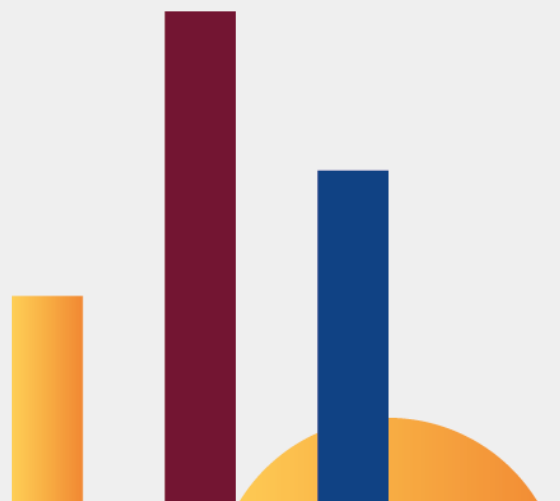
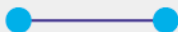
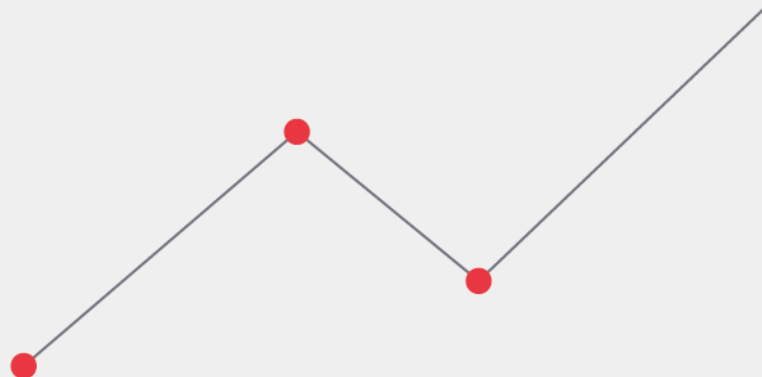




# ECONOMÍA SECTORIAL Y GENERACIÓN DE EMPLEO EN BOYACÁ

## 2023

Análisis de la evolución económica sectorial de Boyacá y su influencia en las capacidades de generación de empleo



# Economía sectorial y capacidades de generación de empleo.

Este documento constituye el entregable denominado: “Informe con el análisis de las características de la evolución económica, social y legal de los principales sectores de Boyacá que puedan influir en sus capacidades de generación de empleo”

## Presentado a la supervisión del convenio de asociación 441 de 2023 en cabeza del Ministerio del Trabajo

Elaborado por:

Centro Regional de Gestión para la Productividad y la Innovación de Boyacá CREPIB

**Nely Pérez Martínez**

Directora Ejecutiva

**Edwin Yesid Vargas Sierra**

Economista – Coordinador del proyecto

**María Alexandra Rodríguez Parra**

Economista – Profesional de apoyo

**Wanderley Sánchez Bustamante**

Economista – Profesional de apoyo

“Las opiniones expresadas en este documento, que no han sido sometidas a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad de los autores y no comprometen el pensamiento de las instituciones que en él intervinieron”.

Tunja, Agosto del 2023.



## ÍNDICE

<b>Introducción.....</b>	<b>5</b>
<b>Capacidad de Generación de Empleo y Determinantes de la Demanda de Trabajo .....</b>	<b>7</b>
Crecimiento económico, economía sectorial y demanda por bienes y servicios .....	9
PIB Per cápita.....	12
Distribución sectorial del PIB departamental (Boyacá) 2013-2022pr .....	14
Demanda de bienes y servicios .....	15
Evolución del mercado laboral .....	20
Productividad del trabajo y otros factores de producción .....	32
Costos y política laboral.....	38
Salario Mínimo: .....	39
Informalidad.....	40
Expectativas empresariales .....	41
Políticas y estrategias de fortalecimiento sectorial y empresarial .....	45
A nivel Nacional.....	45
A nivel departamental - Boyacá.....	50
<b>Conclusiones y Recomendaciones.....</b>	<b>56</b>
<b>Bibliografía y Referencias .....</b>	<b>59</b>

## FIGURAS

Figura 1 América Latina y el Caribe (11 países) : evolución de la productividad laboral por sector de actividad económica, 2019-2022 .....	8
Figura 2 PIB departamental, Crecimiento del PIB y PIB per cápita 2012-2022pr en Boyacá ....	10
Figura 3 Evolución pobreza multidimensional y PIB Per cápita en Boyacá.....	10
Figura 4 Variación del PIB y Tasa de Desempleo en Boyacá .....	11
Figura 5 Contribución del PIB departamental 2012-2021pr .....	12
Figura 6 Variación del PIB per cápita de Colombia 2021-2022-2023 .....	13
Figura 7 Distribución sectorial del PIB departamental (Boyacá) 2013-2022pr .....	14
Figura 8 Tasa de crecimiento año corrido del Producto Interno Bruto 2017-2022pr por sectores de la economía Boyacense .....	15
Figura 9 PIB Colombia desde la Demanda agregada según componentes, variaciones trimestrales (2019 - 2023).....	16
Figura 10 Índices de ventas nominales, reales y empleo total, y variación del Índice de empleo (2019-jun - 2023-jun Industria manufacturera Boyacá.....	17
Figura 11 Índices de ventas reales y variación del Índice de empleo (2019-jun - 2023-jun) Comercio y reparación de vehículos Boyacá.....	18
Figura 12 Variación ingresos corrientes promedio por ventas y servicios y variación personal ocupado(2020 - 2021(p)) Servicios Boyacá.....	20

Figura 13 Niveles de ocupación sector Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca, Boyacá (2019-2022) (en miles) .....	26
Figura 14 Niveles de ocupación sector Comercio y reparación de vehículos, Boyacá (2019-2022) (en miles).....	26
Figura 15 Niveles de ocupación sector Administración pública y defensa, educación y atención a la salud humana, Boyacá (2019-2022) (en miles) .....	27
Figura 16 Niveles de ocupación sector Industria manufacturera, Boyacá (2019-2022) (en miles) .....	27
Figura 17 Niveles de ocupación sector Explotación de minas y canteras, Boyacá (2019-2022) (en miles).....	28
Figura 18 Niveles de ocupación sector Alojamiento y servicios de comida, Boyacá (2019-2022) (en miles).....	28
Figura 19 Niveles de ocupación sector Construcción, Boyacá (2019-2022) (en miles) .....	29
Figura 20 Niveles de ocupación sector Actividades profesionales, científicas, técnicas y de servicios administrativos, Boyacá (2019-2022) (en miles) .....	29
Figura 21 Niveles de ocupación sector Actividades artísticas, entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios, Boyacá (2019-2022) (en miles) .....	30
Figura 22 Niveles de ocupación sector Transporte y almacenamiento, Boyacá (2019-2022) (en miles).....	30
Figura 23 Niveles de ocupación sector Suministro de electricidad, gas, agua y gestión de derechos, Boyacá (2019-2022) (en miles) .....	31
Figura 24 Niveles de ocupación sector Información y comunicaciones, Boyacá (2019-2022) (en miles).....	31
Figura 25 Niveles de ocupación sector Actividades financieras y de seguros, Boyacá (2019-2022) (en miles).....	31
Figura 26 Niveles de ocupación sector Actividades inmobiliarias, Boyacá (2019-2022) (en miles) .....	32
Figura 27 Aporte servicios laborales (trabajo) a la variación del Valor Agregado Bruto (2005-2022), nivel Nacional.....	33
Figura 28 Aporte del trabajo y el capital a la variación del PIB por sectores económicos (2019), nivel Nacional.....	34
Figura 29 Aporte del trabajo y el capital a la variación del PIB por sectores económicos (2020(p)) nivel Nacional.....	34
Figura 30 Aporte del trabajo y el capital a la variación del PIB por sectores económicos (2021(p)) nivel Nacional.....	35
Figura 31 Aporte al crecimiento del valor agregado del trabajo y el capital por sectores económicos (2022) nivel Nacional. ....	35
Figura 32 Aporte servicios laborales (trabajo) a la variación PIB (2005-2021(p)) según género nivel Nacional.....	36
Figura 33 Establecimientos, Valor Agregado, y Producción Bruta (2021) (p), Industria manufacturera Boyacá según divisiones CIIU (logaritmo natural) .....	37
Figura 34 Personal ocupado, Total activos, y Energía eléctrica consumida (2021 (p)), Industria manufacturera Boyacá según divisiones CIIU (logaritmo natural) .....	37
Figura 35 Total personal ocupado, Personal remunerado permanente, y Personal remunerado temporal (2021 (p)), Industria manufacturera Boyacá según divisiones .....	38
Figura 36 Variación del salario mínimo y la tasa de desempleo de Boyacá 2007-2023. ....	39
Figura 37 Salario mínimo y aportes del empleador 2018-2023. ....	40
Figura 38 Variación de la informalidad laboral de Colombia 2022-2023 .....	41
Figura 39 Índice de Confianza Empresarial (ICE) y Tasa de Ocupación (2020-jun - 2022-nov) nivel nacional .....	42

Figura 40 Indicadores de Confianza Empresarial según sectores y Tasa de Ocupación (2020-jun - 2022-nov) nivel nacional .....	43
Figura 41 Indicadores de expectativas económicas próximos 12 meses y Tasa de Ocupación (2020-jun - 2022-nov) nivel nacional.....	44
Figura 42 Expectativas crecimiento volumen de ventas próximos 12 meses comparado a los últimos 12 meses por nivel y Tasa de Ocupación(2019-joct - 2023-jun), nivel Nacional.....	45

## TABLAS

Tabla 1 Variación en los niveles de ocupación masculina departamental periodo 2017-2021. 21	
Tabla 2 Variación en los niveles de ocupación femenina departamental periodo 2017-2021.. 22	
Tabla 3 Variación de los niveles de ocupación a nivel nacional según sectores de la economía, y tasa de variación de la ocupación (periodo 2019-2023) .....	23
Tabla 4 Variación de los niveles de ocupación en Boyacá (en miles), según sectores de la economía, y porcentaje de ocupacional de recuperación periodo 2017-2021 .....	25
Tabla 5 Elementos del PND 2022-2026 con respecto a "Sostenibilidad y Crecimiento Empresarial".....	45
Tabla 6 Características Política de Reindustrialización. ....	46
Tabla 7 Relación de Documentos CONPES direccionados hacia el fortalecimiento productivo. 48	
Tabla 8 Programas del componente desarrollo agrario .....	50
Tabla 9 Programas del componente turismo.....	52
Tabla 10 Programas del componente Minas y Energía .....	53
Tabla 11 Programas del componente Reactivación Económica y generación de ingresos .....	54

## INTRODUCCIÓN

Este documento corresponde al primer entregable del convenio de asociación 441 de 2023 y responde a la necesidad de identificar elementos de interés para el análisis de las características de los demandantes de trabajo en el departamento de Boyacá, a un nivel de estructura sectorial, evidenciando desde la información secundaria disponible, los elementos externos e internos que tienen potencial influencia sobre la capacidad de generación de empleo de las empresas inmersas en los sectores económicos del departamento de Boyacá.

Dicho lo anterior, el documento obtiene su estructura de la identificación y análisis de la información disponible, acerca de aquellos factores que también representan determinantes de la demanda de trabajo. En este sentido, son incluidas revisiones de indicadores de crecimiento económico; demanda por bienes y servicios; productividad de factores en algunos sectores; costos y política laboral; expectativas empresariales; elementos de política de fortalecimiento empresarial y una revisión inicial de la evolución del mercado laboral partiendo de las dinámicas por sectores a nivel departamental, teniendo en cuenta que dicho análisis se complementará en otro de los entregables del convenio cuyo enfoque fue planeado hacia la revisión de la oferta laboral, incluyendo análisis con los microdatos de la Gran Encuesta Integrada (GEIH) del DANE.

Adicionalmente y con el objetivo de identificar las apuestas sectoriales prioritarias a las cuales desde el gobierno se les plantean estrategias de fortalecimiento económico y para la generación de empleo e ingresos, se desarrolló una revisión de los elementos que desde el ámbito territorial se concertó realizar en el periodo de Gobierno 2020-2023, identificando tres ejes sectoriales hacia los cuales se plantearon acciones concretas, como lo son el Agropecuario, Minero y Turístico, y además un enfoque transversal de reactivación económica y generación de ingresos en donde surgen elementos de apoyo hacia el emprendimiento, la productividad empresarial, la gestión comercial, el sector artesanal, la atracción de inversión y la búsqueda por condiciones de trabajo decente en el departamento.

En el transcurso del texto se observa que para el caso del sector manufacturero de Boyacá, se presentan asimetrías notables en la producción bruta y el valor agregado entre diferentes actividades productivas. Este fenómeno resalta la influencia de la tecnología y la automatización en la generación de empleo, enfatizando la importancia de fomentar la modernización y diversificación de este sector para promover empleos de calidad y mayor valor añadido. Además, el análisis de los costos laborales pone de manifiesto la relevancia de un equilibrio entre los aumentos salariales y la productividad, a fin de evitar efectos negativos en la generación de empleo.

La dinámica de la informalidad laboral también arroja luz sobre la capacidad de generación de empleo en Boyacá. Los vínculos entre los niveles de informalidad y la tasa de ocupación evidencian cómo la incertidumbre y las restricciones económicas durante la pandemia afectaron tanto la confianza empresarial como la demanda laboral. Estas conclusiones subrayan la importancia de abordar la informalidad para promover un mercado laboral más estable y productivo.

Un aspecto adicional crucial son las expectativas empresariales, que se relacionan con la demanda de trabajo de manera bidireccional. A saber, a medida que las perspectivas empresariales se vuelven más optimistas en relación con la situación económica futura, las empresas tienden a aumentar la demanda de trabajo para estar preparadas para satisfacer la demanda proyectada. Sin embargo, esta interacción puede ser influenciada por factores exógenos, así como por la naturaleza única de cada sector.

Dentro de este contexto, las diferencias de aporte al valor agregado según género emergen como un aspecto crucial que impacta y se alinea con las conocidas brechas. En consecuencia, las variaciones anuales entre el aporte del trabajo masculino y femenino al Producto Interno Bruto (PIB) revelan la necesidad de abordar las brechas de género en el mercado laboral para lograr un crecimiento más equitativo y sostenible. La comprensión de estas dinámicas es esencial para informar políticas y estrategias que promuevan una mayor inclusión y participación de género en la fuerza laboral.

Este análisis permite establecer elementos de contexto económico sectorial para la formulación de conclusiones y recomendaciones de políticas públicas que puedan impulsar el mercado laboral en Boyacá. Dado paso a un análisis de las interacciones y la evolución en el territorio de variables como el crecimiento económico, la demanda de bienes y servicios, la productividad, los elementos del mercado laboral, las expectativas empresariales y la informalidad; proporcionando información de partida para informar la toma de decisiones y la definición de estrategias que promuevan el crecimiento económico y la generación de empleo en la región, permitiendo de manera inicial la priorización de sectores con aportes significativos o potencialidades vistas desde su dinámica laboral y económica en el departamento.

## CAPACIDAD DE GENERACIÓN DE EMPLEO Y DETERMINANTES DE LA DEMANDA DE TRABAJO

La reconfiguración del crecimiento económico (Dell 'Anna, 2021), la tecnología y la productividad (Damioli et al., 2021), los costos laborales (Gontero & Novella, 2021), las políticas gubernamentales (Pisciotti Ortega, 2021) y la demografía (Urdinola, 2021) son elementos fundamentales que están dando forma al mercado laboral actual, generando transformaciones significativas en la manera en que las empresas afrontan la contratación de personal y satisfacen sus necesidades de capital humano para la producción. En este sentido, los siguientes párrafos abordarán estos elementos clave a la hora de identificar la capacidad de generación de empleo de una empresa o sector, alineada con los niveles de demanda de trabajo que estas presentan.

En primer lugar, el comportamiento económico reciente en América Latina (2019-2021) ha ilustrado claramente la interdependencia entre el empleo y el producto interno bruto (PIB). En una etapa inicial, el crecimiento económico disminuyó un 5,3%, lo que repercutió en las ganancias empresariales y en la demanda general de bienes, propiciando una gradual reducción en las oportunidades de trabajo y llevando la tasa de desempleo a un 7,2%. Posteriormente, con una expansión económica del 4% en la región latinoamericana, se evidenció una mejora en la dinámica laboral con una reducción en la tasa de desempleo, situándola en un 6,7% (BID, 2021).

En segundo lugar, en el ámbito tecnológico, la experiencia y la evidencia sugieren que las tecnologías tienen impactos diversos en diversas áreas económicas y en la demanda laboral. En un primer nivel, se suele observar una relación inversa entre la creación de empleo y el avance tecnológico, ya que la automatización de ciertas tareas puede resultar en la eliminación de puestos de trabajo, con la subsiguiente sustitución de mano de obra por tecnología. Un estudio de Cueva et al. (2022) acerca del impacto tecnológico en el desempleo en América Latina para 16 países en el periodo 2000-2018, revela una correlación negativa y significativa a largo plazo, donde la relación va unidireccional de la tecnología hacia el desempleo. Por otro lado, el progreso tecnológico puede generar un entorno laboral mejorado y dar lugar a nuevas oportunidades de empleo, aunque este efecto positivo tiende a beneficiar principalmente a los trabajadores con mayores niveles de cualificación, lo que podría afectar adversamente a aquellos con menor formación (Burdin, 2022).

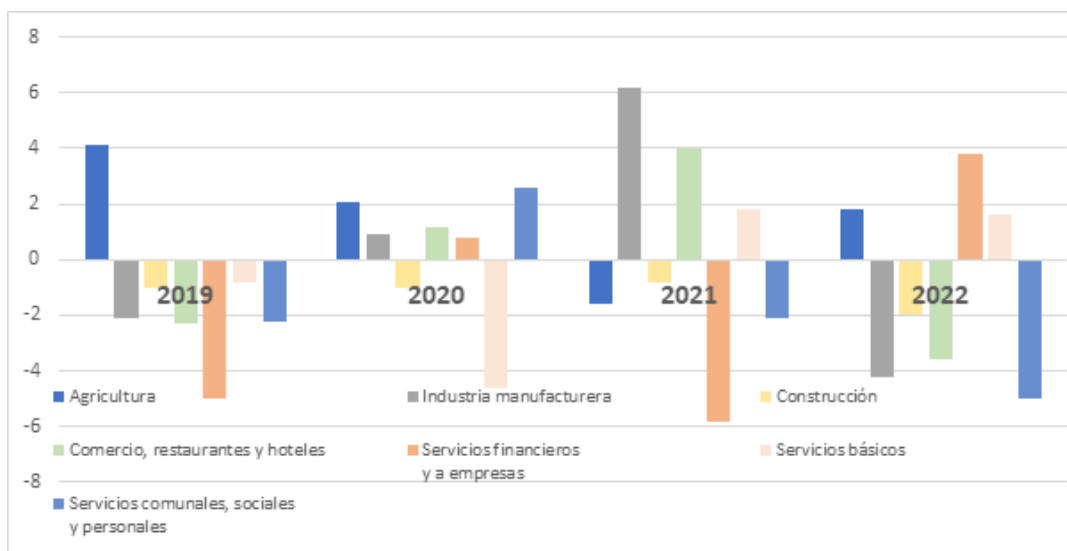
De acuerdo con lo anterior y en el contexto actual, donde la dinámica laboral está siendo moldeada por una serie de factores interconectados, es esencial considerar también la rápida evolución tecnológica y su impacto en la naturaleza misma del trabajo. La automatización, la inteligencia artificial y la digitalización están transformando la forma en que las tareas se realizan y cómo se organizan las actividades económicas e industriales. Esto no solo afecta la demanda de habilidades y el tipo de trabajo requerido, sino que también influye en la forma en que los trabajadores interactúan con sus empleos y las condiciones laborales que enfrentan. Es necesario reconocer este fenómeno y examinar cómo las políticas gubernamentales y las estrategias empresariales se adaptan a esta nueva realidad.

En tercer lugar, desde 2010, se ha observado una progresiva estabilización en el crecimiento de la productividad a nivel global, una tendencia atribuida al debilitamiento de las inversiones y la incertidumbre económica. Este fenómeno ha repercutido en la recuperación del empleo, al reducirse los incentivos para invertir en actividades productivas, lo que ha llevado a un desplazamiento de la inversión empresarial hacia la inversión residencial y a una disminución de las expectativas en el mercado. Estas circunstancias han impactado negativamente en la calidad del trabajo y en el bienestar general, propiciando la propagación de la pobreza y un aumento en la informalidad laboral. Además, la concentración industrial en ciertos sectores ha marginado a las pequeñas y medianas empresas, exacerbando la desigualdad laboral (OCDE, 2023).



La siguiente figura exhibe datos sobre las tasas de crecimiento del número de ocupados y su distribución por sector de actividad en América Latina y el Caribe, junto con la productividad laboral en la región. Aunque la mayoría mostró tasas de crecimiento positivas en 2020, para 2022 solo dos sectores, distintos de la agricultura (servicios financieros y a empresas, y servicios básicos), registraron aumentos en su productividad laboral. No obstante, estos mismos sectores vuelven a exhibir un rendimiento deficiente, semejante al que ha caracterizado este indicador desde 1980, presentando una caída del 2.0% en 2022.

Figura 1 América Latina y el Caribe (11 países) : evolución de la productividad laboral por sector de actividad económica, 2019-2022



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y Organización Internacional del Trabajo (OIT), sobre la base de información oficial de los países.

En cuarto lugar, es crucial abordar los costos laborales y las políticas gubernamentales, áreas que han sido examinadas en diversos estudios. En su mayoría, estos estudios señalan que la implementación de un salario mínimo puede generar distorsiones económicas al intervenir en la oferta y la demanda, impidiendo que las fuerzas del mercado determinen el valor del trabajo. Sin embargo, esta perspectiva ortodoxa contrasta con enfoques heterodoxos más contemporáneos. Estos últimos argumentan que un mayor salario y su protección otorgan a los trabajadores un mayor poder adquisitivo, lo que se traduce en un incremento de la demanda de bienes y servicios, impulsando, en conjunto, una mayor demanda laboral (Benítez, 2021).

Además, en dicho ámbito de las políticas gubernamentales, es relevante destacar cómo los marcos regulatorios pueden influir en la creación y distribución de empleo. Las medidas que promuevan la educación y la capacitación, así como aquellas que fomenten la formalización del empleo, pueden tener un impacto significativo en la calidad del trabajo y en la movilidad social. Del mismo modo, las políticas de protección social y seguridad laboral son fundamentales para garantizar condiciones laborales justas y equitativas, especialmente en un entorno laboral en constante transformación.

Según el informe más reciente de seguimiento del BID, titulado "El Futuro del Trabajo en América Latina y el Caribe", el sistema de pensiones y su estructura han adquirido una relevancia notable con un impacto significativo en el mercado laboral. En la región de América Latina y el Caribe, la escasa cobertura durante la etapa laboral activa y los niveles bajos de ahorro engendran un problema grave de regresividad y desprotección en la jubilación. Simultáneamente, en esta región, la tasa promedio de participación laboral de los adultos mayores es del 36% para hombres

y del 17% para mujeres, cifras significativamente superiores al 16% y 8%, respectivamente, observados en países de la OCDE.

Por último, los cambios demográficos, como la reducción constante de la tasa de natalidad y el continuo aumento de la esperanza de vida, ejercen un impacto notable en el empleo y su distribución en diversos sectores y ocupaciones, lo que podría intensificar el aumento de la desigualdad económica. La disminución de la población generalmente conlleva una menor demanda de bienes y servicios, lo que, a su vez, podría resultar en una reducción en la demanda de trabajo (Jimeno, 2019).

En el análisis de los factores demográficos, es relevante observar cómo los cambios en la composición de la fuerza laboral, como el envejecimiento poblacional y la diversidad cultural, están influyendo en la configuración del mercado laboral. Estos cambios pueden requerir enfoques más flexibles y adaptativos por parte de las empresas y las políticas públicas para garantizar que las oportunidades laborales sean inclusivas y sostenibles a largo plazo.

Es de suma importancia destacar que en los últimos años se ha producido un cambio en la estrategia de las empresas para atraer y retener talento. En lugar de concentrarse únicamente en la compensación económica, las ofertas laborales se han enfocado en la flexibilidad y el bienestar de los trabajadores. Las empresas han comprendido que proporcionar un entorno laboral adaptable y ajustado a las necesidades individuales puede ser un atractivo poderoso para los profesionales. La capacidad de elegir dónde trabajar y cómo estructurar la jornada laboral se ha convertido en un factor decisivo para muchos trabajadores (BID, 2022).

En conclusión, el panorama laboral actual está siendo moldeado por una serie de influencias interrelacionadas, desde factores económicos y tecnológicos hasta demográficos y políticos. Reconocer la complejidad de estas dinámicas y abordarlas de manera integral es esencial para asegurar un mercado laboral que sea justo, equitativo y adaptable a las necesidades cambiantes de los trabajadores y la sociedad en su conjunto.

En línea con lo anterior y la información disponible, en las siguientes secciones se abordarán las temáticas relacionadas con el crecimiento económico, economía sectorial y demanda por bienes y servicios; la evolución del mercado laboral en los últimos años; la productividad laboral y de los factores de producción; los costos laborales y política gubernamentales y las expectativas empresariales en el país.

