



DOCUMENTO DE DISCUSIÓN N° IDB-DP-01032

# COVID-19 y Riesgo de automatización en el mercado laboral de los países andinos

Luis Fernando Mejía

César Pabón

Banco Interamericano de Desarrollo

Departamento de Países Andinos

Septiembre 2023



# COVID-19 y Riesgo de automatización en el mercado laboral de los países andinos

Luis Fernando Mejía

César Pabón

Banco Interamericano de Desarrollo

Departamento de Países andinos

<http://www.iadb.org>

Copyright © 2023 Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons CC BY 3.0 IGO (<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/igo/legalcode>). Se deberá cumplir los términos y condiciones señalados en el enlace URL y otorgar el respectivo reconocimiento al BID.

En alcance a la sección 8 de la licencia indicada, cualquier mediación relacionada con disputas que surjan bajo esta licencia será llevada a cabo de conformidad con el Reglamento de Mediación de la OMPI. Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil (CNUDMI). El uso del nombre del BID para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso del logotipo del BID, no están autorizados por esta licencia y requieren de un acuerdo de licencia adicional.

Note que el enlace URL incluye términos y condiciones que forman parte integral de esta licencia.

Las opiniones expresadas en esta obra son exclusivamente de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del BID, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa.



# COVID-19 y Riesgo de automatización en el mercado laboral de los países andinos

Luis Fernando Mejía & César Pabón

## Resumen

Este documento examina los impactos de la pandemia de COVID-19 en el mercado laboral de la Comunidad Andina (Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú), utilizando la armonización de encuestas de hogares en cada país. Los resultados confirman un aumento en la tasa de desempleo, especialmente entre la población joven y las mujeres, agravando las disparidades preexistentes.

A pesar de la uniformidad en la propagación del virus y las similitudes en la configuración del sistema laboral, se identifican notables disparidades en los efectos sobre el empleo, la formalidad, las ocupaciones y las ramas entre los diferentes países, lo cual sugiere una asimilación diferenciada de los efectos entre las ocupaciones formales e informales.

En 2021, se confirma una recuperación del empleo, aunque todavía ubicándose por encima de los niveles anteriores a la pandemia, ratificando así una recuperación sin creación de empleo (*jobless recovery*). Además, se constata que la pandemia afectó principalmente a empleos susceptibles de automatización, acelerando este proceso que venía consolidándose con anterioridad.

Finalmente, basándose en la metodología de Frey & Osborne (2017), se estima que alrededor del 60 % de los puestos de trabajo en estos países enfrentan un alto riesgo de automatización a mediano plazo, subrayando la urgencia de implementar políticas inclusivas y adaptativas frente a esta inminente transformación.

**Códigos JEL:** J21, J60, O330.

**Palabras clave:** Desempleo, mercado laboral, automatización, COVID-19.

## 1. Introducción

Aunque el COVID-19 se propagó de manera relativamente uniforme en todos los países del mundo, sus efectos fueron heterogéneos dependiendo de la incidencia del virus en materia sanitaria, de la reacción del gobierno y, en general, de la preparación de las economías para sobrellevar un choque inusitado como fue el de la pandemia. Una hipótesis razonable es que la pandemia habría exacerbado las brechas de ingresos preexistentes dentro de los países, siendo el funcionamiento y la estructura del mercado laboral uno de los principales mecanismos de transmisión de estos efectos.

Si bien se han hecho diferentes análisis del efecto de la pandemia en términos de crecimiento y datos macroeconómicos agregados en la región (v. g. CEPAL, 2022), no se ha examinado en detalle la evolución reciente del mercado laboral. En esta dirección, este documento hace un análisis del mercado laboral de los países de la Comunidad Andina: Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú. En primer lugar, el documento describe los principales problemas estructurales de los mercados laborales en la CAN. Luego, haciendo uso de las encuestas de hogares de cada uno de los países analizados, se investiga el desempeño más reciente del mercado laboral, dando luces sobre su funcionamiento en el marco de la pandemia. Finalmente, se hace un análisis prospectivo, con especial énfasis en el impacto de los cambios tecnológicos, incluyendo los efectos de la automatización.

Los hallazgos confirman que la pandemia del COVID-19 afectó significativamente el mercado laboral de estos cuatro países, aumentando el desempleo, especialmente entre jóvenes y mujeres, y acentuando las brechas preexistentes. Las ramas de empleados y asalariados, trabajadores en servicios, personal administrativo, obreros, profesionales y técnicos, transporte y almacenamiento, servicios sociales y construcción fueron las más afectadas, lo que sugiere una posible tendencia hacia la automatización debido a su bajo nivel de habilidades cognitivas y manuales.

Aunque existen notables diferencias entre los países, en general, se observa una disminución en la tasa de desempleo durante el año 2021. Sin embargo, esta recuperación no logró darse al ritmo suficiente para retomar los niveles previos a pandemia, como sí se observó en la producción, lo que generó una recuperación sin

empleo (*jobless recovery*). Por otro lado, los grupos más afectados por la pandemia también recuperaron su empleo de manera más rápida, incluyendo a jóvenes y mujeres, así como a aquellos cuyas actividades laborales y ramas se vieron más afectadas, lo que ha permitido que estas brechas estén más cerca, pero aún por encima de sus niveles iniciales. Al analizar las ramas laborales, se encontró una notable heterogeneidad entre los países, lo que sugiere que las respuestas políticas podrían haber influido en una reactivación diferencial.

El futuro del mercado laboral en la Comunidad Andina está marcado por la automatización y el cambio tecnológico, afectando principalmente a ocupaciones con alto componente rutinario y habilidades intermedias. Usando la metodología de Frey & Osborne (2017) para medir la automatización de las profesiones en las economías de la CAN, se encuentra que las ocupaciones más susceptibles a la automatización son el personal administrativo, trabajadores de servicios, trabajadores agrícolas y comerciantes y vendedores. En promedio, cerca del 60 % de los trabajadores en la CAN tienen una alta probabilidad de ser afectados por la automatización. Además, se espera que las mujeres sufran un mayor impacto que los hombres y que el grupo con el mayor riesgo de automatización sean los adultos entre 29 y 59 años con educación secundaria.

Estos resultados destacan la importancia de implementar políticas que fomenten la inclusión y la estabilidad laboral de los grupos más vulnerables, especialmente en vista de la precariedad laboral que muchos trabajadores enfrentan, incluso después de la reactivación económica. Es fundamental tener en cuenta la automatización de las ocupaciones y proteger a los grupos más afectados por esta tendencia, mientras se fomenta el desarrollo de nuevas tecnologías. La heterogeneidad del mercado laboral en estos países subraya la necesidad de comprender las particularidades de cada uno para ofrecer recomendaciones de políticas efectivas.

## 2. Comportamiento de la actividad económica y el empleo antes del COVID-19

La literatura económica ha destacado que los mercados de trabajo en América Latina y el Caribe (LAC) se enfrentan con dos problemas principales: altas tasas de informalidad y bajas tasas de productividad laboral (v. g. BID, 2009). En efecto, se

estima que la informalidad laboral afecta en promedio al 53 % de los trabajadores (vs. 18,1 % en Estados Unidos o 25,1 % en Europa; OIT, 2018), mientras que la productividad laboral equivale solo al 25 % de la productividad de Estados Unidos (Conference Board, 2015).

En el caso de los países de la Comunidad Andina, Lotti (2018) muestra que, a pesar de su gran potencial y de contar con un ámbito de casi libre circulación de bienes y personas en países miembros, sus niveles de productividad son más bajos no solo comparados con Estados Unidos, sino también frente al promedio de América Latina y el Caribe, en gran medida debido a una alta concentración de la población ocupada en sectores caracterizados por su baja sofisticación: casi el 70 % de la población ocupada está empleada en sectores de baja productividad, como agricultura (19 %), comercio (25 %) y servicios (24 %).

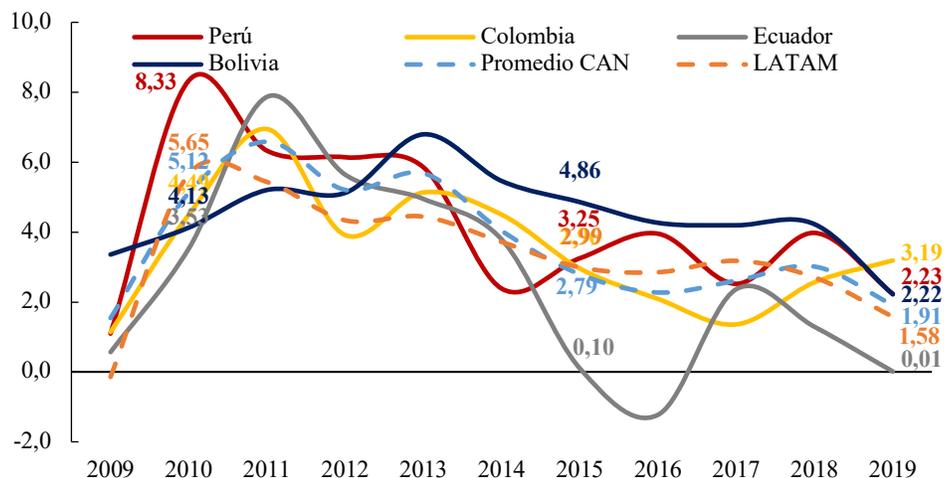
Esta baja productividad se relaciona a su vez con el hecho de que las micro y pequeñas empresas en la región representan casi la totalidad del tejido empresarial y son relativamente menos productivas que en otros países: las empresas micro y pequeñas en América Latina y el Caribe generan solo el 30 % del PIB, aproximadamente la mitad del promedio de la OCDE. En esta línea, la informalidad empresarial, la informalidad laboral y la baja productividad se retroalimentan en un ciclo vicioso.

Este círculo vicioso, como es natural, se traduce en peores condiciones de vida y bienestar de la población. No sorprende entonces que, según la CEPAL (2023), los países de la Comunidad Andina en promedio contaban con un nivel de pobreza monetaria de 25,9 % en 2019, superior al promedio del resto de América Latina y el Caribe (22,3 %). Más aún, el indicador Gini para 2020 era de 0,483 para el promedio de la Comunidad Andina, superior al resto de América Latina y el Caribe (0,453).

Ahora bien, es importante examinar la dinámica económica reciente para entender esta problemática. En la última década, luego de la crisis financiera global y la crisis de los precios de las materias primas, las tasas de crecimiento de la región se vieron fuertemente afectadas, siendo el periodo 2014-2019 el de menor crecimiento registrado para América Latina y el Caribe desde 1950 (Gráfico 1). En esta medida, los países de la Comunidad Andina pasaron de tener un crecimiento promedio de 5,1

% en 2010 a 1,9 % en 2019, muy en línea con lo observado en el promedio de América Latina.

**Gráfico 1. Tasa de crecimiento 2009-2019 (%)**

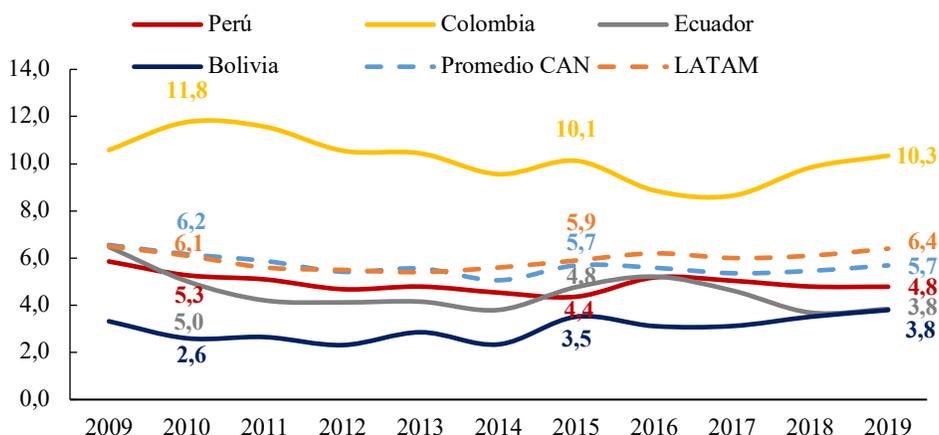


Fuente: FMI, WEO, octubre de 2022.

Nota: LATAM incluye Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana y Uruguay.

