockchain se conoce principalmente como la tecnología de mantenimiento de registros detrás de bitcoin y la moneda digital. Los "bloques" en la cadena de bloques están formados por piezas digitales de datos que almacenan información sobre transacciones como la fecha, la hora y el monto en dólares de su compra más reciente y quién participa en las transacciones. Pero también almacenan información que los distingue de otros bloques mediante un código único llamado hash.

Este tipo de soluciones crean un vínculo físico-digital entre los productos y sus identidades digitales en una blockchain. Como funciona con moneda digital, es un sello criptográfico o número de serie que actúa como identificador físico que está vinculado al "gemelo digital" del producto individual.

Kochar, S. (2020). Top 9 technology trends reshaping the fashion industry.

Junto con las tendencias identificadas, vale la pena mencionar varios elementos importantes resaltado por los expertos consultados en el grupo focal:

- Es necesario poder garantizar el posicionamiento de marca-diseño (parte diferencial) innovación y rapidez, buscando alcanzar mercados de calidad internacional en los próximos cinco años; se considera según los expertos del sector de moda, que el 27% de marcas de identidad se asocia a algunos atributos personales.
- Se muestra que en Colombia hay falencias en la construcción de marca de identidad. Se debe empezar a construir marca, buscando mercados de exportación.
- Se debe trabajar el tema de construcción de identidad (atributos de calidad que permiten generar conexión); El tema generacional con proyección a veinte años (sociología del consumidor) identidad organizada, perfil de consumidor final; se debe hacer un control y seguimiento en el cuidado de la marca.
- Recuperación y reutilización de los residuos de producción, identificar el origen de la marca, el impacto de la industria con prácticas socialmente sostenibles (económica, social y ambiental).
- Sostenibilidad social: generación de trabajo, calidad de vida y empleo.
- Creación del valor agregado, centrado en el valor del mercado y exigencias específicas:
- Se debe entrenar a los diferentes perfiles en temas de control de calidad
- Comunicación y análisis de datos en tiempo real
- Velocidad de interpretación en de acuerdo en el cambio de tecnologías

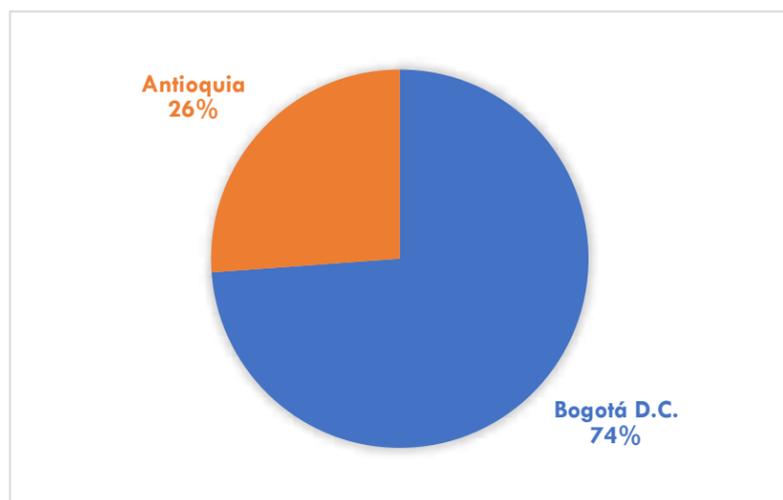
8. ANÁLISIS DE OFERTA EDUCATIVA

En esta sección se resumen los principales hallazgos en el análisis de la oferta de educación y formación en el subsector de prendas de vestir, obtenidos a partir del análisis de fuentes secundarias como el Sistema Nacional de Información de Educación Superior (SNIES), el Sistema de Información de Educación para el Trabajo (SIET) y las páginas web de instituciones con oferta relacionada.

8.1 Análisis de oferta de educación superior

A través de la consulta del SNIES, delimitando el campo educativo de la Clasificación Internacional Normalizada para la Educación (CINE 2013 A.C.) conocido como “diseño industrial, de moda e interiores” que se aproxima a las necesidades del sector de prendas de vestir, se encuentra un total de 130 programas en los niveles de técnico profesional, tecnólogo, pregrado y posgrado, en las ciudades de Bogotá D.C. y Medellín. De estos 130 programas, el 74% se concentra en Bogotá y el 26% restante en Medellín, tal como se aprecia en la Gráfica 3.

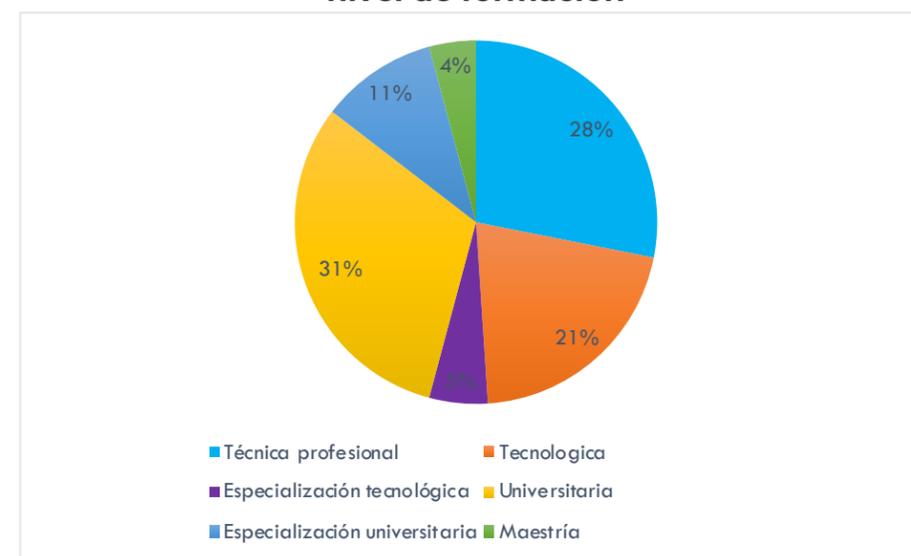
Gráfica 3. Distribución de los programas de educación superior relacionados con el campo educativo “diseño industrial, de moda e interiores”



Fuente: Elaboración propia con base a SNIES

La oferta en educación superior se concentra especialmente en los niveles universitario (31%), técnica profesional (28%) y tecnológica (21%), tal como se puede apreciar en la Gráfica 4.

Gráfica 4. Distribución de los programas relacionados con diseño por nivel de formación



Fuente: Elaboración propia con base a SNIES

Entre los programas más recurrentes para este sector, se encuentran diseño de modas, tanto en el nivel técnica profesional, tecnológica y universitaria. Otros que se destacan en esta línea, mencionando algunos ejemplos, se encuentran negocios estratégicos de moda, diseño de vestuario, diseño textil y confecciones, entre otros, como se puede apreciar en la Tabla 20.

Tabla 20. Programas de educación superior relacionados con el subsector de prendas de vestir. Algunos ejemplos

Nombre de la institución	Nombre del programa	Nivel académico	Nivel de formación	Municipio de oferta del programa
Universidad Nacional de Colombia	Especialización en pedagogía del diseño	Posgrado	Especialización universitaria	Bogotá, D.C.
Fundación Universidad de Bogotá - Jorge Tadeo Lozano	Maestría en diseño de producto	Posgrado	Maestría	Bogotá, D.C.
Universidad Pontificia Bolivariana	Diseño de vestuario	Pregrado	Universitaria	Medellín
Fundación Universidad Autónoma de Colombia -FUAC-	Diseño de modas	Pregrado	Universitaria	Bogotá, D.C.
Universidad Sergio Arboleda	Negocios estratégicos de moda	Pregrado	Universitaria	Bogotá, D.C.
Universidad de los Andes	Diseño textil	Pregrado	Universitaria	Bogotá, D.C.
Universidad Antonio Nariño	Tecnología en planeación de vestuario para artes escénicas	Pregrado	Tecnológica	Bogotá, D.C.
Politécnico Gran Colombiano	Diseño de modas	Pregrado	Universitaria	Bogotá, D.C.
Fundación Universitaria del Área Andina	Diseño de modas	Pregrado	Universitaria	Bogotá, D.C.
Fundación Universitaria del Área Andina	Diseño de modas	Pregrado	Universitaria	Medellín
Fundación Universitaria del Área Andina	Tecnología en textiles y moda	Pregrado	Tecnológica	Bogotá, D.C.
Fundación Universitaria del Área Andina	Tecnología en textiles y moda	Pregrado	Tecnológica	Bogotá, D.C.
Institución Universitaria Salazar y Herrera	Diseño de modas	Pregrado	Universitaria	Medellín
Corporación Universitaria Minuto de Dios -Uniminuto-	Tecnología en confecciones	Pregrado	Tecnológica	Bogotá, D.C.
Corporación Universitaria De Ciencia y Desarrollo - Uniciencia	Diseño de modas	Pregrado	Universitaria	Bogotá, D.C.