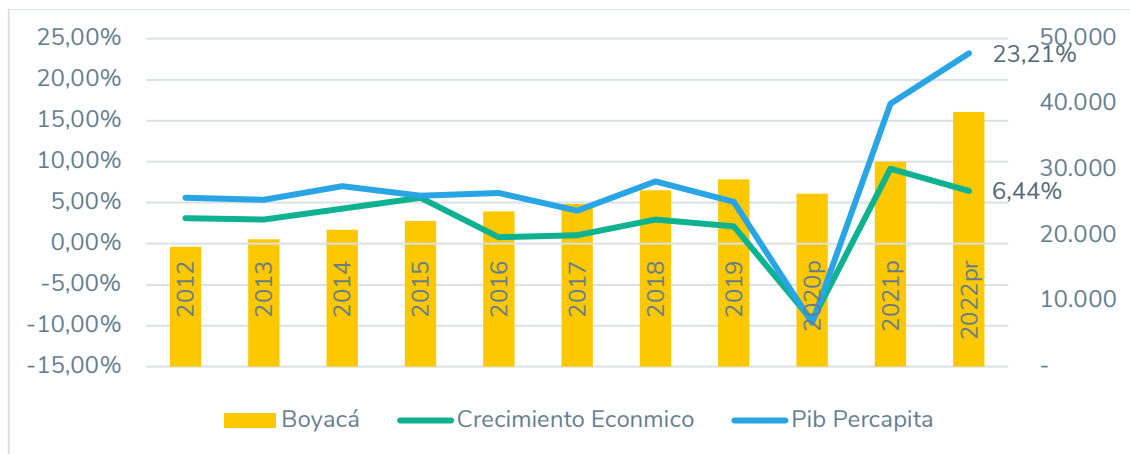
## Crecimiento económico, economía sectorial y demanda por bienes y servicios

El crecimiento económico, al manifestarse como un aumento en la producción y la actividad económica en su conjunto, abarca desde la manufactura hasta los servicios y el comercio. Esta expansión de la capacidad productiva y las oportunidades comerciales tiene un impacto directo en la demanda de trabajo. Sin embargo, cuando el crecimiento económico se reduce, suele llevar consigo una disminución en la demanda de trabajo y en los niveles de empleabilidad (Gontero & Novella, 2021; OIT, 2022).

En el período comprendido entre 2012 y 2022, el departamento de Boyacá ha experimentado un notable aumento en su Producto Interno Bruto (PIB), como se detalla en la siguiente gráfica. A pesar de los desafíos impuestos por la crisis de la Covid-19, que impactaron negativamente en la producción local, para el año 2022, los indicadores económicos mostraron un considerable incremento en la producción de Boyacá, superando los niveles registrados antes de la pandemia.

Durante los últimos años, se ha observado una tendencia similar en el comportamiento tanto del PIB total como del PIB per cápita en la región. Sin embargo, los datos correspondientes a estos dos indicadores revelan una marcada diferencia en su crecimiento para el año 2022, lo que crea una brecha significativa. En este contexto, el PIB per cápita experimenta un notorio repunte, con un crecimiento del 23,21%, mientras que el PIB total muestra un incremento más moderado, limitado al 6,44%.

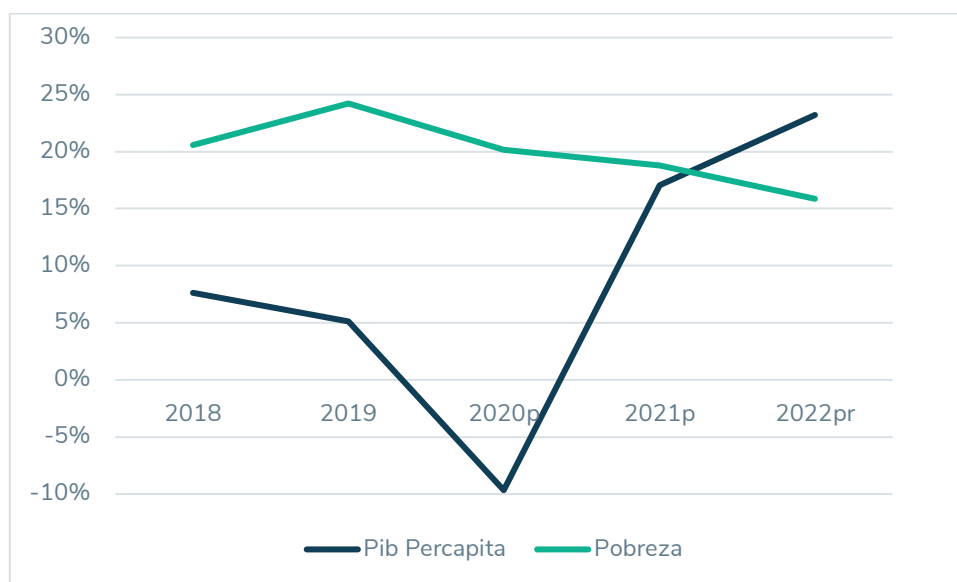
Figura 2 PIB departamental, Crecimiento del PIB y PIB per cápita 2012-2022pr en Boyacá



Fuente: Cuentas Nacionales DANE, PIB Departamental. Series encadenadas de volumen con año de referencia 2015

Con los avances en términos de crecimiento de la producción per cápita se han visto también evoluciones positivas en lo referente a la pobreza en el departamento, donde en los últimos tres años, Boyacá ha mostrado una reducción de 4,8 puntos en la incidencia de Pobreza Multidimensional. Reflejándose una mejora en el bienestar económico de los ciudadanos. No obstante, la correspondencia en las tendencias no se expresa de una manera tan directa, como se observa en la siguiente gráfica, donde se evidencia que a pesar del gran choque económico del 2020 no se produjeron retrocesos significativos en la curva de reducción de la pobreza, dejando en evidencia cierta resiliencia en los procesos de mejora en las condiciones de vida de los Boyacenses.

Figura 3 Evolución pobreza multidimensional y PIB Per cápita en Boyacá



Fuente: DANE, 2023.

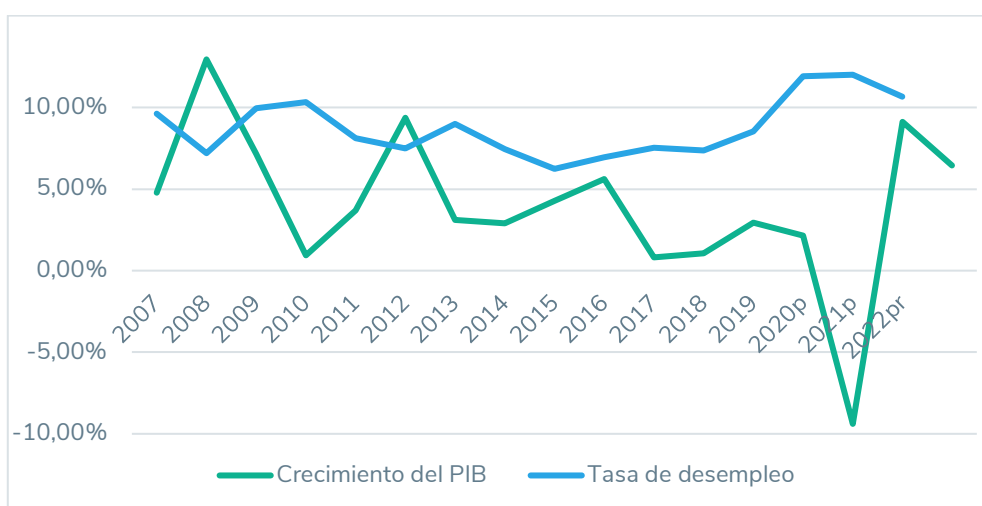
La figura 4 captura una dinámica interesante en la evolución del crecimiento del PIB y la tasa de desempleo en el departamento de Boyacá. Esta tendencia inversa sugiere una respuesta entre el desarrollo económico y el empleo en la región. Durante el período de 2008 a 2011, caracterizado por una recesión económica, observamos cómo el aumento de la tasa de desempleo se alinea con la disminución del crecimiento del PIB. Esto indica una interdependencia entre la actividad económica y las oportunidades laborales.

En un análisis más reciente, entre 2017 y 2022, se aprecian fluctuaciones en la actividad económica, marcadas por incrementos y disminuciones en el PIB. Estos cambios también se reflejan en los niveles de empleo en Boyacá. La interacción entre estos indicadores podría estar influenciada por factores como políticas gubernamentales, inversión extranjera, estacionalidad económica y eventos globales, que, en conjunto, moldean la trayectoria económica de la región y su efecto en el empleo.

Desde la perspectiva de la demanda de trabajo, tal como se explicó anteriormente, el estado de la economía, representado por su nivel de crecimiento económico, tiene un impacto directo en la demanda de trabajo y, en consecuencia, en la tasa de desempleo. Estos aspectos se evidencian de manera continua al analizar la evolución de las dinámicas entre el crecimiento del PIB y la tasa de desempleo en Boyacá a lo largo del período examinado (Castillo-Morillo et al., 2022). Esta conexión entre el crecimiento económico y el empleo es un componente central para comprender la dinámica laboral en la región.

En conjunto, estas consideraciones subrayan la importancia crítica del crecimiento económico como catalizador de empleo y su influencia en la estabilidad laboral en Boyacá.

Figura 4 Variación del PIB y Tasa de Desempleo en Boyacá



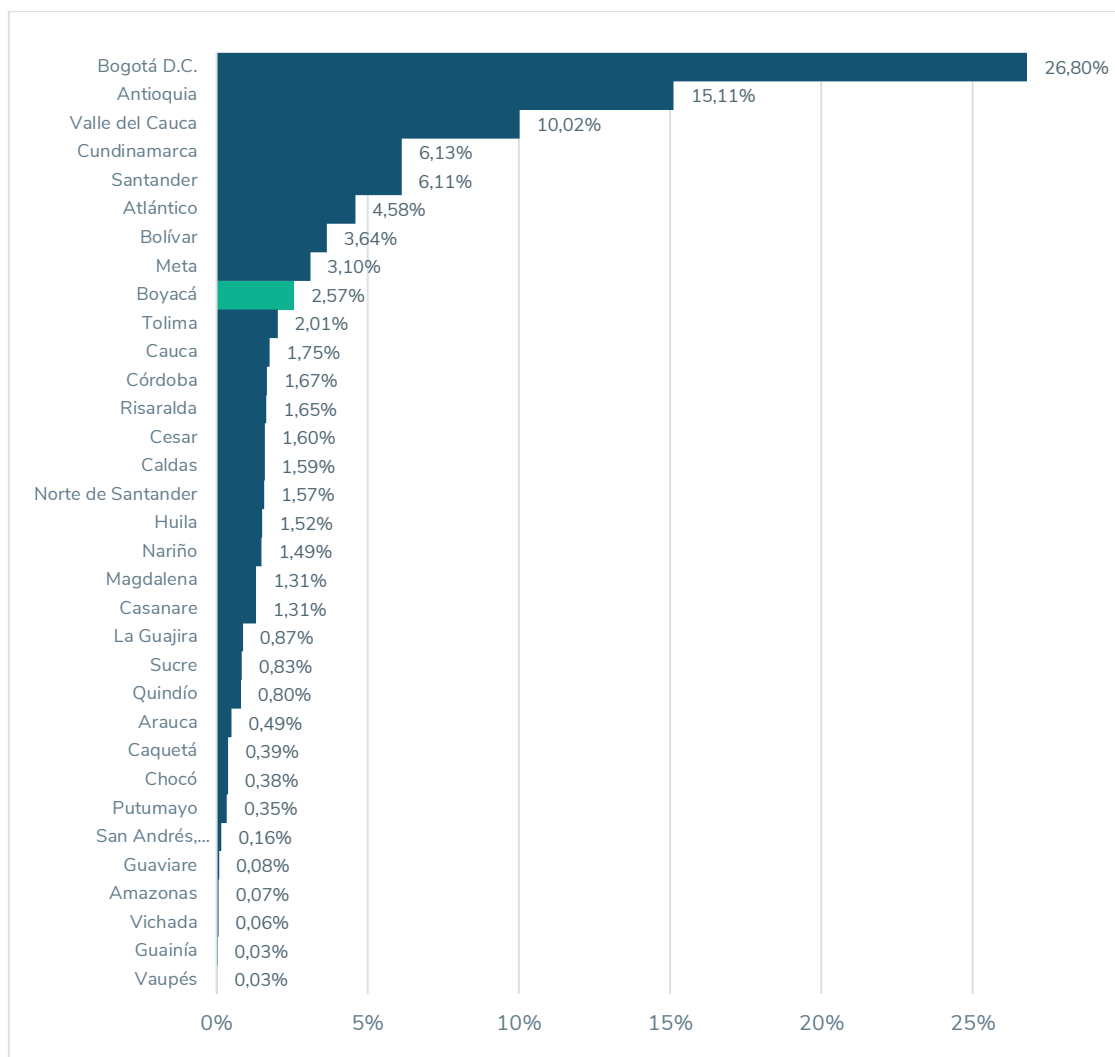
Fuente: Cuentas Nacionales DANE, los datos corresponden al año corrido para los años entre 2013 y 2021, para el año 2020 se integra lo correspondiente hasta el tercer trimestre.

Los resultados del PIB departamental para Boyacá en el año 2022 arrojan luz sobre su posición relativa en términos de producción en el país. Aunque el departamento ocupó la novena posición en este ranking, según se observa en la siguiente figura, su contribución al nivel total de producción del país es solamente del 2,57%. Sin embargo, lo que resulta interesante es el mantenimiento constante de esta posición a lo largo de años. Este hecho sugiere cierta estabilidad en la economía del departamento y en su capacidad de producción, a pesar de las variaciones económicas y las dinámicas del mercado.

Es importante destacar que el mantenimiento de las posiciones de producción en otros departamentos también podría reflejar tendencias nacionales o regionales en términos de estructura económica y producción. Como se ha observado en los últimos tres años, los cinco

principales departamentos que aportan cerca del 65% del PIB del país, incluyendo a Bogotá, Antioquia, Valle del Cauca, Cundinamarca y Santander, han mantenido sus posiciones. Estos hallazgos resaltan la complejidad de los factores que influyen en la economía regional y cómo estos se reflejan en las posiciones relativas de los departamentos en el panorama nacional.

**Figura 5 Contribución del PIB departamental 2012-2021pr**



Fuente: Cuentas Nacionales DANE, PIB Departamental. Series encadenadas de volumen con año de referencia 2015

### PIB Per cápita

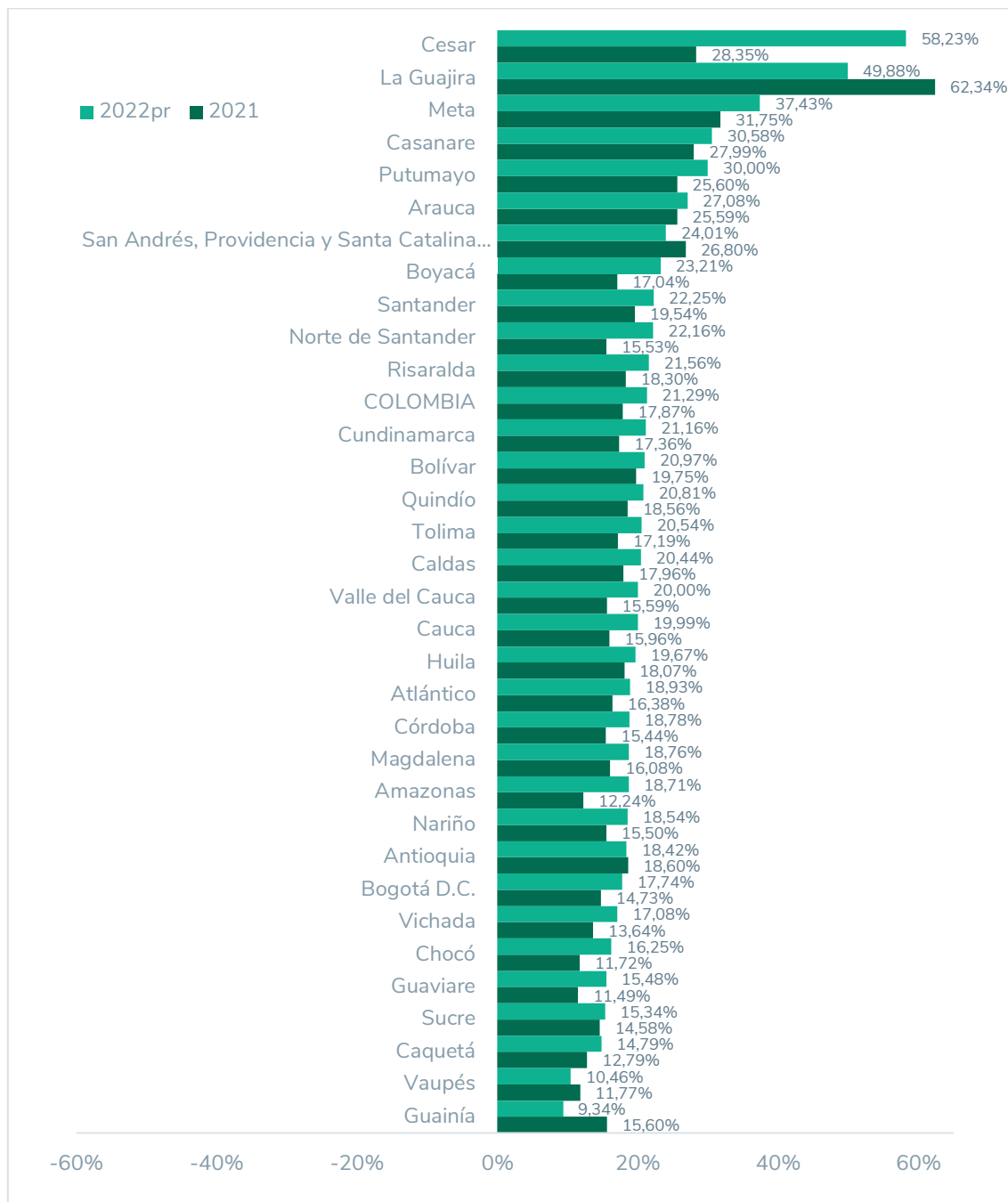
La medición del PIB per cápita a precios corrientes y su influencia hacia la demanda de trabajo se basa en la capacidad económica de una población determinada. En esencia, el PIB per cápita representa una aproximación del ingreso promedio por individuo. Cuando este indicador experimenta un aumento, puede indicar un aumento en el poder adquisitivo de los ciudadanos, lo que se traduce en una mayor capacidad para gastar en bienes y servicios, fomentando la creación de empleo. Por otro lado, una disminución en el PIB per cápita puede tener el efecto contrario (Alola et al., 2020).

Los datos relacionados con este indicador en Colombia, como se refleja en la siguiente figura, revelan que la variación experimentada en los últimos tres años ha sido principalmente resultado de las consecuencias estructurales de la pandemia. Durante el período de recuperación económica que abarca desde 2020 hasta 2021, es posible identificar aquellos departamentos que han demostrado los mayores incrementos en su Producto Interno Bruto (PIB) per cápita,

destacándose Guajira, Meta y Cesar. En contraste, departamentos como Caquetá, Vaupés y Guaviare han mantenido niveles de crecimiento más bajos en comparación con los demás.

Asimismo, la variación presentada durante 2021-2022 continúa en una trayectoria ascendente, reflejando tasas de crecimiento del PIB per cápita mayores a las del período anterior en la mayoría de los departamentos del país. Sin embargo, algunos departamentos han exhibido resultados inferiores en relación con este indicador, como es el caso de La Guajira, San Andrés, Antioquia, Vaupés y Guainía. En lo que respecta a Boyacá, los datos señalan una recuperación inicial del 17,04% en este indicador. Es importante destacar que durante el período de 2020-2021 se evidenció un leve crecimiento del 21,29%.

Figura 6 Variación del PIB per cápita de Colombia 2021-2022-2023



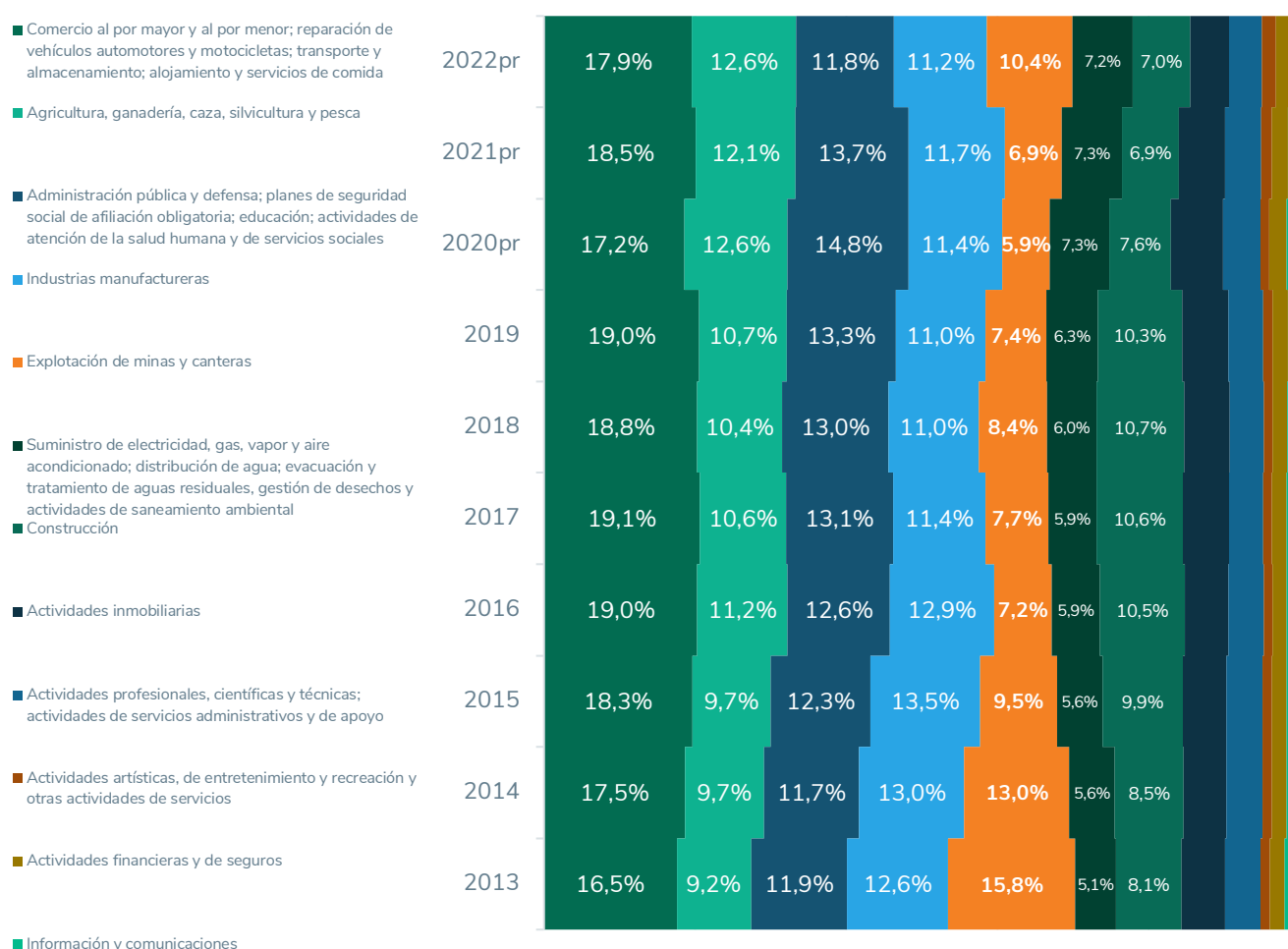
Fuente: Cuentas Nacionales DANE, PIB Departamental. Series encadenadas de volumen con año de referencia 2015

## Distribución sectorial del PIB departamental (Boyacá) 2013-2022pr

La siguiente figura muestra el desglose sectorial del Producto Interno Bruto (PIB) del departamento a lo largo de la última década. En este análisis, resulta evidente que ciertos sectores han contribuido de manera significativa al PIB durante este período. El comercio destaca con una contribución del 17,9%, seguido por la agricultura con un 12,6% y la administración pública con un 11,8%. No obstante, sectores como las actividades artísticas, actividades financieras y de seguros, así como la información y comunicaciones, continúan manteniendo una participación menor en la producción total del departamento.

Es interesante observar cómo esta distribución sectorial del PIB resalta la diversificación económica de Boyacá, sin embargo, la preeminencia del comercio y la agricultura sugiere la relevancia continua de sectores tradicionales en la economía del departamento. Por otro lado, la contribución más modesta de actividades artísticas y financieras puede indicar áreas que podrían explorar un mayor desarrollo para impulsar el crecimiento económico.

Figura 7 Distribución sectorial del PIB departamental (Boyacá) 2013-2022pr<sup>1</sup>



Fuente: Cuentas Nacionales DANE, PIB Departamental. Series encadenadas de volumen con año de referencia 2015.