Como era de esperarse, el bajo desempeño económico en estos países incidió en un pobre desempeño en generación de empleo. En efecto, la tasa de desempleo ha presentado una muy lenta tendencia descendente en la última década. Específicamente, Colombia, que tiene de lejos la tasa de desempleo más alta entre estos países, redujo su nivel en tan solo 1,5 puntos porcentuales (de 11,8 % en 2010 a 10,3 % en 2019). Le sigue Perú, que mantiene una tasa de desempleo cercana al 5 %, disminuyendo de 5,3 % en 2010 a 4,8 % en 2019, una disminución de apenas 0,5 puntos porcentuales. Ecuador presenta una disminución un poco más fuerte, de 5 % a 3,8 %. Bolivia, por su parte, presentó un aumento en la tasa de desempleo de 2,6 % a 3,8 % en la última década.

Gráfico 2. Tasa de desempleo (%)

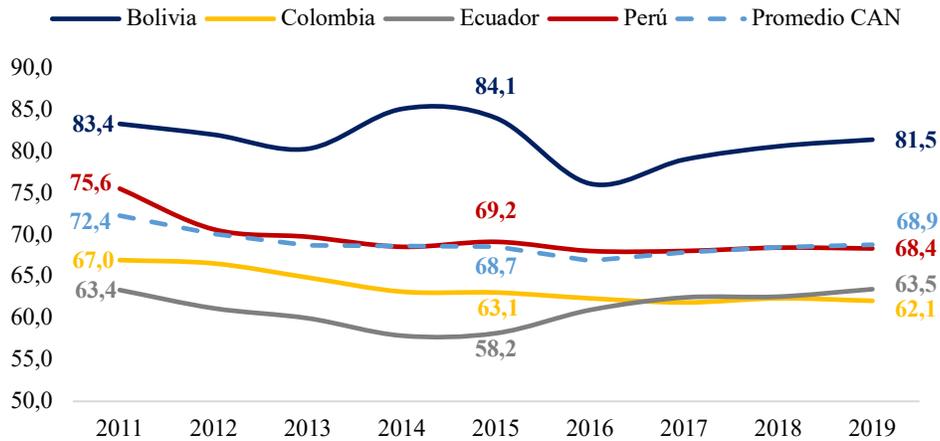


Fuente: Institutos de estadísticas de cada país. Cálculos de los autores.

Nota: Para el dato de 2010 en Bolivia se usa el estimado por el Banco Mundial debido a falta de datos oficiales.

Es importante destacar que, a pesar del pobre desempeño económico y de empleo de la última década, los resultados de informalidad han mejorado, debido principalmente a un conjunto de medidas implementadas en estos países (Lotti, 2018). Como se observa en el Gráfico 3, la informalidad laboral ha presentado una tendencia ligeramente descendente en lo corrido del siglo, disminuyendo de 67 % a 62 % en Colombia, de 83 % a 81 % en Bolivia y de 76 % a 69 % en Perú, mientras que en Ecuador permanece estable. Sin embargo, la informalidad sigue siendo muy elevada y, dado el nuevo contexto macroeconómico donde se espera una desaceleración del crecimiento, podría volver a subir.

**Gráfico 3. Tasa de informalidad 2011-2019 (%)**

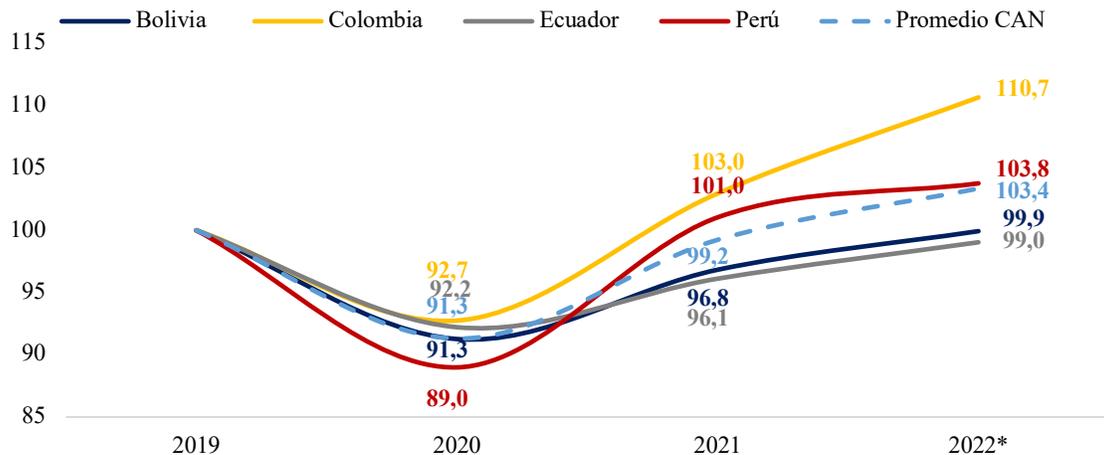


Fuente: Organización Internacional de Trabajo (2021). Cálculos de los autores.

### 3. Evolución de la actividad económica y el empleo pos-COVID-19

Para los países de la Comunidad Andina, la pandemia significó una contracción promedio de 8,7 % en su actividad económica. Ante esta situación, los países implementaron diferentes medidas para mitigar el impacto de la pandemia, que derivaron en una reactivación generalizada de sus economías. Como resultado, los países andinos crecieron en promedio 10,3 % en 2021, impulsados principalmente por la reapertura de las actividades productivas y por un aumento en los precios de los *commodities*, que representan una importante fuente de ingresos para estas economías. Según cifras oficiales, los niveles de producción del promedio de países de la Comunidad Andina en 2021 fueron casi igual a los niveles prepandemia (apenas un 0,8 % por debajo), y en 2022 ya se situaban un 3,4 % por encima de los niveles prepandemia (Gráfico 4).

**Gráfico 4. Niveles de PIB 2019-2022, 2019=100**



Fuente: FMI, WEO, abril de 2023. Cálculos de los autores. Datos preliminares para Bolivia, Ecuador y Perú.

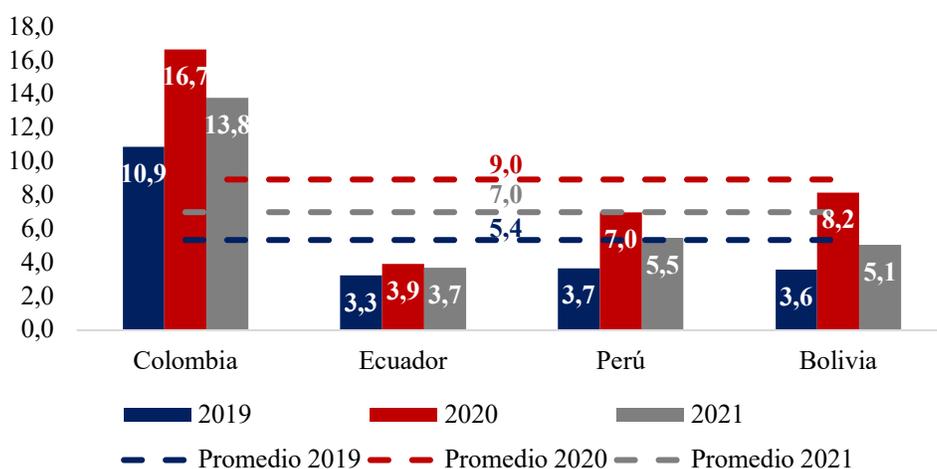
Para evaluar los efectos del choque del COVID-19 en el mercado laboral de los países andinos, es importante analizar la evolución de los indicadores del mercado laboral antes, durante y después de la crisis. Para ello, se utiliza la información de las variables del mercado laboral proveniente de las encuestas de hogares de cada uno de los países analizados en los años 2019, 2020 y 2021<sup>1</sup>. A continuación, se describen los principales resultados encontrados.

En términos de tasa de desempleo, los efectos económicos del COVID-19 se manifestaron en un empeoramiento del desempleo entre 2019 y 2020, con un aumento en la tasa de desempleo promedio CAN de 5,4 % a 9,0 %, seguido de una recuperación con un descenso a una tasa de 7,0 % en 2021 (Gráfico 5). Se confirma entonces que la reactivación en el empleo no estuvo al mismo ritmo de la recuperación de la actividad productiva, que en 2021 ya estaba muy cerca de alcanzar los niveles prepandemia.

<sup>1</sup> Encuesta de Hogares en Bolivia, Gran Encuesta de Hogares en Colombia, Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo en Ecuador, y Encuesta Nacional de Hogares en Perú. Las variables incluyen empleado/no empleado, condición de ocupación e inactividad, número de empleos, antigüedad del empleo actual, desempleado buscando empleo, desempleado cesante, duración del desempleo, pertenencia a población económicamente activa (PEA), trabajadores desalentados, subempleo por horas (30 horas/semana o menos), trabajadores de medio tiempo, categoría de actividades primaria y secundaria (patrón, empleado, cuenta propia, trabajo no remunerado, otro), rama laboral actividad principal, trabaja en el sector público y tamaño de empresa (grande, mediana, pequeña), entre otras. Los datos disponibles de las encuestas de hogares son del mes de noviembre para Bolivia, diciembre para Ecuador y todos los meses del año para Colombia y Perú.

En detalle, Perú y Bolivia, con niveles muy similares de desempleo prepandemia, casi duplicaron sus tasas entre 2019 y 2020, con un impacto más pronunciado en el caso de Bolivia. En 2021, por su parte, el desempleo en Perú disminuyó a 5,5 % y en Bolivia a 5,1 %. Colombia, con la tasa de desempleo más alta de los países andinos, presentó un fuerte aumento de su tasa de desempleo, que pasó de 10,9 % en 2019 a 16,7 % en 2020, para luego recuperarse a 13,8 % en 2021. Ecuador fue un caso particular en el que la tasa de desempleo prácticamente no cambió, al pasar de 3,3 % en 2019 a 3,9 % en 2020, para luego disminuir a 3,7 % en 2021.

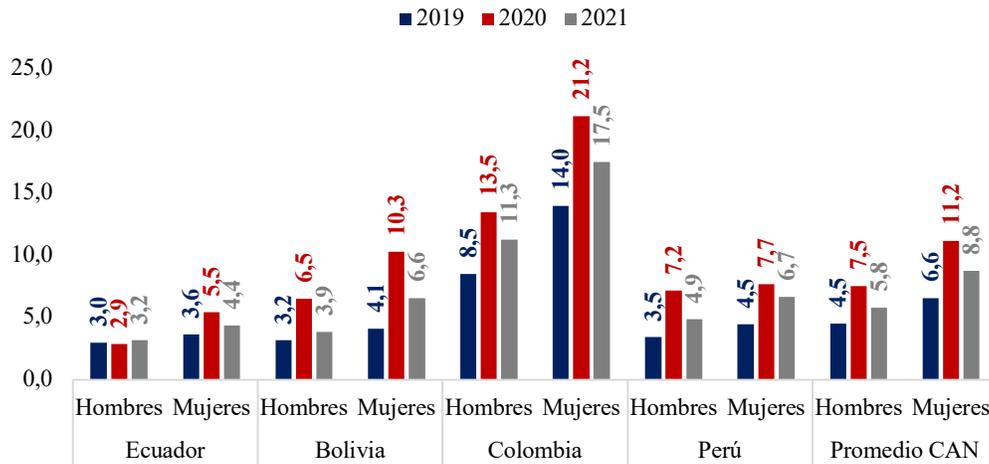
**Gráfico 5. Tasa de desempleo (%)**



Fuente: Encuestas de hogares de cada país. Cálculos de los autores.

Al desagregar por género, se encuentra que la tasa de desempleo en las mujeres es mayor que en los hombres en los cuatro países andinos, una brecha que se agravó debido al COVID-19 (Gráfico 6). Así, la brecha promedio para los cuatro países en 2019 fue de 2,0 puntos porcentuales, mientras que para 2020 se ubicó en 3,6 puntos porcentuales. No obstante, cabe señalar que en 2021 la recuperación fue más marcada en las mujeres, pues, en promedio, la tasa de desempleo disminuyó 2,4 puntos porcentuales entre 2020 y 2021 (frente a una disminución de 1,7 puntos porcentuales en el caso de los hombres). En esta medida, la brecha se cerró a 3,0 puntos porcentuales, aún por encima de los niveles prepandemia. Se destaca negativamente el caso de Colombia, donde las mujeres sufrieron el mayor aumento en la tasa de desempleo (7,2 puntos porcentuales) y donde persiste la brecha más alta de género en tasas de desempleo (6,2 puntos porcentuales).

