

# Tendencias de las Ocupaciones en América Latina y el Caribe 2000-2015

## Principales Resultados

Alvaro Altamirano  
Oliver Azuara  
Stephanie González  
Carlos Ospino  
Dennis Sánchez  
Jesica Torres

División de Mercados Laborales

NOTA TÉCNICA N°  
(IDB-TN-1821)

# Tendencias de las Ocupaciones en América Latina y el Caribe 2000-2015

## Principales Resultados

Alvaro Altamirano  
Oliver Azuara  
Stephanie González  
Carlos Ospino  
Dennis Sánchez  
Jesica Torres

Octubre 2019

Catalogación en la fuente proporcionada por la  
Biblioteca Felipe Herrera del  
Banco Interamericano de Desarrollo  
Tendencias de las ocupaciones en América Latina y el Caribe 2000-2015 / Álvaro  
Altamirano, Oliver Azuara, Stephanie González, Carlos Ospino, Dennis Sánchez,  
Jesica Torres.

p. cm. — (Nota técnica del BID ; 1821)

Incluye referencias bibliográficas.

1. Occupations-Latin America-Classification. 2. Occupations-Caribbean Area-  
Classification. 3. Job descriptions-Latin America. 4. Job descriptions-Caribbean Area.

I. Altamirano, Álvaro J. II. Azuara, Oliver. III. González, Stephanie. IV. Ospino,  
Carlos. V. Sánchez, Dennis. VI. Torres, Jesica. VII. Banco Interamericano de  
Desarrollo. División de Mercados Laborales. VIII. Serie.

IDB-TN-1821

<http://www.iadb.org>

Copyright © 2019 Banco Interamericano de Desarrollo. Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons IGO 3.0 Reconocimiento-NoComercial-SinObrasDerivadas (CC-IGO 3.0 BY-NC-ND) (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/legalcode>) y puede ser reproducida para cualquier uso no-comercial otorgando el reconocimiento respectivo al BID. No se permiten obras derivadas.

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 CNUDMI (UNCITRAL). 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 CC-IGO y requieren de un acuerdo de licencia adicional.

Note que el enlace URL incluye términos y condiciones adicionales de esta licencia.

Las opiniones expresadas en esta publicación son de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del Banco Interamericano de Desarrollo, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa.



**Tendencias de las Ocupaciones en América Latina y el Caribe  
2000-2015**  
Principales Resultados

---

Documento preparado por:  
Alvaro Altamirano, Oliver Azuara, Stephanie González, Carlos Ospino, Dennis  
Sánchez y Jesica Torres

**Banco Interamericano de Desarrollo**  
Octubre, 2019

Las opiniones expresadas aquí son las de los autores y no necesariamente reflejan las opiniones del Banco Interamericano de Desarrollo, sus directivas, la Asamblea de Gobernadores o sus países miembros.

## **Resumen**

Este documento contiene los resultados de una primera clasificación de ocupaciones laborales armonizada para los países de América Latina y el Caribe, tomando como base la información proporcionada por la Red de Información sobre Ocupaciones (O\*NET, por sus siglas en inglés). Para ello se definieron 30 categorías ocupacionales, que son exclusivas, aunque no jerárquicas. Como punto de partida se utilizó la Clasificación Profesional Ocupacional de los Estados Unidos del año 2010 (SOC 2010, por sus siglas en inglés) en su nivel más desagregado. Esta clasificación se utilizó en encuestas de hogares y de empleo de distintos países de la región y con ello hacer una descripción de tendencias del trabajo en la región. Según los resultados mostrados, la estructura general de las ocupaciones ha exhibido solo cambios modestos durante las últimas dos décadas. Sin embargo, dos tendencias son comunes en la mayoría de los países. La primera es una disminución significativa en labores agrícolas (sector primario) y en operaciones de producción (manufactura); sugiriendo la sustitución de trabajo por capital. La segunda tendencia es un aumento en la proporción de ocupaciones del sector de servicios tales como especialistas en limpieza y mantenimiento, preparación de alimentos, ventas, y educación. Conforme se han ido incorporando trabajadores con estudios superiores al mercado laboral, la competencia ha sido mayor y, por ello, las opciones de ocupación profesional parecen haberse reducido. El incremento de la población con mayor nivel educativo no se ha visto acompañado por un aumento suficiente de los empleos en ocupaciones cognitivas. Muchos de estos nuevos universitarios se han empleado en trabajos manuales. Finalmente, por lo que respecta a niveles salariales, observamos que hubo una compactación de los niveles de crecimiento. Los trabajadores en ocupaciones más susceptibles de automatizarse tuvieron menores incrementos. En el caso de las ocupaciones manuales, las más automatizables tuvieron un incremento pequeño, mientras que las menos susceptibles de ser automatizadas experimentaron un aumento mucho mayor al promedio.