Nombre de la institución	Nombre del programa	Nivel académico	Nivel de formación	Municipio de oferta del programa
Corporación Colegiatura Colombiana	Diseño de modas	Pregrado	Universitaria	Medellín
Corporación Academia Tecnológica de Colombia -ATEC-	Tecnología en diseño de modas	Pregrado	Tecnológica	Medellín
Fundación Centro de Educación Superior, Investigación y Profesionalización - CEDINPRO-	Técnica profesional en diseño asistido por computador	Pregrado	Formación técnica profesional	Bogotá, D.C.
Corporación Academia Superior de Artes	Tecnología en diseño de modas	Pregrado	Tecnológica	Medellín
Corporación Unificada Nacional de Educación Superior-CUN-	Diseño de modas	Pregrado	Universitaria	Bogotá, D.C.
Corporación Unificada Nacional de Educación Superior-CUN-	Diseño y producción de moda	Pregrado	Universitaria	Bogotá, D.C.
Corporación Unificada Nacional de Educación Superior-CUN-	Técnica profesional en diseño de vestuario y patronaje	Pregrado	Formación técnica profesional	Bogotá, D.C.
Corporación Unificada Nacional de Educación Superior-CUN-	Técnica profesional en diseño textil y de modas	Pregrado	Formación técnica profesional	Bogotá, D.C.
Corporación Unificada Nacional de Educación Superior-CUN-	Técnica profesional en diseño y producción de modas	Pregrado	Formación técnica profesional	Bogotá, D.C.
Corporación Escuela de Artes y Letras	Diseño de modas	Pregrado	Universitaria	Bogotá, D.C.
Corporación Escuela de Artes y Letras	Diseño de vestuario	Pregrado	Universitaria	Bogotá, D.C.
Corporación Universitaria Taller Cinco Centro de Diseño	Técnica profesional en diseño de alta costura	Pregrado	Formación técnica profesional	Bogotá, D.C.
Universidad ECCI	Diseño de modas	Pregrado	Universitaria	Bogotá, D.C.
LCI - Fundación Tecnológica	Tecnología en modas e indumentaria	Pregrado	Tecnológica	Bogotá, D.C.

Fuente: Elaboración propia con base a SNIES

En cuanto a la formación del SENA, se destacan dos programas de especialización tecnológica, 6 tecnólogos y 7 técnicos, los cuales son ofrecidos por el Centro de la Manufactura en Textil y Cuero, la cual se relaciona en la Tabla 21.

Tabla 21. Oferta académica del SENA en educación superior relacionada con el subsector de prendas de vestir

Nombre del programa	Nivel de formación	Duración
Mercadeo estratégico para el sistema moda	Especialización tecnológica	6 meses
Ilustración creativa	Especialización tecnológica	6 meses
Diseño para la industria de la moda	Tecnología	6 meses
Confección industrial	Tecnología	24 meses
Químico textil	Tecnología	24 meses
Textil	Tecnología	24 meses
Gestión de mercados	Tecnología	24 meses
Gestión logística	Tecnología	24 meses
Trazo y corte en confección industrial	Técnico	12 a 15 meses
Patronaje industrial de prendas de vestir	Técnico	12 a 15 meses
Venta de productos y servicios	Técnico	12 a 15 meses
Control de calidad en confección	Técnico	12 a 15 meses
Tintorería y acabados textiles	Técnico	12 a 15 meses
Mantenimiento de máquinas de confección industrial	Técnico	12 a 15 meses

Fuente: Elaboración propia con base a Centro de Manufactura en Textil y Cuero https://textilycuero.blogspot.com/p/oferta-educativa_24.html

Además de estas formaciones, el Centro brinda asesoría a microempresarios, aprendices y al público en general interesado en desarrollar proyectos de emprendimiento e investigación para la industria de la moda (SENA, 2017).

Vale la pena destacar que la Red Académica de Diseño (RAD) es una de las principales asociaciones que agrupa instituciones y programas de educación superior relacionados con el sector moda, específica en las temáticas relacionadas del diseño Industrial, Gráfico, de Modas, de Vestuario, Visual y de Espacios/Escenario .

En cuanto a la descripción de los contenidos de los programas, en la Tabla 23 se muestran algunos ejemplos relacionados con el sector de prendas de vestir en educación superior. Vale la pena mencionar que el desarrollo de las competencias se enfocan en temas como:

- Selección, técnicas de corte y modelado de insumos para la elaboración de prendas
- Estética
- Patronaje
- Diseño de accesorios y utensilios
- Teorías del diseño

Los perfiles ocupacionales de los egresados se mueven en cargos como diseñadores creativos, líderes de departamentos de producción, analista de mercado, asesores de imagen, desarrolladores de producto, gerentes, entre otros.

**Tabla 22. Descripción de los contenidos de programas de educación superior relacionados con el subsector de prendas de vestir.
Algunos ejemplos**

Nombre del programa	Institución que lo ofrece/Ciudad	Contenidos del programa	Perfil del ocupacional del egresado
Diseño de modas	Fundación Universitaria del Área Andina/Bogotá D.C.	<ul style="list-style-type: none"> *Seleccionar los materiales, insumos, medios técnico y recursos tecnológicos más apropiados para el desarrollo de una propuesta de moda e indumentaria *Aplicar los recursos seleccionados para el desarrollo de un producto de indumentaria *Utilizar los recursos disponibles y pertinentes para materializar una propuesta creativa de moda e indumentaria. *Analizar las variables estéticas, estilísticas, conceptuales y morfológicas relacionadas con el público objetivo. * Experimentar los medios de expresión y materialización de una propuesta de diseño, haciendo uso de los recursos textiles, complementarios y técnicos para la realización de una propuesta de indumentaria. *Seleccionar los materiales textiles e insumos teniendo en cuenta sus diferentes propiedades, para responder a las necesidades ergonómicas, funcionales, estéticas y comunicativas del producto y el usuario. 	<ul style="list-style-type: none"> *Director creativo en empresas vinculadas con el sector textil, confección, diseño de moda *Líder en departamento del área técnica, producción y calidad en empresas de confección patronista escalador, análogo y digital *Comunicador de moda, logístico de eventos y visual merchandising. *Gestor de procesos académicos *Emprendedor o gerente de empresa propia *Analista de mercado del sector moda y consumo *Asesor de imagen personal y/o corporativa.
Diseño industrial	Universidad Jorge, Tadeo Lozano/Bogotá D.C.	Unión y corte, Conformación y deformación, Modelado, Simulación y prototipado, Representación, Procesos productivos, Factores humanos, Teorías del diseño	Gestores de diseño, Desarrolladores de producto, Líderes de proyectos, Educadores, Proyectistas, Artistas visuales, Directores de producción, Jefes de taller, Directores de agencias,

Nombre del programa	Institución que lo ofrece/Ciudad	Contenidos del programa	Perfil del ocupacional del egresado
			Proyectistas de acción social, Investigadores
Diseño de modas	Universidad ECCI, Bogotá D.C.	Diseño vestuario femenino gala, figurín e ilustración de alta gala, patronaje, vestuario femenino gala, confección vestuario femenino gala, diseño de vitrinas y stand ferial, semiología, e-fashion marketing, clúster industrial y holding, corsetería (patronaje digital), confección, underwear y beachwear Confección, Patronaje, Producción, Calidad, Elaboración de prototipos en sintéticos y cuero sintético.	Gerente creativo, ilustrador digital Investigador de Moda, auditor de Calidad, coordinador de planta de producción, cool hunting, visual merchandising, director de eventos de moda con una visión de liderazgo, innovación y emprendimiento
Diseño textil	Universidad de los Andes, Bogotá, D.C.	Superficies y vestuario, Diseño de Accesorios y Prendas de Vestir, Diseño de Superficies, Historia del Traje en Occidente, Construcción sobre el Cuerpo, Patronaje y Confección: Estructuras Básicas, Color para Textiles, Tejido de Punto, Superficies Digitales, Superficies Textiles	Estratega Desarrollador Autor
Diseño de vestuario	Pontificia Universidad Bolivariana, Medellín	Expresión para la moda, construcciones sobre el cuerpo, estudios del diseño del vestuario, expresión del cuerpo en movimiento, estudio del cuerpo vestido, materiales tradicionales y procesos, estudios de la moda, métodos de producción, emprendimiento y responsabilidad social	No especifica

Fuente: Elaboración propia con páginas web de universidades consultadas

Tela, Cuero y Piel (Cód. 5245) y supervisores de ventas (Cód. 6211), entre otros. En cuanto a las competencias en que forman estos programas, se pueden apreciar en la Tabla 23.