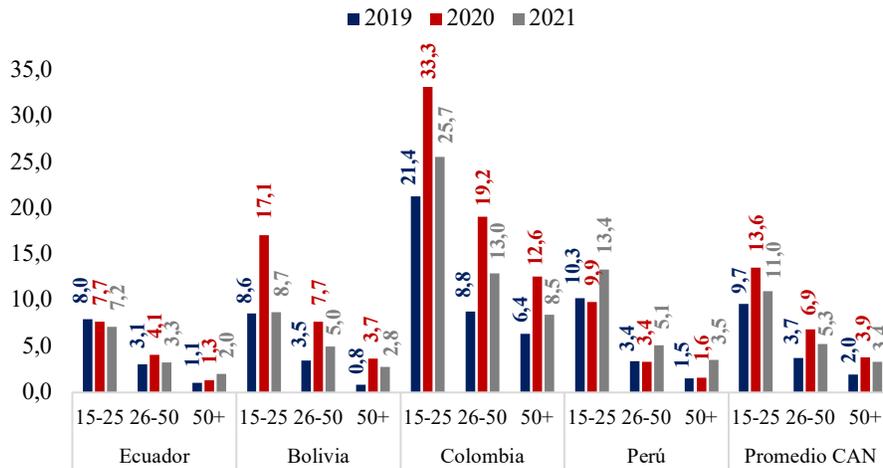
Gráfico 6. Tasa de desempleo por sexo (%)



Fuente: Encuestas de hogares de cada país. Cálculos de los autores.

Por edad, se observa que la tasa de desempleo de jóvenes (entre 15 y 25 años) es casi cinco veces la de adultos mayores (50+) y, al igual que en el caso de las brechas de género, estas brechas aumentaron en la pandemia. Mientras que, en promedio, en la Comunidad Andina, la tasa de desempleo en los jóvenes aumentó 3,9 puntos porcentuales, en los adultos mayores el aumento fue de 1,9 puntos porcentuales. De forma simétrica, la reactivación del empleo fue más fuerte para los jóvenes en 2021. De nuevo, Colombia se destaca negativamente con el mayor incremento en el desempleo de jóvenes, el cual alcanzó un 33,3 % en el marco de la pandemia. También, se destaca que ni Ecuador ni Perú presentaron un incremento en la tasa de desempleo de los jóvenes en el año 2020.

Gráfico 7. Tasa de desempleo por edad (%)

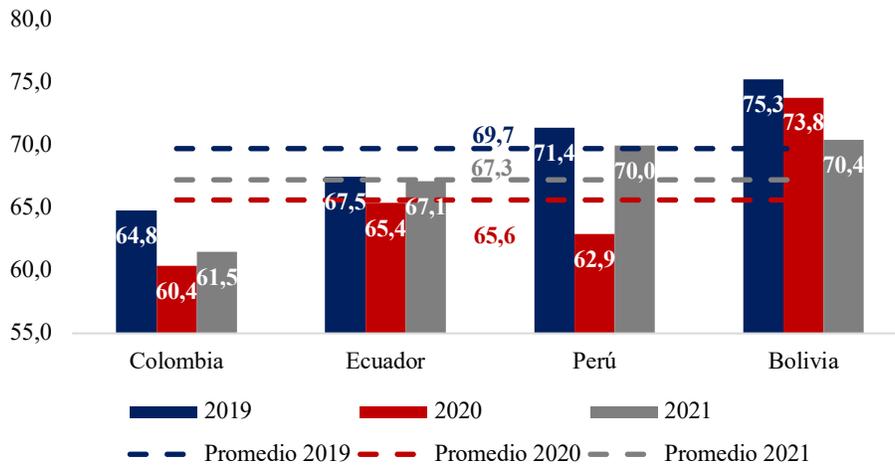


Fuente: Encuestas de hogares de cada país. Cálculos de los autores.

Ahora bien, al examinar la tasa global de participación (TGP), se evidencia un comportamiento congruente con la evolución de la tasa de desempleo (Gráfico 8). En promedio, la TGP disminuyó de 69,7 % en 2019 a 65,6 % en 2020, para luego recuperarse a 67,3 % en 2021. Cabe señalar que ningún país logró retomar sus niveles prepandemia en 2021. Llama la atención que, si bien Perú y Bolivia exhibieron cifras similares en desempleo, tienen resultados muy diferentes en TGP.

Por un lado, Perú muestra un gran impacto en su TGP como consecuencia de la pandemia, disminuyendo de 71,4 % a 62,9 % en 2020, la cifra más baja del grupo de países, para luego lograr recuperarse a un nivel de 70 %. Esto contrasta con Bolivia, donde la TGP disminuyó continuamente, pasando de 75,3 % en 2019 a 73,8 % en 2020 y a 70,4 % en 2021. Por su parte, Colombia y Ecuador presentaron tendencias muy similares: unos niveles iniciales de TGP cercanos a 65 % en Colombia y 68 % en Ecuador, que disminuyeron en 2020 a 60,4 % en el caso de Colombia y 65,4 % en el caso de Ecuador, para luego recuperarse a 61,5 % y 67,1 %, respectivamente.

**Gráfico 8. Tasa global de participación (%)**

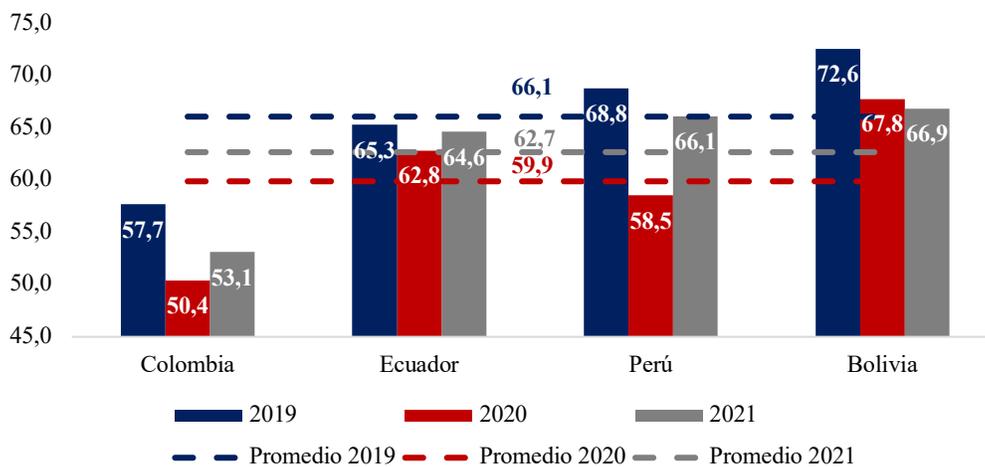


Fuente: Encuestas de hogares de cada país. Cálculos de los autores.

Un resultado similar se encuentra en la tasa de ocupación (Gráfico 9). Perú presentó la disminución más marcada en 2020, de 68,8 % a 58,5 % (10,3 puntos porcentuales), seguida de una importante recuperación en 2021 de 7,6 puntos porcentuales (66,1 %). Bolivia presentó una disminución en su tasa de ocupación tanto en 2020 (cayó de 72,6 % a 67,8 %) como en 2021 (disminuyó a 66,9 %).

En Colombia, que tiene la tasa de ocupación más baja de los países andinos, se observó una caída en la tasa de ocupación de 7,3 puntos porcentuales (disminuyendo de 57,7 % a 50,4 %), seguida de una recuperación a 53 % en 2021. En Ecuador, por su parte, los cambios en la tasa de ocupación fueron menos marcados: pasó de 65,3 % en 2019 a 62,8 % en 2020, para luego subir a 64,6 % en 2021.

**Gráfico 9. Tasa de ocupación (%)**

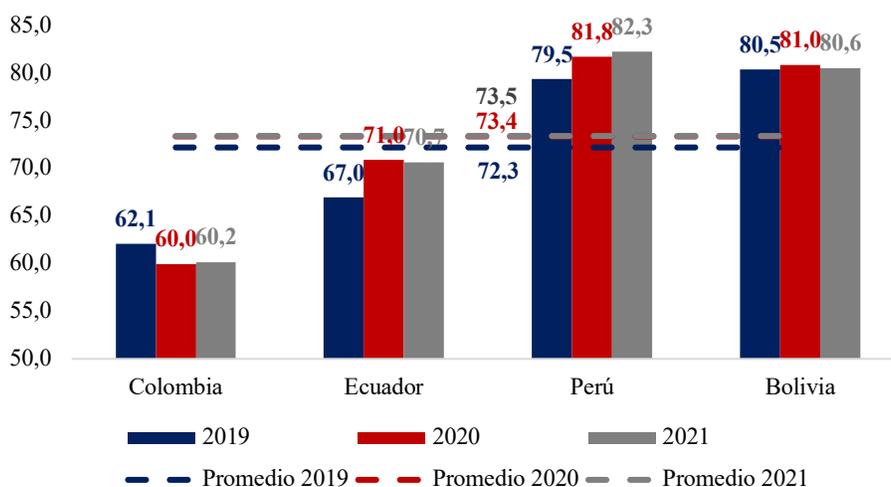


Fuente: Encuestas de hogares de cada país. Cálculos de los autores.

En relación con la informalidad, medida como la proporción de ocupados que no cotizan a la seguridad social, los resultados indican que no se produjeron cambios significativos en la participación relativa del empleo formal e informal. En promedio, la tasa de informalidad aumentó ligeramente del 72,3 % en 2019 al 73,4 % en 2020, lo que representa un aumento de solo 1,1 puntos porcentuales. En 2021, la tasa de informalidad se situó en un 73,5 % (Gráfico 10).

El mayor aumento se observó en Ecuador, donde la informalidad aumentó del 67 % al 71 % durante la pandemia. Por su parte, Perú registró el segundo aumento más alto, con una tasa de informalidad que aumentó del 79,5 % al 81,8 %. En contraste, Colombia y Bolivia no experimentaron cambios significativos en la tasa de informalidad entre 2019 y 2020, e incluso se observó una disminución en Colombia entre 2019 y 2020.

**Gráfico 10. Tasa de informalidad laboral (%)**



Fuente: Encuestas de hogares de cada país. Cálculos de los autores.

Nota: La informalidad laboral se calcula como el porcentaje de ocupados que no hacen contribuciones a seguridad social.

Ahora bien, al analizar la composición laboral, se observa que los empleados o asalariados fueron los más afectados por la pandemia, con una disminución en el rango del 8 % al 20 % en todos los países estudiados entre 2019 y 2020 (Gráfico 11). Los empleadores o patrones también sufrieron reducciones en tres de los cuatro países, con porcentajes que variaron entre el 23 % y el 40 %, excepto en Bolivia, donde aumentaron en un 1 %.

En cuanto al trabajo no remunerado, hubo resultados heterogéneos: en Perú y Ecuador aumentaron los ocupados, mientras que en Colombia y Bolivia disminuyeron (29,6 % para estos últimos). Además, se observaron resultados dispares en los trabajadores por cuenta propia e independientes: disminuyeron en Perú y Colombia, mientras que aumentaron en Bolivia y Ecuador (en un 7 % y 4,5 %, respectivamente). Cabe destacar que Bolivia presentó la tasa de informalidad más alta, mientras que Ecuador fue el país que más incrementó en 2020, lo que sugiere que la informalidad pudo haber absorbido el impacto de la pandemia. En cambio, en Perú y Colombia, donde la disminución del empleo y la tasa global de participación fueron las más marcadas, parece que el empleo formal fue el más afectado.