**Códigos JEL:** J21, J24, J82.

**Palabras clave:** Ocupaciones, Empleo, salarios, competencias, automatización.

## Índice

|   |           |
|---|-----------|
| <b>I. Introducción .....</b>  | <b>5</b>  |
| <b>II. Clasificación de Ocupaciones BID para ALC .....</b>                            | <b>5</b>  |
| <b>III. Ocupaciones y empleo .....</b>  | <b>8</b>  |
| i. Perspectiva regional .....   | 8         |
| ii. Tendencias por país .....   | 15        |
| a. Bolivia .....  | 15        |
| b. Brasil .....   | 16        |
| c. Chile .....  | 16        |
| d. Costa Rica .....   | 16        |
| e. Ecuador .....  | 17        |
| f. Jamaica .....  | 17        |
| g. México .....   | 18        |
| h. Paraguay .....   | 18        |
| i. República Dominicana .....   | 19        |
| <b>IV. Evolución de los salarios por ocupación .....</b>                              | <b>20</b> |
| i. Metodología .....  | 20        |
| i. Perspectiva regional .....   | 20        |
| a. Bolivia .....  | 21        |
| b. Brasil .....   | 23        |
| c. Chile .....  | 25        |
| d. Costa Rica .....   | 27        |
| e. Ecuador .....  | 29        |
| f. México .....   | 30        |
| g. Paraguay .....   | 31        |
| h. República Dominicana .....   | 33        |
| <b>V. Conclusiones .....</b>  | <b>35</b> |
| <b>Referencias .....</b>  | <b>37</b> |
| <b>Anexo I. Uso de la clasificación de Ocupaciones BID en países seleccionados ..</b> | <b>38</b> |
| <b>Anexo II. Fichas de país .....</b>   | <b>42</b> |

## **Abreviaturas y acrónimos utilizados**

|        |   |
|--------|---|
| BID    | Banco Interamericano de Desarrollo                  |
| CASEN  | Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional |
| CBO    | Clasificación Brasileña de Ocupaciones              |
| COB    | Clasificación de Ocupaciones de Bolivia             |
| COCR   | Clasificación de Ocupaciones de Costa Rica          |
| CPO    | Clasificación Paraguaya de Ocupaciones              |
| CIUO   | Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones |
| ECH    | Encuesta Continua de Hogares                        |
| ENAHO  | Encuesta Nacional de Hogares                        |
| ENEMDU | Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo  |
| ENFT   | Encuesta Nacional de Fuerza de Trabajo              |
| ENIGH  | Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos              |
| EPH    | Encuesta Permanente de Hogares                      |
| JSOC   | Jamaica Standard Occupational Classification        |
| LFS    | Labor Force Survey                                  |
| O*NET  | Occupational Information Network                    |
| OIT    | Organización Internacional del Trabajo              |
| PNAD   | Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios         |
| SINCO  | Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones    |
| SOC    | Standard Occupational Classification                |

## **I. Introducción**

- I.1 Este documento contiene los resultados de una primera clasificación de ocupaciones laborales en América Latina y el Caribe, tomando como base la información proporcionada por la Red de Información sobre Ocupaciones (O\*NET, por sus siglas en inglés).<sup>1</sup> Para ello se definieron 30 categorías ocupacionales, que son exclusivas, aunque no jerárquicas. Como punto de partida se utilizó la Clasificación Profesional Ocupacional de los Estados Unidos del año 2010 (SOC 2010, por sus siglas en inglés) en su nivel más desagregado. Esta clasificación se utilizó en encuestas de hogares y de empleo de distintos países de la región y con ello hacer una descripción de tendencias del trabajo en la región. Se muestran tendencias del trabajo en cada país.