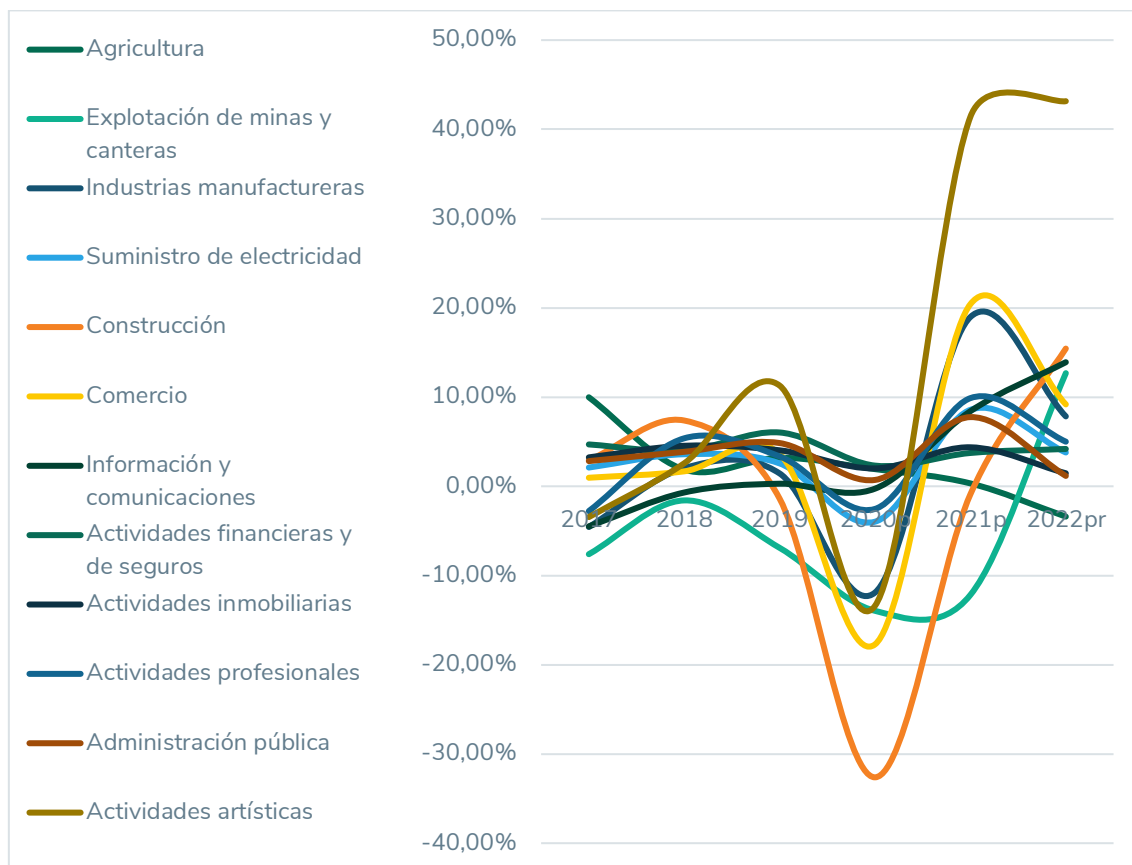
La siguiente figura refleja la dinámica de crecimiento por sectores económicos en Boyacá. Se observa una tendencia similar entre las diferentes actividades económicas. Entre ellas, las

<sup>1</sup> Porcentajes de contribución calculados en relación con el total del PIB departamental incluyendo Impuestos, estos últimos no se visualizan en la gráfica.

actividades artísticas, construcción, información y comunicaciones y de explotación de minas y canteras son notables, ya que han demostrado una trayectoria de recuperación más positiva desde el año 2021. Esto podría atribuirse a adaptaciones adecuadas ante las circunstancias cambiantes.

Por otro lado, existe una situación contrastante en las actividades de agricultura, administración pública y actividades inmobiliarias, las cuales han experimentado un declive en su rendimiento durante los últimos tres años. Esta disminución podría estar vinculada a la incertidumbre económica y a cambios en la demanda debido a factores externos.

Figura 8 Tasa de crecimiento año corrido del Producto Interno Bruto 2017-2022pr por sectores de la economía Boyacense



Fuente: Cuentas Nacionales DANE, PIB Departamental. Series encadenadas de volumen con año de referencia 2015.

## Demanda de bienes y servicios

La demanda de bienes y servicios constituye una variable con efectos y una relación teórica y empírica evidente en la demanda de trabajo. Esto se debe a que las variaciones en las ventas tienen un impacto directo en la generación de mayores niveles de inversión (FBK), lo que a su vez conduce a un aumento en la demanda de trabajo. En esta perspectiva, al analizar las ventas desde una óptica de demanda agregada, es posible identificar efectos asimétricos en la demanda de trabajo en distintos sectores económicos.

En otras palabras, la fluctuación en la demanda de bienes y servicios puede desencadenar un ciclo que influye en la actividad económica y la creación de empleo. Cuando las ventas aumentan, se impulsa la inversión y, por ende, se estimula la demanda de trabajadores para satisfacer la mayor producción. Sin embargo, es importante reconocer que estos efectos pueden variar de manera significativa entre diferentes sectores, ya que la relación entre las ventas y la demanda de trabajo puede ser más pronunciada en ciertas industrias que en otras.



## PIB desde el enfoque de demanda

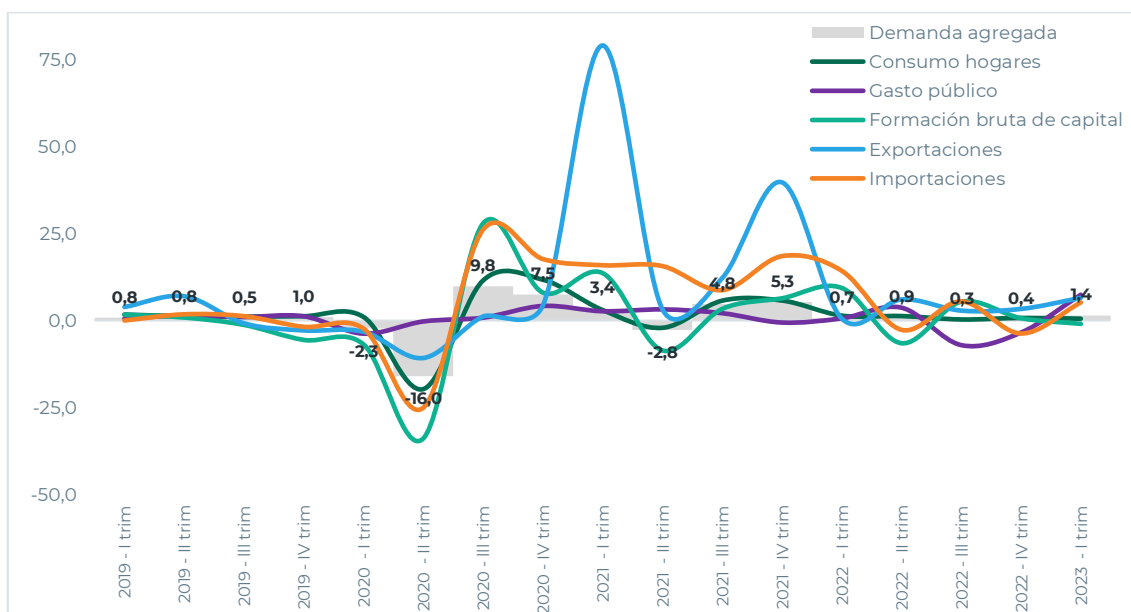
En línea con lo anterior, el análisis de las variaciones del PIB calculado desde el enfoque de la demanda agregada permite identificar los componentes que participan de manera más prominente en el ciclo económico, y de manera indirecta, en la demanda de trabajo. En particular, se observan patrones interesantes en relación con la demanda de trabajo y su posible correlación con la inversión (FBK) y la demanda agregada.

Durante el período de 2020, especialmente en los dos primeros trimestres marcados por la pandemia, se refleja una contracción significativa en la economía. El consumo de los hogares se redujo en un -19,7%, y la inversión en capital experimentó una abrupta disminución del -33,9%. Estos fenómenos se tradujeron en una marcada caída en la demanda agregada, que descendió en un -16,0%.

En contraste, a medida que la economía comenzó a recuperarse en el tercer trimestre de 2020, la FBK mostró una significativa expansión del 27,9%, seguida por un crecimiento continuo en los trimestres posteriores. Esto puede interpretarse como una señal de que las empresas estaban invirtiendo nuevamente en activos productivos, lo que pudo haber contribuido a la recuperación de la demanda de trabajo. La expansión de la FBK aportó a la generación de más oportunidades laborales en sectores relacionados con la inversión en infraestructura, tecnología y producción.

En general, parece existir una correlación entre la FBK y la demanda de trabajo; es decir, los períodos de expansión en la inversión en capital se relacionan con aumentos en la demanda de trabajo, ya que las empresas buscan contratar personal para operar y mantener los nuevos activos productivos. Sin embargo, esta correlación se ajusta según la naturaleza de los sectores económicos y la intensidad en el uso de factor trabajo o capital.

Figura 9 PIB Colombia desde la Demanda agregada según componentes, variaciones trimestrales (2019 - 2023)



Fuente: elaboración propia a partir de los datos del Banco de la República.

## Índices de ventas nominales, reales y empleo en la Industria manufacturera Boyacense.

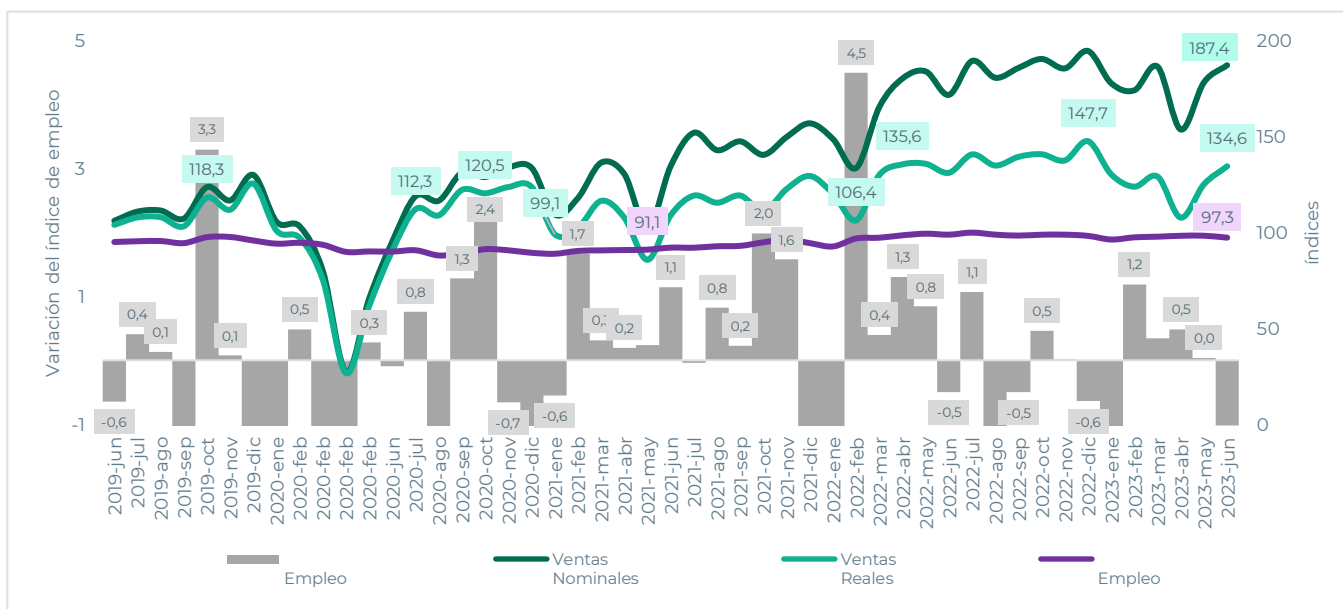
Ahora bien, la demanda por bienes y servicios también puede ser vista o evidenciada a través de los índices de ventas nominales y reales que presentan una tendencia general creciente, lo que evidencia un crecimiento sostenido en la actividad económica a lo largo del tiempo. Al analizar

estos índices en relación con el índice de empleo y su variación mensual, se pueden observar patrones interesantes. En períodos de aumento significativo en los índices de ventas reales, tiende a haber una variación positiva en la demanda de trabajo. Esta relación podría explicarse mediante la teoría económica, que sugiere que un incremento en las ventas puede estimular la demanda de bienes y servicios, lo que a su vez puede impulsar la contratación de más trabajadores para satisfacer esta demanda.

Profundizando aún más, los momentos de incremento en las ventas nominales y reales coinciden con un aumento en la variación del empleo, reforzando la idea de que un mayor volumen de ventas está directamente vinculado a una necesidad mayor de mano de obra. Por otro lado, en fases de desaceleración económica, se observa una concordancia en las variaciones de ventas y empleo. Esto sugiere que la reducción en las ventas puede llevar a una disminución en la demanda de trabajo debido a la menor necesidad de producción. No obstante, es esencial reconocer que esta relación es intrincada y está influenciada por varios factores, como la tecnología, la política económica y las condiciones del mercado laboral, como se ha señalado previamente.

En resumen, existe una relación discernible entre las ventas y el empleo en términos generales. Los períodos de aumento en las ventas tienden a estar correlacionados con incrementos en la variación del empleo, mientras que las disminuciones en las ventas pueden llevar a una contracción en la demanda de trabajo. No obstante, esta relación debe ser contemplada dentro de un contexto más amplio, considerando otras variables y factores para lograr una comprensión holística de la dinámica entre las ventas y la demanda de trabajo, tomando en consideración las dinámicas sociales y productivas que provocan una estacionalidad en las demandas de los bienes y servicios provistos por este sector.

Figura 10 Índices de ventas nominales, reales y empleo total, y variación del Índice de empleo (2019-jun - 2023-jun Industria manufacturera Boyacá<sup>2</sup>)



Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la EMMET 2023-junio del DANE.

<sup>2</sup> Las series estadísticas de ventas nominales, ventas reales y empleo para la industria manufacturera de Boyacá 2019-2023 del DANE no cuentan con correcciones por estacionalidad. El índice de ventas reales se encuentra deflactado con base en el índice de precios al productor según clase industrial.

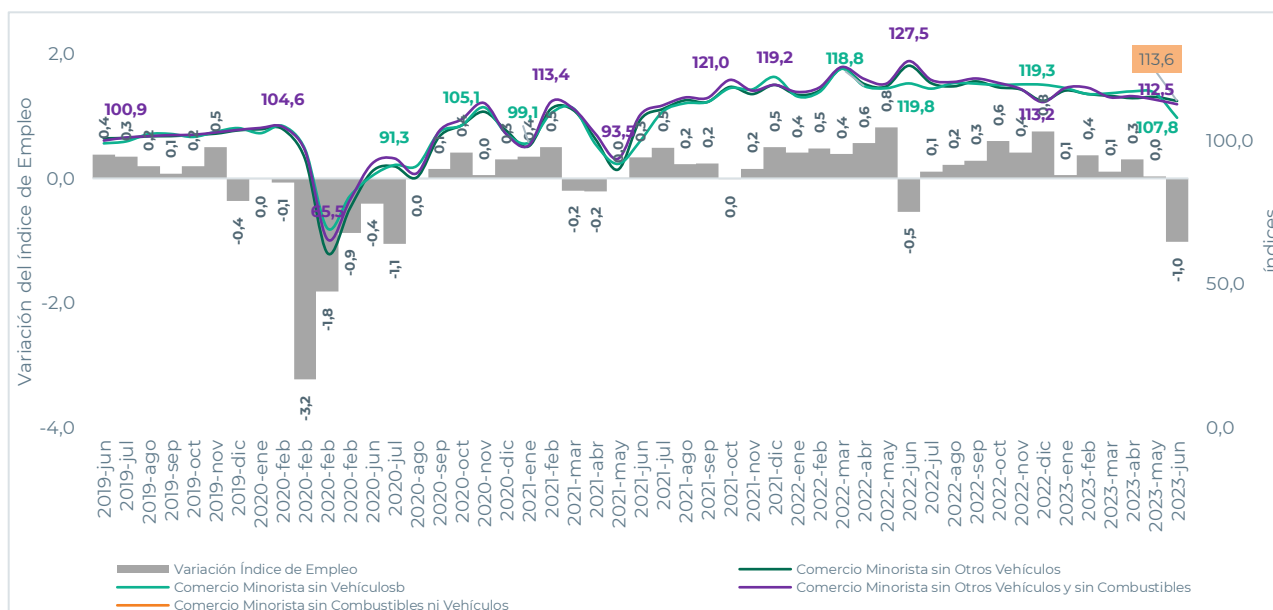
## Índices de ventas nominales, reales y empleo en el Comercio y reparación de vehículos

Al analizar el sector Comercio desde el mismo enfoque previo, se destaca que los índices de ventas nominales y reales presentan variaciones correlacionadas con el índice de empleo. En el período que abarca desde 2019 hasta 2023, el índice de ventas en la categoría "Comercio Minorista sin Otros Vehículos" experimentó un aumento de 13,7 puntos, mientras que en la categoría "Comercio Minorista sin Combustibles ni Vehículos" aumentó en 13,8 puntos. Durante este mismo lapso, el índice de empleo también experimentó variaciones, con un aumento de 0,4 puntos en "Comercio Minorista sin Otros Vehículos" y una disminución de 1,0 puntos en "Comercio Minorista sin Combustibles ni Vehículos".

La variabilidad observada en los índices de ventas y empleo sugiere que la relación entre estas variables puede estar influenciada por factores más complejos. Aunque sería esperable que un incremento en las ventas se tradujera en un aumento en la demanda de trabajo para satisfacer la mayor demanda, este patrón no siempre es constante, lo que genera asimetrías en la dinámica laboral del sector, provocada también por la estacionalidad en la demanda por los servicios del sector. Por ejemplo, en ciertos casos, un aumento en las ventas puede conducir a ajustes en la gestión de la fuerza laboral existente en lugar de la contratación de nuevos empleados. En consecuencia, no se observarían efectos sobre la demanda de trabajo.

Además, otros factores, como la eficiencia operativa y las estrategias de negocio, también pueden desempeñar un papel en las variaciones del empleo. Las conjeturas sugieren que, aunque la demanda de bienes y servicios es un factor significativo que influye en la demanda de empleo en el sector Comercio minorista, otros elementos operativos y estratégicos pueden moderar esta relación. Decisiones de contratación influenciadas por efectos estacionales, la tecnología utilizada para automatizar ciertas tareas y las expectativas de demanda futura pueden desempeñar un papel crucial en esta dinámica.

Figura 11 Índices de ventas reales y variación del Índice de empleo (2019-jun - 2023-jun) Comercio y reparación de vehículos Boyacá<sup>3</sup>



Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la EMC 2023-junio del DANE.

<sup>3</sup> Las series estadísticas de la variación de los índices de ventas reales y empleo del sector Comercio y reparación de vehículo de Boyacá 2019-2023 del DANE no cuentan con correcciones por estacionalidad.

## Variación ingresos corrientes, personal ocupado y promedio por ventas y servicios en el sector Servicios Boyacense

Con respecto a la relación entre la demanda de bienes y servicios y la demanda de trabajo en el sector Servicios, se pueden identificar varias tendencias significativas. En primer lugar, en el ámbito de "Actividades de edición", se observa una disminución del empleo en un 8,4%. Esto podría estar vinculado a la transición hacia medios digitales y la competencia en línea, lo que posiblemente haya afectado la necesidad de trabajadores en las áreas tradicionales de edición impresa.

En contraposición, el sector de "Desarrollo de sistemas informáticos, consultoría informática y actividades relacionadas" presenta un aumento notable del empleo en un 13,2%. Este incremento podría ser impulsado por la creciente demanda de soluciones tecnológicas, servicios de consultoría en tecnología de la información y desarrollo de software. Estas necesidades han surgido como respuesta a la digitalización en constante evolución y la demanda de adaptación tecnológica en las empresas.

Otro aspecto relevante es el sector de "Actividades de centros de llamadas (call center)", que también experimenta una variación positiva en el empleo del 14,6%. Este aumento podría reflejar una creciente demanda de servicios de atención al cliente y soporte técnico. Muchas empresas externalizan estas funciones para mejorar la satisfacción del cliente y garantizar una asistencia eficiente.

En lo que concierne a los ingresos promedio por ventas de bienes y servicios, la sección de "Actividades de atención de la salud humana" muestra un impresionante aumento del 35,1%. Esta tendencia posiblemente refleje un mayor enfoque en la salud y el bienestar, junto con la creciente demanda de servicios médicos y de atención médica en la sociedad actual.

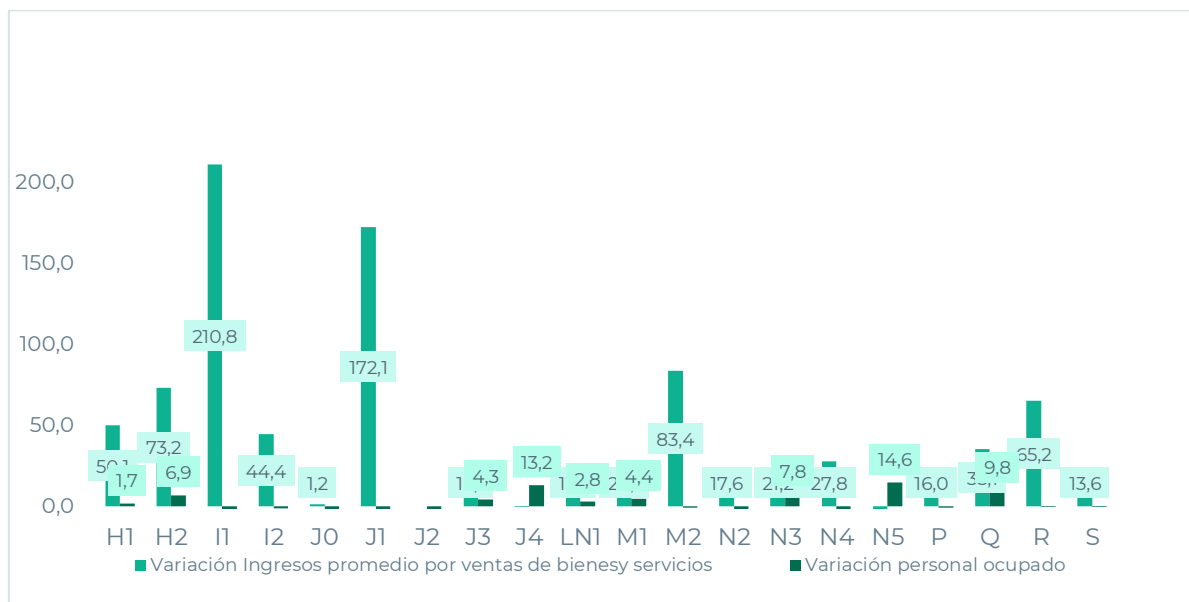
En general, los patrones observados en las variaciones del empleo y los ingresos por ventas en diferentes sectores económicos reflejan la interacción entre factores como la tecnología, las tendencias de consumo, la competencia en línea y los cambios en las necesidades y preferencias de la población. Estos elementos se entrelazan para dar forma a la dinámica laboral y empresarial en el sector de servicios. La adopción acelerada de tecnologías digitales ha redefinido la forma en que las empresas operan y cómo los consumidores acceden a productos y servicios. Las organizaciones que logran adaptarse eficazmente a este entorno en constante cambio pueden experimentar crecimiento en la demanda de trabajo, como se observa en el caso del subsector de "Desarrollo de sistemas informáticos, consultoría informática y actividades relacionadas".

Adicionalmente, la competencia en línea ha ampliado las posibilidades para que las empresas lleguen a un público global, pero también ha intensificado la competencia. Las empresas que no pueden diferenciarse en términos de calidad, innovación o experiencia del cliente pueden enfrentar desafíos en cuanto su capacidad de generación y mantenimiento de puestos de trabajo, como se refleja en el descenso de empleo en "Actividades de edición". Por otro lado, la externalización de funciones como los "Call center" ha demostrado ser una estrategia efectiva para mejorar la satisfacción del cliente y optimizar recursos, resultando en un aumento de la demanda de trabajo en este ámbito.

En este sector, las transformaciones en las preferencias de los consumidores también desempeñan un papel crucial. El incremento en los ingresos en "Actividades de atención de la salud humana" puede estar relacionado con la creciente conciencia de la salud y el aumento de la inversión en servicios médicos y de bienestar. A medida que las personas buscan un mayor acceso a servicios de atención médica, se alimenta el crecimiento en la demanda de trabajo en dicho sector.

En conjunto, el análisis de la relación entre la demanda de bienes y servicios y la demanda de trabajo en el sector Servicios ilustra la complejidad de la interacción entre múltiples factores económicos y sociales. Adaptarse a estas transformaciones en constante evolución, mantener la competitividad y satisfacer las cambiantes preferencias de los consumidores son elementos críticos que moldean las variaciones en la demanda de trabajo y las capacidades de generación de empleo en las diferentes actividades económicas.

Figura 12 Variación ingresos corrientes promedio por ventas y servicios y variación personal ocupado(2020 - 2021(p)) Servicios Boyacá



Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la EMS 2023-jun del DANE.

## Evolución del mercado laboral

### Tendencias sectoriales del empleo en Colombia y departamentos

En el escenario poscrisis de Covid-19, el mercado laboral colombiano presenta una compleja amalgama de dinámicas que varían según los sectores y departamentos. Según el informe del mercado laboral del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) de mayo de 2023, resalta que el sector de Comercio y reparación de vehículos lidera la recuperación con la generación de 356 mil nuevos empleos en el periodo de mayo 2022 a mayo 2023. Le siguen los sectores de Industrias manufactureras, con la creación de 213 mil empleos, y Alojamiento y servicios de comida, que generó 136 mil empleos. Por otro lado, el sector de Agricultura, ganadería, caza, pesca y silvicultura experimentó una disminución de -93 mil empleos, indicando una pérdida en su contribución laboral.

Desplazando la mirada hacia un análisis más detallado de las dinámicas laborales a nivel departamental y sectorial, el estudio del "Semáforo del Mercado Laboral" del Ministerio de Trabajo (consultar tabla 1) para el periodo 2017-2021, revela contrastes en las tendencias regionales. Departamentos como Chocó, por ejemplo, han atravesado oscilaciones que van desde una recuperación laboral positiva en 2020 hasta un deterioro en 2021. Estas fluctuaciones se relacionan con desafíos estructurales y limitaciones en la capacidad de absorber la oferta laboral, lo que ejerce influencia en las tendencias sectoriales.