Tabla 23. Descripción de los contenidos de programas de formación técnica profesional y tecnológica para el subsector de prendas de vestir. Algunos ejemplos

Nombre del programa	Institución	Competencias en las que forma el programa	Perfil ocupacional del egresado	Ocupación CNO relacionada*
Tecnología en moda e indumentaria	LCI, Bogotá D.C.	Confección, patronaje, figurín, modelado, femenino I y II, corsetería, manejo de costos, escalado, dibujo a plano, color y moda, transformación textil, color y moda, diseño de accesorios	Diseño de Moda, diseño de complementos, coolhunter, estilismo, compras, dirección artística, creatividad en comunicación de moda, emprendimiento	No relacionada
Tecnología en Producción de Modas	Institución universitaria Salazar y Herrera, Medellín	Fundamentos de diseño, comunicación escritural, retórica y argumentación, geometría espacial, estadística descriptiva, técnicas de moldería femenino, producción textil, dibujo, creatividad, psicología del color, laboratorio de confección en	Asistente en las áreas de Diseño, de Mercadeo, de Compras o Producción en el sector de confección, diseño y moda. Patronista en el área de la moda, bajo parámetros de control y aseguramiento	No relacionada

Nombre del programa	Institución	Competencias en las que forma el programa	Perfil ocupacional del egresado	Ocupación CNO relacionada*
		tejido de plano, historia de la moda, figurín y plano técnico femenino, costos y presupuestos para la moda, portafolio de Moda, desarrollo de colecciones, taller de drapeado	de la calidad. Ilustrador de moda mediante contenidos digitales y físicos. Gestor de proyectos empresariales o emprendimientos que materialicen planes de vida de los egresados de la institución.	
Tecnología en Confección Industrial	SENA, Bogotá D.C.	Formular proyectos de investigación con base en problemáticas sociales, culturales o productivas planear los procesos en la industria del vestuario con base en el plan maestro de producción. Determinar recursos de producción en confecciones, según requerimientos. Controlar la ejecución de las órdenes de producción de acuerdo con las metas de productividad establecidas. Administrar el personal de producción en confecciones buscando el cumplimiento de los objetivos de producción. Aplicar la tecnología a procesos y productos de estampación y acabados, tendiente al cumplimiento de los pedidos.	Está en la capacidad de determinar recursos de producción en confecciones, programar los procesos de confecciones, basándose en los presupuestos, en las órdenes de producción y/o pedidos, aplicar la tecnología a procesos preliminares y a productos de tintorería y estampación.	Cód. 5245 Patronistas de Productos de Tela, Cuero y Piel
Especialización tecnológica en Mercadeo	SENA, Bogotá D.C.	Administrar proyectos de negocio online según políticas de comercialización y tecnología existente. Estructurar el plan estratégico de mercadeo de	Está en capacidad de estructurar planes de mercadeo para empresas del sistema moda según el análisis y estudio del	No relacionado

Nombre del programa	Institución	Competencias en las que forma el programa	Perfil ocupacional del egresado	Ocupación CNO relacionada*
Estratégico para el Sistema Moda		acuerdo con el comportamiento del mercado y direccionamiento organizacional	comportamiento y las tendencias del mercado que permitan establecer estrategias, acciones e indicadores que respondan a las necesidades de la empresa para posicionarse en el mercado nacional e internacional y aplicar instrumentos para realizar control y seguimiento del plan, logrando establecer ajustes al plan y gestión de recursos.	
Técnico en Patronaje Industrial de Prendas de Vestir	SENA, Bogotá D.C.	Elaborar patrones de acuerdo con las especificaciones técnicas. Inspeccionar los procesos de manufactura del producto de acuerdo con los parámetros de calidad. Operar maquinaria de confecciones de acuerdo con las necesidades de entrenamiento.	Está en capacidad de interpretar diseños de prendas de vestir desde el desarrollo manual o sistematizado del patrón básico, su transformación, escalado y control de elaboración del prototipo, aplicando de forma autónoma y responsable normas de calidad y requerimientos establecidos por el cliente.	Cód. 5245. Patronistas de Productos de Tela, Cuero y Piel

Fuente: Elaboración propia con páginas web de universidades consultadas

8.2 Análisis de oferta de formación para el trabajo y desarrollo humano

En este componente, el sector presenta una gran oferta de programas, tanto en los niveles de técnico laboral, operarios y auxiliares, donde el SENA y las instituciones de educación y formación para el trabajo son los principales oferentes. La mayor parte de estos programas se orienta a dar respuesta a la demanda de perfiles de carácter operativo que necesita el sector, entre los cuales se encuentran los operarios de máquinas, técnicos en patronaje, operarios de corte y confección, bordado, entre otros, los cuales se pueden apreciar en la Tabla 24.

Tabla 24. Programas de formación para el trabajo relacionados con el subsector de prendas de vestir

Nombre de la institución	Nombre del programa	Duración	Municipio de oferta del programa
Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)	Tintorería y acabados textiles	6 meses	Bogotá, D.C.
Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)	Mantenimiento de máquinas de confección industrial para ropa interior y deportiva	6 meses	Bogotá, D.C.
Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)	Control de calidad de confección	6 meses	Bogotá, D.C.
Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)	Confección industrial de ropa deportiva	6 meses	Bogotá, D.C.
Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)	Desarrollo de prendas por técnicas de drapeado	6 meses	Bogotá, D.C.
Centro de capacitación y formación Sopeña	Corte y confección	1 mes y 13 días	Bogotá, D.C.
Centro de educación para el trabajo CAFAM	Patronaje y confección textil	1 mes y 18 días	Bogotá, D.C.
Escuela de diseño y mercadeo de moda Arturo Tejada Cano	Mercadeo y diseño de moda	24 meses	Medellín
Escuela de diseño y mercadeo de moda Arturo Tejada Cano	Asistente en Procesos de Moda y Mercadeo	24 meses	Medellín
Escuela de diseño y mercadeo de moda Arturo Tejada Cano	Fotografía de Moda e Imagen Publicitaria	24 meses	Medellín
CESDE	Asistente en Diseño de Modas	Técnico Laboral	Medellín

Fuente: Elaboración propia con base a consulta del SIET



En relación a la descripción de los contenidos de este tipo de programas, estos se enfocan a temáticas como manejo y mantenimiento de equipos para la confección de textiles y prendas de vestir, asesoría de ventas, técnicas de patronaje y ensamblado, costura y seguridad industrial, entre otros. Algunos ejemplos de los contenidos relacionados con estos programas se presentan en la Tabla 25.

Tabla 25. Descripción de los contenidos de programas de formación para el trabajo para el subsector de prendas de vestir

Nombre del programa	Nombre de la institución	Competencias en las que forma el programa	Perfil del egresado	Ocupación CNO relacionada*
Técnico Laboral en Corte y Confección	Centro de capacitación y formación Sopeña	Taller de Máquinas, Confección Básica, Seguridad Industrial, Sistemas, Confección Industrial, Confección Ropa Deportiva, Pijamas, Confección Industrial, Confección Ropa Masculina, corsetería, emprendimiento	No especifica	9351 Operadores de Máquinas para Coser y Bordar
Técnico laboral en fotografía de moda e imagen publicitaria	Escuela de diseño y mercadeo moda Arturo Tejada Cano, Medellín	Manejo de la luz natural y artificial Iluminación en estudio Técnicas de iluminación mixta, flash y luz natural Fotografía de productos, El consumo de la imagen de moda y publicidad, talleres de producción fotográfica, Fotografía de retrato de belleza, colecciones de moda y productos de moda.	Fotógrafo independiente especializado en imagen publicitaria y moda, Fotógrafo para agencias publicitarias, Fotógrafo para productoras audiovisuales, Fotógrafo editorial para medios impresos y medios web, Retocador de material fotográfico, Editor de video	5221 Fotógrafos
Técnico laboral en diseño y mercadeo de moda	Escuela de diseño y mercadeo moda Arturo Tejada Cano, Medellín	Fundamentos patronaje femenino, drapeado básico, fundamentos textiles, fundamentos ensamble de prendas, laboratorio de conceptos, vestuario liviano, historia del vestuario y vida contemporánea, croquis de moda y diseño plano, masculino y	El programa permite concebir el diseño de producto basado en el conocimiento del comportamiento del consumidor, la interpretación de las tendencias, los estilos de	*Diseñadores *Emprendedores *Generadores de marca *Visual merchandising

Nombre del programa	Nombre de la institución	Competencias en las que forma el programa	Perfil del egresado	Ocupación CNO relacionada*
		femenino, portafolio, vestuario liviano, patronaje femenino, vestuario liviano drapeado, vestuario liviano tejido plano, insumos y proveeduría, historia del arte y la civilización Portafolio de vestuario, jeans wear Patronaje femenino, jeans wear, laboratorio de pruebas, vestuario liviano, investigación de mercados, ventas, atención y servicio al cliente, fundamentos, sistemas de producción patronaje básico CAD/CAM	vida y el mercado, el desarrollo de colecciones, su concepción técnica y manufactura de prototipos y la comunicación gráfica de los elementos claves que las definen.	*Asesores de diseño *Producción fotográfica
Técnico Laboral en Operario en Confección Industrial de Ropa Exterior	Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), Bogotá	Operar máquina plana de una aguja cumpliendo especificaciones técnicas. Operar máquina recubridora cumpliendo especificaciones técnicas. Operar máquina sobrehiladora (fileteadora) cumpliendo especificaciones técnicas.	Está en capacidad de operar maquinaria especializada para la confección de ropa exterior; con habilidades en la manipulación de materiales textiles y conocimientos en el área sobre procesos de costura, manejo de aditamentos y herramientas, aplicando métodos de trabajo, a través de procesos comunicativos y de trabajo en equipo.	9351 Operadores de Máquinas para Coser y Bordar
Técnico laboral en Operario en Manejo de Máquinas de	Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), Bogotá	Operar máquina plana de una aguja cumpliendo especificaciones técnicas.	Está en capacidad de operar maquinaria especializada para la confección de ropa interior y deportiva, con habilidades en la	9351 Operadores de Máquinas para Coser y Bordar

Nombre del programa	Nombre de la institución	Competencias en las que forma el programa	Perfil del egresado	Ocupación CNO relacionada*
Confección Industrial para Ropa Interior y Deportiva		<p>Operar máquina plana de dos agujas cumpliendo especificaciones técnicas.</p> <p>Operar máquina recubridora cumpliendo especificaciones técnicas.</p> <p>Operar máquina resortadora cumpliendo especificaciones técnicas.</p> <p>Operar máquina sobrehiladora (fileteadora) cumpliendo especificaciones técnicas.</p> <p>Operar máquina plana de zig-zag cumpliendo especificaciones técnicas.</p> <p>Muestra física: conceptos, tipos e interpretación de materiales tejidos e hilos: clases y características de los tejidos, tipos y clasificación de los hilos. Insumos: tipo, características y aplicación según línea de producción. Herramientas de trabajo.</p>	manipulación de materiales textiles y conocimientos en el área sobre procesos de costura, uso de estándares de tiempo de operación, manejo de aditamentos y herramientas, aplicando medidas de seguridad, procedimientos de control de calidad, métodos óptimos de trabajo, a través de procesos comunicativos y de trabajo en equipo.	