## **II. Clasificación de Ocupaciones BID para ALC**

- II.1 A nivel internacional existen varias clasificaciones de ocupaciones que tienen como objetivo homologar la información de cada una y ofrecer una herramienta sistemática para organizar empleos en grupos específicos. Entre estas se encuentra la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones – CIUO diseñada por la Organización Internacional del Trabajo (OIT). La primera versión de esta clasificación de ocupaciones se adoptó en 1957 y ha sido actualizada en 1958 (CIUO-58), 1988 (CIUO-88) y 2008 (CIUO-08). El objetivo de esta clasificación es agrupar empleos en distintas categorías en función de la similitud de las tareas desempeñadas por el trabajador, el nivel de competencias y su grado de especialización (Ospino, 2018).<sup>2</sup>
- II.2 La clasificación del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) se muestra en la Tabla II.1 Está compuesta por 30 categorías ocupacionales, que son exclusivas, aunque no jerárquicas. Como punto de partida se utilizó la Clasificación Profesional Ocupacional de los Estados Unidos del año 2010 (SOC 2010, por sus siglas en inglés) en su nivel más desagregado. En este nivel el SOC está compuesto por 23 categorías ocupacionales. Como paso siguiente se separaron los especialistas y técnicos de las ciencias físicas, de la salud, físicas y sociales, pues a pesar de su relación, los requerimientos educativos para cada uno son diferentes. Asimismo, para el caso del sector transporte se hizo una separación de quienes se dedican a esta ocupación a partir del medio que se utiliza, incluyendo: trenes, aviones y barcos, taxis, autobuses y camiones. De esta forma, nuestra clasificación se basa principalmente, aunque no exclusivamente, en tareas, tal como se hace en SOC, y arroja un total de 30 familias de ocupaciones, incluyendo una para servidores

---

<sup>1</sup> O\*NET es la principal fuente de información ocupacional de Estados Unidos y contiene cientos de descriptores estandarizados y específicos de ocupación en casi 1,000 ocupaciones que cubren toda la economía de los EE. UU. La base de datos se actualiza continuamente a partir de las aportaciones de una amplia gama de trabajadores en cada ocupación. Para más información ver <https://www.onetcenter.org/>

<sup>2</sup> Competencia es definida como la capacidad de desempeñar tareas o funciones correspondientes a un trabajo determinado.

públicos y militares.

- II.3 El escenario base del análisis solamente incluye a trabajadores asalariados en la actividad principal, entre 15 y 64 años, y excluye ocupaciones como servidores públicos y militares. Además, ocupaciones muy particulares a cada país (por ejemplo: curanderos, adivinadores, etc.) fueron clasificadas en la categoría de 'Otras'.

**TABLA II.1. CLASIFICACIÓN DE OCUPACIONES BID**

| <b>Grupos de ocupaciones BID</b>   | <b>Correspondencia en Acemoglu y Autor (2011)</b>    | <b>Tipo de tareas</b>           |
|--|--|---------------------------------|
| • Gerentes y directivos  | Gerentes y directivos                                | Tareas cognitivas no rutinarias |
| • Especialistas en operaciones financieras y negocios<br>• Especialistas en ciencias matemáticas y computación<br>• Especialistas en ciencias biológicas<br>• Especialistas en ciencias sociales<br>• Trabajadores sociales y similares<br>• Abogados y similares<br>• Especialistas de la educación<br>• Bibliotecarios<br>• Artistas y atletas<br>• Técnicos de medios y comunicación<br>• Profesionales de la salud | Profesionales  |                                 |
| • Técnicos en ciencias biológicas<br>• Técnicos en ciencias físicas<br>• Técnicos en ciencias sociales<br>• Técnicos de la salud<br>• Pilotos y controladores aéreos   | Técnicos   |                                 |
| • Vendedores   | Vendedores   | Tareas cognitivas rutinarias    |
| • Apoyo administrativo   | Apoyo administrativo                                 |                                 |
| • Personal en la construcción<br>• Personal en la industria extractiva<br>• Instalación y reparación de equipo   | Trabajadores en la producción de bienes              | Tareas manuales rutinarias      |
| • Operadores de maquinaria<br>• Conductores de vehículos automotores   | Operarios de maquinaria                              |                                 |
| • Personal en servicios de seguridad   | Personal en servicios de seguridad                   | Tareas manuales no rutinarias   |
| • Limpieza y mantenimiento<br>• Preparadores de alimentos  | Preparadores de alimentos y limpieza y mantenimiento |                                 |
| • Cuidado de terceros<br>• Atención a clientes   | Cuidado de terceros                                  |                                 |

- II.4 La literatura relativa a la automatización del trabajo, encabezada por el trabajo seminal de Acemoglu y Autor (2011), se ha centrado en la disminución del empleo

en ocupaciones con tareas más fácilmente automatizables en comparación con otras ocupaciones más complejas. Estos estudios evalúan el nivel de automatización posible de las ocupaciones, distinguiendo entre ocupaciones con una gran proporción de tareas rutinarias (fácilmente automatizables) de aquellas con tareas más impredecibles que no se pueden codificar (menos fácilmente automatizables) (Acemoglu y Autor, 2011; Autor y Dorn, 2013; y Autor et al., 2003). Además, este campo de análisis distingue entre ocupaciones en las que los trabajadores realizan tareas principalmente manuales (ocupaciones manuales) y aquellas en las que los trabajadores hacen uso intensivo de sus habilidades de razonamiento (ocupaciones cognitivas).