En contrapartida, territorios como Cundinamarca, Antioquia y Atlántico exhiben patrones de recuperación laboral más alentadores. En el periodo 2017-2021, estos departamentos lograron generar en promedio 156 mil, 121 mil y 70 mil nuevos empleos respectivamente. Este impulso proviene de sectores clave en estas regiones, como la Construcción y los Servicios de Alojamiento, que tienen encadenamientos hacia arriba (upstream) y hacia abajo (downstream), en sus cadenas productivas. En la siguiente tabla observamos estas estadísticas de recuperación o evolución departamental en términos del empleo masculino.

Tabla 1 Variación en los niveles de ocupación masculina departamental periodo 2017-2021.

Departamentos	2017	2018	2019	2020	2021	2017-2021
Chocó	6.689	1.765	-11.961	-12.631	-8.555	-24.693
Cesar	14.927	3.543	10.726	-18.082	30.119	41.233
Bolívar	-1.823	25.671	16.148	-26.681	25.841	39.156
La Guajira	15.512	15.215	5.316	-11.295	96	24.844
Bogotá	-30.034	34.982	46.144	-202.071	129,6	-21.379
Antioquia	36.470	10.368	52.431	-100.342	122,32	121.247
Valle del Cauca	6.527	52	5.048	-120,84	66.205	-43.008
Cundinamarca	37.062	32.836	30.016	-6.242	63.255	156.927
Santander	6.118	11.871	-1.447	-58.942	40.393	-2.007
Atlántico	14.281	19.858	27.241	-28.384	37.141	70.137
Cauca	15.626	10.585	-14.601	-22.537	30.943	20.016
Huila	2.179	-908	9.739	-21,92	27.468	16.558
Norte de Santander	12.112	-309	9,16	-26.203	26.506	21.266
Magdalena	11.786	2.148	15.867	-26.775	25,45	28.476
Nariño	9.915	-10.511	-4.305	-18.646	19.464	-4.083
Meta	8.517	2.336	-2.768	-34.792	19.033	-7.674
Córdoba	10.528	16.917	-22.206	-38.921	16.783	-16.899
Quindío	1.608	1.835	-1.668	-17.166	10.212	-5.179
Sucre	6.283	13.214	-2.982	-17.786	8.964	7.693
Risaralda	3.082	3.536	-3.883	-26.505	8.077	-15.693
Boyacá	-2.736	7.876	-10.604	-35.569	4.931	-36.102
Caquetá	-1,94	834	-4.858	-5,13	4.372	-6.722
Tolima	-6.279	-2.283	-16.849	-33.337	13.248	-45,5
Caldas	2.405	2.598	-2.569	-14.349	3.017	-8.898
Total, departamentos	178.814	204.028	127.137	-925.148	724.884	309.715

Fuente: SAMPL-DGPESF-Min trabajo con base en GEIH-DANE, en el estudio de las dinámicas laborales durante la pandemia.

Por otra parte, al analizar la dinámica de la demanda de trabajo femenino para el mismo periodo considerado (2017-2021), se observa no solo como la desaceleración de la demanda de trabajo fue más pronunciada que en el caso de los hombres, con una disminución de 1,2 millones de puestos de trabajo, sino que, en general, la capacidad de recuperación de puestos de trabajo presenta un menor dinamismo (observar tabla 2). No obstante, la dinámica de la demanda de trabajo femenino presenta una alta heterogeneidad a nivel de departamento. Por ejemplo, departamentos como Atlántico, Antioquia y Caldas, presentan variaciones positivas considerando el periodo 2017-2021, con variaciones netas de 8.775, 71.594 y 1.381 puestos de trabajo femenino generados, correspondientemente.

En contraste, departamentos como Bogotá, Tolima y Risaralda, presentan pérdidas netas en la demanda de trabajado femenino equivalentes a 181.977, 77.098 y 31.825, respectivamente para el periodo 2017-2021. Esta situación evidencia como algunos departamentos presenta una dinámica laboral femenina que no ha sido capaz de recuperar (a 2021) los puestos de trabajo destruidos durante la pandemia. En el caso de Boyacá, la situación es igualmente desfavorable, en la medida que, de los 40.386 puestos de trabajo femenino destruidos en el 2020, solo se habían recuperado 2.114 a 2021.

Tabla 2 Variación en los niveles de ocupación femenina departamental periodo 2017-2021.

Departamentos	2017	2018	2019	2020	2021	2017-2021
Risaralda	2.786	4.456	-3.205	-31.793	-4.069	-31.825
Chocó	-423	-1.536	-11.379	-7.784	-7.614	-28.736
Córdoba	24.931	-693	-2.869	-48.468	-20.253	-47.352
Atlántico	-3.855	22.098	25.152	-73,17	38,55	8.775
Magdalena	2.267	2.145	1.532	-36,77	23.831	-6.995
Cesar	22.948	-14.281	9.263	-30.696	22.776	10,01
Nariño	4.585	-17.941	6.133	-42,93	21,04	-29.113
Bolívar	17.927	10,89	15.081	-53.584	10.239	553
Caquetá	-2.494	434	-771	-4.358	2.427	-4.762
Sucre	42	7.804	-1.945	-21.202	1.578	-13.723
La Guajira	16.731	11.486	-6.261	-25.626	1.456	-2.214
Antioquia	45.002	1.939	9.101	-98.903	114.455	71.594
Bogotá	-47.963	7.858	46,64	-294,95	106.439	-181.976
Valle del Cauca	-549	17.644	13.915	-145.963	81.369	-33.584
Cundinamarca	46.526	33.365	-16.149	-22.918	47.706	88,53
Cauca	-797	6.547	-16.312	-30.601	34.482	-6.681
Santander	1.126	12.313	-13,75	-62.648	33.871	-29.088
Norte de Santander	-1,76	-5.602	1.377	-25.473	19.471	-11.987
Huila	-2.401	-4.976	10.543	-24.654	18.738	-2,75
Quindío	460	828	-970	-21,46	15.149	-5.993
Meta	6.267	-634	-2.147	-37.345	11.351	-22.508
Caldas	4.823	3.889	-4.062	-15.012	11.743	1.381
Tolima	771	-18.148	-20.354	-49.051	9.684	-77.098
Boyacá	4.131	2.246	-22.03	-40.386	2.114	-53.925
Total departamentos	141.085	82.13	16.529	-1.245.741	596.53	-409.467

Fuente: SAMPL-DGPESF-Min trabajo con base en GEIH-DANE, en el estudio de las dinámicas laborales durante la pandemia.

De manera general, ciertos sectores como Actividades profesionales, Comercio y reparación de vehículos, Industria manufacturera y Transporte y almacenamiento han demostrado un dinamismo notable en la mayor parte del territorio nacional, contribuyendo a la recuperación laboral en departamentos como Antioquia, Atlántico, Bogotá, Meta, Nariño, Norte de Santander, Santander y Valle del Cauca. Esto ha llevado a una disminución moderada en las tasas de

desempleo en estas regiones. En contraste, sectores como Administración pública, Actividades artísticas y de servicios, Servicios públicos y Agricultura, caza, pesca y silvicultura han experimentado un menor dinamismo, lo que contribuye a explicar la dinámica laboral desfavorable en departamentos como Sucre, Risaralda y Cundinamarca. En términos generales, de los veintitrés departamentos analizados, dieciocho han presentado indicadores favorables y dinámicos de recuperación en sus niveles de ocupación. Esto ha sido posible gracias a la resiliencia de los sectores económicos predominantes, que han logrado absorber casi por completo los empleos perdidos durante la crisis.

En particular, el sector de Comercio y reparación de vehículos ha mostrado un rendimiento sobresaliente en términos de recuperación, experimentando un crecimiento del 2,5% en la población ocupada durante el periodo 2019-2023. Al desglosar en subsectores, se observa que actividades relacionadas con alimentos y productos farmacéuticos han contribuido en mayor medida a la ocupación (con un 2,1% y 1,2% respectivamente). Sin embargo, hay actividades como los artículos culturales y de entretenimiento, así como Otros enseres domésticos en establecimientos especializados, que han tenido participaciones negativas en la ocupación del sector (con -0,3% y -0,8% respectivamente).

Tabla 3 Variación de los niveles de ocupación a nivel nacional según sectores de la economía, y tasa de variación de la ocupación (periodo 2019-2023)

Sector	Niveles de ocupación (en miles)			Tasa de variación de la ocupación	
	may-19	may-22	may-23	Var. (2019-2023)	Var. (2022-2023)
Agricultura, ganadería	3119	3550	3456	10,82%	-2,63%
Suministro de electricidad, gas, agua	685	525	495	-27,66%	-5,64%
Industrias manufactureras	2312	2198	2411	4,30%	9,70%
Construcción	1383	1514	1432	3,58%	-5,42%
Comercio y reparación de vehículos	4065	3774	4130	1,59%	9,42%
Alojamiento y servicios de comida	1447	1400	1537	6,20%	9,73%
Transporte y almacenamiento	1491	1659	1737	16,52%	4,72%
Información y comunicaciones	342	338	414	21,05%	22,59%
Actividades financieras	296	444	468	57,83%	5,43%
Actividades inmobiliarias	260	228	246	-5,37%	8,16%
Actividades profesionales, científicas	1301	1726	1754	34,82%	1,58%
Administración pública y defensa	2673	2855	2721	1,79%	-4,70%
Actividades artísticas, entretenimiento	1822	1958	1761	-3,33%	-10,02%

Fuente: Elaboración propia a partir del mercado laboral del DANE, mayo 2023.



Dentro del sector Servicios<sup>4</sup>, algunos subsectores han experimentado tasas de crecimiento de ocupación dignas de mención. Ejemplos notables incluyen las Actividades de centros de llamadas (Call center), el Desarrollo de sistemas informáticos y la Salud humana privada con internación. Sin embargo, otros subsectores, como la Producción de películas cinematográficas y programas de televisión, muestran tendencias de transición o rezago en su proceso de recuperación en términos de ocupación.

En el ámbito del sector de Alojamiento y servicios de comida<sup>5</sup>, se observa una dinámica positiva en el incremento de los niveles de ocupación. Durante el periodo 2022-2023, este sector ha experimentado un impresionante crecimiento del 10,6% en su nivel de ocupación. Por otro lado, en el sector Industria manufacturera, aunque se registra una ligera disminución del 0,1% de ocupados entre 2022-2023, el análisis conjunto para el periodo más amplio de 2019-2023 revela un crecimiento favorable del 0,4% en la ocupación.

En contraste, el sector de Agricultura, ganadería, caza, pesca y silvicultura muestra una tendencia decreciente en la ocupación, con una pérdida de 93 mil empleos entre 2022-2023. A pesar de esta caída, es importante resaltar que este sector continúa empleando a 3,4 millones de trabajadores y contribuye con un significativo 15,3% del empleo total nacional a mayo de 2023.

### Economía Boyacense y dinámica sectorial del empleo

La economía de Boyacá se encuentra en un proceso de transformación sectorial, caracterizado por el aumento y predominio del sector de servicios en su producción. Esta transición ha llevado a una reducción en la contribución proporcional de los sectores primario y secundario en términos de empleo y producción a nivel nacional. A pesar de esta tendencia, los sectores de Agricultura e Industria manufacturera siguen siendo factores fundamentales en la explicación de las dinámicas de ocupación en el departamento, con 129 mil y 41 mil ocupados, respectivamente, para el año 2022. Esta reestructuración económica de Boyacá se ha gestado desde mediados de la década de los 70 (Reina y Rubio, 2016), en gran parte influenciada por tasas de crecimiento desiguales entre sectores, impulsadas por factores externos y diferencias en la productividad de los factores, que han favorecido el crecimiento del sector servicios a expensas del sector primario.

En términos generales, el mercado laboral de Boyacá muestra signos de recuperación en los niveles de ocupación, al alcanzar 528 mil ocupados en 2022, en comparación con los 530 mil ocupados previos a la crisis del Covid-19 en 2019. Al examinar la estructura sectorial, es posible identificar sectores que demuestran un mayor dinamismo en la recuperación y generación de empleo. Sectores como Transporte y almacenamiento, Información y comunicación, y Administración pública destacan al presentar porcentajes de recuperación que superan los empleos que se perdieron durante la crisis, con aumentos en los niveles de ocupación del 13%, 50% y 8,3%, respectivamente. Sin embargo, también existen sectores, como Actividades inmobiliarias, que han experimentado una disminución significativa del 50% en sus niveles de ocupación durante el periodo 2017-2022.

Por su parte, el sector Industria manufacturera, además, experimentó una disminución en el empleo entre 2017 y 2021, pero logró una pronta recuperación en 2022 con 14 mil ocupados adicionales. No obstante, algunos sectores enfrentan desafíos para recuperar los empleos perdidos, como el sector Agricultura, que aún no ha logrado recuperar 42 mil empleos durante el periodo 2017-2022.

<sup>4</sup> Información extraída del Boletín Técnico de la Encuesta Mensual de Servicios (EMS), mayo, 2023 (DANE).

<sup>5</sup> Información extraída del Boletín Técnico de la Encuesta Mensual de Alojamiento (EMA), mayo, 2023 (DANE).

Al analizar la siguiente tabla, que surge del estudio de las dinámicas laborales de recuperación a nivel sectorial, se pueden apreciar las disparidades en la recuperación entre sectores a lo largo de los años y para el promedio de los últimos cinco años.

**Tabla 4 Variación de los niveles de ocupación en Boyacá (en miles), según sectores de la economía, y porcentaje de ocupacional de recuperación periodo 2017-2021**

Sector	2017	2018	2019	2020	2021	2017-2021
Agropecuario	6.626	11.319	-23.029	-24,12	-19.795	-9,8
Industria	-988	843	2.836	2,8	-2.545	589
Servicios	-6.56	4.674	-7.221	-7.118	6.214	-2.002
Construcción	-187	-1.449	-1.68	-5.855	2.017	-1.431
Comercio y reparación de vehículos	2.793	-546	747	-22.549	5.123	-2.886
Alojamiento y servicios de comida	-8.513	3.094	310	-7.139	1.671	-2.115
Transporte y almacenamiento	-98	-2.395	446	-5.919	8.633	133
Actividades financieras	459	-771	102	145	1.184	224
Actividades inmobiliarias	947	-12	-1.001	1.196	-1,26	-26
Actividades profesionales, científicas	2.124	-1.519	-3.623	744	2.172	-20
Administración pública	3.729	-2.282	-151	-1.784	3.147	532
Actividades artísticas	-106	555	-233	-5.788	-1.457	-1.406
Total, ocupado Boyacá	1.394	10.122	-32.633	-75.957	7.046	-18.006

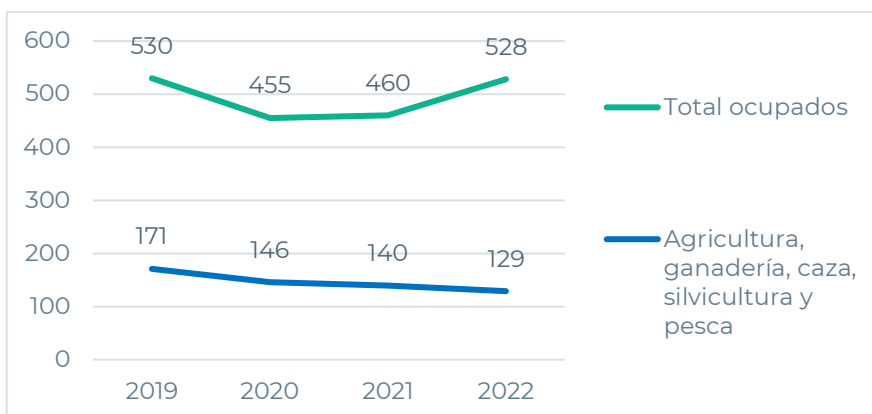
Fuente: Elaboración propia a partir de la información calculada por SAMPL-DGPESF-Min trabajo con base en GEIH-DANE, en el estudio de las dinámicas laborales durante la pandemia.

### Variaciones sectoriales del empleo en Boyacá

El presente análisis descriptivo por sectores económicos describe el comportamiento en términos de niveles de población ocupada y tasas de variación promedio para el periodo de referencia 2019-2022.

**a.) Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca:** las actividades del sector primario concentran los mayores niveles de población ocupada en el departamento (129 mil ocupados en 2022, equivalente al 24,4% del total de ocupados en el departamento) a pesar de la tendencia a la secularización hacia el sector terciario. Con relación a lo precedente, este sector registra una tasa de crecimiento promedio de -24,51 en sus niveles de ocupación (periodo 2019 a 2022); equivalente a una disminución o pérdida de 42 mil personas ocupadas.

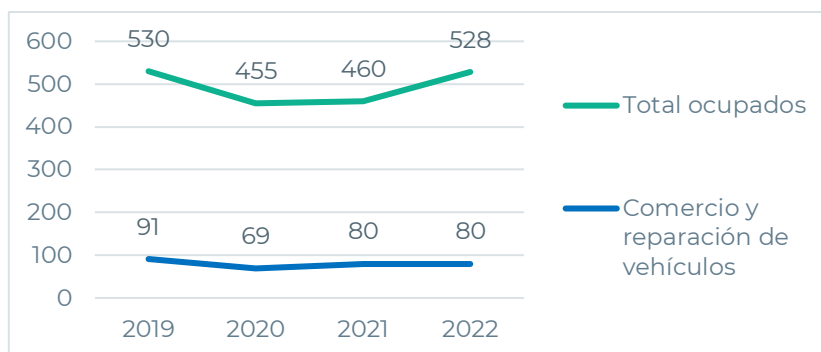
Figura 13 Niveles de ocupación sector Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca, Boyacá (2019-2022) (en miles)



Fuente: elaboración propia a partir de datos del DANE

**b.) Comercio y reparación de vehículos:** constituye el segundo sector con mayor nivel de población ocupada en el departamento (80 mil personas ocupadas en 2022, equivalente al 15,1% del total de ocupados en el departamento), no obstante, de forma similar al sector Agricultura, ganadería, caza, pesca y silvicultura, este sector registra una tasa de crecimiento de -12,08% en sus niveles de ocupación (periodo 2019 a 2022); equivalente a una disminución de 11 mil personas ocupadas.

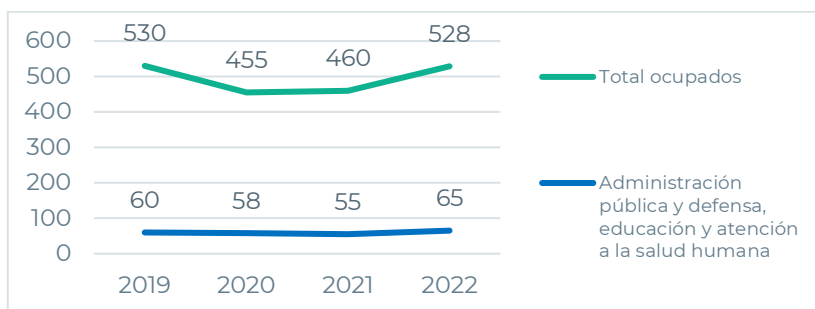
Figura 14 Niveles de ocupación sector Comercio y reparación de vehículos, Boyacá (2019-2022) (en miles)



Fuente: elaboración propia a partir de datos del DANE

**c.) Administración pública y defensa, educación y atención a la salud humana:** las actividades de este sector constituyen en términos de niveles la tercera mayor población ocupada en el departamento (65 mil en 2022, equivalente al 12,3% del total de ocupados en el departamento) a nivel sectorial. A diferencia de los sectores precedentes, este sector registra una tasa de crecimiento de 8,3% en sus niveles de ocupación (periodo 2019 a 2022); equivalente a un aumento de 5 mil personas ocupadas. Dicha situación presupone el proceso de secularización hacia actividades del sector terciario.

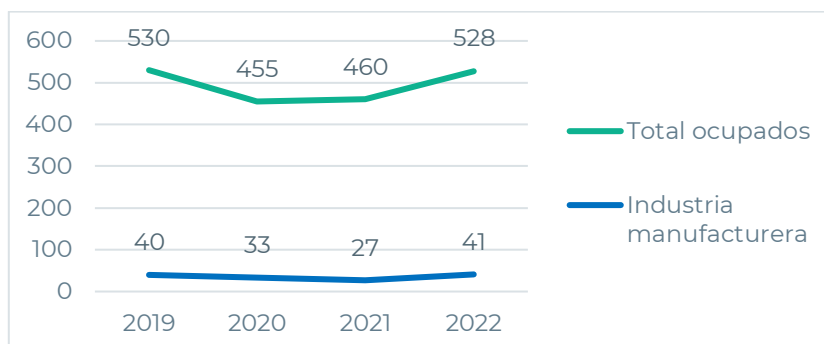
Figura 15 Niveles de ocupación sector Administración pública y defensa, educación y atención a la salud humana, Boyacá (2019-2022) (en miles)



Fuente: elaboración propia a partir de datos del DANE

d.) **Industrias manufactureras:** el cuarto sector con mayor población ocupada en el departamento (41 mil personas ocupadas en 2022, equivalente al 7,7% del total de ocupados en el departamento) está constituido por las actividades de la Industria manufacturera. Este sector presenta una recuperación proporcional en sus niveles de ocupación prepandemia, al registrar una tasa de crecimiento equivalente a 2,5% en sus niveles de ocupación (periodo 2019 a 2022); lo cual significa un aumento cercano a las mil personas ocupadas.

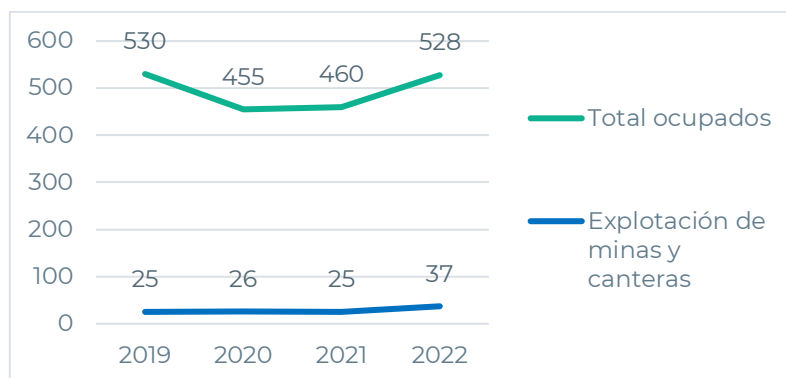
Figura 16 Niveles de ocupación sector Industria manufacturera, Boyacá (2019-2022) (en miles)



Fuente: elaboración propia a partir de datos

e.) **Explotación de minas y canteras:** las actividades económicas de este sector representan el quinto sector con mayor población ocupada en el departamento (37 mil personas ocupadas en 2022, equivalente al 7,0% del total de ocupados en el departamento). A diferencia del sector de Agricultura, ganadería, caza, pesca y silvicultura, este sector registra una tasa de crecimiento de 48% en sus niveles de ocupación (periodo 2019 a 2022); equivalente a un aumento de 12 mil personas ocupadas en el sector. La recuperación más que proporcional en los niveles de ocupación pueden asociarse al valor agregado generado por estas actividades, especialmente en términos de exportaciones primarias.

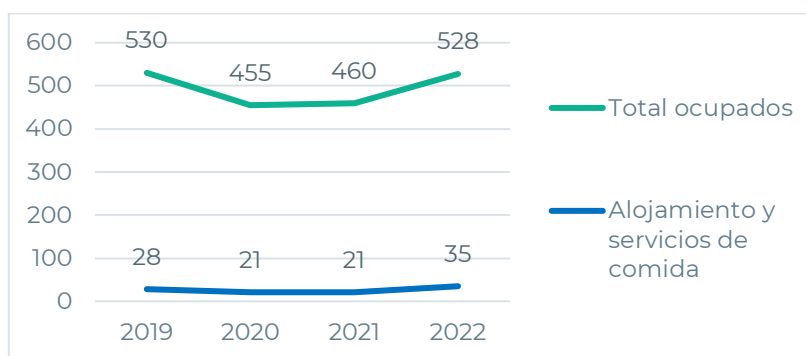
Figura 17 Niveles de ocupación sector Explotación de minas y canteras, Boyacá (2019-2022) (en miles)



Fuente: elaboración propia a partir de datos

**f.) Alojamiento y servicios de comida:** representa el sexto sector con mayor población ocupada en el departamento (35 mil personas ocupadas en 2022, equivalente al 6,6% del total de ocupados en el departamento). Este sector, de forma similar al sector de Explotación y minas y canteras, registra una tasa de crecimiento significativa de 25% en sus niveles de ocupación registrados, periodo 2019 a 2022; variación que es equivalente a un aumento de 7 mil personas ocupadas en este sector. Este notorio aumento puede sustentarse de modo breve en un rebote y ajuste de tendencia debido a la terminación paulatina de las restricciones a la movilidad impuestas por la emergencia el Covid-19.

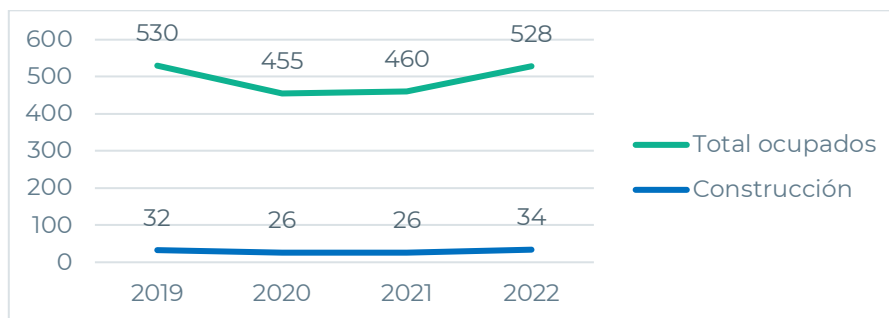
Figura 18 Niveles de ocupación sector Alojamiento y servicios de comida, Boyacá (2019-2022) (en miles)



Fuente: elaboración propia a partir de datos del DANE

**g.) Construcción:** este importante sector en términos de generación de empleos -no cualificados especialmente, así como encadenamientos productivos intersectoriales, constituye el séptimo sector con mayor número de población ocupada en Boyacá (34 mil ocupados en 2022, equivalente al 6,4% del total de ocupados en el departamento). Este sector presenta, no obstante, registra una tasa de crecimiento de 6,25% en sus niveles de ocupación (periodo 2019 a 2022); equivalente a un aumento de 2 mil personas ocupadas. Lo cual representa una recuperación y generación de nuevos empleos relativamente baja si se considera con relación a la dinámica de los dos sectores precedentes.