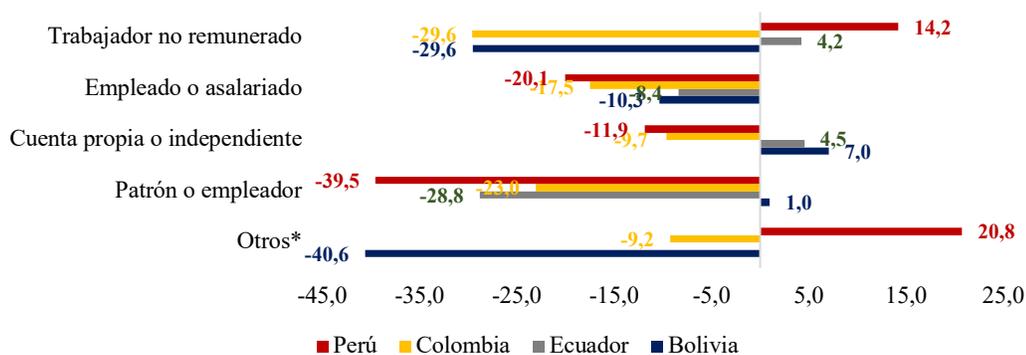
Por tipo de ocupación, se observa que los trabajadores en servicios, personal administrativo y obreros sufrieron una caída en los cuatro países, convirtiéndose en los grandes perdedores de la pandemia. Además, los directores y funcionarios superiores presentaron declives que oscilaron entre el 9,2 % y el 52,3 % en tres de los países analizados, con excepción de Colombia, donde aumentaron un 11,6 %. Los trabajadores agrícolas y afines, en cambio, presentaron incrementos en Bolivia, Perú y Ecuador, lo que pone de manifiesto que este fue uno de los sectores más resilientes en el marco de la pandemia.

Al analizar las ramas de actividad durante la pandemia, se observa que el transporte y el almacenamiento, los servicios sociales, la construcción, las industrias manufactureras y los establecimientos financieros fueron las más afectadas. En el caso del comercio, se registraron aumentos en la ocupación en Ecuador y Bolivia, mientras que hubo disminuciones en Colombia y Perú, lo que refuerza el argumento de una reacción disímil de la informalidad y los trabajadores por cuenta propia entre el primer y segundo grupo de países.

Asimismo, se presentaron notables diferencias en las ramas de electricidad y gas, y en la explotación de minas y canteras. Mientras que en Colombia hubo un aumento superior al 70 % en la ocupación en el sector de electricidad, gas y agua y una caída del 1,3 % en explotación de minas y canteras, en Bolivia se evidenció una contracción de más del 30 % para ambas ramas. Finalmente, se destaca que la agricultura tuvo un

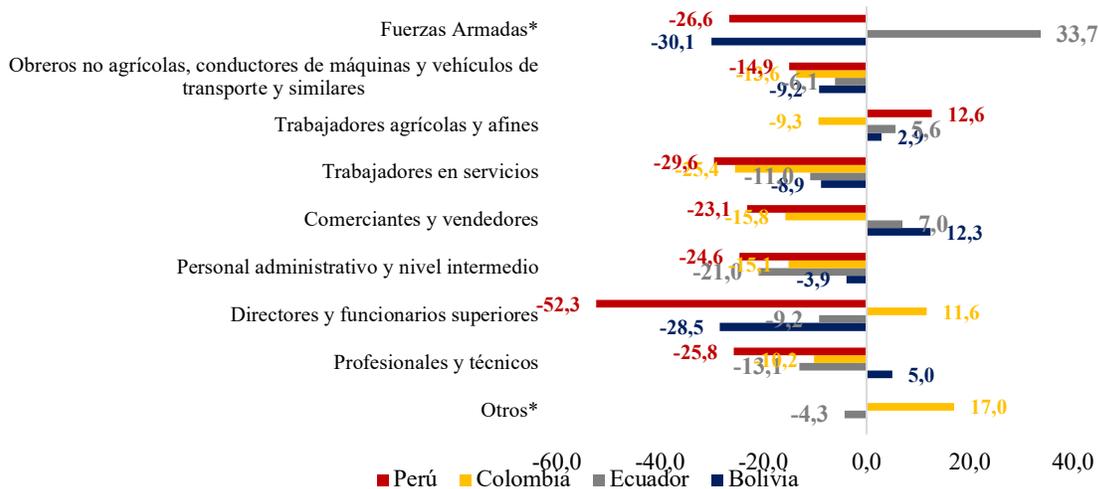
crecimiento positivo en todos los países analizados, excepto en Colombia, donde la ocupación en esta rama cayó cerca de 11 %.

**Gráfico 11. Cambios en la composición laboral 2019 – 2020**  
**A. Cambios en ocupación por categorías de ocupación (%)**



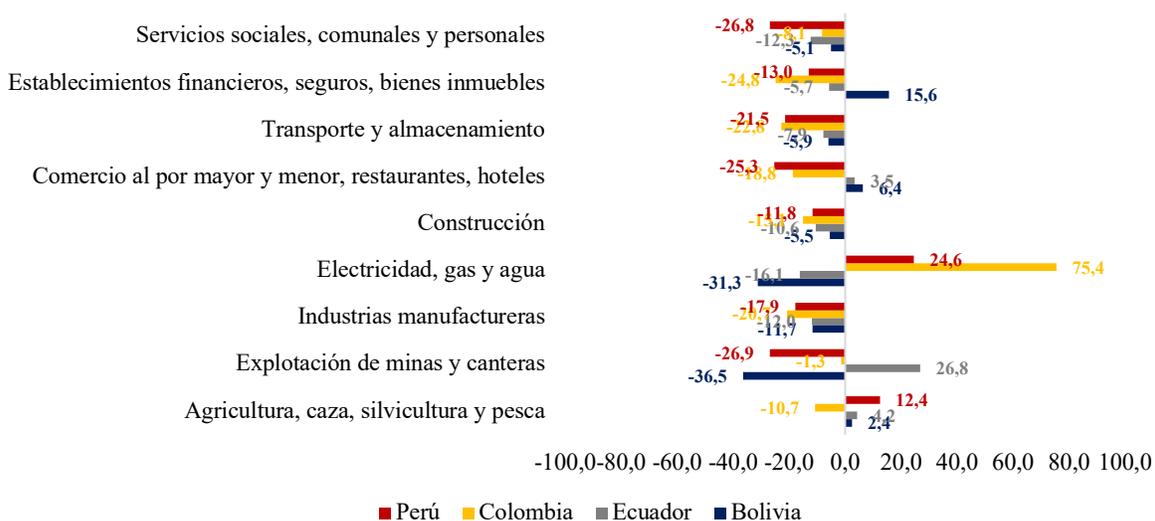
\*Otra clasificación no está disponible para Ecuador.

**B. Cambios en ocupación por tipos de ocupación 2019 – 2020 (%)**



\*Otras ocupaciones no está disponible para Bolivia y Perú. Fuerzas armadas no está disponible para Colombia.

### C. Cambios en ocupación por ramas 2019 - 2020 (%)



Fuente: Encuestas de hogares de cada país. Cálculos de los autores.

En general, estos resultados respaldan las conclusiones de la literatura reciente que apuntan a que la pandemia del COVID-19 ha acentuado la tendencia hacia la automatización (v. g. Fernández y Mejía, 2021; Organización Internacional del Trabajo, 2022). Al examinar la composición laboral, se evidencia que las categorías de empleados o asalariados, trabajadores de servicios, personal administrativo, obreros, y profesionales y técnicos, así como las ramas de transporte y almacenamiento, servicios sociales, construcción e industrias manufactureras, resultaron siendo las más impactadas. Todas estas categorías se han relacionado con procesos de automatización debido a que implican habilidades cognitivas y manuales de bajo nivel, que pueden ser reemplazadas para reducir costos, complementar a trabajadores más calificados y aumentar la eficiencia de las empresas.

Ahora bien, al analizar la evolución del mercado laboral durante 2020 y 2021, se encuentra que la recuperación se centró en las categorías de ocupación más afectadas por la pandemia en los cuatro países analizados (Gráfico 12). A pesar de ello, el empleo aún no ha logrado alcanzar los niveles previos a la pandemia en la mayoría de las categorías, lo que confirma la presencia de una recuperación económica sin creación de empleo.

Los empleados o asalariados, que fueron los más afectados por la pandemia, se han recuperado en todos los países estudiados entre 2020 y 2021, con mejoras que van del 8,1 % al 18,8 %. Otros grandes perdedores de la pandemia, como los trabajadores autónomos o independientes y los empleadores, también han experimentado una recuperación en todos los países, excepto en Bolivia, donde presentaron variaciones negativas después del balance positivo de 2020. Los trabajadores sin remuneración mostraron una recuperación notable en Bolivia (45,5 %) y en menor medida en Colombia, mientras que los demás países registraron caídas.

En cuanto a los tipos de ocupación más afectados, los profesionales y técnicos, directores y funcionarios superiores, personal administrativo y nivel intermedio, trabajadores en servicios y obreros, han presentado una importante recuperación en 2021. Los comerciantes y vendedores mostraron una relación inversa en comparación con 2020: mejoraron en Colombia y Perú, mientras que disminuyeron ligeramente en Ecuador y Bolivia. Por su parte, los trabajadores agrícolas fueron los únicos que presentaron resultados negativos o se mantuvieron relativamente constantes en los cuatro países, en contraste con el buen desempeño exhibido en 2020.

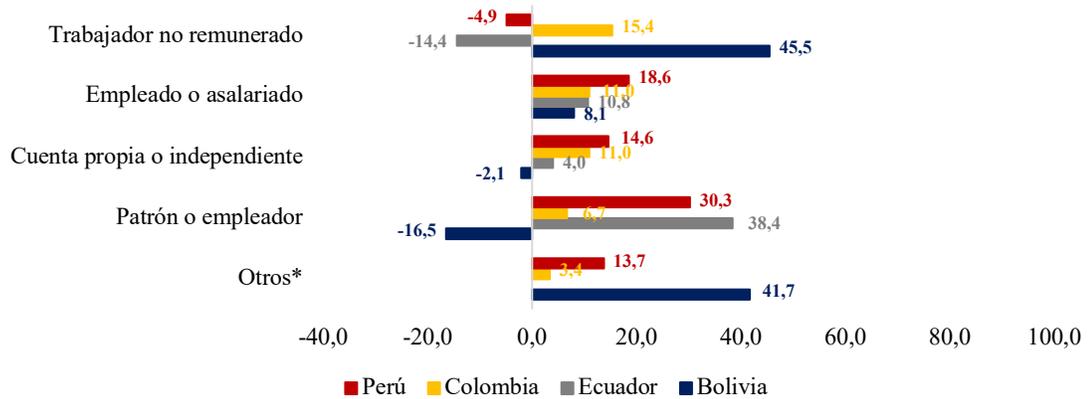
En el análisis de las principales ramas económicas, se encontraron resultados heterogéneos entre los cuatro países estudiados. Esta heterogeneidad puede ser un reflejo de las diversas políticas y medidas adoptadas en cada economía para reactivar su sector productivo y su incidencia tanto en la actividad sectorial como en la composición laboral. De las nueve principales ramas, solo cuatro mostraron aumentos en empleos para todos los países: transporte y almacenamiento, industrias manufactureras, electricidad, gas y agua, y servicios sociales, comunales y personales, evidenciando la importancia de estos sectores como actividades principales para las economías de la CAN.

En Perú y Colombia, se observó un aumento relativo en todas las ramas de actividad, a excepción de una caída del 10 % en explotación de minas y canteras para el caso de Colombia, lo que indica una reactivación uniforme sectorialmente. En Bolivia, el comercio, la agricultura y los establecimientos financieros presentaron una contracción, mientras que las ramas líderes de la reactivación fueron las minas y las canteras, así como la electricidad, el agua y el gas. En Ecuador, la construcción y la

explotación de minas y canteras presentaron una contracción, mientras que las industrias manufactureras aumentaron cerca del 25 %.

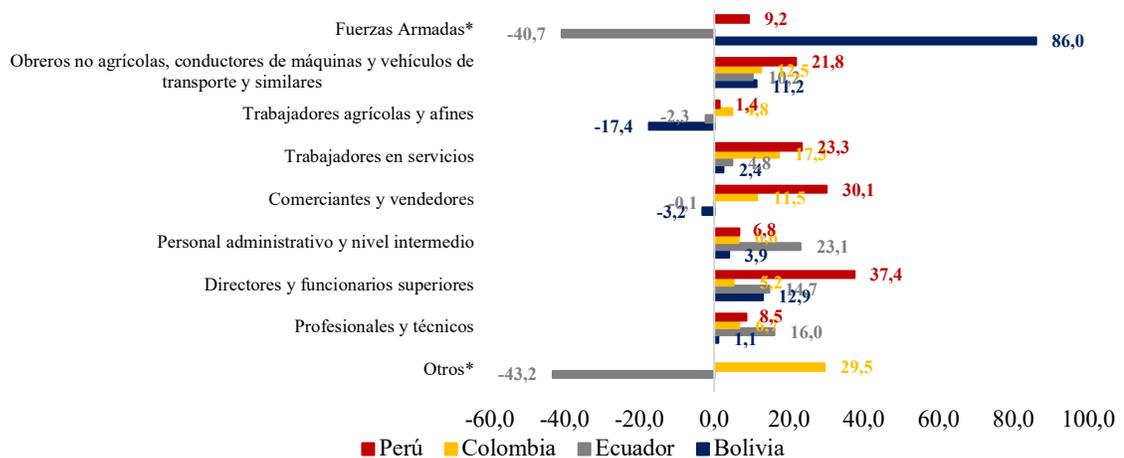
**Gráfico 12. Cambios en la composición laboral 2020 - 2021**

**A. Cambios en ocupación por categorías de ocupación (%)**



\*Otras ocupaciones no está disponible para Ecuador.