Fuente: Elaboración propia con base a información de páginas web de instituciones consultadas

8.3 Análisis de la oferta de formación complementaria y cursos relacionados con el sector

La oferta de cursos cortos en el sector de prendas de vestir es amplia y variada, siendo el SENA uno de los principales proveedores de este tipo de formación, junto con las instituciones de educación y formación para el trabajo y universidades que ofrecen este tipo de formación. Recientemente, con la pandemia del Covid-19 se han abierto varios cursos en modalidad virtual que facilitan el acceso a los contenidos y el desarrollo de competencias.

Para el caso del SENA, la duración de estos cursos oscila entre las 40 hasta las 880 horas, siendo esta última correspondiente a carreras técnicas. A continuación se muestran algunos de los tipos de cursos que se ofrecen en esta modalidad y que pueden ser consultados a través de la plataforma Sophia plus del SENA, en la Tabla 26.



Tabla 26. Descripción de la oferta de cursos de formación complementaria/continua del SENA relacionada con el subsector de prendas de vestir

Nombre de los cursos	Instituciones que ofrecen el programa	Competencias técnicas	Modalidad/Duración
Confección y manejo de sus herramientas	Servicio Nacional de Aprendizaje	Elaborar patrones de acuerdo con las especificaciones técnicas Corte, herramientas y máquinas, confección y corte de falda y blusa, confección de camisa y pantalón	Virtual/40 horas
Confección de camisetitas deportivas	Servicio Nacional de Aprendizaje	Operar máquina plana de coser y cortar de acuerdo con especificaciones técnicas	Presencial/42 horas
Confección de prendas deportivas	Servicio Nacional de Aprendizaje	Operar máquina plana de una aguja de acuerdo con especificaciones técnicas	Presencial/60 horas
Diseño y confección de prendas de vestir	Servicio Nacional de Aprendizaje	Operar máquina plana de una aguja de acuerdo con especificaciones técnicas	Presencial/120 horas
Conocimientos básicos de patronaje, corte y confección de falda y blusa	Servicio Nacional de Aprendizaje	Elaborar patrones de acuerdo con las especificaciones técnicas	Presencial/60 horas
Materiales, insumos y maquinaria para la confección de ropa interior	Servicio Nacional de Aprendizaje	Operar máquina de confecciones de acuerdo con necesidades de entrenamiento Operar máquina sobrehiladora (fileteadora) según especificaciones técnicas	Virtual/40 horas
Procesos de costura para la confección industrial	Servicio Nacional de Aprendizaje	Operar máquina botonadora Operar máquina ojaladora de ojal recto Operar máquina plana de una aguja de acuerdo con especificaciones Operar máquina plana de una aguja de acuerdo con especificaciones	Presencial/40 horas
Diseño básico de productos textiles asistido por computador (Optitex)	Servicio Nacional de Aprendizaje	Cortar prendas de vestir Software Optitex, dibujo de patrones, diseño asistido por computador en industria de la moda, proceso de escalado y digitalización de moldes	Virtual/40 horas

Fuente: Elaboración propia con base a información de Sophia plus del SENA

Tabla 27. Descripción de la oferta de cursos de formación complementaria/continua de otras instituciones de ETDH relacionada con el subsector de prendas de vestir

Nombre de los cursos	Instituciones que ofrecen el curso	Competencias técnicas	Modalidad/Duración
Patronaje de blusas en tendencia	Acoldemoda	Blusa cuello Smoking, Blusa Cruzada, Blusa cuello Leticia, péplum, Variaciones, blusa halter, blusa estilo romano, variaciones, hombros descubiertos, kimono, ranglan	Virtual/8 horas
Patronaje de outfit deportivo femenino	Acoldemoda	Patronaje Pantalón, patronaje jogger, Patronaje, Camiseta Básica, Patronaje CropTop, Patronaje de Rompevientos	Virtual/8 horas
Patronaje de chaquetas informales femeninas	Acoldemoda	Chaqueta bomber, Chaqueta acolchada, Chaqueta tipo Levi's, Chaqueta tipo Piloto, Chaqueta Capota incluida, Chaquetón Ranglan, Capas tipo chaqueta	Virtual/8 horas
Taller Virtual Patronaje de Strapless y Corset	Acoldemoda	Toma de medidas, vestido straple básico, vestido Straple princesa, vestido Halter, triangulo, corte imperio, corset básico, Corset copa forrada, Variaciones	Virtual/8 horas
Marcas de lujo	LCI Bogotá	Introducción y evolución del lujo, id3ntridad, rasgos y narrativa de marca, marketing estratégico, principales asociaciones y grupo del lujo, canales de distribución, retail, herramientas de comunicación	Virtual/42 horas
Fashion Law	LCI Bogotá	Branding, el ecosistema global de la moda, esolución de conflictos, protección legal de las creaciones, creación y protección de la moda, marco jurídico de la innvación, impuestos y carga fiscal, contrabando y falsificaciones, espacio retail, comercio online	Virtual/42 horas
Producción y Estilismo de Moda	LCI Bogotá	Producción de moda, estilismo, procesos creativos, la moda como negocio, fibras, sostenibilidd, fuentes de las tendencias, maquillaje y peinado, colorimetría, moodboard, precios, análisis de tendencias de la moda, registro	Virtual/42 horas
Diplomado de Moda y Dirección de Arte	LCI Bogotá	Arte y moda, creación de moodboards, historia del arte en el siglo XX, dirección de arte y estilismo, análisis de publicaciones, investigación e interpretación de tendencias, reproducción, shooting y post-producción, estrategias de social media, presupuesto, storyboard, presupuesto, branding y performance	Virtual/120 horas
Visual merchandising	LCI Bogotá	Retail, formatos de distribución, tendencias de consumo actual, estrategias de identidad de marca, análisis de layout, visual merchandising, diseños de planificación espacial, diseño de perimetrales y cargue de producto	Virtual/27 horas

Fuente: Elaboración propia con base a información de páginas web de instituciones consultadas

Por parte de Acoldemoda se destaca el desarrollo de algunos cursos virtuales enfocados al patronaje de overoles antifluidos (para hombre, mujer y sección infantil), esto como parte de la respuesta a la necesidad de producir elementos de protección personal a raíz de la crisis sanitaria ocasionada por el Covid-19.

8.4 Oferta educativa emergente para el sector moda

Sin duda alguna, la aparición y adopción de las nuevas tecnologías tendrá un impacto importante sobre el desarrollo de una oferta educativa y de formación que responda a esas necesidades del sector moda. En este sentido, varias iniciativas importantes como las expuestas en el Plan Tecnológico para el año 2019 del Centro de la manufactura textil y del cuero del SENA han apuntado a la formulación de propuestas de formación que van en líneas asociadas a la aplicación de inteligencia artificial, robótica en la manufactura y diseño de nuevos materiales, como se observa en la Tabla 28.

Tabla 28. Relación de programas emergentes para el sector moda.

Diseño, Manufactura y Tecnología para interacción con el ser humano		
Líneas tecnológicas	Programas	Alianzas
TICs	Tecnología Desarrollo de software, customizado con inteligencia artificial	Intercentros del SENA Escuela de moda y textiles de Melbourne Instituto europeo de Diseño
Procesos	Tecnología en manufactura sincrónica y robotizada Tecnología en líneas inteligentes de producción	
Materiales	Ingeniero técnico en nano tecnología de materiales	
Cliente Diseño	Tecnología en diseño de productos inteligentes	

Fuente: Extraído de Plan Tecnológico 2019 Centro de la Manufactura Textil y del Cuero Regional Distrito Capital SENA, pp. 30.

8.5 Referentes internacionales para la oferta educativa y formativa para el sector moda

Uno de los elementos centrales que se ha contemplado dentro de los compromisos de Pactos por el crecimiento para el sector moda radica en la posibilidad de establecer canales o mecanismos para la homologación internacional de currículos con otros países que tradicionalmente han sido referentes mundiales para esa industria, tales como Italia, Francia, Reino Unido y Estados Unidos.

Si bien, este es un proceso que aún no se estructurado en el país, distintas iniciativas vienen apuntando al logro de los primeros avances en esta línea tales como el diseño e implementación del subsistema de movilidad educativa y formativa dentro del Sistema Nacional de Cualificaciones (SNC), el Marco Nacional de Cualificaciones y la creación de la Clasificación Única de Ocupaciones para Colombia (CUOC) como referentes no sólo para garantizar el reconocimiento de la formación sino también de las ocupaciones y competencias adquiridas por el talento humano que faciliten su movilidad laboral en otros países.