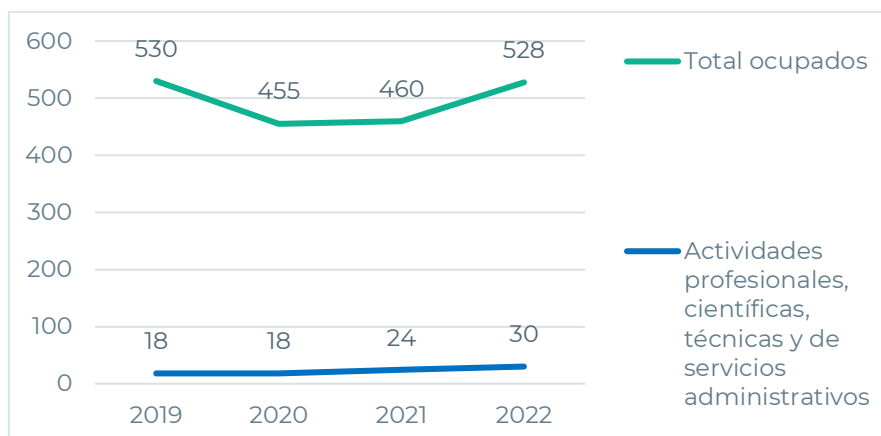
Figura 19 Niveles de ocupación sector Construcción, Boyacá (2019-2022) (en miles)



Fuente: elaboración propia a partir de datos del DANE

**h.) Actividades profesionales, científicas, Técnicas y de servicios administrativos:** las actividades de servicios de este sector representan el octavo sector con mayor población ocupada en el departamento (30 mil ocupados en 2022, equivalente al 5,6% del total de ocupados en el departamento). La población ocupada en este sector suele caracterizarse por ser de tipo cualificado, por lo cual, las brechas de capital humano en ciertas actividades del sector tienden a ser de pertinencia y calidad. Este sector de forma similar al sector de Explotación de minas y canteras registra una tasa de crecimiento significativa (66,6%) en sus niveles de ocupación (periodo 2019 a 2022); equivalente a un aumento de 12 mil nuevas personas ocupadas.

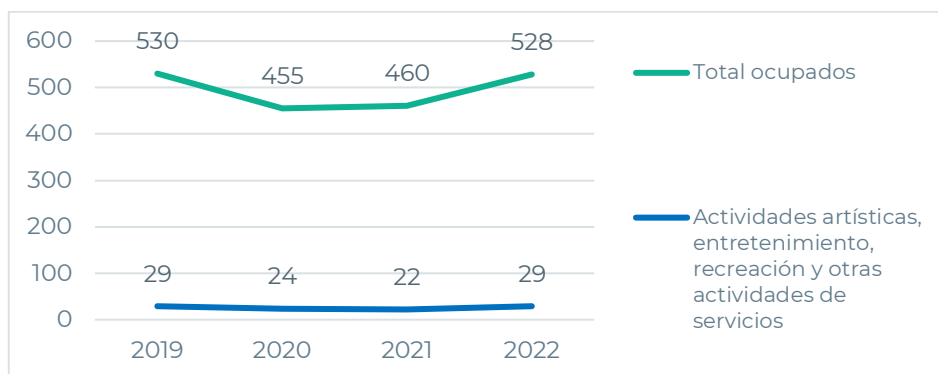
Figura 20 Niveles de ocupación sector Actividades profesionales, científicas, técnicas y de servicios administrativos, Boyacá (2019-2022) (en miles)



Fuente: elaboración propia a partir de datos del DANE

**i.) Actividades artísticas, entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios:** las actividades terciarias de este sector representaron 29 mil personas ocupadas en 2022, equivalente al 5,4% del total de ocupados en el departamento, constituye el noveno sector productivo en términos de población ocupada en el departamento. De modo particular, este sector presentó una variación cercana a cero en sus niveles de ocupación para el periodo 2019 a 2022; es decir, en promedio las actividades de este sector recuperaron los mismos puestos de empleos destruidos durante la pandemia del Covid-19.

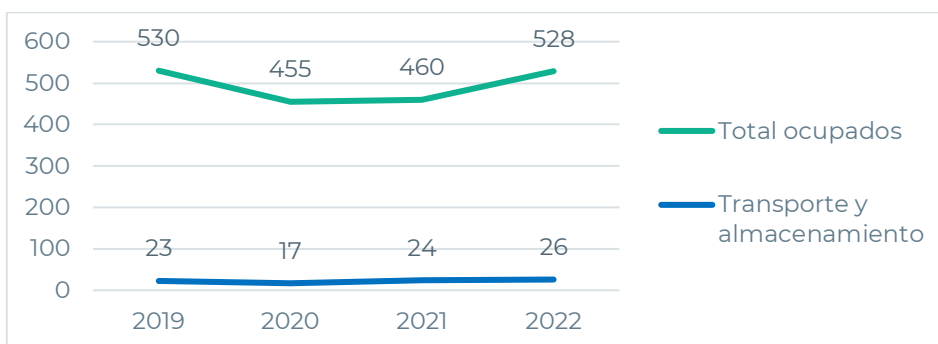
Figura 21 Niveles de ocupación sector Actividades artísticas, entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios, Boyacá (2019-2022) (en miles)



Fuente: elaboración propia a partir de datos del DANE

**j.) Transporte y almacenamiento:** constituye el décimo sector con mayor población ocupada en el departamento (26 mil personas en 2022, equivalente al 5,4% del total de ocupados en el departamento). Este sector, cuenta con una propensión encadenamientos intersectoriales, dada su naturaleza de interrelación y dependencia de otros sectores en su dinámica productiva y laboral. De forma similar al sector Construcción, las actividades de Transporte y almacenamiento registran una tasa de crecimiento modesta de 13% en sus niveles de ocupación (periodo 2019 a 2022); lo cual es equivalente a un aumento de 3 mil nuevas personas ocupadas.

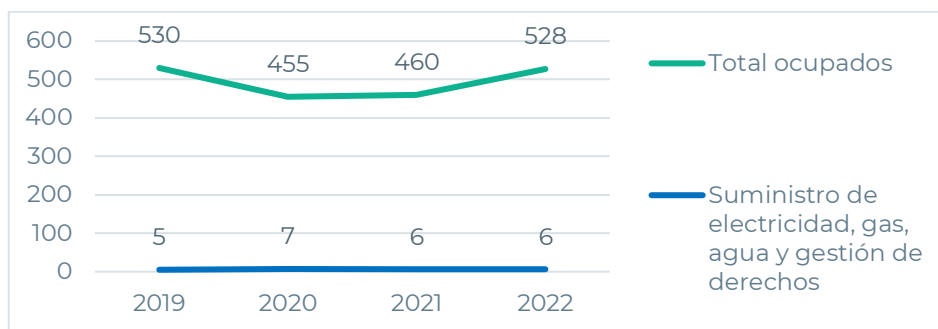
Figura 22 Niveles de ocupación sector Transporte y almacenamiento, Boyacá (2019-2022) (en miles)



Fuente: elaboración propia a partir de datos del DANE

**k.) Suministro de electricidad, gas, agua y gestión de derechos:** con 6 mil personas ocupadas para 2022, equivalente al 1,1% del total de ocupados en el departamento, las actividades de este sector representan en conjunto el decimoprimer sector con mayor población ocupada en Boyacá. Este sector, de forma similar al sector precedente, registra una tasa de crecimiento positiva de 20% en sus niveles de ocupación (periodo 2019 a 2022); equivalente a un aumento de 1 mil personas ocupadas.

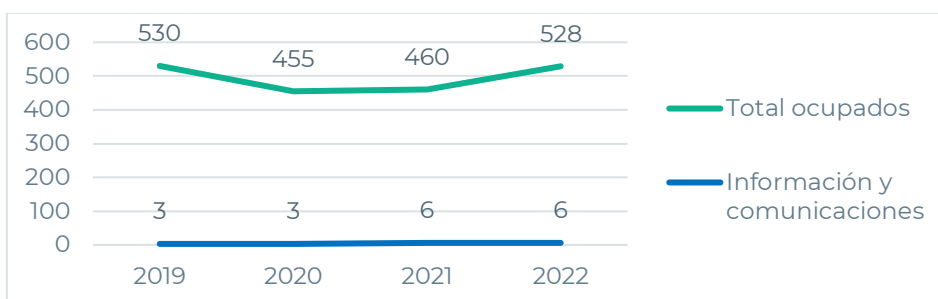
Figura 23 Niveles de ocupación sector Suministro de electricidad, gas, agua y gestión de derechos, Boyacá (2019-2022) (en miles)



Fuente: elaboración propia a partir de datos del DANE

**l.) Información y comunicaciones:** las actividades económicas de servicios de este sector, a pesar de registrar solo 6 mil personas ocupadas en 2022, equivalente al 1,1% del total de ocupados en el departamento, presenta una tasa de crecimiento significativa de 50% en sus niveles de ocupación (periodo 2019 a 2022); equivalente a un aumento de 3 mil personas ocupadas. Lo anterior, guarda coherencia con la naturaleza de este sector, y su relativa no afectación durante la pandemia del Covid-19.

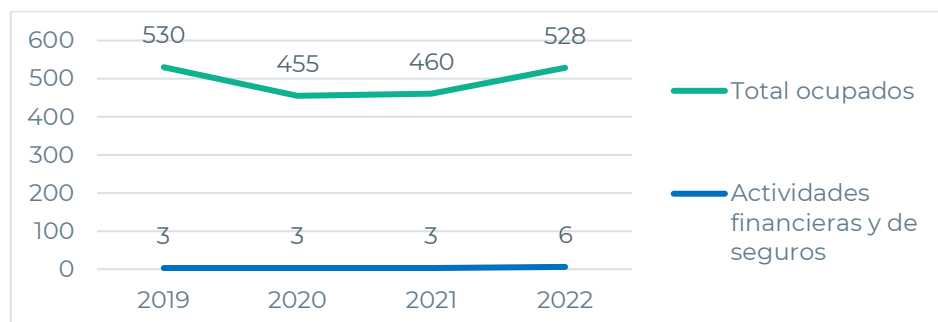
Figura 24 Niveles de ocupación sector Información y comunicaciones, Boyacá (2019-2022) (en miles)



Fuente: elaboración propia a partir de datos del DANE

**m.) Actividades financieras y de seguros:** este sector productivo presenta el mismo comportamiento que el sector Información y comunicaciones, es decir, cuenta con un nivel de ocupación de 6 mil personas para 2022, equivalente al 1,1% del total de ocupados en el departamento. En adición, este sector registra una tasa de crecimiento significativo de 50% en sus niveles de ocupación (periodo 2019 a 2022); equivalente a un aumento de 3 mil personas ocupadas. La dinámica favorable de este sector se explica dada su poca o nula afectación por las medidas de restricción a actividades económicas.

Figura 25 Niveles de ocupación sector Actividades financieras y de seguros, Boyacá (2019- 2022) (en miles)

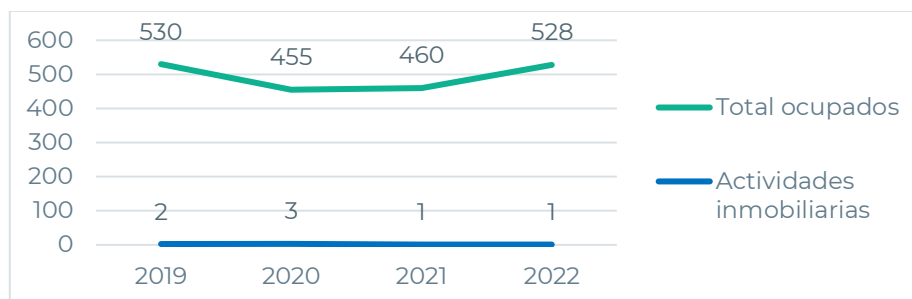


Fuente: elaboración propia a partir de datos del DANE



n.) **Actividades inmobiliarias:** constituye el sector con menor población ocupada en el departamento (1 mil personas ocupadas en 2022, equivalente al 0,1% del total de ocupados en el departamento). Este sector, registra una tasa de crecimiento significativa de -50% en sus niveles de ocupación (periodo 2019 a 2022); equivalente a una disminución de 1 mil personas ocupadas. De lo anterior podría implicarse rigideces en la dinámica del sector inmobiliario en Boyacá.

Figura 26 Niveles de ocupación sector Actividades inmobiliarias, Boyacá (2019-2022) (en miles)



Fuente: elaboración propia a partir de datos del DANE

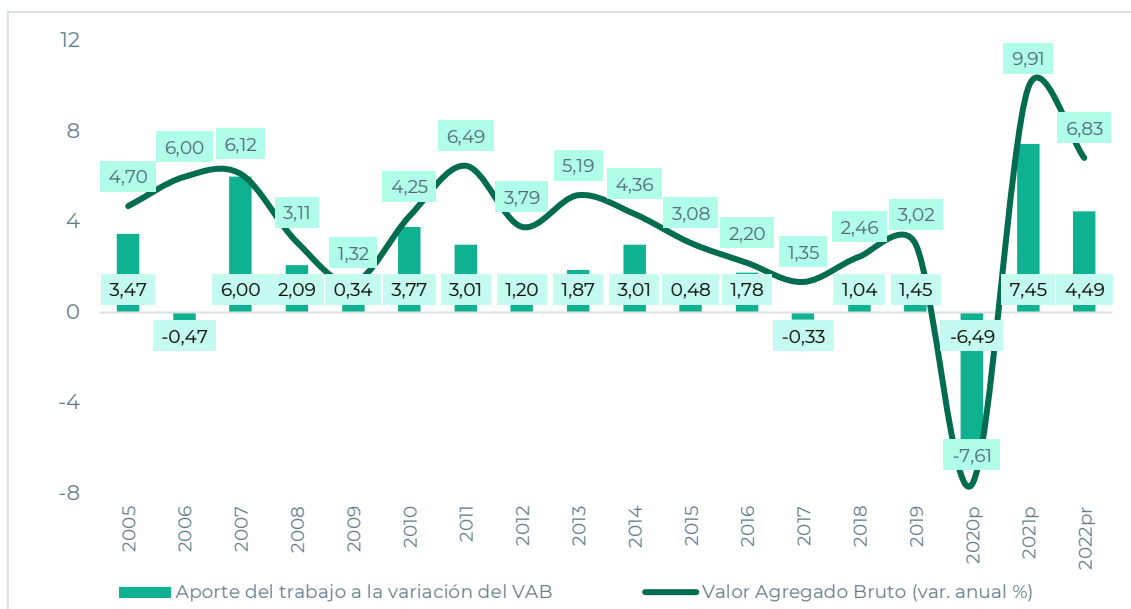
## Productividad del trabajo y otros factores de producción

En esta sección, se examina la influencia de la productividad del trabajo y el capital en diversos agregados económicos que directa o indirectamente afectan o explican tendencias en la dinámica de la demanda de trabajo o las capacidades de generación de empleo a nivel nacional y en el contexto específico de Boyacá, considerando los diferentes sectores de la actividad económica.

### Aporte del trabajo en el crecimiento del Valor Agregado en Colombia

La relación entre la productividad del trabajo, expresada como la contribución de este factor al Valor Agregado Bruto (VAB), brinda una visión de la importancia del trabajo en el ciclo económico y, por consiguiente, en su impacto en la demanda de trabajo. En este sentido, el VAB de la economía colombiana exhibe un comportamiento cíclico, en el cual se pueden distinguir fases de crecimiento económico impulsadas significativamente por la contribución del trabajo. Esto sugiere una relación positiva (endogeneidad por simultaneidad) entre la aportación laboral (productividad) y las fluctuaciones del VAB.

Figura 27 Aporte servicios laborales (trabajo) a la variación del Valor Agregado Bruto (2005-2022), nivel Nacional.



Fuente: elaboración propia a partir de los datos de productividad del DANE.

### Aporte al crecimiento del valor agregado del trabajo y el capital por sectores económicos en Colombia

Después de identificar la influencia de la productividad del trabajo en el ciclo económico, se realiza un desglose a nivel sectorial para destacar las heterogeneidades presentes en las actividades económicas. Además, se incorpora la contribución de la productividad del capital en la producción sectorial.

Al observar estos datos, es posible notar que los sectores intensivos en mano de obra, como Comercio, Hoteles y Restaurantes, y Actividades de servicios sociales, comunales y personales, presentan una correlación positiva entre la tasa de crecimiento del valor agregado y la contribución del trabajo. Esta asociación se alinea con la naturaleza de estos sectores, los cuales dependen directamente de la participación de los trabajadores para llevar a cabo sus actividades económicas. La significativa recuperación de estos sectores en 2021 y 2022, tras la contracción en 2020, podría estar vinculada con la mejora de las condiciones y expectativas económicas.

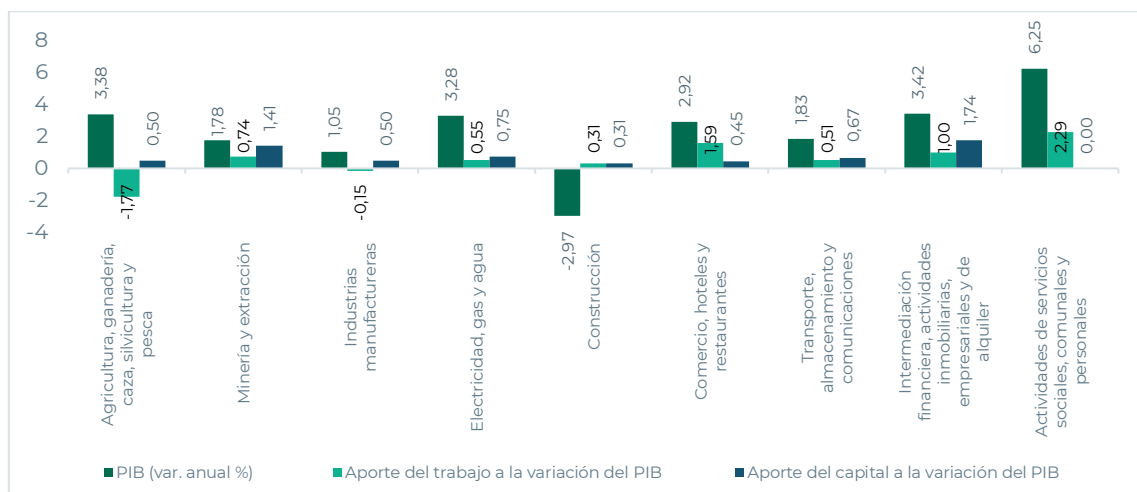
Sin embargo, en sectores como la Industria manufacturera y la Construcción, la relación entre el aporte del trabajo y la variación del Valor Agregado (2022) no parece ser tan clara. Aunque la Industria manufacturera experimentó un crecimiento notable en 2021, el aporte del trabajo fue negativo en este sector. Esto podría indicar que otros procesos de progreso técnico, como la tecnología y la eficiencia, estarían contribuyendo al crecimiento del sector sin necesariamente aumentar proporcionalmente la demanda laboral. De manera similar, en el caso de la Construcción, sector con encadenamientos productivos, la variación del valor agregado y el aporte del trabajo muestran fluctuaciones anuales significativas. Estos resultados sugieren que factores como la inversión en infraestructura, políticas gubernamentales y cambios en la demanda residencial y comercial están influyendo positivamente en las dinámicas de la Construcción y, por lo tanto, en la demanda laboral.

Cabe mencionar que, a pesar de la relación directa entre la intensidad laboral de un sector y el aporte del trabajo a su crecimiento, especialmente en sectores de servicios intensivos en mano de obra, en otros sectores, especialmente aquellos intensivos en capital, la relación puede ser

menos lineal y estar influenciada por diversos factores como tecnología, inversión y políticas sectoriales. En consecuencia, la productividad del trabajo puede tener efectos asimétricos en términos de su impacto en la demanda de trabajo.

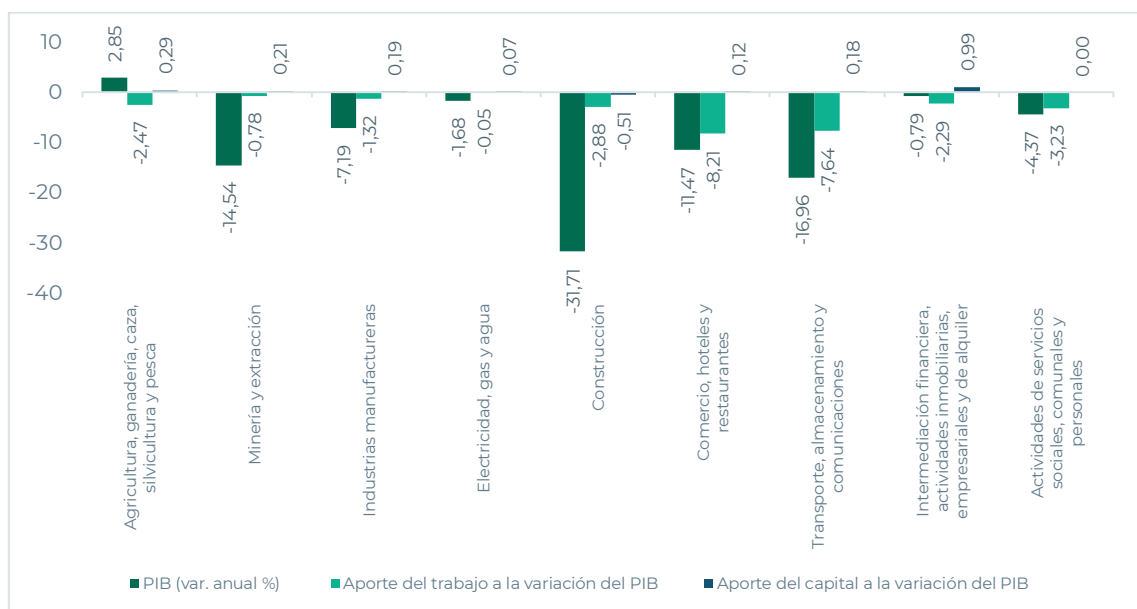
En las siguientes figuras se observa el aporte del trabajo y el capital a la variación del PIB por sectores económicos desde el 2019 al 2022.

Figura 28 Aporte del trabajo y el capital a la variación del PIB por sectores económicos (2019), nivel Nacional.



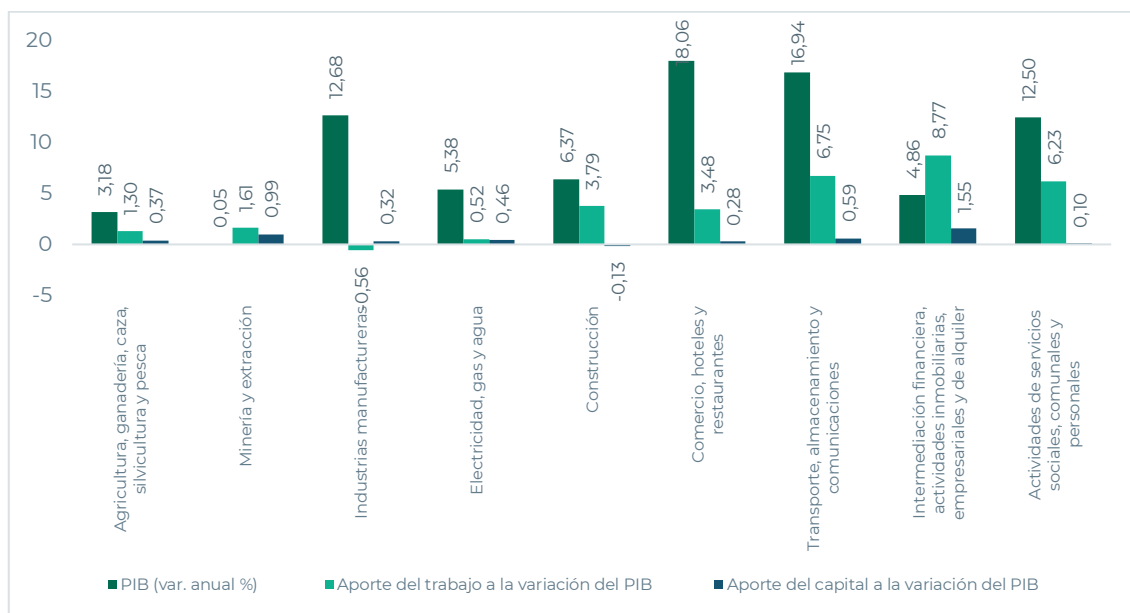
Fuente: elaboración propia a partir de los datos de productividad del DANE.

Figura 29 Aporte del trabajo y el capital a la variación del PIB por sectores económicos (2020(p)) nivel Nacional.