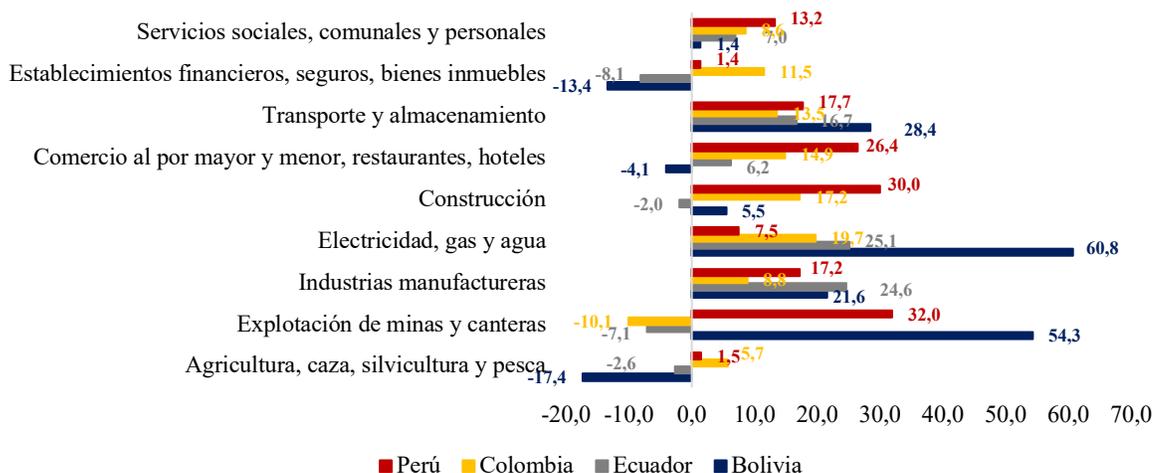
**B. Cambios en ocupación por tipos de ocupación 2020 - 2021 (%)**



**C.**

\*Otras ocupaciones no está disponible para Bolivia y Perú. Fuerzas armadas no está disponible para Colombia.

#### D. Cambios en ocupación por ramas 2020 - 2021 (%)



Fuente: Encuestas de hogares de cada país. Cálculos de los autores.

Los Gráficos 13 y 14 presentan la información sobre los niveles de ocupación en las principales actividades económicas. Se observa que las actividades primarias, relacionadas con la explotación de recursos naturales, fueron las menos afectadas por la pandemia, ya que solo se contrajeron en Colombia en 2020.

Para 2021, Colombia muestra una recuperación de la ocupación en estas actividades, aunque todavía se ubica un 5,9 % por debajo de los niveles prepandemia. En Bolivia, los ocupados en estas actividades se contrajeron fuertemente en 2021, ubicándose un 14,8 % por debajo de los niveles previos a la pandemia. Por su parte, en Perú y Ecuador, la ocupación en estas actividades se ubicó un 13,4 % y un 1,5 % por encima de los niveles previos a la pandemia, respectivamente.

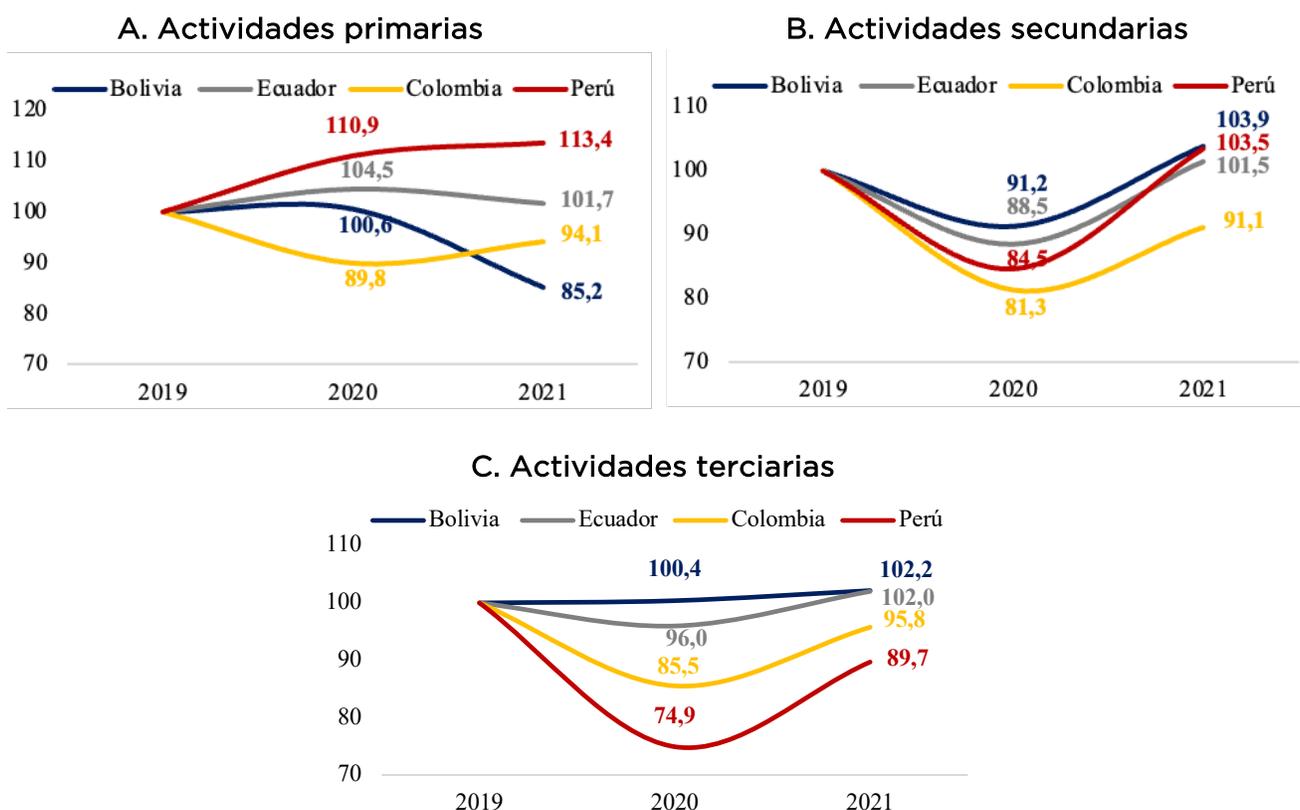
En las actividades secundarias, es decir, aquellas que implican la transformación de los recursos de las actividades primarias en productos manufacturados, los ocupados se contrajeron en todos los países analizados en 2020, con los efectos más pronunciados en Colombia y Perú. Tanto los sectores de industrias manufactureras como la construcción se contrajeron entre un 0 % y un 20 % debido al cese de actividades.

Para 2021, la ocupación en el sector de la construcción superó sus niveles prepandemia en Perú (un 14,7 % por encima), mientras que las industrias manufactureras ya se encontraban por encima de sus niveles prepandemia en

Ecuador y Bolivia (un 9,7 % y un 7,4 %, respectivamente). En Colombia, la ocupación en ambos sectores se mantenía por debajo de los niveles observados en 2019.

Las actividades terciarias, que ofrecen servicios a personas y empresas, muestran resultados heterogéneos. Los ocupados en Colombia y Perú experimentaron caídas similares del 10 % al 30 % en los sectores de comercio, transporte, establecimientos financieros y servicios sociales y comunales durante 2020, aunque en el caso de electricidad, gas y agua aumentaron un 24,6 % en Perú y un 75,4 % en Colombia. En 2021, ninguno de estos sectores se había recuperado completamente en ambos países, excepto el sector de electricidad, gas y agua, que mantuvo su dinamismo.

**Gráfico 13. Índice de ocupación por tipo de actividad<sup>2</sup>  
(2019 = 100)**



Fuente: Encuestas de hogares de cada país. Cálculos de los autores.

Nota: Actividades primarias: Agricultura, caza, silvicultura y pesca y explotación de minas y canteras. Actividades secundarias: Industrias manufactureras y construcción. Actividades terciarias: Electricidad, gas y agua, comercio al por mayor y menor, restaurantes y hoteles, transporte y almacenamiento, establecimientos financieros, seguros y bienes inmuebles y servicios sociales, comunales y personales.

<sup>2</sup> La participación promedio de las actividades primarias, secundarias y terciarias para los países analizados es de 27,2%, 16,9% y 55,8%, respectivamente.

En Bolivia, la ocupación en las actividades terciarias se mantuvo constante en 2020, mientras que en Ecuador disminuyó solo un 4 %. En 2021, ambos países estaban cerca del 2 % por encima de los niveles previos a la pandemia. Si se desglosa por sectores, se observa que el comercio aumentó en ambos países durante 2020, mientras que la ocupación en electricidad y gas disminuyó entre un 20 % y un 30 %. Sin embargo, debido a su bajo peso, estas ramas no afectaron significativamente el resultado general.

La ocupación en el sector de transporte y almacenamiento se contrajo en 2020, pero se recuperó con fuerza en 2021, alcanzando un aumento del 7,5 % en Ecuador y más del 20 % en Bolivia en comparación con los niveles prepandemia. En cuanto a los ocupados en establecimientos financieros, estos se contrajeron tanto en 2020 como en 2021 en Ecuador, ubicándose un 13,3 % por debajo de los niveles previos a la pandemia en 2021, mientras que en Bolivia estos aumentaron un 15,6 % en 2020 y disminuyeron un 15,1 % en 2021, finalizando cerca de los niveles prepandemia.

En resumen, las actividades primarias sufrieron un bajo impacto debido a la pandemia, mientras que las secundarias fueron gravemente afectadas por el cese de actividades, y aún no han logrado recuperar completamente los niveles previos a la pandemia. En cuanto a las actividades terciarias, se observaron efectos heterogéneos, lo que confirma una vez más la absorción diferencial del choque entre los sectores formal e informal. Mientras que Ecuador y Bolivia lograron mantener los niveles de ocupación previos a la pandemia en estas actividades, Colombia y Perú sufrieron una notable caída, lo que ha generado una lenta recuperación del empleo por su gran peso en la economía.

Como un todo, se encuentra que la pandemia del COVID-19 tuvo un impacto significativo en el mercado laboral de los países de la CAN, agravando las brechas existentes, especialmente entre jóvenes y mujeres, así como aquellos profesionales dedicados a las actividades secundarias. Aunque se registró una disminución en la tasa de desempleo en 2021, la recuperación no fue suficiente para alcanzar los niveles previos a la pandemia. No obstante, los grupos más afectados por la pandemia lograron recuperar sus empleos de manera más rápida, acercándose a los niveles iniciales.