Uno de los principales factores que está implícito en las industrias de los países anteriormente mencionados radica en un rastreo y anticipación estratégica de las principales tendencias que marcarán el desarrollo futuro del sector moda, así como en la constante conexión que con las preferencias de los consumidores. El conocimiento de nuevas tecnologías de producción, el marketing digital, la investigación aplicada a la creación estética y el diseño de modas y la exploración de nuevos materiales marcan la parada en los programas que son referentes en esta área, de los cuales se describen algunos ejemplos en la Tabla 29.

Tabla 29. Revisión de programas relacionados con Moda (prendas de vestir y calzado) a nivel internacional

País	Nombre del programa	Institución que lo ofrece	Descripción de principales competencias	Perfil ocupacional de salida
Berlín, Alemania	Fashion Design (With Internship) (B.A.)	AMD Akademie Mode & Design	Diseño de moda Investigación de tendencias Modelo de fabricación Técnicas de producción Tecnología textil - nuevos materiales textiles Dibujo técnico CAD grafis Historia de la ropa Teoría de la moda Vestimenta étnica / moda transcultural Formatos de presentación artística Modelos de presentación artística Moda de presentación artística	Diseñar su propia marca o trabajar para marcas de moda conocidas. El enfoque internacional del programa de estudio abrirá puertas a reconocidas empresas de moda de todo el mundo. Alternativamente, iniciar su propia etiqueta con una configuración internacional. Los graduados de AMD trabajan para muchas compañías internacionales:
Londres, Reino Unido	BA (Hons) Fashion: Fashion Design with Knitwear	Central Saint Martins	Desarrollo Creativo de Investigación y Habilidades Técnicas Historias y Teorías Culturales (Moda) Métodos y enfoques de investigación (Moda) Cultura visual y material, teoría social y estudios de medios	Mientras que algunos se convierten en nombres conocidos, la mayoría elige no establecer sus propias etiquetas, trabajando con éxito e influencia como diseñadores de empresas, autónomos y consultores o como periodistas, estilistas, fotógrafos, ilustradores, editores y minoristas. Cada año, varios graduados de BA Fashion van a estudiar a nivel de

País	Nombre del programa	Institución que lo ofrece	Descripción de principales competencias	Perfil ocupacional de salida
				posgrado, muchos en Central Saint Martins. La actividad reciente de ex alumnos de BA Fashion demuestra la amplitud de la actividad estudiantil dentro del sector. Muchos de nuestros graduados continúan trabajando en las principales marcas de moda de todo el mundo.
Milán, Italia	Fashion design intensive	Instituto Marangoni	Ilustración de moda y diseño de colecciones. Corte y construcción Conocimiento de la tela Habilidades de comunicación Tendencias en la industria de la moda. Colección y análisis de marca Enfoques de investigación Presentación del portafolio de diseño	Diseñador de moda Diseñador textil Ilustrador de moda Colorista de moda Creador de patrones Consultor de moda
	Design for the fashion system	Politecnico Milano	Diseño Investigación y Desarrollo Comunicación Marketing Control y calidad Predicción de tendencias Materiales y tecnologías	El programa de grado de diseño de moda tiene como objetivo proporcionar el conocimiento y las habilidades requeridas por el mercado laboral para fomentar la colocación de sus estudiantes de posgrado en la industria de la moda. Con este fin, el conocimiento teórico va de la mano con habilidades prácticas, el trabajo de adaptación se combina con la tecnología, las

País	Nombre del programa	Institución que lo ofrece	Descripción de principales competencias	Perfil ocupacional de salida
				tradiciones artesanales con la innovación digital
París, Francia	Bachelor of Arts in Fashion Design	Ecole de la Chambre Syndicale de la Couture Parisienne	Enfoques para el volumen, la forma y el cuerpo humano Técnicas y medios de dibujo Técnicas de costura, corte de patrones y drapeado Desarrollo Habilidades de comunicación y presentación	Entre el año 2 y el año 3 del programa, completará una pasantía de 2 meses (que puede durar hasta 5 meses). Para aquellos de ustedes que no continúan estudiando en nuestro programa de Maestría en Artes, también se les dará la oportunidad de completar una pasantía opcional de 6 meses al final del curso
	Styliste Designer Mode	ESMOD	Estilismo y Moldeado Capacitación en bocetos de moda, ilustraciones, tendencias, textiles Historia del arte y vestuario Photoshop CAD, creación de modelos 3D	Estilo y creación Desarrollo y producción Ventas Comunicación y marketing visual Marketing de productos



9. ANÁLISIS DE LA VINCULACIÓN LABORAL DE RECIÉN GRADUADOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN NÚCLEOS BÁSICOS DEL CONOCIMIENTO PARA EL SECTOR MODA EN COLOMBIA.

Hay dos variables determinantes en el análisis que puede realizarse a través de los datos que publica el Observatorio Laboral para la Educación (OLE) del Ministerio de Educación Nacional: el ingreso base de cotización, que da una aproximación del salario de enganche con el que se remunera a un recién egresado de un programa de educación superior en Colombia y el porcentaje de cotizantes a pensiones, como una proxy de la vinculación de este segmento de la población a empleos formales en el mercado laboral.

Para el sector moda, se analizaron tres núcleos del conocimiento con los cuales se encontró relación: Diseño, ingeniería y química.

Teniendo en cuenta estos núcleos del conocimiento mencionado, en las Tablas 30 y 31 se muestran la relación de IBC y tasa de cotizantes respecto a programas de formación técnica y tecnológica. Estos dos programas registran un IBC, como mínimo es de \$722.572 en el programa técnico profesional en diseño y confección de la moda y \$700.312 en el programa tecnológico en diseño y producción de moda respectivamente. Por otro lado los valores máximos se registran en \$1.417.118 en el programa técnico profesional en diseño de modas y \$1.289.197 en el programa de tecnología textil. En cuanto a las tasas de vinculación, estas varían entre el 100% para programas como técnico profesional en diseño y comercialización de moda a los niveles cercanos al 27% con la tecnología en diseño y producción de moda.

Tabla 30. Ingresos promedio y tasa de cotizantes para programas de formación técnica profesional de núcleos básicos del conocimiento (NBC) para sector MODA en el año 2016 (año de seguimiento)

Nombre del programa	Ingreso base de cotización (IBC Estimado)	Tasa de cotizantes a pensiones
Técnica profesional en diseño de alta costura	\$ 1.088.750	63,6 %
Técnica profesional en diseño de modas	\$ 827.152	80,0 %
Técnica profesional en diseño de modas con enfoque industrial	\$ 1.145.000	75,0 %
Técnica profesional en diseño textil	\$ 869.622	75,0 %
Técnica profesional en diseño y confección de la moda	\$ 722.572	50,0 %
Técnica profesional en diseño y producción de modas	\$ 834.000	80,0 %
Técnico profesional en diseño de modas	\$ 1.417.118	49,0 %
Técnico profesional en diseño y comercialización de moda	\$ 757.728	100,0 %

Fuente: Observatorio Laboral para la Educación OLE del Ministerio de Educación

Tabla 31. Ingreso promedio y tasa de cotizantes para programas tecnológicos de núcleos básicos del conocimiento (NBC) relacionados con el sector Moda en el año 2016 (año de seguimiento)

Nombre del programa	Ingreso base de cotización (IBC Estimado)	Tasa de cotizantes a pensiones
Tecnología en diseño de modas	\$ 935.757	55,8 %
Tecnología en diseño de modas y alta costura	\$ 893.728	66,7 %
Tecnología en diseño de modas y aplicaciones textiles	\$ 805.079	50,0 %
Tecnología en diseño para la industria de la moda	\$ 933.508	44,6 %
Tecnología en diseño textil y producción de modas	\$ 1.048.917	55,8 %
Tecnología en diseño y producción de moda	\$ 700.312	27,3 %
Tecnología textil	\$ 1.289.197	95,0 %
Tecnología química textil	\$ 1.101.404	82,6 %

Fuente: Observatorio Laboral para la Educación OLE del Ministerio de Educación

Según las competencias de los diferentes cargos del sector, presentan brechas de pertinencia en la medida que los profesionales graduados de carreras de pregrado y postgrado deben reforzar sus conocimientos técnicos especializados con enfoque de aplicación en el sector, además de la experiencia requerida para el desempeño de los cargos. Por otro lado, las brechas para cargos de nivel técnico y/o tecnólogo se orientan más hacia competencias de análisis, sistemas de modelado y software de diseño, servicio al cliente y mercadeo.

En lo referente a la contratación con nivel educativo técnico o bachillerato, como cortadores, modelistas y guarnecedores deben tener conocimiento y experiencia empírica en manejo de las máquinas de prensas de corte hidráulicas, troqueladoras, horma, entre otros.

5.2 Brechas de Calidad

Las brechas de calidad se presentan cuando se detectan, por parte de las empresas, carencias en los contenidos de los programas educativos que forman en las competencias requeridas por el sector productivo.

En este sentido, se identifica para el cargo de modelista que se necesita de la profundización en conocimientos del proceso y conocimiento en diferentes modelajes de productos.

En el caso de los costureros la demanda indica requerir egresados con mayores habilidades y experiencia, aunque existe el programa de formación en las competencias técnicas como operador de hilados, confección de moldes, marcado, cortado y armado de las piezas.