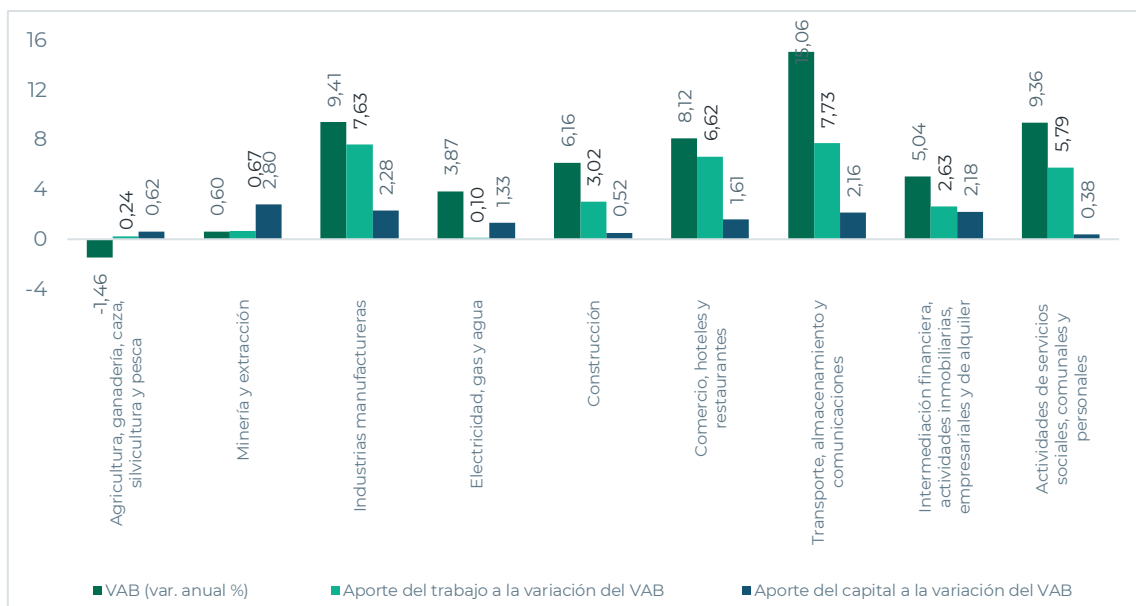
Fuente: elaboración propia a partir de los datos de productividad del DANE.

Figura 30 Aporte del trabajo y el capital a la variación del PIB por sectores económicos (2021(p)) nivel Nacional.



Fuente: elaboración propia a partir de los datos de productividad del DANE.

Figura 31 Aporte al crecimiento del valor agregado del trabajo y el capital por sectores económicos (2022) nivel Nacional.



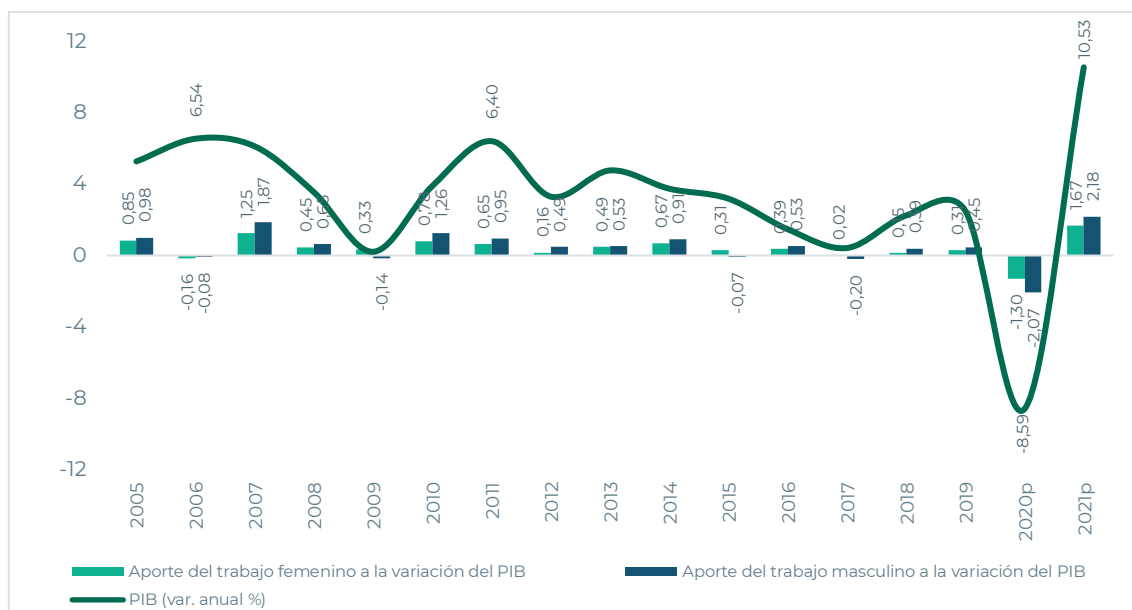
Fuente: elaboración propia a partir de los datos de productividad del DANE.

### Aporte al crecimiento del valor agregado del trabajo según género, nivel nacional

Las diferencias en la productividad del trabajo entre géneros y su impacto en el ciclo económico son notorias. Se destaca que el aporte del trabajo masculino, en general, ha sido ligeramente mayor que el femenino, aunque con variaciones anuales. Ambos géneros han contribuido positivamente al Producto Interno Bruto (PIB) en años de crecimiento económico, como 2007, 2011, 2014 y 2021. Por otro lado, en años de desaceleración económica, como 2006, 2009, 2015 y 2017, se presentan contribuciones negativas. Además, la crisis de 2020 tuvo un impacto negativo tanto en el trabajo femenino como en el masculino en términos de su contribución al PIB. En términos generales, estas diferencias en la productividad según género y su relación con

la contribución al PIB reflejan las brechas existentes en la ocupación y la demanda de trabajo entre hombres y mujeres, tanto a nivel nacional como en Boyacá.

Figura 32 Aporte servicios laborales (trabajo) a la variación PIB (2005-2021(p)) según género nivel Nacional.



Fuente: elaboración propia a partir de los datos de productividad del DANE.

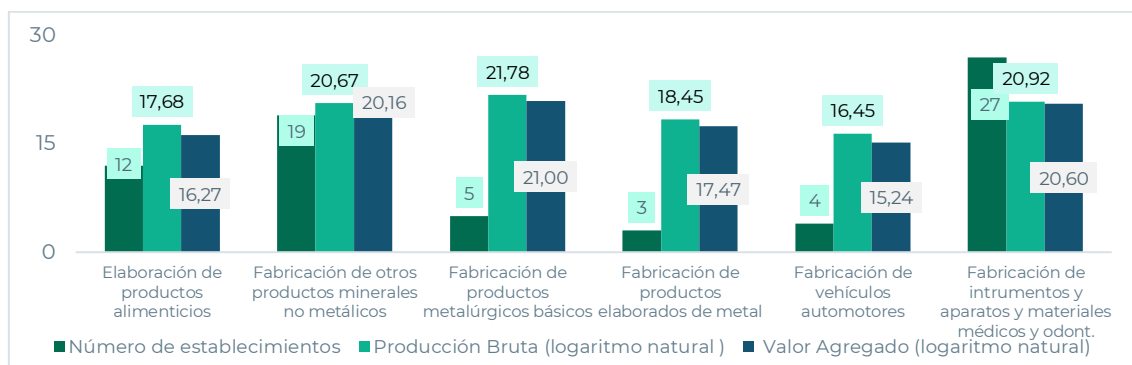
### Valor Agregado y Producción Bruta en la Industria manufacturera de Boyacá

La dinámica sectorial en la Industria Manufacturera de Boyacá revela asimetrías notables en la Producción Bruta y el Valor Agregado entre las divisiones productivas del sector. Por ejemplo, la fabricación de productos metalúrgicos básicos y la fabricación de productos elaborados de metal exhiben niveles relativamente altos tanto en Producción Bruta como en Valor Agregado. Esto sugiere su involucramiento en procesos industriales más complejos y con mayor valor añadido, posiblemente con etapas de transformación avanzadas y tecnologías sofisticadas (intensivas en capital).

En contraste, la división de fabricación de vehículos automotores presenta niveles más bajos tanto en Producción Bruta como en Valor Agregado, indicando una menor especialización en la fabricación de vehículos y una posible dependencia de componentes importados. En otra línea, la división de Elaboración de productos alimenticios y la Fabricación de instrumentos y aparatos y materiales médicos y odontológicos presentan valores medios en ambas variables consideradas, pero aun así contribuyen de manera significativa al Valor Agregado.

Se puede argumentar que la naturaleza y la tecnología de los procesos de producción en cada división influyen en los niveles de Producción Bruta y Valor Agregado, lo que repercute en diferencias en la demanda de trabajo. Las divisiones con procesos complejos y alta tecnología tienden a tener un Valor Agregado más elevado (aunque no necesariamente una mayor ocupación), mientras que aquellas con procesos más simples o basados en materias primas pueden tener un Valor Agregado más bajo (pero con mayor ocupación). Además, la disponibilidad de recursos y la demanda local también podrían influir en las diferencias observadas entre las divisiones.

Figura 33 Establecimientos, Valor Agregado, y Producción Bruta (2021) (p), Industria manufacturera Boyacá según divisiones CIU (logaritmo natural)



Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la EAM del DANE 2021.

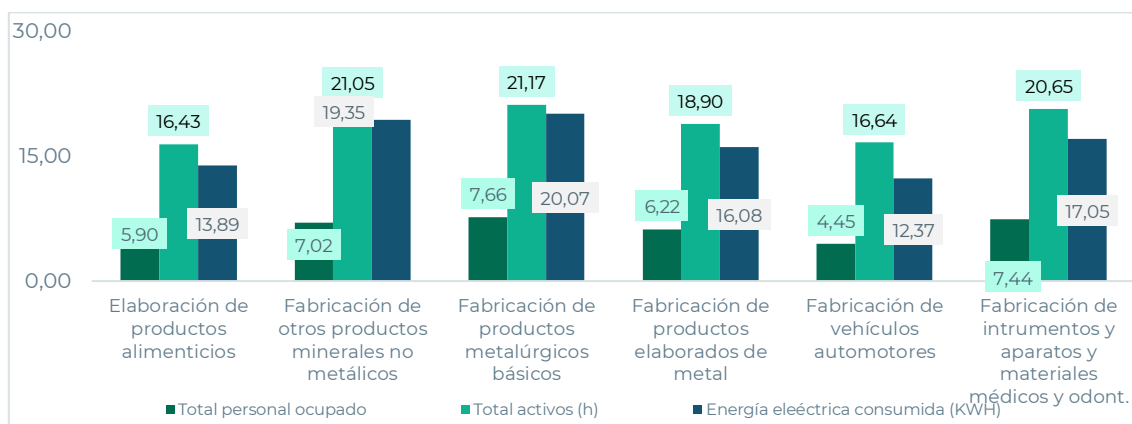
### Personal ocupado, Total activos, y Energía eléctrica consumida en la Industria manufacturera de Boyacá

Dentro del contexto de la industria manufacturera en Boyacá, se revelan patrones relacionados con el nivel de ocupación y el total de activos. Divisiones como la fabricación de productos metalúrgicos y la elaboración de productos alimenticios muestran una mayor demanda de personal y un nivel significativo de activos, sugiriendo la posibilidad de procesos de producción intensivos en mano de obra. Sin embargo, resulta interesante observar que divisiones con activos totales significativos, como la fabricación de vehículos automotores y la fabricación de productos elaborados de metal, operan con un número relativamente menor de empleados en comparación con su nivel total de activos. Esta disparidad podría indicar una fuerte dependencia de la tecnología y la automatización en dichos sectores, lo que influye en sus estructuras de empleo y genera patrones de demanda laboral heterogéneos en comparación con otros sectores.

Además, es relevante observar la relación entre el consumo de energía eléctrica y la producción, particularmente en áreas como la fabricación de productos minerales no metálicos y la producción de instrumentos y aparatos médicos. Esto sugiere que estas divisiones experimentan una actividad constante, ya sea en la extracción y procesamiento de minerales o en la fabricación de equipos médicos.

En conjunto, estos patrones indican que la industria manufacturera en Boyacá exhibe heterogeneidad en términos de inversión, tecnología y empleo. Esto puede influir en la configuración única del empleo en cada sector y contribuir al desarrollo económico de la región.

Figura 34 Personal ocupado, Total activos, y Energía eléctrica consumida (2021) (p), Industria manufacturera Boyacá según divisiones CIU (logaritmo natural)



Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la EAM del DANE 2021.

## Personal en la Industria manufacturera de Boyacá

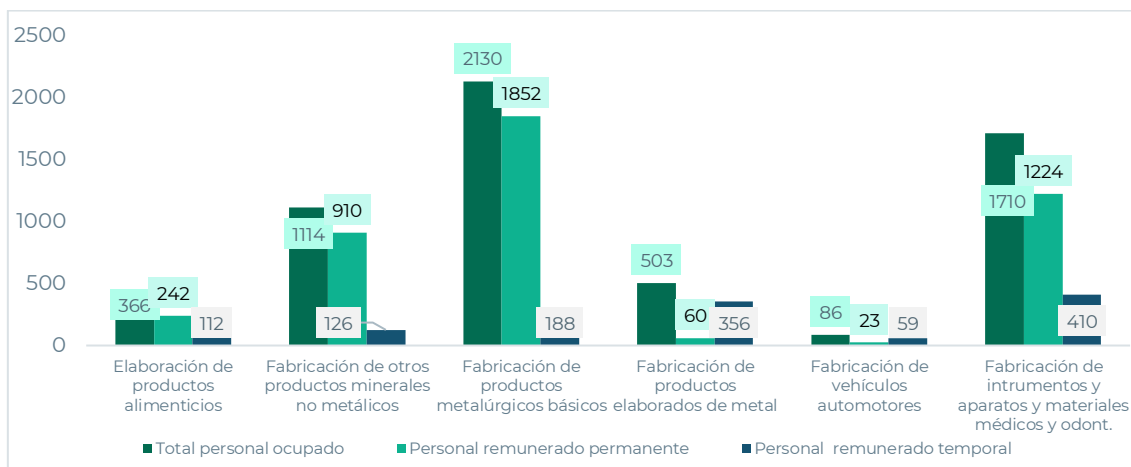
Los datos de la Encuesta Anual Manufacturera (EAM) evidencian una clara diversidad en la estructura del personal ocupado en la Industria manufacturera de Boyacá. La presencia de divisiones con diferentes niveles de empleo y características de la fuerza laboral permite identificar una dinámica laboral heterogénea en la región.

La división “Elaboración de productos alimenticios” y “Fabricación de otros productos minerales no metálicos” sobresalen por tener los mayores niveles de personal ocupado, lo que sugiere que estas divisiones son áreas clave de empleo en la industria manufacturera de Boyacá. Por otro lado, “Fabricación de productos metalúrgicos básicos” destaca por su alta concentración de empleo, resaltando la importancia de la industria metalúrgica en la región.

En cuanto a la composición del personal, Fabricación de productos elaborados de metal, muestra una diferencia significativa entre el personal remunerado permanente y temporal. De otra parte, la división de Fabricación de instrumentos y aparatos y materiales médicos y odontológicos se destaca por tener una proporción elevada de personal remunerado permanente con relación al personal remunerado temporal, posiblemente debido a la naturaleza especializada y técnica de los productos fabricados.

Esta descripción de la composición del personal ocupados evidencia heterogeneidad y desafíos del mercado laboral en la Industria manufacturera de Boyacá, donde la presencia de divisiones con diferentes niveles de empleo y composición de la fuerza laboral indica la existencia de distintas dinámicas de la demanda de trabajo.

Figura 35 Total personal ocupado, Personal remunerado permanente, y Personal remunerado temporal (2021 (p)), Industria manufacturera Boyacá según divisiones



Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la EAM del DANE 2021.

## Costos y política laboral

La consideración de los costos laborales como factor determinante de la capacidad de generación de empleo y demanda de trabajo de las empresa, ya que pueden constituirse como una parte significativa de los gastos operativos. Siendo así que con aumentos de los costos de emplear trabajadores, como lo son sus salarios, beneficios y prestaciones sociales, se presiona la capacidad financiera de las organizaciones, afectando incluso su rentabilidad o limitando sus posibilidad de expansión. En línea con lo anterior, los costos laborales se convierten en una de las variables de decisión a la hora de identificar las capacidades de generación de empleo de los diferentes sectores. Analizar las variaciones en los costos relacionados con la fuerza laboral a lo

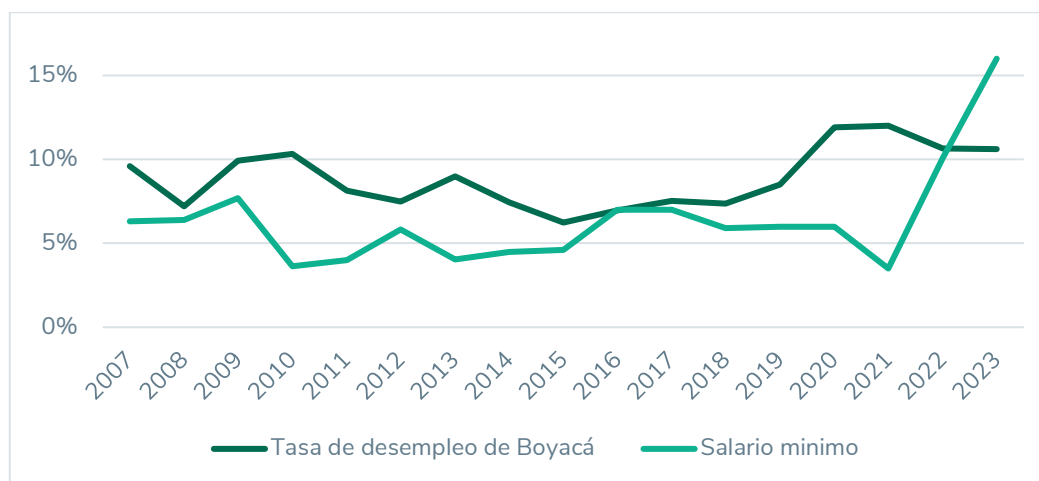
largo del tiempo resulta crucial para diseñar políticas laborales, salariales y sociales efectivas. Además, el estudio de los costos laborales permite una descripción precisa de los desafíos específicos en sectores particulares (CEPAL & OIT, 2023)

### Salario Mínimo:

Uno de los elementos clave en este contexto es el salario mínimo. En el caso colombiano, el salario mínimo es un indicador económico de gran importancia que se establece para garantizar ingresos básicos a los trabajadores, tal que se permita la satisfacción de unas necesidades fundamentales y se proteja el poder adquisitivo ante los fenómenos inflacionarios, soportando los aumentos en el costo de vida. Es así como, en el país su determinación está directamente relacionada con el aumento en el costo de vida, el cual se manifiesta a través de la inflación (Popp, 2023)

No obstante, la fijación del salario mínimo al final es una barrera de mercado, que vista desde la teoría económica ortodoxa puede generar desequilibrios en el mercado laboral. Estudios en Colombia han demostrado que existe una relación directa entre el salario mínimo y la disminución del empleo, así como el aumento de la informalidad (Arango et al., 2022). Esto se debe a que un salario mínimo relativamente alto puede dificultar a las empresas mantener su demanda de trabajo o recurrir a la informalidad en sus relaciones laborales. No obstante los riesgos de este tipo de medidas, en el análisis de beneficio costo puede primar el beneficio derivado del aseguramiento de un estándar mínimo que ofrezca un mínimo vital o un acercamiento a la calidad de vida para algunos trabajadores.

Figura 36 Variación del salario mínimo y la tasa de desempleo de Boyacá 2007-2023.



Fuente: Cuentas Nacionales DANE, los datos corresponden al año corrido para los años entre 2013 y 2021, para el año 2020 se integra lo correspondiente hasta el tercer trimestre.

La figura anterior permite observar los incrementos constantes en el salario mínimo, que se acompañan con aumentos proporcionales en los pagos a sistemas de seguridad social y parafiscales por parte de contratistas y empleadores, que en general tienen un impacto potencial significativo en los costos laborales. Si estos incrementos no están alineados con un crecimiento adecuado de la productividad del trabajo y con las condiciones económicas prevaletentes en la región, pueden generar desafíos en la capacidad de generación de empleo. La consecuencia de esta situación radica en que las empresas enfrentan un aumento considerable en sus gastos operativos, lo que podría llevar a una disminución en la rentabilidad y en últimas su viabilidad financiera.

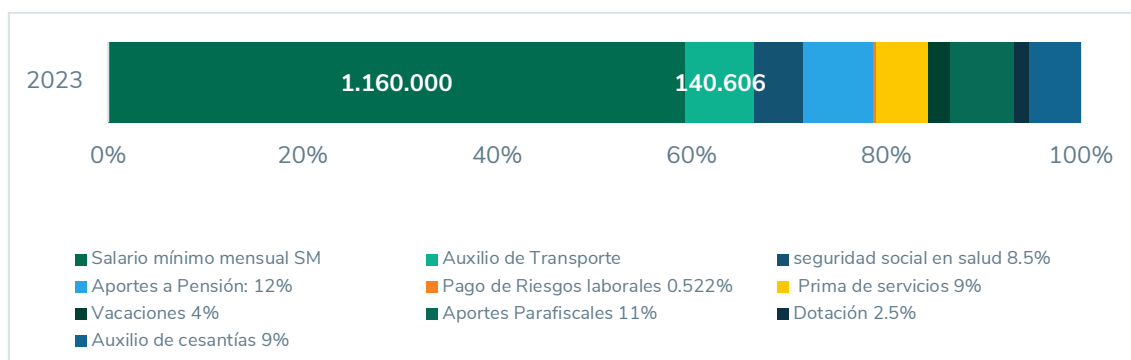
En este sentido si estos aumentos de costos laborales no se traducen o no responden a incrementos proporcionales de la productividad, las empresas podrían optar por restringir sus operaciones y, en casos extremos, reducir su fuerza laboral para mantener su competitividad y



sostenibilidad en el mercado. Por tanto, la relación entre el crecimiento del salario mínimo, los costos laborales y la productividad del trabajo es un aspecto crucial que debe considerarse en el diseño de políticas económicas y laborales, para asegurar la máxima cercanía posible a un equilibrio entre el bienestar de los trabajadores y la estabilidad financiera de los sectores productivos, así como para promover un ambiente favorable para la generación de empleo en una región.

En la siguiente figura podemos observar la distribución de los diferentes costos asociados a un trabajador formal en Colombia.

Figura 37 Salario mínimo y aportes del empleador 2018-2023.



Fuente: Elaboración Propia con datos del Banco de la República (Salarios y precios)

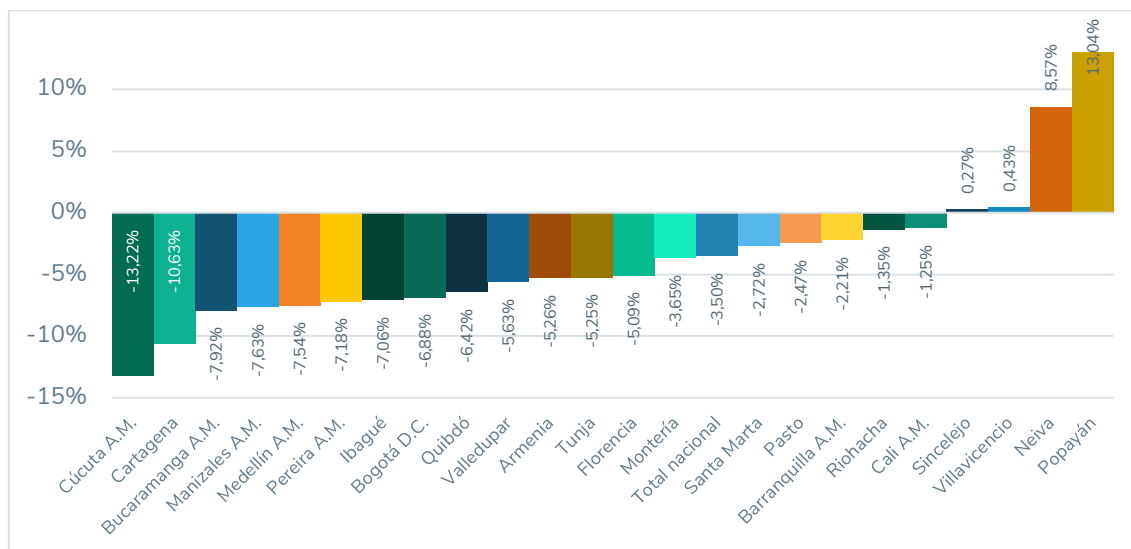
## Informalidad

En el mercado laboral, el segmento poblacional que enfrenta dificultades para acceder a empleos de calidad vista desde el acceso a mecanismos de protección y seguridad social, en un entorno laboral contemporáneo limitado está estrechamente ligado al concepto de informalidad. Los cambios en los niveles de informalidad tienen un impacto directo en la dinámica de la demanda de trabajo, ya que la informalidad está asociada a empleos de baja productividad y salarios reducidos. Esto se debe a que los empleadores pueden optar por contratar trabajadores informales debido a los costos laborales más bajos que implica, lo que a su vez podría afectar negativamente la demanda de empleo en el sector formal. (Alaimo et al., 2022; Santos, 2023)

El panorama de la informalidad laboral en Colombia muestra patrones de variación en el 2023 respecto al 2022 diferenciados según la ciudad, como se observa en la siguiente figura. Algunas ciudades han logrado reducir significativamente sus niveles de informalidad laboral, como Cúcuta, Cartagena y Bucaramanga, con disminuciones del 13,22%, 10,63% y 7,92%, respectivamente. Por otro lado, ciudades como Popayán, Neiva y Villavicencio han experimentado incrementos en sus niveles de informalidad, con aumentos del 13,04%, 8,57% y 0,43%, respectivamente. En el caso de Tunja, se ha registrado una disminución en la informalidad laboral de alrededor del 5,25%.

Estos cambios en los niveles de informalidad tienen un impacto en la dinámica de la demanda de trabajo en cada región, ya que reflejan las condiciones laborales y las oportunidades disponibles para los trabajadores. Representando además un indicador de la capacidad o incapacidad de un territorio y sus sectores económicos de generar empleo formal. La lucha contra la informalidad se convierte en un desafío esencial para mejorar la calidad del empleo y promover un mercado laboral más equitativo y sostenible.