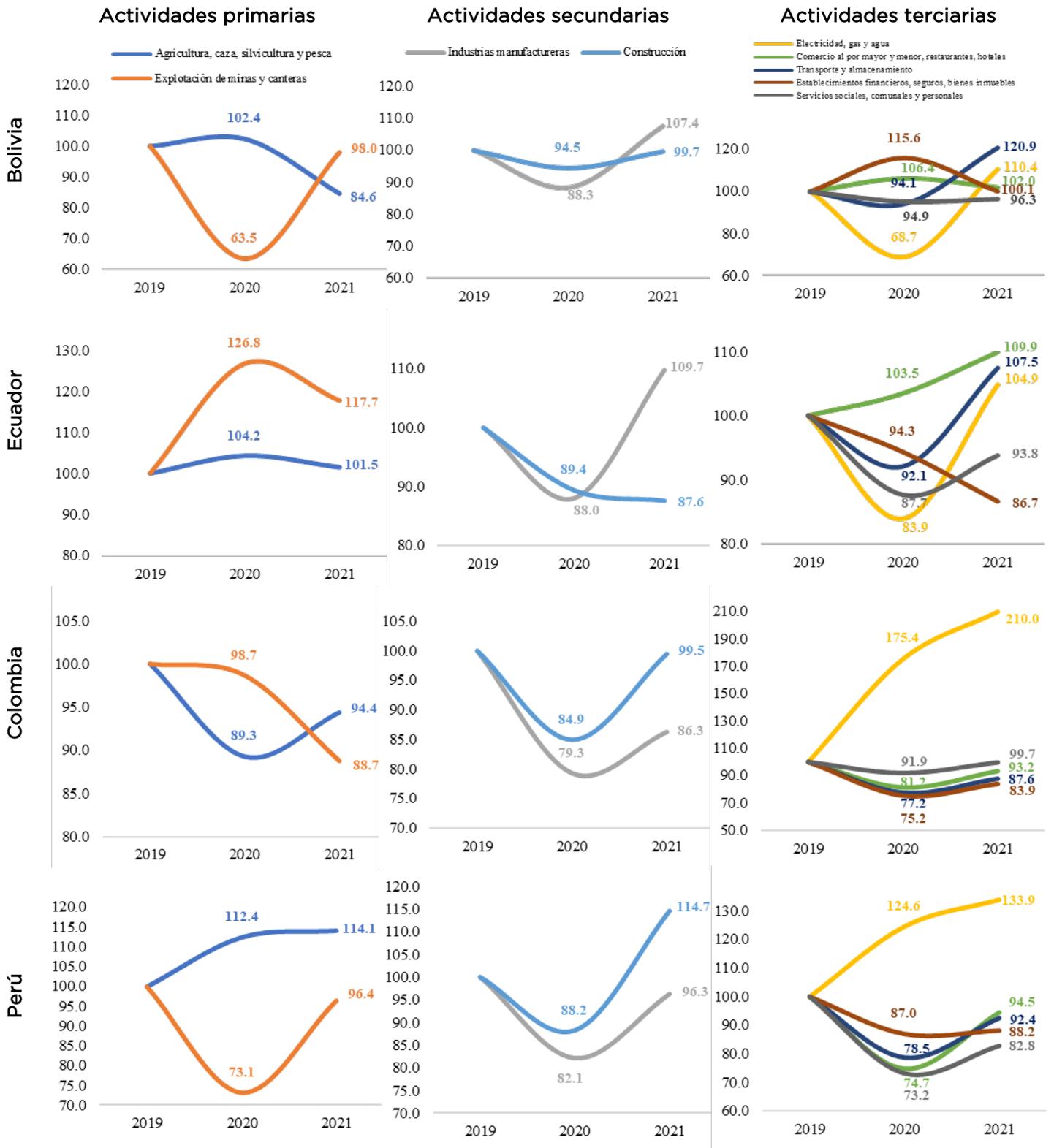
Al comparar estos resultados con los observados en la última crisis global, la del 2009, se evidencia que el efecto del COVID-19 fue mucho más profundo, tanto en términos de producción como de empleo, y se observa una notable heterogeneidad sectorial, sugiriendo que sus efectos podrían ser más duraderos. Los detalles, especialmente para el caso de Colombia, se encuentran en el Anexo 1.

#### 4. Prospectivas del mercado laboral

El futuro del mercado laboral en los países de la Comunidad Andina estará marcado por un proceso global de cambio tecnológico y automatización de una parte importante de las ocupaciones. La literatura ha documentado que, en economías avanzadas, las dinámicas de automatización han llevado a un proceso de polarización ocupacional, afectando principalmente las ocupaciones con un alto componente rutinario y niveles requeridos de habilidad en un rango intermedio (v. g. Autor & Dorn, 2013).

Dado que estas consecuencias de la automatización en las dinámicas laborales son evidentes en economías avanzadas, es previsible que también se manifiesten en las economías emergentes en el futuro cercano. Este fenómeno tendrá un impacto significativo, especialmente en los mercados laborales de los países de la CAN, que tienen altos índices de informalidad y bajos niveles de productividad. Además, se espera que las mujeres sufran un mayor impacto que los hombres debido a que estos últimos están más presentes en carreras STEM, fundamentales para los procesos productivos del futuro.

Gráfico 14. Índice de ocupación por tipo de actividad (2019 = 100)



Fuente: Encuestas de hogares de cada país. Cálculos de los autores.

Teniendo en cuenta lo anterior, en este documento se usa la metodología de Frey & Osborne (2017) para medir la automatización de profesiones en las economías de la CAN. La metodología busca medir la automatización de las profesiones de manera sistemática, es decir, la probabilidad de que las tareas que realiza un trabajador en una determinada profesión sean automatizadas en el futuro.

Para ello, los autores descomponen las distintas tareas realizadas en cada profesión, utilizando una clasificación de las tareas en cognitivas y manuales, y luego identifican las características específicas de cada tarea, como la necesidad de percepción visual, la habilidad para interactuar con el público y la necesidad de adaptabilidad, entre otras.

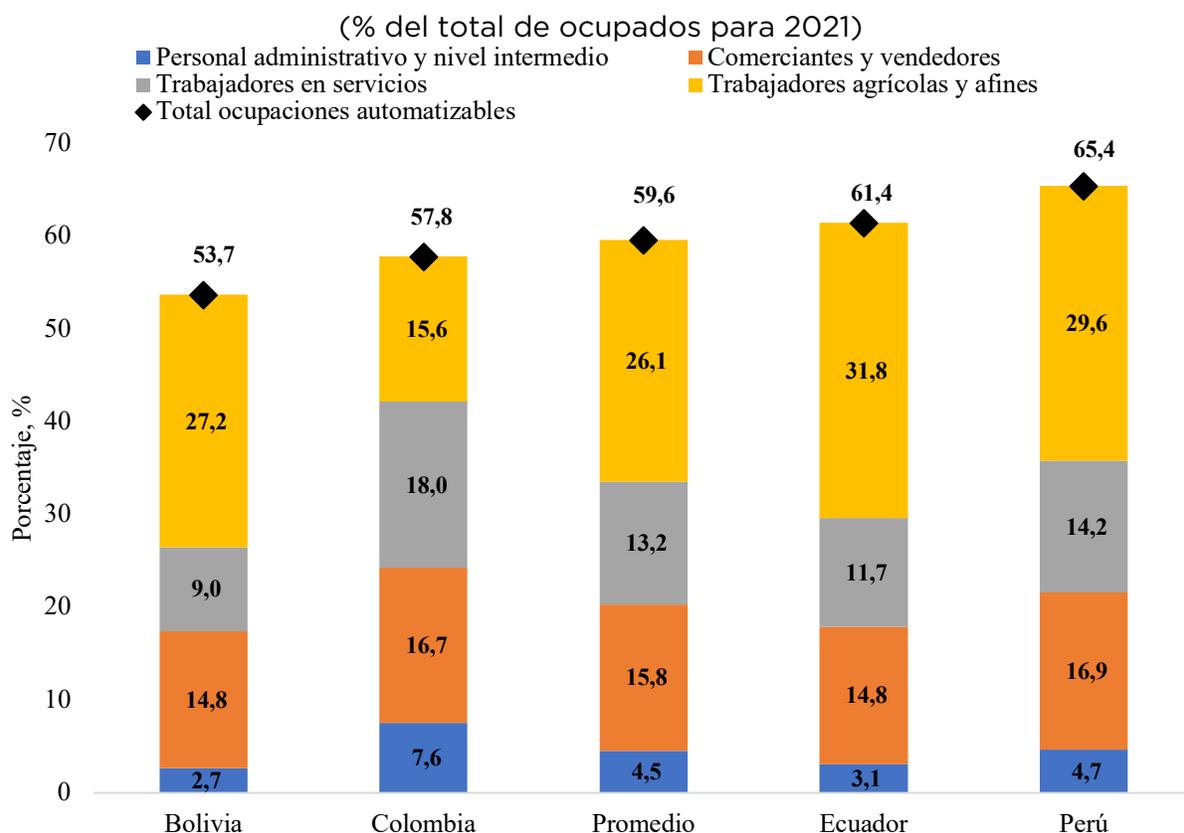
Posteriormente, asignan una puntuación a cada tarea en función de su susceptibilidad a la automatización, considerando tres factores principales: (i) la habilidad para percibir el entorno físico, (ii) la habilidad para realizar tareas cognitivas complejas y (iii) la habilidad para interactuar con otros seres humanos. Si una tarea requiere una habilidad alta en alguno de estos factores, se considera menos susceptible a la automatización.

Finalmente, se utiliza un modelo de regresión logística para estimar la probabilidad de que una profesión en su totalidad sea automatizada en el futuro, basándose en las puntuaciones de susceptibilidad de cada tarea. De esta manera, las profesiones menos automatizables son aquellas que requieren un alto nivel de creatividad, inteligencia social y manipulación física, habilidades que son difíciles de automatizar con la tecnología actual. Estas profesiones incluyen, por ejemplo, psicólogos, artistas, profesores, trabajadores sociales, enfermeras, terapeutas ocupacionales, arquitectos y trabajadores de la construcción.

Por otro lado, las profesiones más automatizables son aquellas que requieren principalmente tareas manuales repetitivas que no requieren un alto nivel de percepción, manipulación física o inteligencia social. Estas profesiones incluyen trabajos en la industria manufacturera, limpieza, agricultura, servicios de comida rápida, telemarketing, asistentes administrativos, contables y trabajadores de seguros.

Para comparar los cuatro países de la Comunidad Andina, se utilizó la clasificación de las Encuestas de Hogares Armonizadas de Latinoamérica y el Caribe, encontrando que las ocupaciones de personal administrativo y nivel intermedio, trabajadores en servicios, trabajadores agrícolas y afines, y comerciantes y vendedores tienen mayor probabilidad de ser automatizadas en el mediano plazo. Con base en estos resultados, se estima que la proporción de ocupados con alta probabilidad de ser afectados por la automatización a mediano plazo es del 53,7 % en Bolivia, 57,8 % en Colombia, 61,4 % en Ecuador y 65,4 % en Perú. En promedio, esto representa el 59,6 % de los ocupados en la Comunidad Andina. La alta concentración de trabajadores agrícolas en Bolivia, Ecuador y Perú, así como la participación de ocupados en el sector comercio en Colombia y Perú, son factores importantes que explican estos resultados (Gráfico 15).

**Gráfico 15. Distribución de los tipos de ocupación en riesgo de automatización**



Fuente: Encuestas de hogares de cada país. Cálculos de los autores con base en la metodología de Frey & Osborne (2017).

Dentro de las ocupaciones con mayor riesgo de automatización, la mayor proporción de empleos están ocupados por mujeres en Bolivia y Perú (aproximadamente 57 %), mientras que en Ecuador y Colombia no hay diferencias significativas en las proporciones. Esto último se debe a que en estos dos países hay una concentración proporcionalmente más alta de hombres que de mujeres en trabajos agrícolas. Por otro lado, se observa que el rango etario más propenso a la automatización son los adultos entre 29 y 59 años, mientras que las personas que cuentan únicamente con educación secundaria son el grupo con el mayor riesgo de automatización.

Al comparar a nivel internacional, se encuentra que, según Frey y Osborne (2017), aproximadamente el 47 % de las ocupaciones en Estados Unidos tienen un alto riesgo de ser automatizadas. En la misma línea metodológica, Nedelkoska y Quintini (2018) estiman que, en 32 países de la OCDE, la ocupación mediana tiene una probabilidad del 48 % de ser automatizada. Por su parte, el BID (2020) encontró que en América Latina la probabilidad de automatización puede ser superior al 60 %. Aunque estas metodologías no son completamente comparables, se puede concluir que este fenómeno es más pronunciado en países en desarrollo, como los de la CAN, que en países desarrollados. Nuestros resultados arrojan una cifra similar a la encontrada previamente para la región.

En el contexto actual, en el que se están haciendo cada vez más evidentes las consecuencias de la automatización sobre el mercado laboral, es necesario que los responsables de la formulación de políticas diseñen programas que aprovechen las nuevas tecnologías para mejorar la productividad del trabajo, al mismo tiempo que se protege a los trabajadores cuyos empleos se ven afectados por los cambios tecnológicos (v. g. Fernández et al., 2021).