Tabla 32. Ingreso promedios y tasa de cotizantes para programas de pregrado de núcleos básicos del conocimiento (NBC) para sector Moda en el año 2016 (año de seguimiento)

Nombre del Programa	Ingreso base de cotización (IBC Estimado)	Tasa de cotizantes a pensiones
Diseño de modas	\$ 1.334.158	61,0 %
Diseño de modas y alta costura	\$ 1.199.391	40,3 %
Diseño de vestuario	\$ 1.267.276	61,3 %
Diseño textil y de modas	\$ -	100,0 %
Diseño y producción de moda	\$ 1.163.353	65,0 %
Ingeniería textil	\$ 2.690.000	66,7 %

Fuente: Observatorio Laboral para la Educación OLE del Ministerio de Educación

En lo relacionado con los programas de posgrado, los programas revisados para el nivel de especializaciones universitarias tienen un enfoque especial en temas gerenciales y administrativos para el sector de la moda. Por ejemplo, se destaca el caso del programa de gerencia de diseño que registra un IBC de 2.5 millones de pesos. La mayoría de los programas revisados tienen una tasa de vinculación promedio en 86%, tal como puede apreciarse en la Tabla 33.

Tabla 33. Ingresos promedio y tasa de cotizantes para programas de especialización universitaria de núcleos básicos del conocimiento (NBC) para sector Moda en el año 2016 (año de seguimiento)

Nombre del Programa	Ingreso base de cotización (IBC Estimado)	Tasa de cotizantes a pensiones
Especialización en diseño estratégico e innovación	\$ 2.051.083	88,5 %
Especialización en gerencia de diseño	\$ 2.553.966	85,2 %
Especialización en gestión de proyectos de diseño e innovación	\$ 1.274.114	87,5 %

Fuente: Observatorio Laboral para la Educación OLE del Ministerio de Educación

Por último, en la Tabla 34 es posible apreciar que existe una oferta limitada (déficit) en maestrías para este sector y de doctorados para este sector, lo cual indicaría la necesidad de fortalecer este tipo de oferta que contribuye a la generación de conocimiento aplicado a la industria de la moda en materia de ciencia, investigación e innovación. En la revisión se encuentra un solo programa de maestría en diseño de producto con textiles tecnológicos con un promedio de su ingreso base de 2 millones setecientos mil y una tasa de vinculación de 100% y de doctorado en diseño y creación con un IBC cercanos a los \$ 6 millones.

Tabla 34. Ingreso promedio y tasa de cotizantes para programas de maestrías y doctorado de núcleos básicos del conocimiento (NBC) para sector Moda en el año 2016 (año de seguimiento)

Nombre del Programa	Ingreso base de cotización (IBC Estimado)	Tasa de cotizantes a pensiones
Maestría en Diseño de Producto con Textiles Tecnológicos	\$ 2.697.000	100,0 %
Doctorado en Diseño y Creación	\$ 5.985.000	100,0 %

Fuente: Observatorio Laboral para la Educación OLE del Ministerio de Educación

10. ANÁLISIS DE BRECHAS DE CAPITAL HUMANO PARA PRENDAS DE VESTIR

10.1 Brechas de cantidad

En el sector de prendas de vestir y moda, la brecha de cantidad no es crítica, ya que a partir del análisis de oferta educativa y formativa efectuado para las ciudades de Bogotá y Medellín se cuenta con un gran número de instituciones y programas que cuentan con una amplia oferta para todos los niveles académicos, desde cursos cortos, programas técnicos, tecnológicos, profesionales y posgrados, a nivel de especializaciones y maestría, estos últimos a una escala mucho menor.

En el nivel académico de pregrado, un programa de especial interés para el sector ha sido el de ingeniería textil, dada su importancia en el desarrollo y adopción de fibras y textiles, tecnologías y materiales que requiere este sector. La Universidad Pontificia Bolivariana (UPB) de Medellín es la única institución que cuenta actualmente con este tipo de formación en el país., lo que la hace particularmente escasa, dadas las necesidades de la industria, a diferencia de otros programas como diseño de modas, administración de empresas, ingeniería industrial, entre otros.

Es de notar que en esta primera revisión no se detectaron programas de doctorado activos en las ciudades de referencia , aunque desde la Universidad Pontificia Bolivariana (UPB) se anunció el lanzamiento de un programa de Doctorado en estudios del diseño cuyas inscripciones iniciaban en agosto de 2020 y las clases a partir de enero de 2021. Este programa apunta a líneas temáticas como nuevas lógicas diseñísticas, procesos de apropiación social de los diseños para el futuro sostenible y el desarrollo de nuevos materiales e interacciones para el diseño.

De hecho, la carencia de este tipo de programas y de maestrías, que son pocas en estas área, vendrían a reflejar un déficit en el papel clave que juega la investigación aplicada en el sector, que contribuya a la generación de nuevos conocimientos y técnicas que faciliten la adopción de las nuevas tendencias y la innovación tecnológica a la cual se abre esta industria.

A diferencia del subsector de calzado y marroquinería, la actividad de prendas de vestir cuenta con una oferta en educación superior que alcanza los 130 programas en Bogotá y Medellín en temas relacionados con diseño, y que son las dos principales urbes que concentran tanto el mayor número de empresas como de demanda de talento humano en este sector.

El SENA se consolida, a través del centro de manufactura en textil y cuero, como el principal oferente de programas de formación técnica profesional, que cubre especializaciones tecnológicas, profundizaciones técnicas, técnicas profesionales, operarios y auxiliares. También se destaca el desarrollo de cursos cortos cuya intensidad horaria oscila entre las 27 y 120 horas, enfocados en el desarrollo de técnicas de confección, corte, patronaje y manejo de máquinas industriales para la elaboración de prendas de vestir.

10.2 Brechas de pertinencia

Dentro de las principales brechas de pertinencia que se detectaron para el sector de prendas de vestir, se encuentran:

Asesor de ventas: Las empresas reflejan la importancia del manejo de programas ofimáticos de nivel avanzado

Supervisor de producción: Se detectan falencias en conocimientos de control de calidad, manejo de tiempos, control de ficha técnica, distribución, planeación e implementación de métodos de producción.

Diseñador textil: Hay una desarticulación entre las necesidades del sector productivo y las competencias con las que está formando la academia; por lo tanto, el enfoque del diseñador debe ser adaptado a la industria con el fin de satisfacer las necesidades puntuales del sector. El diseñador debe ser creativo, pero al mismo tiempo con enfoque comercial, capaz de desarrollar colecciones constantes, transformar el producto existente, proponer estrategias de diseño para la venta, además de usar los programas de diseño fundamentales para el desarrollo de producto, es necesario que conozcan el funcionamiento de las tendencias globales y sean capaces de adaptarlas al mercado.

Operarios de acabados, tejido por trama, hilatura textil y control de calidad: No poseen la experiencia necesaria y carecen del conocimiento de las máquinas usadas para procesos de hilatura textil, lo cual indica que las personas no cuentan con uno de los requerimientos que demandan las empresas.

10.3 Brechas de calidad

Este ejercicio tiene en cuenta las deficiencias manifestadas por el sector productivo en las competencias en las cuales forma el sector educativo y formativo, en las cuales se detecta que la alta rotación de los cargos, especialmente a nivel operativo, es una de los puntos neurálgicos que ocasiona estos problemas en este tipo de industria.

Las brechas de calidad se puntualiza a que el talento operativo tiene deficiencias en competencias especializadas en maquinaria industrial, en conocimiento de fibras y de materias primas, así como del conocimiento de la operación de máquinas circulares, debido a que el sector textil va en vanguardia a nivel tecnológico, por lo que requiere de talento humano que se prepare o actualice a los requerimientos del mercado con programas como operarios de máquina, supervisión de producción e ingeniero textil. También se encuentran falencias en las competencias transversales relacionadas con el seguimiento de instrucciones.

II. BRECHAS DE CAPITAL HUMANO EN LOS SUBSECTORES DE CALZADO Y MARROQUINERÍA Y DE PRENDAS DE VESTIR EN ÉPOCAS DE COVID-19

La crisis reciente ocasionada por la pandemia del COVID-19 que el mundo enfrenta actualmente no tiene precedentes. Sin duda, ha dejado una huella profunda en todas las industrias de la economía donde el sector de la moda no ha sido ajena a sus efectos adversos.

Particularmente en Colombia, en uno de los puntos más sensibles que es el empleo, el sector de moda, en sus rubros específicos de calzado y marroquinería y prendas de vestir, registró una caída de 174.104 empleos en el trimestre mayo-julio de 2020 frente al mismo periodo del año anterior.

Este impacto en el empleo también se reflejó en las necesidades del talento humano del sector, que rápidamente tuvo que adaptarse a las nuevas circunstancias sanitarias e incluso, atender la necesidad de producción de elementos de protección personal y otros dispositivos médicos como tapabocas, guantes, trajes antifluidos, gorros, entre otros, para atender la emergencia. Todo esto se llevó a cabo en el marco de la convocatoria “Empresarios por empleo” lanzada por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo en la fase de inicio de la pandemia y que se pudo llevar a cabo gracias a la Resolución 520 del 28 de marzo del 2020 del Ministerio de Salud, que busca facilitar la producción y comercialización de los elementos de protección médica en el marco de la emergencia por el COVID-19, lo cual agilizó los mecanismos para obtener los permisos sanitarios para esta actividad.

En este sentido, esto llevó a la necesidad de realizar una serie de consultas adicionales, a través de entrevistas semi-estructuradas aplicadas a los empresarios y expertos de las compañías más representativas, sobre el tipo de nuevas competencias y cargos requeridos en el marco de la coyuntura de la crisis sanitaria.