Figura 38 Variación de la informalidad laboral de Colombia 2022-2023



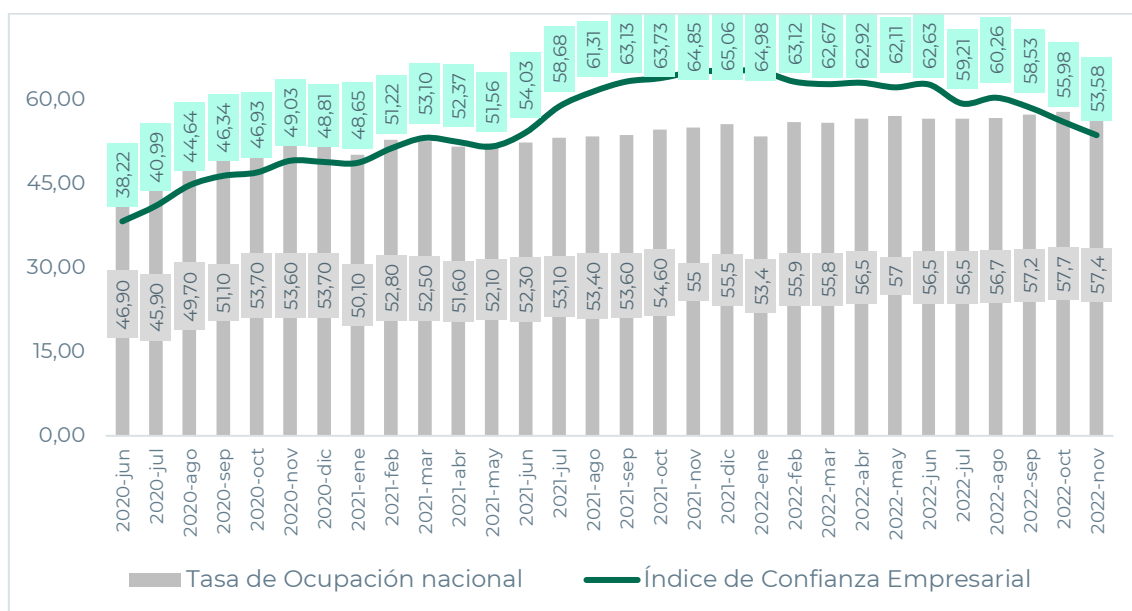
Fuente: Mercado Laboral DANE, Informalidad y seguridad sociales

## Expectativas empresariales

Las percepciones y expectativas de los empresarios en un momento dado tienen un impacto significativo en la dinámica del mercado laboral y en la demanda de trabajo anticipada en el futuro. El Indicador de Confianza Empresarial (ICE) desempeña un papel crucial al proporcionar información sobre las perspectivas sectoriales de los empresarios y su influencia en la dinámica económica esperada. Durante el periodo analizado en la siguiente figura, se observa una correlación positiva entre el ICE y la Tasa de Ocupación a nivel nacional. Durante los primeros meses de la pandemia en 2020, cuando la confianza empresarial disminuyó debido a la incertidumbre, también hubo una reducción en la Tasa de Ocupación, indicando que las empresas eran más cautelosas al demandar trabajo para el futuro. A medida que la confianza empresarial se recuperó en 2020 y 2021, la Tasa de Ocupación también aumentó, mostrando que las empresas estaban más dispuestas a expandir sus operaciones y contratar en un entorno más optimista.

Sin embargo, es importante destacar que aunque la confianza empresarial parece estar relacionada con las tendencias de empleo, otros factores macroeconómicos y de política también influyen en estas dinámicas laborales. Por ejemplo, decisiones de política económica y efectos asimétricos en sectores estratégicos pueden tener impactos sobre la demanda de trabajo. Aunque el ICE es un indicador valioso para identificar movimientos en el empleo, es esencial considerar otras variables para una comprensión más completa de esta correlación.

Figura 39 Índice de Confianza Empresarial (ICE) y Tasa de Ocupación (2020-jun - 2022-nov) nivel nacional

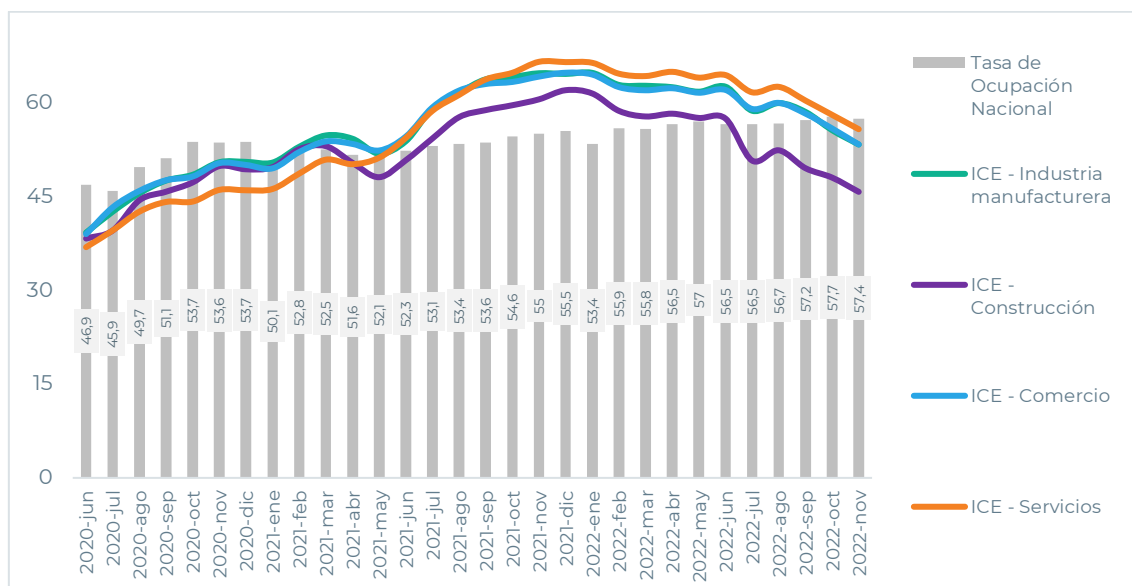


Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la EPE 2023 y datos del mercado laboral DANE.

Ampliando el análisis, se observa que las variaciones en la confianza empresarial están relacionadas con la Tasa de Ocupación en diferentes sectores económicos. Por ejemplo, en la Industria manufacturera, la Construcción y el Comercio, un aumento en la confianza empresarial se traduce en un aumento en la Tasa de Ocupación, lo que sugiere que las empresas en estos sectores tienden a expandirse y contratar más en momentos de mejores expectativas. Sin embargo, en el sector de Servicios, la relación es menos clara debido a la diversidad de actividades que abarca.

Además, se destaca que las expectativas empresariales sobre la situación económica futura también tienen influencia en la demanda de trabajo, pues al final son los empresarios quienes toman la decisión de buscar o no más personal para sus negocios. A medida que las expectativas se vuelven más optimistas, las empresas tienden a aumentar la contratación para satisfacer la demanda proyectada. Sin embargo, esta relación también puede estar influenciada por otros factores y puede generar un ciclo de retroalimentación en la dinámica económica. Es importante reconocer que las expectativas empresariales no solo reflejan la confianza, sino que también pueden generar efectos en la demanda de trabajo, aunque esta relación es compleja y está sujeta a diversas influencias externas y sectoriales.

Figura 40 Indicadores de Confianza Empresarial según sectores y Tasa de Ocupación (2020-jun - 2022-nov) nivel nacional



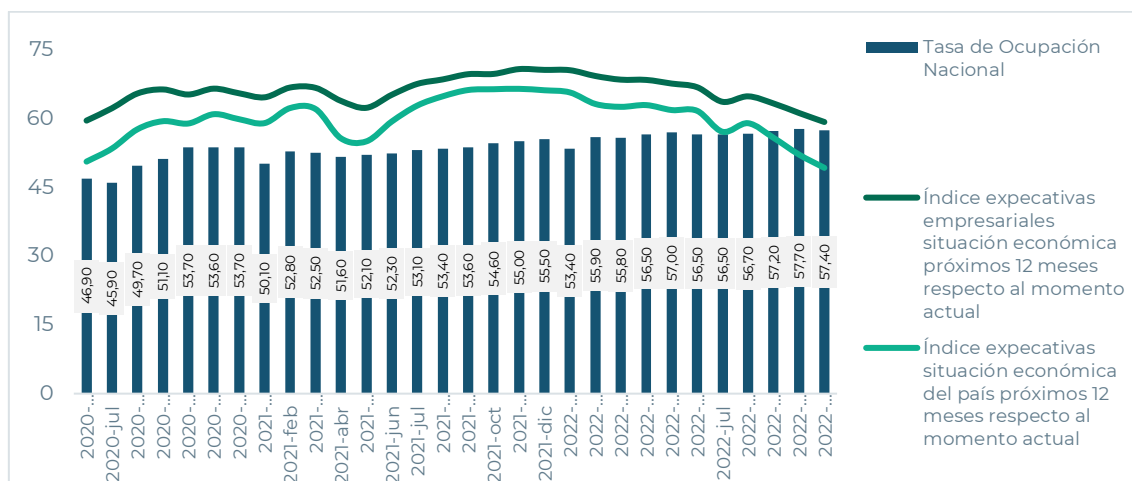
Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la EPE 2023 y datos del mercado laboral DANE.

En adición al análisis previo, se establece una relación entre los Índices de Expectativas Empresariales y la Tasa de Ocupación Nacional, lo que sugiere un ciclo de retroalimentación en la dinámica económica. En otras palabras, cuando las expectativas empresariales se vuelven más optimistas sobre la situación económica futura, las empresas tienden a aumentar la demanda de trabajo (en t) para satisfacer la demanda proyectada (en t+1). No obstante, esta relación puede estar afectada por problemas de endogeneidad debido a la simultaneidad, donde un aumento en la tasa de ocupación puede indicar un aumento en la demanda y producción, fortaleciendo las expectativas de las empresas.

Además, aunque la correlación entre estos índices no sea completamente clara en términos de dirección del efecto, refleja cómo la anticipación de la recuperación económica y la inversión en sectores estratégicos pueden desencadenar una espiral ascendente en la actividad económica. No obstante, esta interacción puede ser influenciada por factores exógenos como las políticas económicas y el contexto global. Dado que los distintos sectores tienen naturalezas únicas (más o menos intensivas en trabajo o capital), esto se refleja en variaciones de la correlación.

En general, esta relación sugiere que las expectativas empresariales no solo son un reflejo de la confianza, sino que también pueden generar efectos en la demanda de trabajo, aunque se deben considerar otros factores complementarios

Figura 41 Indicadores de expectativas económicas próximos 12 meses y Tasa de Ocupación (2020-jun - 2022-nov) nivel nacional

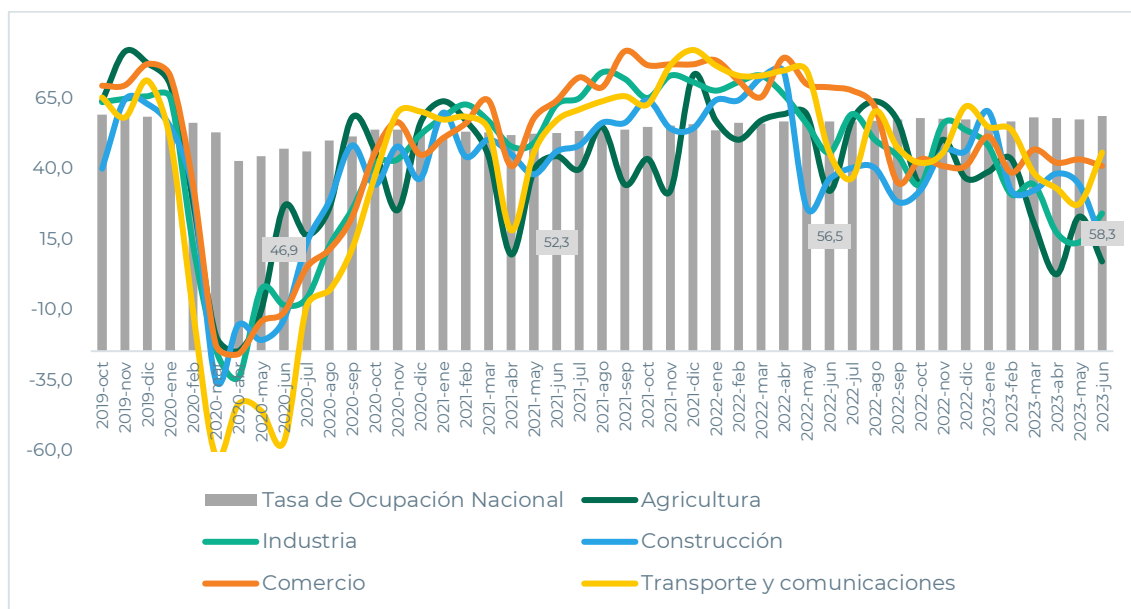


Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la EPE 2023 y datos del mercado laboral DANE.

El análisis de las expectativas de crecimiento en las ventas en los sectores económicos y su relación con la tasa de ocupación refuerza la idea del párrafo anterior. Durante la pandemia en 2020, las disminuciones en las expectativas de crecimiento en las ventas se alinearon con reducciones en la tasa de ocupación en varios sectores, indicando que la incertidumbre y restricciones económicas afectaron tanto la confianza empresarial como la demanda de trabajo. En períodos posteriores, el aumento gradual de expectativas positivas de crecimiento en las ventas coincidió con incrementos en la tasa de ocupación, sugiriendo que la mayor confianza empresarial podría haber impulsado la creación de empleo.

La relación precedente puede ser atribuida a la interacción entre la oferta y la demanda. A saber, las expectativas optimistas de crecimiento en las ventas (en t+1) indican la previsión de una demanda más robusta en el futuro, lo que podría motivar a las empresas a expandir sus actividades y, por lo tanto, a incrementar la demanda de trabajo. Sin embargo, la relación no es unidireccional, ya que también se observa que la mayor demanda de trabajo puede generar efectos sobre formación de las expectativas empresariales positivas; resultando el mismo problema de endogeneidad por simultaneidad que en el caso del ICE. En general, las expectativas de crecimiento de las ventas, se encuentra relacionadas con un conjunto amplio de otras variables económicas y empresariales, resultando un indicador potencialmente valioso para anticipar cambios en la demanda de trabajo.

Figura 42 Expectativas crecimiento volumen de ventas próximos 12 meses comparado a los últimos 12 meses por nivel y Tasa de Ocupación(2019-joct - 2023-jun), nivel Nacional.



Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la EME 2023 Banco de la República.

## Políticas y estrategias de fortalecimiento sectorial y empresarial

### A nivel Nacional

#### Elementos propuestos y aprobados desde el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026

Los elementos contemplados para el sector productivo en el Plan Nacional de Desarrollo "Colombia Potencia Mundial de la Vida" para la vigencia 2022-2025 se encuentran descritas en el punto 8, titulado "Sostenibilidad y Crecimiento Empresarial". En este apartado, se mencionan seis ejes de acción que se describen en la siguiente tabla.

Tabla 5 Elementos del PND 2022-2026 con respecto a "Sostenibilidad y Crecimiento Empresarial".

Eje	Descripción
a. Menores costos y simplificación de trámites	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer tarifas de registro equitativas, progresivas y transparentes para la creación y operación de empresas.</li> <li>• Simplificar procesos administrativos para empresas a través de la integración de servicios en la Ventanilla Única Empresarial.</li> <li>• Ofrecer mecanismos alternativos de resolución de conflictos específicamente diseñados para el régimen simplificado</li> </ul>
b. Simplificación del cumplimiento de obligaciones tributarias de las empresas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mecanismo para articular los entes territoriales en el cumplimiento de las tarifas al Régimen Simple de Tributación</li> <li>• Modernizar el marco normativo aplicable al registro de las Entidades Sin Ánimo de Lucro (ESAL)</li> </ul>

Eje	Descripción
c. Promoción del fortalecimiento del tejido empresarial a nivel regional	<ul style="list-style-type: none"> <li>Financiación de las cámaras de comercio a programas de desarrollo empresarial</li> <li>Establecer estrategias conforme a las necesidades del sector empresarial por regiones</li> </ul>
d. Participación de MiPymes en compras públicas mediante la consolidación del sistema de contratación pública	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reglamentar el proceso de interoperabilidad entre el RUP y el SECOP</li> <li>Reducción de costos para fomentar la participación de las MiPymes</li> </ul>
e. Iniciativas productivas, acceso al financiamiento amplio y educación financiera	<ul style="list-style-type: none"> <li>Facilitar educación y acceso a productos financieros</li> <li>Establecer planes de crédito económicos</li> <li>Implementar estrategias para el financiamiento empresarial sostenible</li> <li>Promover la profundización del fondeo entre intermediarios financieros</li> <li>protección al consumidor financiero</li> </ul>
f. Información para el reconocimiento de la EP y seguimiento de la actividad económica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actualización de la información de todas las unidades, incluidas las de la EP</li> <li>Promover la producción de estadísticas eficientes y oportunas</li> </ul>

Fuente: PND 2022-2026

### Política de Reindustrialización

La política de reindustrialización tiene como objetivo principal fomentar la integración económica- en América Latina y el Caribe mediante el cierre de brechas de productividad, el fortalecimiento de las cadenas productivas y la promoción de la inversión. Esta política busca transformar la economía centrada en la extracción de recursos hacia una economía basada en el conocimiento. A continuación, se presenta un cuadro resumen los objetivos, cambios, estrategias y medidas de intervención:

Tabla 6 Características Política de Reindustrialización.

Política de Reindustrialización	
Objetivos específicos	
Cerrar las brechas de productividad	Fortalecer los encadenamientos productivos
Diversificar y sofisticar la oferta interna y exportable	Profundizar la integración con América Latina y el Caribe
Cambios institucionales	
Reestructurar el Sistema Nacional de Competitividad e Innovación	Crear instancias dentro del SNCI para las cuatro apuestas estratégicas nacionales
Crear dentro del SNCI una instancia de coordinación territorial	Crear un plan de presencia territorial del sector comercio, industria y turismo, para garantizar la atención del MinCIT en todas las regiones de Colombia.
Apuestas estratégicas	

### Política de Reindustrialización

Transición energética:	Crear nuevas fuentes de producción de bienes y servicios como energías alternativas para la red de conexión
Agro industrialización y soberanía alimentaria:	Mejora de las cadenas rurales con la digitalización de la actividad y el enfoque ecológico
Reindustrialización en el sector salud	Producción local de insumos médicos
Reindustrialización para la defensa y la vida	Promover el desarrollo de los sectores astillero y aeronáutico, de infraestructura y servicios tecnológicos
Territorios y su tejido empresarial	Acompañamientos a las propuestas del tejido social

### Medidas de intervención

Compras públicas para la reindustrialización	Inversiones de empresas públicas y empresas mixtas
Agenda regulatoria	Fortalecimiento de la infraestructura y el extensionismo para la calidad
Política de comercio e internacionalización inclusiva y sostenible:	Inversión extranjera directa sostenible y con transferencia tecnológica

Fuente: Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

### Programa Fábricas de Productividad y Sostenibilidad

La colaboración entre el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo y las cámaras de comercio Confecámaras, Compensar y Comfama, a través de Colombia Productiva, ha puesto en marcha el programa "Fábricas de Productividad y Sostenibilidad". Este programa tiene como propósito mejorar la calidad de productos y servicios a través de la eficiencia en el uso de recursos, la reducción de costos y tiempos de producción, la digitalización de procesos, la mejora en la calidad y diversificación de productos y servicios, el aumento de las ventas y la promoción de prácticas para la conservación del medio ambiente en todos los departamentos del país, siguiendo además los principios de sostenibilidad ambiental y el cierre de brechas de productividad (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2023).

### Documentos del Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES) de fortalecimiento al sector productivo

A continuación, se presenta un conjunto de documentos CONPES cuyo objeto, directa o indirectamente, aporta al fortalecimiento de los niveles de productividad de sectores productivos estratégicos.



Tabla 7 Relación de Documentos CONPES direccionados hacia el fortalecimiento productivo.

Documento CONPES	Año	Objetivo	Sector o temática priorizada
Política Nacional para Mejorar la Competitividad del Sector Lácteo Colombiano (CONPES 3675)	2010	El objeto del documento CONPES 3675 es mejorar la competitividad del sector lácteo colombiano, mediante el desarrollo de estrategias e instrumentos para la disminución de los costos de producción e incrementar la productividad, a través de la profundización y diversificación de los mercados internos y externos del sector. Lo anterior, mediante la implementación de sistemas agrosilvopastoriles y la implementación de agendas de transferencia de tecnología entre unidades productivas	Agroindustria, sector lácteo a nivel nacional, con aplicación en Boyacá
Política de Formalización Empresarial (CONPES 3956)	2019	El objeto del documento CONPES 3956 es promover a nivel nacional y de gobiernos locales esfuerzos para la reducción de la informalidad empresarial, a través de la disminución de la carga regulatoria de las empresas. En adición, el presente documento CONPES propende por la realización de un Censo económico detallado a los micronegocios identificados en la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH)	Formalización y fortalecimiento de las capacidades del sector y unidades productivos

Documento CONPES	Año	Objetivo	Sector o temática priorizada
Política Nacional de Inclusión y Educación Económica y Financiera (CONPES 4005)	2020	El objeto del documento CONPES 4005 es la integración de los servicios financieros de las MiPymes, con el fin de generar mayores oportunidades económicas direccionadas hacia la inclusión financiera y los niveles de productividad de las pequeñas y medianas empresas	Aumentar la inclusión financiera en las MiPymes
Política Nacional de Emprendimiento (CONPES 4011)	2020	El objeto del documento CONPES 4011 es generar las capacidades en el productivo colombiano con el fin de superar las limitaciones y barreras propias del ecosistema emprendedor del país, que impiden la creación, sostenibilidad y crecimiento de los emprendimientos de los sectores productivos, mediante el acceso a mecanismo de financiamiento y redes de comercialización	Fortalecimiento y desarrollo de cultura emprendedora para mejorar la productividad

Documento CONPES	Año	Objetivo	Sector o temática priorizada
Política para la Reactivación, la Repotenciación y el Crecimiento Sostenible e Incluyente: Nuevo Compromiso por el Futuro de Colombia (CONPES 4023)	2021	El objeto del documento CONPES 4023 contrarrestar los efectos al tejido productivo generados en el marco de la emergencia sanitaria por el Covid-19, y la consecuente pérdida de ingresos en los hogares, mediante el desarrollo de capacidades productivas en el marco del desarrollo de tecnologías digitales, en el corto y largo plazo	Creación, sostenimiento y crecimiento empresarial en el marco de Formalización empresarial, que permitan contrarrestar los efectos por la destrucción de puestos de empleos formales y reactivar la dinámica empresarial a nivel departamental

Fuente: Departamento Nacional de Planeación

## A nivel departamental - Boyacá

En esta sección se abordan los elementos que desde el enfoque de políticas públicas, se han planteado y desarrollado en torno al fortalecimiento sectorial y empresarial en el departamento, desde el rol de la Gobernación de Boyacá, esto a través de la ejecución del *Plan Departamental de Desarrollo (PDD), 2020-2023: Pacto Social por Boyacá: Tierra que sigue avanzando*.

En esa medida, en primera instancia, se evidencian los sectores clave que desde la administración departamental han sido priorizados para el establecimiento de programas, subprogramas y líneas estratégicas respecto a la cuales se direcciona, directa o indirectamente, el fortalecimiento de las capacidades productivas, en este caso, direccionadas al sector Agropecuario, Minero y, un componente de reactivación económica y generación de empleos, dado el contexto de la pandemia en 2020. Al finalizar la sección, se incluye un breve análisis de los resultados presentados en el *Informe de Gestión y Ejecución del PDI 2020-2023 a cuarto trimestre del 2022*; identificando de esta forma el impacto y alcance de los programas de interés.