## 5. Reflexiones del mercado laboral en la Comunidad Andina

En Colombia, Perú, Ecuador y Bolivia, la pandemia del COVID-19 impactó significativamente el mercado laboral, ocasionando un aumento del desempleo, especialmente entre jóvenes y mujeres, lo que acentuó las brechas preexistentes. Además, las ramas de empleados y asalariados, trabajadores en servicios, personal administrativo, obreros, profesionales y técnicos, transporte y almacenamiento, servicios sociales y construcción fueron las más afectadas, lo que sugiere una posible

tendencia hacia la automatización, debido a su bajo nivel de habilidades cognitivas y manuales.

Es importante destacar que existen notables diferencias entre los países analizados. Por ejemplo, en Perú y Colombia, la tasa de ocupación y la tasa global de participación disminuyeron significativamente en comparación con Bolivia y Ecuador. Además, se han identificado diferencias en la evolución de los trabajadores independientes y por cuenta propia, así como en los empleados del sector del comercio en ambos grupos de países. Estos resultados sugieren que la capacidad de adaptación del mercado informal y los trabajadores independientes puede haber tenido un impacto diferencial en cada uno de los países.

En cuanto a la recuperación económica tras la pandemia, se observó una disminución en la tasa de desempleo durante el año 2021, aunque en menor magnitud. Además, se constató que los grupos más afectados por la pandemia también recuperaron su empleo de manera más rápida, incluyendo a jóvenes y mujeres, así como a aquellos cuyas actividades laborales y ramas se vieron más afectadas. Al analizar las ramas laborales, se encontró una notable heterogeneidad entre los países, lo que sugiere que las respuestas políticas podrían haber influido en una reactivación diferencial.

En términos generales, estos resultados destacan la importancia de diseñar políticas que fomenten la inclusión y la estabilidad laboral de los grupos más vulnerables. Aunque las brechas se han reducido en cierta medida después de la reactivación económica, la pandemia ha vuelto a poner de manifiesto la precariedad laboral en la que se encuentran muchos trabajadores.

En este sentido, es fundamental implementar políticas de desarrollo que mejoren los incentivos para lograr un nivel de empleo sostenible a largo plazo, incluyendo incentivos a la creación de empresas y a la inversión en nuevos negocios y tecnologías, tanto a nivel local como internacional. Para lograr este objetivo, es necesario implementar políticas específicas, como reformas en los aportes a la seguridad social, mejoras en la calidad de la educación y formación para el trabajo, fortalecimiento de la inspección y vigilancia laboral y mejora en las políticas relacionadas con la economía del cuidado. Todas estas medidas apuntan a mejorar tanto la equidad como la eficiencia del mercado laboral.

Además, es importante tener en cuenta que la automatización de las ocupaciones jugará un papel determinante en el desarrollo del mercado laboral en estos países. Nuestras estimaciones encuentran que cerca del 60 % de los empleos de la CAN se encuentran en riesgo de ser automatizados. Por lo tanto, se deben implementar políticas que fomenten el desarrollo de nuevas y mejores tecnologías, al mismo tiempo que se protege a los grupos más afectados por la implementación de estas tecnologías. Es necesario fortalecer habilidades creativas y sociales, así como competencias cada vez más requeridas en el mercado laboral, como la programación y el análisis de Big Data para el procesamiento de datos.

Finalmente, los resultados obtenidos muestran una heterogeneidad en el mercado laboral de estos países, lo que resalta la necesidad de comprender las particularidades de cada uno para ofrecer recomendaciones de políticas. En términos generales, se evidencia la importancia de implementar reformas para mejorar la flexibilidad y reducir la alta informalidad y desempleo, considerando que el mercado laboral está interconectado con sectores como la educación, la salud, la producción y el bienestar general de la población.

Para lograr esto, se deben desarrollar reformas que reduzcan los costos de la formalidad, alineando los incentivos para la creación de trabajos más productivos y formales. Algunas de las inflexibilidades más notorias en el mercado laboral de los países de la Comunidad Andina incluyen un elevado salario mínimo, altos costos no salariales, excesos de burocracia para la creación de empresas y un esquema tributario poco alineado con un objetivo de mayor empleo y menor informalidad.

## Referencias

- AUTOR, D. & DORN, D. (2013). The growth of low-skill service jobs and the polarization of the US labor market. *American Economic Review*, 103(5):1553-1597.
- BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO. (2018). El futuro del trabajo en América Latina y el Caribe. Una gran oportunidad para la región.
- BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO. (2020). El futuro del trabajo en América Latina y el Caribe ¿Cuál es el impacto de la automatización en el empleo y salarios? Inter-American Development Bank-IDB.
- BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO & CENTER FOR GLOBAL DEVELOPMENT. (2022). Empresas prósperas para una recuperación sólida. Políticas de apoyo al sector empresarial y al empleo en América Latina y el Caribe.
- BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO. (2023). Encuestas de Hogares Armonizadas de América Latina y el Caribe.
- BUREAU OF LABOR STATISTICS. (2023). *Employment Situation*. Marzo 2023.
- BUSTELO, M., EGANA-DELSOL, P., RIPANI, L., SOLER, N., & VIOLLAZ, M. (2020). Automation in Latin America: Are women at higher risk of losing their jobs? (No. IDB-WP-01137). IDB Working Paper Series.
- CEPAL. (2022). Coyuntura Laboral en América Latina y el Caribe. Chile.
- CONFERENCE BOARD. (2015). Total Economy Database.
- DEL CARPIO, X. V., OLIVIERI, S. D., RIVADENEIRA ALAVA, A. M., WINKLER-SEALES, H. J., CAMACHO, A., HERNÁNDEZ, P., ... & TENJO, L. (2022). COVID Prolongado: Los Efectos Persistentes de la Pandemia en los Mercados Laborales de América Latina y el Caribe (Spanish).
- FERNÁNDEZ, C., FORERO, D. & SAAVEDRA, V. (2021). El futuro de la educación en Colombia, en *Descifrar el futuro*. Fedesarrollo. Bogotá, Colombia.
- FERNÁNDEZ, C. & MEJÍA, L. F. (2021). Rigideces del mercado laboral en Colombia: Tendencias, perspectivas y recomendaciones, en *Descifrar el futuro*. Fedesarrollo. Bogotá, Colombia.

- FERNÁNDEZ, C. & MEJÍA, L. F. (2022). “¿Qué hacer en el mercado laboral?”, en L. F. Mejía (coord. & ed.), ¿Qué hacer en políticas públicas?, capítulo 2, 14-17, Fedesarrollo, junio de 2022.
- FERREIRA, F. H. (2021). Inequality in the Time of COVID-19. *Finance and Development*, 58(2), 20-23.
- FREY, C. B., & OSBORNE, M. A. (2017). The future of employment: How susceptible are jobs to computerization? *Technological Forecasting and Social Change*, 114, 254-280.
- GOOS, M., MANNING, A., AND SALOMONS, A. (2014). “Explaining job polarization: Routine-biased technological change and offshoring”. *American Economic Review*, 104(8):2509-26.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS CHILE. (2023). Mercado Laboral. Febrero 2023.
- LOTTI, G. (2018). Diagnóstico de mercados laborales en la Región Andina. Banco Interamericano de Desarrollo.
- MIHAYLOV, EMIL AND TIJDENS, KEA GARTJE. (2019). Measuring the Routine and Non-Routine Task Content of 427 Four-Digit ISCO-08 Occupations. Tinbergen Institute Discussion Paper 2019-035/V.
- NEDELKOSKA, L. AND G. QUINTINI. (2018). “Automation, skills use and training”, OECD Social, Employment and Migration Working Papers, No. 202, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/2e2f4eea-en>.
- ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO. (2018). Women and men in the informal economy: A statistical picture. Third Edition.
- ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO. (2021). Panorama Laboral 2021, OIT, Lima.
- ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO. (2022). Panorama Laboral 2022, OIT, Lima.

## Anexo I. Desempeño de la economía colombiana durante la Crisis Financiera Global.

Al realizar una comparación entre los efectos de la crisis ocasionada por el COVID-19 y la Crisis Financiera Global (CFG) de 2008-2009<sup>3</sup>, se puede observar que la primera tuvo un impacto significativamente mayor sobre la actividad económica y el mercado laboral. En particular, se observa que de 2008 a 2009 la economía colombiana creció un 1,1 %, mientras que de 2019 a 2020 cayó en un 7,3 %. La diferencia en el impacto de las crisis es evidente también al notar que en el 2010 la actividad económica fue 5,7 % mayor que en el 2008, mientras que el 2021 superó al 2019 en apenas un 2,9 % (Gráfico A1).

Consecuentemente, durante la CFG el desempleo aumentó del 11,3 % en 2008 al 12,0 % en 2009, para luego disminuir al 11,8 % en 2010. Este nivel se mantuvo por encima de los niveles previos a la crisis, y no volvió a presentar un nivel de desempleo inferior hasta el año 2011, lo que demuestra que, aunque en menor magnitud, la crisis tuvo efectos duraderos sobre el mercado laboral. El Gráfico 1A muestra que los niveles de desempleo se ubicaron por encima de los niveles previos al momento de crisis en una magnitud cercana tanto para la CFG como para la del COVID-19.

Durante la CFG, se observó un crecimiento significativo en la tasa global de participación en Colombia de 2008 a 2009, pasando de 63,8 % a 66,6 %, y ubicándose en 67,7 % en 2010. Esto indica un aumento en la presión de la población en edad de trabajar sobre el mercado laboral, lo cual se explicó por el incremento simultáneo de ocupados y desempleados.

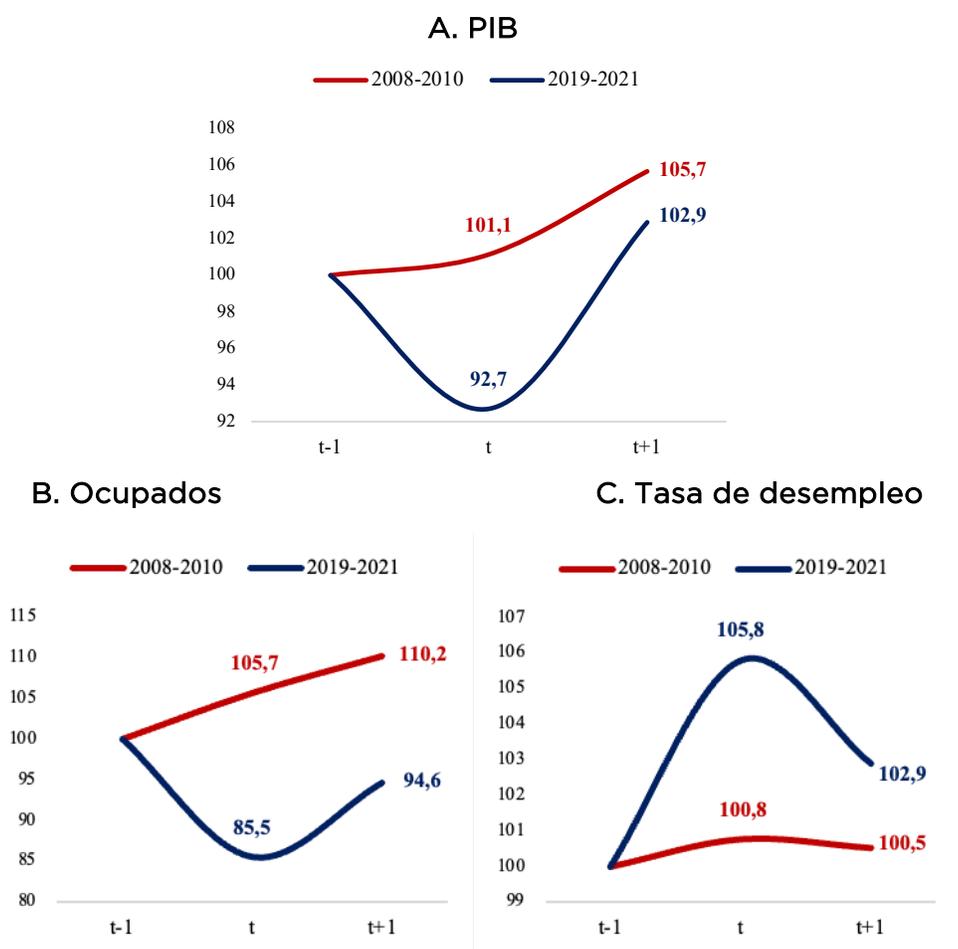
Muchas personas salieron a trabajar en busca de ingresos ante la difícil situación económica. En cuanto a la tasa de ocupación, esta aumentó del 56,5 % en 2008 al 58,5 % en 2009 y al 59,6 % en 2010 durante el periodo 2008-2010. En cambio, durante la crisis del COVID-19, la ocupación fue la más afectada y aún en 2021 se encontraba por debajo de los niveles previos al periodo de crisis.