En el caso del subsector de calzado y marroquinería, algunos de los cargos que se pueden ver impactados son los siguientes:

- Encargado de redes y manejo de información en puntos de venta, se ve afectado por el uso de plataformas tecnológicas para pedidos on-line.

■ Los cargos transversales como asesores comerciales y vendedores pueden verse afectados en algunos casos por la reducción de los puestos de trabajo debido a que podrían manejarse en modalidad de freelance.

■ Los cargos que tienden a modificarse son auxiliares de archivo, auxiliares de contabilidad y relacionados, asistentes de facturación, pues requerirán de mayor número de competencias digitales para llevar a cabo funciones relacionadas con sus cargos.

En el caso del sector de prendas de vestir, los expertos consultados mencionan que con la crisis sanitaria, la cultura que se generará dentro de la organización se ha enfocado en el rediseño de líneas de producción, los canales de distribución para el flujo de materiales, espacio y tiempo. Se desarrollan células de trabajo independientes en cuanto a los cargos operativos

En cuanto a las competencias que se requerirán fortalecer se enfocarán hacia la protección del personal y la adopción de los protocolos de bioseguridad, visión estratégica y liderazgo, además de capacidad de manejo de problemas.



12. CONCLUSIONES Y PRINCIPALES HALLAZGOS

El objetivo de este estudio consistió en identificar los desajustes entre la demanda laboral y la oferta formativa y educativa presente en cada uno de los subsectores analizados del gran sistema moda: fabricación de prendas de vestir y calzado y marroquinería. Con esta información, se busca vislumbrar qué tanto se está contribuyendo desde la formación al fortalecimiento de la productividad y competitividad de las empresas, y al mismo tiempo, hasta qué punto es una herramienta efectiva para facilitar el acceso a más oportunidades de empleo y mejora de los ingresos de la fuerza laboral colombiana.

Empleando la metodología de identificación y medición de brechas de capital humano, se pudo identificar para el subsector de calzado y marroquinería una serie de brechas de cantidad, pertinencia y de calidad para un amplio espectro de cargos operativos, administrativos y comerciales. Entre los perfiles para los que se encontraron estas falencias de competencias se encuentran los gerentes, diseñadores, jefe de producción, supervisor de producción, jefe de bodega y auxiliar de bodega en temas transversales como innovación, relacionamiento, adaptabilidad, orientación a objetivos y competencias blandas como responsabilidad y respeto.

Por otro lado, para cargos operativos o de producción como modelista, cortador, guarnecedor de calzado, montador/soldador, costurero/ribeteador de marroquinería, armadores y mecánicos, se detectan dificultades para encontrar talento humano con conocimiento y experiencia relacionada con el sector, haciéndolos perfiles críticos o de difícil consecución. Dado también el déficit de oferta en formación para estos cargos, varios de éstos se están formando directamente en los ambientes de aprendizaje de las empresas.

con nivel educativo técnico o bachillerato requiere de conocimiento previo y experiencia empírica en el sector, la cual es altamente valorada. Sin embargo, se evidencian falencias en el manejo de máquinas para la costura, ensamblaje y montaje del calzado, dado que sus habilidades previas se enfoca en técnicas manuales. Según la opinión de los consultados, el sector productivo requiere del fortalecimiento de destrezas y competencias transversales donde se observan falencias tales como comunicación asertiva, adaptabilidad a los cambios, autoaprendizaje, liderazgo, creatividad, relacionamiento, entre otras.

Si bien el sector cuenta con una amplia oferta de programas de pregrado y postgrado que responden a la demanda de cargos transversales, estos requiere reforzar los conocimientos técnicos especializados en el sector, además de la experiencia que demandan estos perfiles, lo cual podría facilitarse a través del diseño de módulos de profundización que ahonden en las competencias técnicas del sector. En temas específicos de calzado, no se detectan programas de educación superior en calzado y marroquinería.

Los perfiles con orientación técnica y/o tecnólogo presentan brechas de calidad en competencias de análisis, sistemas de modelado y software de diseño, servicio al cliente y mercadeo.

Unas de las principales brechas detectadas en los cargos operativos como guarnecedor, montador, cortador, costurero, operario básico, bodegueros, es la alta rotación de personal, ya que no es atractivo para el operario, por los salarios bajos en relación con la cantidad de horas que deben trabajar. Así mismo, son pocos los programas de formación dentro del sector, por lo que estos cargos se hacen y desarrollan gracias a la experiencia, también las falencias en las competencias transversales relacionadas con seguir instrucciones.

En el caso del subsector de prendas de vestir brechas de pertinencia y de calidad para varios cargos como son operario de acabados y control de calidad, diseñador textil, operario de tejido por trama, operario de hilatura. En los operarios no poseen la experiencia necesaria y carecen del conocimiento de las máquinas usadas para procesos de hilatura textil, en los cargos de diseñadores textiles existe una desarticulación entre las necesidades del sector productivo y las competencias con las que está formando la academia, y en el cargo de operarios de acabados y control de calidad deben tener conocimientos sobre acabados textiles, calidad textil o de confección.

Esto va en línea a que se detecte en el talento humano a nivel operativo la ausencia de competencias especializadas en maquinaria industrial, debido a que la llegada de nuevas tecnologías plantea el desarrollo de competencias que faciliten su apropiación en el proceso productivo. Ello hace que la capacitación del talento humano se sincronice con los requerimientos del mercado, en programas que necesitan de este tipo de formación como operarios de máquina, supervisores de producción e ingenieros textiles.

Aunado a esto, el sector productivo manifiesta una evidente necesidad de fortalecer destrezas y competencias transversales donde se presentan falencias tales como comunicación asertiva, adaptabilidad a los cambios, autoaprendizaje, liderazgo, creatividad, relacionamiento, puntualidad, persuasión, en manejo de objeciones, capacidad de escucha, actitud, atención al cliente, empatía, respeto, compromiso, resolución, resiliencia, adaptabilidad al cambio, entre otros.

A diferencia del subsector de calzado y marroquinería, la fabricación de prendas de vestir cuenta con una amplia oferta académica de programas, en todos los niveles de formación. Sin embargo, sólo un programa de doctorado activo (en Manizales) y los pocos programas en posgrados ponen un reto importante para el sector sobre la necesidad de fortalecer la investigación y la innovación como elementos sustanciales para promover su desarrollo.

Esta ha sido una actividad que ha mostrado su capacidad de resiliencia ante la reciente crisis ocasionada por la pandemia del COVID-19, que si bien no surtirá de cambios sustanciales en las características del talento humano, requiere permanentemente de procesos de reentrenamiento laboral y de su apertura a la adopción de tecnologías que vendrán con la Cuarta Revolución Industrial (Industrias 4.0).

Estos resultados ponen de relieve la importancia del ejercicio de identificar las brechas de capital humano y de estrategias orientadas a su cierre como el reconocimiento de los aprendizajes previos adquiridos en la experiencia laboral de muchos oficios que se forman empíricamente en el sector, así como de la construcción de cualificaciones que contribuyan a mitigar la alta rotación y la criticidad en la consecución del talento humano de un sector que continuará jugando un papel clave para la sostenibilidad y crecimiento del tejido productivo y de la empleabilidad y la competitividad del país.

ANEXOS

Anexo 1. Ficha técnica del estudio

La ficha técnica empleada para el levantamiento de información de demanda laboral en los departamentos, tiene en cuenta:

- Naturaleza del estudio: Cualitativa
- Período de recolección de la información: Octubre 2019 – mayo 2020
- Técnica de recolección de datos: Entrevista semi-estructurada y grupos focales
- Preguntas que se abordaron: preguntas abiertas y de selección múltiple
- Nombre de empresas y personas contactadas



Tabla 35. Listado de Empresas entrevistadas subsector Calzado

Razón social de la empresa	Nombre persona de contacto	Cargo	Ciudad
Inversiones Spia SAS	Eduardo Padilla Mendez	Supervisor Control de Calidad	Cucuta
	Sandra Gómez	Gerente Propietaria	
	Dertiz Mendez Mendoza	Administradora	
	Olimpo Peñuela	Gerente	
Creaciones Clarck	Stewar Gonzales	Supervisor Opetarivo	Cucuta
	Mayra Sepulveda	Secretaria	
Calzado Benetti	Omar Rene Davila	Bodeguero	Cucuta
	Jennifer Lázar Acosta	Secretaría	
Calzado Extration sancam s.a.s	Nilson Quintero	Supervisor máquinas	Cucuta
	Aídee Acosta	Gerente general	
	Juana Ruiz Mantilla	Administradora	
Calzado Mariajimena	Andrés Barón	Guarnecedor	Cucuta
	Leonardo Escalante	Administrador comercial - gerente	
Pocholin	Tania Yulibel Arias Leal	Asesora comercial	Cucuta
	Omar Chavarria R.	Gerente	
The Legs	José Acosta Campos	Administrador	Cucuta
	María Yanet Becerra	Asesora Comercial	
	Diego Gaitán	Gerente Administrativo	
Bahia Palma S.A.S	Oscar Gaitán	Administrador técnico	Cucuta
	Oscar Gaitán y Diego Gaitán	Diseñador e inspector de calidad	
	Yasmin Sanchez	Administradora de recursos humanos	
Gerson Suarez Contreras	Sergio Contreras	Supervisor de produccion, Oficios Varios	Cucuta
	Cayetano waldo	Diseñador, modelista	
	Miguel Angel Herrera	Administrador de Recursos Humanos y supervisor de produccion	
Empresa Miguel Angel Herrera	Miguel Angel Herrera	Administrador de Recursos Humanos y supervisor de produccion	Cucuta
	Matilde Patearroyo	Administradora de recursos humanos	
	Cecilia Merchan	Jefe de producción	
Yyo's Sport	Edilberto Perez	Diseñador	Cucuta
	Uberney Guloso Contreras	Admistrador, supervisor de producción y modelista	