### Desarrollo agrario

A nivel departamental han sido priorizadas 15 cadenas productivas, entre las que destacan las cadenas de producción de papa, lácteos, carne y hortalizas. Estas actividades tienen un papel crucial en la generación de empleo en Boyacá. En el departamento, el 40,72% de la población reside en áreas rurales, y dentro de esta población, el 55,4% se encuentra en edad de trabajar y el sector de Agricultura, Ganadería, Caza, Silvicultura y Pesca participó con un 24,4% de la ocupación del 2022 en Boyacá. Teniendo este contexto, el componente estratégico enfocado en este sector se delimitó a través de tres programas destinados a fortalecer las capacidades productivas del sector agropecuario del departamento, descritos en la siguiente tabla:

Tabla 8 Programas del componente desarrollo agrario

Programa	Subprograma	Descripción
43. Boyacá Avanza Hacia la	43.1. Fortalecimiento Agroempresarial y Comercial	Acciones que fortalezcan la gestión agroempresarial y comercial

Productividad Agropecuaria	43.2. Fortalecimiento de los Esquemas de Comercialización Agropecuaria	Enfoques de comercialización integrales para el acceso mercados agropecuarios,
	43.3. Tecnificación y Generación de Valor Agregado de la Producción Agropecuaria	Procesos agropecuarios que potencialicen la productividad y el mejoramiento de infraestructura para la comercialización
	43.4. Red de Apoyo para la Competitividad Agropecuaria	Adopción de nuevas tecnologías y la generación de información sectorial.
	44. Boyacá Avanza Hacia Desarrollo Rural Integral con Enfoque Territorial	
44. Boyacá Avanza Hacia Desarrollo Rural Integral con Enfoque Territorial	45.1. Adecuación de Tierras	Procesos para el uso, aprovechamiento y manejo eficiente del recurso hídrico
	45.2. Tecnificación y Modernización del Sector Agropecuario.	Acciones para la tecnificación que conduzcan al desarrollo rural integral
	45.3. Planificación y Ordenamiento Productivo	Direccionamiento de la planificación y ordenamiento social de la producción agropecuaria, y la formalización de la propiedad rural en el departamento.
	45.3. Implementación de la Extensión Agropecuaria	Implementar Plan Departamental de Extensión Agropecuaria (PDEA)
	45.4. Diversificación Productiva	Incorporación líneas productivas que permitan dinamizar el sector productivo y atender las nuevas demandas del mercado
	45.5. Variabilidad Climática y Crisis Climática	Capacitación a los productores en la prevención, mitigación y control de los impactos negativos del clima
45. Boyacá Avanza Hacia el Bienestar Campesino	45.6. Agricultura Campesina, Familiar y Comunitaria (ACFC)	Acompañamiento técnico a los procesos de producción y comercialización, garantizando el abastecimiento interno del departamento
	Una Ruralidad con Enfoque Diferencial y Participativa.	Desarrollo de habilidades en las familias rurales que faciliten la creación de vínculos para fortalecer la cohesión social y productiva.
	Cooperación y Articulación Institucional	Colaboración entre instituciones con los diversos actores del sector agropecuario para promover el desarrollo rural sostenible
	Seguridad Alimentaria y Nutricional	Diseño de estrategias que contribuyan al abastecimiento alimentario para la seguridad alimentaria y nutricional

Fuente: PDD de Boyacá 2020-2023

Ahora bien, con relación al avance en la implementación de estos programas y subprogramas hasta el cuarto trimestre de 2022, se observa un 74% en términos de cumplimiento respecto a la meta cuatrienio. Este porcentaje es resultado de las acciones de fomento a las capacidades productivas y de competitividad de los productores y asociaciones agropecuarias y agroindustriales.

## Turismo

En torno al sector turístico, como apuesta productiva impulsada desde las acciones del gobierno departamental, se destacan elementos de fortalecimiento a su gobernanza sectorial, a través de

la implementación de consejos de turismo, además de esto se plantea la implementación de estrategias como la promoción de productos turísticos adaptados a las distintas regiones, la mejora de la información y la conectividad a través de tecnologías, la generación de alianzas para combatir la informalidad, el fortalecimiento de habilidades y competencias del talento humano en el sector, y la promoción de las potencialidades turísticas mediante diversos canales como eventos, ferias y redes sociales. Todas estas implementadas a través de los programas y subprogramas descritos en la siguiente tabla:

Tabla 9 Programas del componente turismo

Programa	Subprograma	Descripción
46. Institucionalidad que Avanza Para Fortalecer el Turismo	Gobernanza que Avanza para Fortalecer el Turismo	Implementación de consejos de turismo que fomenten la competitividad de la industria e inclusión de enfoques diferenciados.
47. Boyacá Avanza en la Gestión del Destino	Planificación Turística de los Territorios	Promoción y comercialización de los productos y/o rutas turísticas según las condiciones de cada territorio.
48. Mejor Información y Conectividad para el Turismo	48.1 Mejores TIC e Infraestructura para el Turismo	Disponibilidad de información de los sectores turísticos e implementación de PIT's (Puntos de información turística)
49. Innovación y Desarrollo Turístico en Boyacá	49.1 Mejoramiento de la Calidad de los Servicios Turísticos en el Departamento.	Generación de alianzas para disminuir la informalidad.
	49.2 Ruedas de Encadenamiento y Gestión Turística	Implementación de Ruedas de Encadenamiento y Gestión Turística
50. Talento Humano en Boyacá Avanza Hacia la Competitividad	50.1 Fortalecimiento de Habilidades y Competencias del Talento Humano	Fortalecimiento de las instituciones educativas en bilingüismo con enfoque al sector turístico.
51. Boyacá es Para Vivirla	51.1 Posicionando a Boyacá a Través de la Promoción	Promoción de las potencialidades turísticas a través de diferentes canales: eventos, ferias y uso de las redes sociales.

Fuente: PDD de Boyacá 2020-2023

Para el avance identificado hasta el cuarto trimestre de 2022, el avance en el cumplimiento de los programas y subprogramas descritos de este componente es del 79% para el cuatrienio; resultado de las acciones estratégicas que han permitido impulsar al turismo como eje de desarrollo del departamento.

## Minería

El sector de minas y energías representa un sector estratégico a nivel departamental en términos de participación en la producción departamental, siendo la extracción de carbón y esmeraldas las principales actividades en términos de títulos mineros otorgados (para finales de 2019), con 198 y 97 títulos mineros respectivamente. En ese sentido, el sector minero-energético de Boyacá

representa un sector estratégico claves en torno al cual se desarrollaron y ejecutaron programas y subprogramas que propenden por el fortalecimiento de los niveles de productividad y capacidades de generación de empleo, considerando matices del desarrollo sostenible.

Tabla 10 Programas del componente Minas y Energía

Programa	Subprograma	Descripción
53. Formalización y Asistencia Integral Minera	53.1 Asistencia Integral Minera	Este subprograma propende por el fortalecimiento técnico e integral de las condiciones laborales de los pequeños mineros
	53.2 Asistencia a Mineros no Regularizados	Este subprograma busca la regularización de la minería tradicional mediante la asistencia técnica integral, como forma de mejorar las condiciones laborales del pequeño minero
54. Sector Minero Energético Avanza en Capacitación	54.2 Avance del Nivel Educativo	Este subprograma propende por incentivar a los pequeños mineros a culminaran su ciclo educativo, como una forma de mejorar la productividad sectorial
	54.3 Minería Capacitada Empresarialmente	Se brinda conocimiento técnico a titulares y empresarios mineros (40 empresas) como una forma de mejorar la competitividad del sector
55. Agro minería para El Desarrollo Sustentable de Boyacá	55.1 Territorios Agro-mineros de Boyacá – TAB	Con este subprograma busca fortalecer las capacidades de creación y producción a partir de la identificación de proyectos productivos estratégicos
	55.2 Transformación Empresarial Agro minera	Este subprograma busca fortalecer las capacidades productivas de empresas que hayan adoptadas procesos de agro minería
	55.3 Empresas Agro mineras Sustentables (EAS)	Esta estrategia propende por incentivar procesos agrícolas, agropecuarias y/o forestales que incorporen iniciativas de agro minería sustentable

Fuente: PDD de Boyacá 2020-2023

Las acciones llevadas a cabo en términos de mejoramiento y aumento de la productividad y competitividad minera, por medio de estrategias como el fortalecimiento empresarial asociativo y técnico, elaboración y ejecución de proyectos de impacto laboral y social en el departamento, han permitido que esta línea estratégica del PDD 2020-2023 de Boyacá registrara en el cuarto trimestre del 2022 un cumplimiento del 92% para el cuatrienio, con relación a los programas y subprogramas planificados.

### Reactivación Económica y generación de Ingresos

En este apartado se presenta resumidamente una serie de estrategia de política desarrolladas a nivel departamental, en el marco del PDD 2020-2023, que, considerando el contexto de la pandemia se direccionaron a potenciar las capacidades productivas desde el enfoque institucional del fortalecimiento de habilidades técnicas, financieras y normatividad referente a los procesos de producción. Por consiguiente, desde este componente estratégico el departamento propende por un Desarrollo Económico Local, sustentado en mayores niveles de productividad, producción, consumo y generación de empleos en condiciones dignas.

Tabla 11 Programas del componente Reactivación Económica y generación de ingresos

Programa	Subprograma	Descripción
57. Boyacá Avanza en Productividad Empresarial	57.1 Emprensamos para Avanzar	Las estrategias enmarcadas en este programa propenden por el fortalecimiento de la productividad del tejido empresarial de la agroindustria boyacense. Este subprograma específicamente busca la caracterización e identificación de emprendimientos del sector agroindustria potenciales beneficiarios de acompañamiento técnico y financiero para fortalecer sus capacidades productivas
	57.2 Herramientas Gerenciales y de Innovación	Este subprograma propende por brindar insumo y herramientas de tipo gerenciales y de innovación A 150 empresas del departamento, como una forma de fortalecer sus capacidades administrativas y productivas en el sector de la Agroindustria
	57.3 Boyacá Avanza en la Industria de Alimentos Procesados	A través de esta estrategia, se propende por el fortalecimiento de las capacidades productivas y logísticas del sector de la Industria de Alimentos Procesados, como una forma de acrecentar la competitividad de esta industria estratégica, dado el acceso a materias primas
58. Boyacá Avanza en Oportunidades para el Desarrollo Económico Territorial	58.1 Con Nuestras Regiones Avanzamos	Mediante este programa se busca el fortalecimiento de las capacidades locales de los actores productivos, con el fin de promover proyectos integrales productivos sustentadas en la vocación productiva de los territorios enmarcadas en el desarrollo sostenible
	58.2 Avanzamos unidos por el Trabajo Decente	En el marco de la Política Pública de Trabajo Decente para Boyacá 2017-2032, se propende mediante este programa por la generación de empleos en condiciones dignas, según los enmarcada en la Política Pública referenciada
	58.3 Avanzamos en la Articulación para la Competitividad	Este subprograma busca generar alianzas público-privadas, que permitan la priorización de apuestas productivas regionales enmarca en los sectores. Agroindustria, Turismo, Metalmecánico y Minería, que se encuentren enmarcadas en los lineamientos de desarrollo productivos nacionales adscritos en el Sistema Nacional de Competitividad e Innovación (SNCI)
	58.4 Boyacá Avanza en la Atracción de la Inversión	Esta estrategia apunta a generar condiciones de empleos óptimas (clima laboral), con el objeto de que estos sectores sean capaces de

Programa	Subprograma	Descripción
		operar con mayores eficiencia y productividad, y que atraigan inversión

Fuente: PDD de Boyacá 2020-2023

Al finalizar el 2022, este componente del PDD 2020-2023 de Boyacá cuenta un cumplimiento del 78% para el cuatrienio, lo que conceptualiza que la articulación de estrategias ha posibilitado el aumento de la productividad, la competitividad, el fortalecimiento empresarial, el aumento de la inversión en el departamento y la implementación de acciones para impulsar el desarrollo económico en las cadenas productivas.





## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En el análisis de la evolución de la economía Boyacense, se evidencia la complejidad de factores que influyen en la capacidad de generación de empleo. Las diferencias de género en la contribución al valor agregado resaltan la necesidad de promover la igualdad de oportunidades laborales. La disparidad en la producción bruta y el valor agregado en la industria manufacturera subraya la importancia de la modernización y diversificación para generar empleos de mayor calidad. La respuesta de la ocupación a la mejora de las expectativas empresariales señala la relevancia de una confianza sólida para impulsar la demanda laboral.

En relación con el crecimiento económico en el departamento de Boyacá, evidenciado a través del Producto Interno Bruto (PIB) y el PIB per cápita, se observa una estrecha relación con la demanda de trabajo y la tasa de desempleo. Se confirma la consideración que a priori se daría al evidenciar que los periodos de crecimiento económico sólido se corresponden con tendencia de aumentos en la demanda de trabajo, vista a través de mayores tasas de ocupación y menor desempleo. No obstante, en términos de pobreza, que puede reflejar un indicador de calidad de vida de la población, se observa que aunque el choque del 2020 representó una amplia disminución en las tendencias de crecimiento económico e incluso una pérdida de puestos de trabajo, no se dieron cambios similares o retrocesos significativos en el camino de reducción de la pobreza en el departamento.

La distribución sectorial del PIB en Boyacá refleja una economía con cierto nivel de diversificación, en donde sectores tanto del nivel primario, como secundario y terciario aportan dentro de los primeros 6 lugares, siendo de especial relevancia aquellos tradicionales en el departamento como lo son el de la agricultura, el comercio que incluye lo relacionado con las actividades turísticas, y las industrias manufactureras. Además, se ha evidenciado después del 2020 una reconfiguración del tejido económico, en donde sectores como el de la construcción y el minero han perdido su importancia en comparación con otros sectores, aunque para el 2022 dieron señales de recuperación en su nivel de crecimiento. Por otra parte, la contribución más modesta de sectores como las actividades artísticas, financieras y otras de servicios sugiere un potencial para el desarrollo de áreas menos exploradas en la economía, lo que podría conducir a un crecimiento económico más equilibrado y sostenible en el futuro, teniendo en cuenta las tendencias decrecientes del sector agropecuario que ocupa el segundo renglón de la economía del departamento.

En términos del aporte al empleo en el departamento, se evidencia como los sectores de mayor aporte económico han presentado tendencias negativas en la generación de empleo. En el caso del comercio con una tasa de decrecimiento promedio entre 2019 y 2022 del -12,08%; que para el caso del sector de Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca se eleva a un valor del -24,51% en el mismo periodo, lo cual tiene correspondencia con la tendencia de decrecimiento que ha presentado este sector. En el caso del comercio, si bien tras la pandemia registro un crecimiento en el 2021, para el 2022 este se vio ralentizado, implicando esto un escenario crítico para el departamento en donde sus sectores de mayor aporte vienen en decrecimiento.

Ahora bien, respecto a elementos positivos, si bien el sector de Explotación de minas y canteras se ubicó en el quinto lugar de aporte al PIB en el 2022, este ha mostrado un crecimiento significativo en la población ocupada, con una tasa de crecimiento del 48% en el periodo de 2019 a 2022, lo que representó un aumento de 12 mil personas ocupadas. Así mismo, el sector de Actividades profesionales, científicas, técnicas y de servicios administrativos también experimentó un crecimiento sustancial en la población ocupada, con una tasa de crecimiento del 66,6% en el mismo periodo, lo que equivalió a un aumento de 12 mil nuevas personas ocupadas, sugiriendo un fortalecimiento en actividades calificadas en la región, lo que podría tener un

impacto positivo en la calidad del empleo y en la inserción efectiva de profesionales graduados en la región, aunque aún es una cifra menor respecto a la cantidad anual de egresados en el departamento.

En la revisión de las apuestas sectoriales de la administración departamental, destacan los elementos de fortalecimiento dirigidos hacia los sectores agropecuario, turístico y minero destacando las siguientes consideraciones:

- **Desarrollo Agropecuario:** Se han implementado programas específicos para fortalecer el sector, incluyendo la promoción de la productividad, el acceso a mercados, la tecnificación y la diversificación de productos. Esto es especialmente relevante en un departamento donde una parte significativa de la población reside en áreas rurales y depende de la agricultura y la ganadería.
- **Turismo:** Se han establecido estrategias para el desarrollo del turismo, incluyendo la promoción de productos turísticos adaptados a diferentes regiones, mejoras en la información y conectividad, la lucha contra la informalidad y el fortalecimiento de las habilidades del personal en el sector. El turismo se considera una fuente importante de ingresos y empleo en Boyacá.
- **Minería:** El sector minero y energético se ha identificado como estratégico, y se han implementado programas para mejorar la productividad y las condiciones laborales en la minería. Esto incluye la regularización de la minería tradicional y el fortalecimiento técnico y empresarial.

Estas iniciativas y en general el componente estratégico del PDD de Boyacá 2020-2023 le apuntaron a asegurar una adecuada reactivación Económica, implementando además de manera específica estrategias se centran en el fortalecimiento de las habilidades técnicas y financieras, así como en la promoción de proyectos productivos locales y la generación de empleo, incluyendo también un enfoque de desarrollo sostenible reflejado en la promoción de prácticas responsables y en la búsqueda de un equilibrio entre el desarrollo económico y la conservación del medio ambiente.

Por último y como consideración para los siguientes entregables, de acuerdo con el análisis desarrollado y evidenciando los aportes significativos y tendencias tanto positivas en términos de su potencialidad de mejora en la generación de empleo, como negativas en cuanto a posibles decrecimientos y choques en la estructura del mercado de trabajo, han de considerarse en los futuros análisis de manera especial los elementos en torno a los sectores Agropecuario, Minero, Comercial/Turístico, de industrias manufactureras y de servicios u actividades profesionales.

#### **Recomendaciones de Política:**

De acuerdo con los elementos revisados, se establecen las siguientes líneas temáticas a incluir en el informe final de recomendaciones que será complementado con lo abordado en los siguientes entregables del convenio de asociación:

**Promover la igualdad de género:** Implementar políticas y programas que reduzcan las brechas de género en el mercado laboral, incentivando la participación de mujeres en sectores tradicionalmente dominados por hombres y viceversa. Esto puede incluir programas de capacitación, acceso a educación y medidas para prevenir la discriminación de género.

**Fomentar la modernización industrial:** Apoyar la inversión en tecnología y capacitación para la industria manufacturera de Boyacá, buscando elevar la productividad y el valor añadido. Esto puede incluir incentivos fiscales y financieros para la adopción de tecnologías avanzadas y la diversificación de la producción.

Fortalecer la confianza empresarial: Implementar medidas que brinden certidumbre y estabilidad económica a los empresarios, como políticas fiscales y monetarias consistentes, así como iniciativas para reducir la burocracia y fomentar un entorno de negocios favorable.

Abordar la informalidad: Implementar estrategias para formalizar la economía informal, como programas de capacitación, incentivos fiscales y simplificación de trámites para la creación de empresas. Esto puede contribuir a una mayor estabilidad laboral y a la ampliación de la base tributaria.

Fomentar la educación y la formación: Invertir en educación y formación que estén en línea con las demandas del mercado laboral, para asegurar que los trabajadores tengan las habilidades necesarias para empleos de calidad y en sectores en crecimiento.

Diversificación económica: Impulsar la ya en curso diversificación de la economía de Boyacá, promoviendo el desarrollo de sectores emergentes que puedan generar empleo de calidad y reducir la dependencia de sectores tradicionales.

Monitoreo y evaluación constante: Establecer sistemas de monitoreo y evaluación de las políticas laborales implementadas, para medir su efectividad y realizar ajustes según sea necesario.

Coordinación intersectorial: Fomentar la colaboración entre diferentes sectores gubernamentales, organismos internacionales y actores privados para diseñar estrategias integrales que aborden los desafíos del mercado laboral desde múltiples frentes.

Adaptabilidad y flexibilidad: Dado que el entorno económico es dinámico, las políticas laborales deben ser adaptables y flexibles para responder a cambios inesperados y garantizar la resiliencia del mercado laboral.

## BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

- Alaimo, V., Alarcón, V., Hernández, J., Kaplan, D., Novella, R., & Chaves, M. (2022). El futuro del trabajo en América Latina y el Caribe: la flexibilidad, ¿llegó para quedarse? <https://doi.org/10.18235/0004504>
- Alola, A. A., Arikewuyo, A. O., Akadiri, S. S., & Alola, M. I. (2020). The role of income and gender unemployment in divorce rate among the OECD countries. *Journal of Labor and Society*, 23(1), 75–86.
- Arango, L. E., Montealegre, O. I., Bonilla-Mejía, L., Botero, J., Caicedo-García, E., Dávalos, E., Flórez, L. A., Gómez Pineda, J. G., Grajales, A., Guarín-López, A., Hamann-Salcedo, F. A., Hermida-Giraldo, D., Julio-Roman, J. M., Lasso-Valderrama, F. J., Martínez-Cortés, N., Méndez-Vizcaíno, J. C., Morales-Zurita, L. F., Ospina-Tejeiro, J. J., Pulido-Mahecha, K. L., ... Vargas-Riaño, C. O. (2022). Efectos macroeconómicos del salario mínimo en Colombia. *Ensayos Sobre Política Económica*, 103. <https://doi.org/10.32468/espe103>
- Benítez-Aurioles, B. (2021). Política de empleo: posibilidades y limitaciones. *International Review of Economic Policy-Revista Internacional de Política Económica*, 3(1), 20-40
- BID. (2021). Recuperación económica tras la pandemia covid-19 . 978-9962-732-05-1.
- BID. (2022). Informe anual del Banco Interamericano de Desarrollo 2022: Reseña del año. <https://doi.org/10.18235/0004783>
- Burdín, G. (2022). Digitalización, productividad y empleo: elementos para pensar la formación profesional en América Latina.
- Castillo-Morillo, D. A., Jaramillo-Armijos, J. J., & Vega-González, L. (2022). Impacto del Crecimiento Económico en el Desempleo, análisis de datos panel de las Economías Latinoamericanas. *Polo Del Conocimiento*, 7(2), 310–334.
- CEPAL, & OIT. (2023). Coyuntura Laboral en América Latina y el Caribe: Hacia la creación de mejor empleo en la pospandemia. 1–44.
- Cepal. (2022). Panorama Laboral 2022 de América Latina y el Caribe. competitividad, desempeño económico y pobreza. Banco de la República, documentos
- Cuéllar, E., Gamboa, D., García-Huitrón, M., & Tapia Troncoso, W. (2023). El futuro del trabajo en América Latina y el Caribe: ¿cómo avanzar hacia pensiones sostenibles para sociedades más longevas? <https://doi.org/10.18235/0004953>
- Cueva, A. M., Vivanco, J., Yunga, F., & Morquecho, C. T. (2022). Impacto de la Tecnología en la tasa de desempleo: Análisis para países Latinoamericanos en el periodo 2000–2018. *Sur Academia: Revista Académica-Investigativa de la Facultad Jurídica, Social y Administrativa*, 9(18), 9-25
- Damioli, G., Van Roy, V., & Vertesy, D. (2021). The impact of artificial intelligence on labor productivity. *Eurasian Business Review*, 11(1), 1–25. <https://doi.org/10.1007/S40821-020-00172-8/TABLES/9>
- Dell'Anna, F. (2021). Green jobs and energy efficiency as strategies for economic growth and the reduction of environmental impacts. *Energy Policy*, 149, 112031. <https://doi.org/10.1016/J.ENPOL.2020.112031>

Departamento Nacional de Planeación. (2023). Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026. Oficina Asesora de Comunicaciones. Recuperado 4 de octubre de 2023, de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/portalDNP/PND-2023/2023-05-04-bases-plan-nacional-de-inversiones-2022-2026.pdf>

Departamento Nacional de Planeación. (2010). Política Nacional para Mejorar la Competitividad del Sector Lácteo colombiano. Consejo Nacional de Política Económica y Social, CONPES. Recuperado 5 de octubre de 2023 de: <https://www.minagricultura.gov.co/ministerio/direcciones/Documents/d.angie/conpes%203675.pdf>

Departamento Nacional de Planeación. (2020). Política de Formalización Empresarial. Consejo Nacional de Política Económica y Social, CONPES. Recuperado 5 de octubre de 2023 de: <https://colaboracion.dnp.gov.co/cdt/conpes/econ%C3%B3micos/3956.pdf>

Departamento Nacional de Planeación. (2020). Política Nacional de Inclusión y Educación Económica y Financiera. Consejo Nacional de Política Económica y Social, CONPES. Recuperado 5 de octubre de 2023 de: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/4005.pdf>

Departamento Nacional de Planeación. (2020). Política Nacional de Emprendimiento. Consejo Nacional de Política Económica y Social, CONPES. Recuperado 5 de octubre de 2023 de: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/4011.pdf>

Departamento Nacional de Planeación. (2021). Política Nacional para la Reactivación, la Repotenciación y el Crecimiento Sostenible e Incluyente: Nuevo compromiso por el futuro de Colombia. Consejo Nacional de Política Económica y Social, CONPES. Recuperado 5 de octubre de 2023 de: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/4011.pdf>

Gontero, S., & Novella, R. (2021). El futuro del trabajo y los desajustes de habilidades en América Latina. Cepal.

Gontero, S., & Novella, R. (2021). El futuro del trabajo y los desajustes de habilidades en América Latina. Cepal.

Jimeno, J. F. (2019). La nueva demografía y la revolución tecnológica que vienen: consecuencias para el crecimiento económico y las políticas sociales. Nuevas tendencias, (102), 21-24.

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (2023). En el Día Mundial de la Productividad, Gobierno Nacional presenta programa para que 2.250 empresas sean más productivas y sostenibles. Mintic. Recuperado 3 de octubre de 2023, de <https://www.mincit.gov.co/prensa/noticias/industria/fabricas-de-productividad-y-sostenibilidad-2023>

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (2022). Abecé política de reindustrialización. Recuperado 4 de octubre de 2023, de <https://www.colombiaproductiva.com/PTP/media/documentos/convocatorias/Solicitud%20de%20Informaci%C3%B3n%20ACDI/Anexo-2-ABCPolítica.pdf>

OCDE. (2023). Perspectivas de empleo de la OCDE 2023 : La inteligencia artificial y el mercado laboral.

OIT. (2022). La recuperación del mercado de trabajo a escala mundial se ve dificultada por múltiples crisis.

OIT. (2022). Observatorio de la OIT sobre el Mundo del Trabajo Novena edición.

OIT. (2023). Brecha mundial en términos de ocupación: los países de ingreso bajo quedarán más rezagados si no se actúa en favor de los empleos y la protección social.

Pisciotti Ortega, A. (2021). Estrategia para fortalecer la capacidad de instituciones de formación para vincular las necesidades del mercado laboral a la oferta curricular en Colombia Documentos de proyectos e investigación. Cepal.

Popp, M. (2023). How elastic is labor demand? A meta-analysis for the German labor market. Journal for Labour Market Research, 57(1), 14. <https://doi.org/10.1186/s12651-023-00337-8>

Reina Aranza, Y., & Rubio Ramírez, K. (2016). Boyacá: un contraste entre

Santos, C. (2023). Labor Market Regulation and Informality. <https://doi.org/10.18235/0004809> sobre economía regional número 245.

Urdinola, P. (2021). Demografía colombiana: en preparación para la era del envejecimiento. Libros Fedesarrollo. <https://ideas.repec.org/p/col/000516/019946.html>