---

<sup>3</sup> Antes de la crisis económica causada por la pandemia del COVID-19, la última gran recesión a la que se enfrentó la economía mundial fue la Crisis Financiera Global (CFG). A diferencia de la crisis de la pandemia, la CFG tuvo su origen en el sistema financiero. La persistencia de la recesión económica se agravó debido al efecto dominó causado por la quiebra de grandes bancos como Lehman Brothers, Freddie Mac y Fannie Mae.

En cuanto a la informalidad, se observó que durante ambas crisis el aumento en la tasa de informalidad en las 13 ciudades y áreas metropolitanas principales fue bajo. En particular, este indicador se situó en 57,0 % para 2008, 57,7 % para 2009 y 57,9 % para 2010, mientras que en la crisis del COVID-19 se ubicó en 46,2 %, 46,8 % y 47,1 % para 2019, 2020 y 2021, respectivamente. Esto demuestra que el mercado laboral colombiano tiene una tendencia a absorber los choques adversos a través de la tasa de ocupación formal y no mediante el aumento en la ocupación informal.

**Gráfico A1. PIB, Ocupados y tasa de desempleo Colombia (CFG vs. COVID-19) - 2008;2019 = 100**

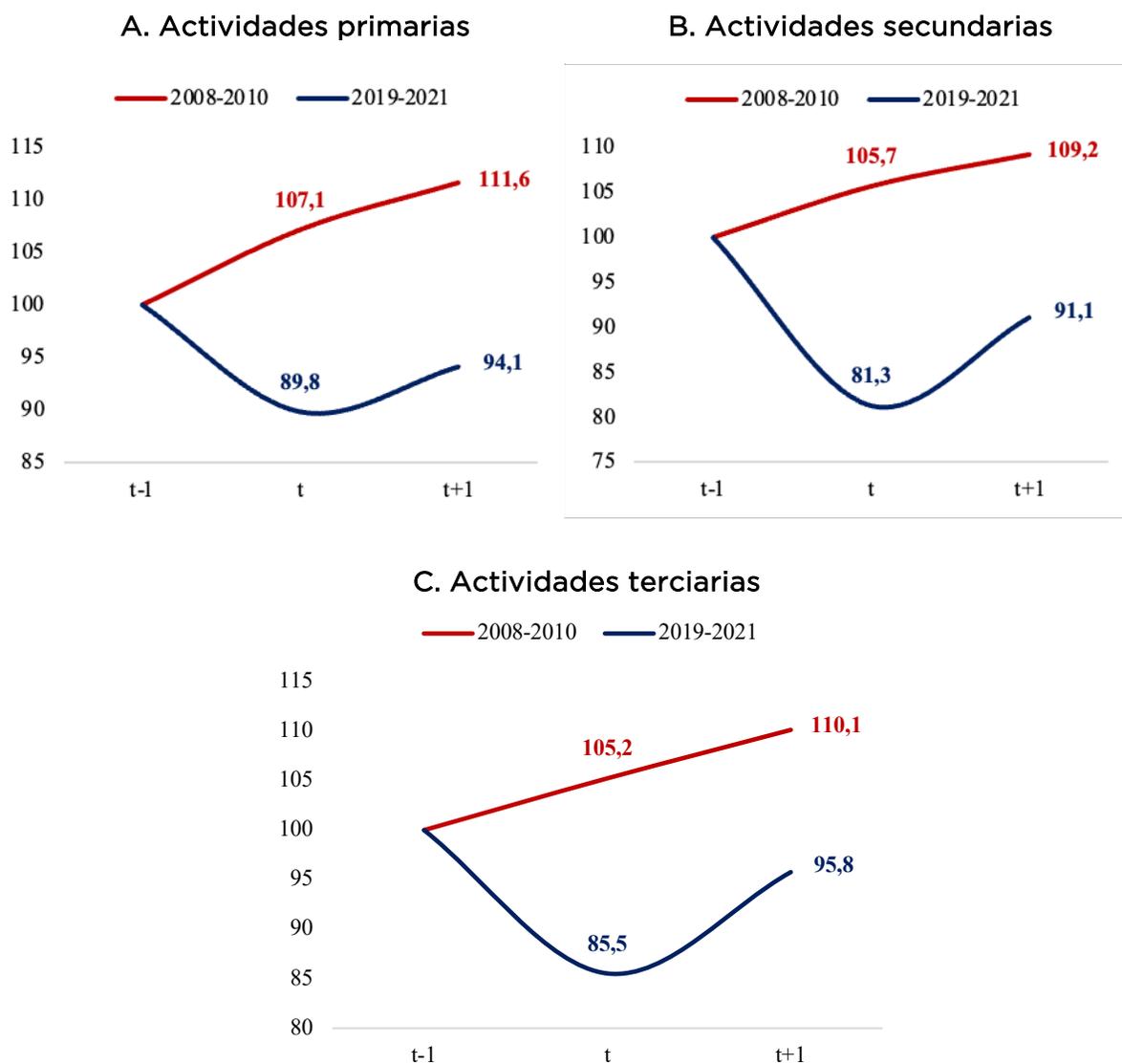


Fuente: DANE. Cálculos propios.

Al discriminar por principales actividades, se observa durante la CFG un comportamiento relativamente homogéneo entre las actividades primarias, secundarias y terciarias. De 2008 a 2009, los ocupados aumentaron en 7,1 %, 5,7 % y

5,2 %, respectivamente. Asimismo, entre el 2009 y 2010 se observa que los tres tipos de actividades continuaron creciendo, llegando en 2010 a ser un 11,6 %, 9,2 % y 10,1 % mayores que en el 2008 (Gráfico A2). Esto demuestra que, a diferencia de lo observado en 2019, ninguna de las principales ramas evidenció una contracción en su ocupación en la CFG y todas mostraron un comportamiento positivo.

**Gráfico A2. Ocupación por tipo de actividad (CFG vs. COVID-19) - 2008;2019 = 100**



Fuente: DANE. Cálculos propios.

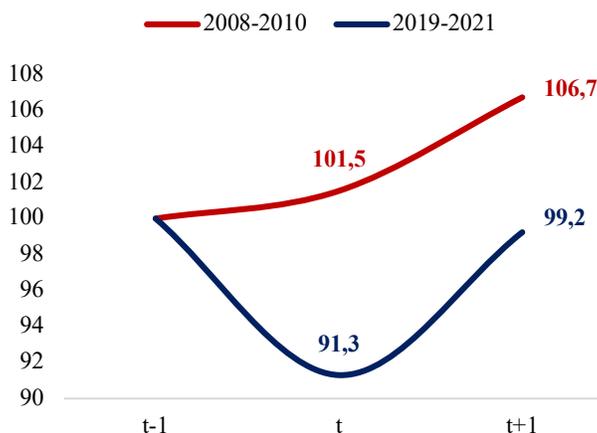
Nota: Actividades primarias: Agricultura, caza, silvicultura y pesca y explotación de minas y canteras. Actividades secundarias: Industrias manufactureras y construcción. Actividades terciarias: Electricidad, gas y agua, comercio al por mayor y menor, restaurantes y hoteles, transporte y almacenamiento, establecimientos financieros, seguros y bienes inmuebles y servicios sociales, comunales y personales.

Para los países de la CAN, en promedio, la actividad económica presentó un crecimiento de 1,5 % en 2009, lo cual contrasta con la caída observada de 8,7 % en 2020. A su vez, en 2010 el PIB fue 6,7 % mayor que en 2008 (vs. caída de 0,8 % entre 2021 y 2019) (Gráfico A3). Específicamente, se observa que Bolivia creció 3,4 % en 2009 y logró una producción 7,6 % mayor en 2010 respecto a 2008. Perú mostró un aumento de 1,1 % en 2009, mientras que creció un 9,5 % entre 2008 y 2010, evidenciando el mayor dinamismo entre los países analizados.

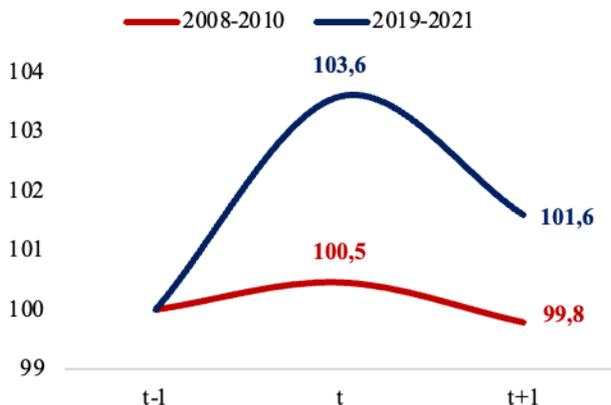
En contraste, Ecuador tuvo un crecimiento mucho menor en el periodo estudiado, aumentando su producto en solo 0,6 % en 2009 y creciendo en 4,1 % en 2010 frente a 2008.

**Gráfico 3. PIB, tasa de desempleo y tasa de informalidad de la CAN  
(2008=100)**

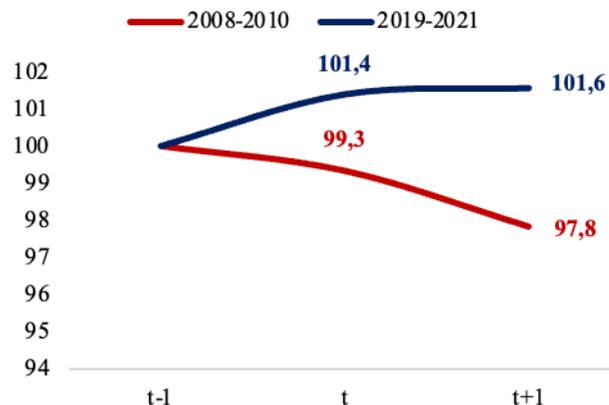
**A. PIB**



**B. Desempleo**



**C. Informalidad\***



Fuente: FMI, CEPAL. Cálculos propios. \*Excluye Bolivia por ausencia de información.

Los indicadores de empleo mostraron un desempeño similar. De 2008 a 2009, la tasa de desempleo promedio de los países de la CAN aumentó en solo 0,5 pps, mientras que de 2019 a 2020 aumentó en 3,6 pps. Asimismo, en 2010 se situó 0,2 pps por debajo de 2008, mientras que en 2021 se encontraba 1,6 pps por encima de la tasa registrada en 2019.

Particularmente, en Bolivia la tasa de desempleo aumentó en 0,5 pps, pero en 2010 disminuyó al mismo nivel del 2008. Perú fue el único país que se mantuvo casi invariable en la tasa de desempleo en 2009, llegando a disminuir 0,5 pps en 2010 con respecto a 2008. Por último, Ecuador mostró un aumento de 0,5 pps para la tasa de desempleo en 2009, sin embargo, esta cayó en 0,9 pps en 2010 en comparación con 2008.

Finalmente, se observa que la tasa de informalidad tuvo un comportamiento divergente en ambas crisis. Se mantuvo relativamente estable entre 2019 y 2021, mostrando aumentos de apenas 1,4 y 1,6 pp en 2020 y 2021 frente a 2019, respectivamente. Por su parte, de 2008 a 2009 la informalidad en promedio en los países de la CAN, excluyendo a Bolivia, disminuyó en 0,7 pps, pero mostró una importante caída de 2,2 pps en 2010 respecto a 2008.

Esto se debe principalmente a Ecuador, que presentó el peor desempeño económico en este periodo, mientras su informalidad disminuyó 2,3 pps y 5,8 pps en 2009 y 2010 respecto a 2008. Esto brinda indicios de que el trabajo informal en este país fue el que se vio más afectado durante la crisis de 2008. Recordemos que en la crisis de 2019 este fue el mismo país donde más se vio el impacto en la informalidad, evidenciando que es un segmento de los ocupados sensible a los ciclos económicos.