Razón social de la empresa	Nombre persona de contacto	Cargo	Ciudad
Calzado Jose Julian	Cristian Julián Pulido Molina	Administrador	Cucuta
	José Saúl Pulido Mendoza	Supervisor	
	Mario Alonso Gomez	Modelista	
Shoes Oriana	Dixon Ortega	Administrador	Cucuta
	Dixon Ortega	Supervisor	
	Ricardo Parra	Modelista	
Zuluri Empresarial SAS	Ricardo Gil	Gerente	Cucuta
	Suleny Uribe	Jefe de producción	
	Suleny Uribe	Diseñadora	
Grupo empresarial Gomez Vargas SAS	Diego Andres Gomez	Gerente	Cucuta
	Diego Andres Gomez	Supervisor	
	Lina Maria Hurtado	Diseñadora	
Eder's 31 Shoes	Eduardo Carrillo	Gerente	Cucuta
	Kaina Villamizar	Administradora y supervisora	
	Eduardo Carrillo	Modelista	
Calzado Jessica	Yuliana Cote	Secretaria	Cucuta
	Nori Barrios	Control de calidad	
Sapier shoes	Johana Peñaloza	Administradora	Cucuta
	Samir Leal	Supervisor	
	Samir Leal	Modelista	
Creaciones July y Cami	Carlos Carrascal	Propietario, supervisor de producción y modelista	Cucuta

Fuente: Elaboración propia con base a entrevistas realizadas.



Tabla 36. Listado de Empresas entrevistadas subsector Prendas de vestir

RAZON SOCIAL	CIUDAD	PERSONA CONTACTO
FAVELA FASHION	MEDELLIN	FREDDY GOMEZ
SUSSITEX	MEDELLIN	LIZ PULGARIN
INVERSIONES EL SAFAN S.A.	MEDELLIN	VICTOR JULIO CASTAÑO
OSORIO JONES S.A.S.	MEDELLIN	ALEX JIMENEZ
CREACIONES VIVABLU.	MEDELLIN	EVER PEREZ
STEAN S.A.S.	MEDELLIN	SANDRA CORREA
SUSITEX	MEDELLIN	JULIO CESAR MONCADA

RAZON SOCIAL	CIUDAD	PERSONA CONTACTO
SOUTH LOOK S.A.S	MEDELLIN	CAMILO LOPERA ZAPATA
CLICHE PRODUCCIONES	MEDELLIN	ERIKA ANDRADE
EFREY HIDALGO	MEDELLIN	EMANUEL HIDALGO
STEBAN JEAN	MEDELLIN	GLORIA LORA
CONFECCIONES LA 92 D S.A.S	MEDELLIN	JULIAN VILLA
CONFECCIONES MULTIMODA S.A.S	MEDELLIN	JAIME VILLA
CONFECCIONES ANA MARULANDA	MEDELLIN	OSCAR ARIAS

RAZON SOCIAL	CIUDAD	PERSONA CONTACTO
PERMODA	MEDELLIN	GINA REYES
C.I. CIBLU SAS.	MEDELLIN	ISRAEL BLUMEN
HERMECO	MEDELLIN	OMAR GARCIA
COLTEJER S.A.	MEDELLIN	JUAN CARLOS RADA
CUEROS VELES SAS	MEDELIN	ANGELA ACOSTA
CENTRO COMERCIAL GRAN SAN	BOGOTA	YANSEN ESTUPIÑAN
INTIMOS ALMA SAS-	MEDELLIN	MANUEL OTALVARO

BIBLIOGRAFÍA

ACICAM, (Octubre de 2019), Como va el sector, Recuperado el 11 de marzo de 2020 de, <https://acicam.org/download/como-va-el-sector-octubre-2019/>

Caicedo Rolon, Á., Niño Rico, J., & Romero Arcos, Y. (2013). Realidad de la capacitación y sus necesidades en los gerentes de producción del sector del calzado, cuero y sus manufacturas del Área Metropolitana de Cúcuta (Colombia). AD-Minister, (23). Recuperado de <http://publicaciones.eafit.edu.co/index.php/administer/article/download/2025/2145?inline=1>

CCB. (Mayo de 2018). Identificación y cierre de brechas de capital humano para varios Clústers de Bogotá – región. Recuperado el 09 de Marzo de 2020, de <https://www.co.undp.org/content/colombia/es/home/library/poverty/identificacion-y-cierre-de-brechas-de-capital-humano-para-varios.html>

CCB, PNUD. (2017) Identificación y cierre de brechas de capital humano para el clúster de cuero, calzado y marroquinería de Bogotá – Región. Recuperado el 09 de marzo de 2020, de <https://www.co.undp.org/content/colombia/es/home/library/poverty/identificacion-y-cierre-de-brechas-de-capital-humano-para-varios.html>

Cámara de Comercio de Medellín, (2020), La estrategia clúster en Medellín: 15 años de una construcción colectiva, Documento comunidad clúster N. 10, Recuperado el 21 de Julio de 2020 de <file:///C:/Users/Antonio%20Villalba/Downloads/La%20estrategia%20cluster%20en%20Medellin%20-%202015%20a%20C3%B1os%20de%20trabajo%20colectivo.pdf>

Cámara de Comercio de Medellín, (2007), Un caso exitoso de liderazgo Sistematización de la Experiencia de Inexmoda, Documento comunidad clúster N. 2, recuperado el 21 de julio de 2020 de <file:///C:/Users/Antonio%20Villalba/Downloads/inexmoda-caso-exitoso-de-liderazgo.pdf>

Cámara de Comercio de Medellín, (2007), Avances de la estrategia clúster en Medellín y Antioquia, Documento comunidad clúster N. 5, recuperado el 21 de julio de 2020 de [file:///C:/Users/Antonio%20Villalba/Downloads/avances-estrategia-cluster-medellin-antioquia%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Antonio%20Villalba/Downloads/avances-estrategia-cluster-medellin-antioquia%20(1).pdf)

CCB, PNUD, (2017), Identificación y cierre de brechas de capital humano para el clúster de prendas de vestir de Bogotá – Región. Recuperado el 21 de julio de 2020 de [file:///C:/Users/Antonio%20Villalba/Downloads/lo%20a%20d%20s%20P%20r%20e%20n%20das%20\(03-07-2018\)%20Para%20revisi%20C3%25B3n%20de%20la%20CCB.pdf](file:///C:/Users/Antonio%20Villalba/Downloads/lo%20a%20d%20s%20P%20r%20e%20n%20das%20(03-07-2018)%20Para%20revisi%20C3%25B3n%20de%20la%20CCB.pdf)

DANE (Febrero de 2020) Boletín Técnico Índice de Producción Industrial (IPI), Recuperado el 10 de marzo de 2020 de, https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ipi/bol_ipi_diciembre_19.pdf

INEXMODA, (Junio de 2019) Informe del Sector calzado y marroquinería, Recuperado el 10 de marzo de 2020 de https://imgcdn.larepublica.co/cms/2019/07/05201426/Informe_Especial_Calzado_y_Marroquineri%CC%81a_-_Jun_2019.pdf

Ministerio de Trabajo, (Noviembre de 2017) Metodología de identificación y medición de brechas de capital humano (IMBCH), Subdirección de Análisis, Monitoreo y Prospectiva Laboral, Recuperado el 11 de Marzo de 2020 de, https://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/LGiraldometodologiamedicionbrechas_Mtrabajo.pdf.

Ministerio de Trabajo, (2019). Prospectiva Laboral del Sector Calzado de la Ciudad de Cúcuta. Cucuta, Norte de Santander: ISBN: 978- 958-8765-24-2. Recuperado el 01 de Junio de 2020 de <http://www.unilibrecucuta.edu.co/portal/images/ormet-Prospectiva-Laboral-del-Sector-Calzado.pdf>

Velásquez, Castro (2013), Identificación de factores de éxito para el sector cuero, calzado y marroquinería en Colombia, usando metodología Delphi: análisis estructural y juego de actores, recuperado el 01 de junio de 2020 de <file:///C:/Users/Danil/Downloads/Dialnet-IdentificacionDeFactoresDeExitoParaElSectorCueroCa-4560539.pdf>

Consejo Privado de Competitividad, (2020), Lineamientos para la identificación y cierre de Brechas de Capital Humano, Bogotá D.C. Recuperado el 21 de julio de 2020 de <https://compite.com.co/proyecto/lineamientos-para-la-identificacion-y-cierre-de-brechas-de-capital-humano/>

SURA, (2014), Análisis de Comportamiento y Oportunidades del sector Sistema Moda, Análisis General del Sistema Moda, Dinámica de la Cadena, Indicadores Financieros y Empleo, Recuperado el 25 de julio de 2020 de <https://www.sura.com/estrategiasComerciales/documentos/pdf/informeSectorial-sistemaModa.pdf>

<https://www.businessoffashion.com/articles/careers/six-fashion-careers-of-the-future>