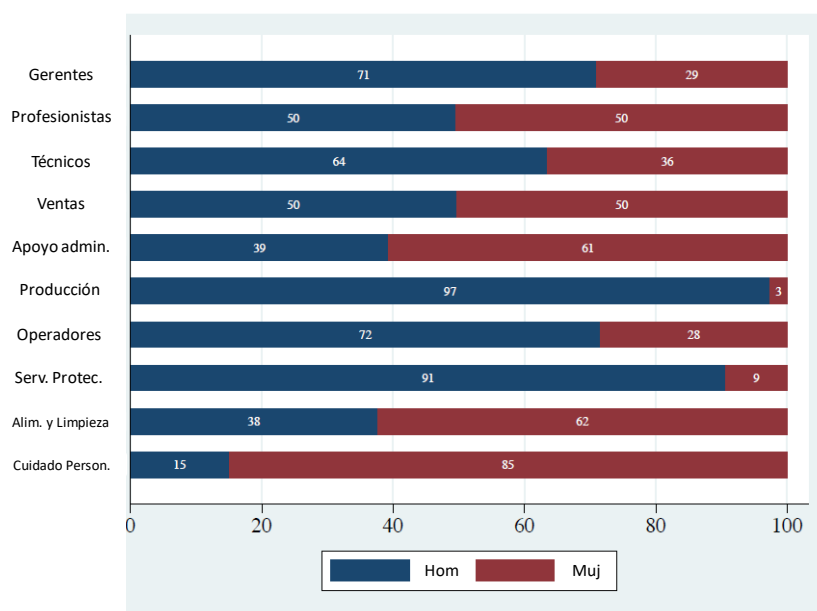
- II.5 La última columna de la Tabla II.1 agrupa cada categoría en ocupaciones que realizan tareas similares, independientemente de su nivel de educación. Dicha agrupación permite desarrollar categorías para grandes grupos de acuerdo con el tipo de tareas que involucra desempeñar cada ocupación. Siguiendo la terminología de Acemoglu y Autor (2011), esta agrupación se basa en dos dimensiones: si son tareas manuales o cognitivas, y si son tareas rutinarias o no rutinarias, lo que da lugar a 4 grupos: ocupaciones cognitivas no rutinarias, ocupaciones cognitivas rutinarias, ocupaciones manuales rutinarias, y ocupaciones manuales no rutinarias. Por ejemplo, los gerentes, profesionales, y técnicos normalmente toman decisiones y resuelven problemas complejos, que son tareas cognitivas (con un alto grado de capacidad de razonamiento abstracto) pero no rutinarias (pues los problemas a resolver por lo general varían en el día a día). Los vendedores y los trabajadores que brindan apoyo administrativo llevan a cabo tareas cognitivas rutinarias pues usualmente siguen procedimientos precisos y potencialmente codificables, pero que requieren cierto grado de capacidad de pensamiento abstracto. Los trabajadores en la producción de bienes y los operarios de maquinaria desempeñan tareas rutinarias manuales: en el día a día sus labores tienden a permanecer constantes, pero requieren un grado relativamente alto de esfuerzo físico. Finalmente, los trabajadores en los servicios (preparación de alimentos, cuidado de terceros) desempeñan tareas manuales no rutinarias: sus tareas requieren un alto grado de habilidades inter-personales, pero con un alto grado de esfuerzo físico.

### III. Ocupaciones y empleo

#### i. Perspectiva regional

- III.1 Desde una perspectiva regional, la estructura general de las ocupaciones ha exhibido solo cambios modestos durante las últimas dos décadas. Sin embargo, dos tendencias son comunes en la mayoría de los países. La primera es una disminución significativa en labores agrícolas (sector primario) y en operaciones de producción (manufactura); sugiriendo la sustitución de trabajo por capital. La segunda tendencia es un aumento en la proporción de ocupaciones del sector de servicios tales como especialistas en limpieza y mantenimiento, preparación de alimentos, ventas, y educación (FIGURA III.1)<sup>3</sup>.
- III.2 Para la mayoría de los países, la estructura de género de las ocupaciones revela patrones claros de segregación de género en el mercado laboral. Si bien las estructuras específicas pueden diferir según el país, la distribución de las ocupaciones por género muestra que los hombres se especializan en labores de construcción, agricultura y transporte; mientras las mujeres dominan ocupaciones administrativas, especialistas en educación, preparación de alimentos, y ventas.

**FIGURA III.1 DISTRIBUCIÓN DE OCUPACIONES POR GÉNERO**



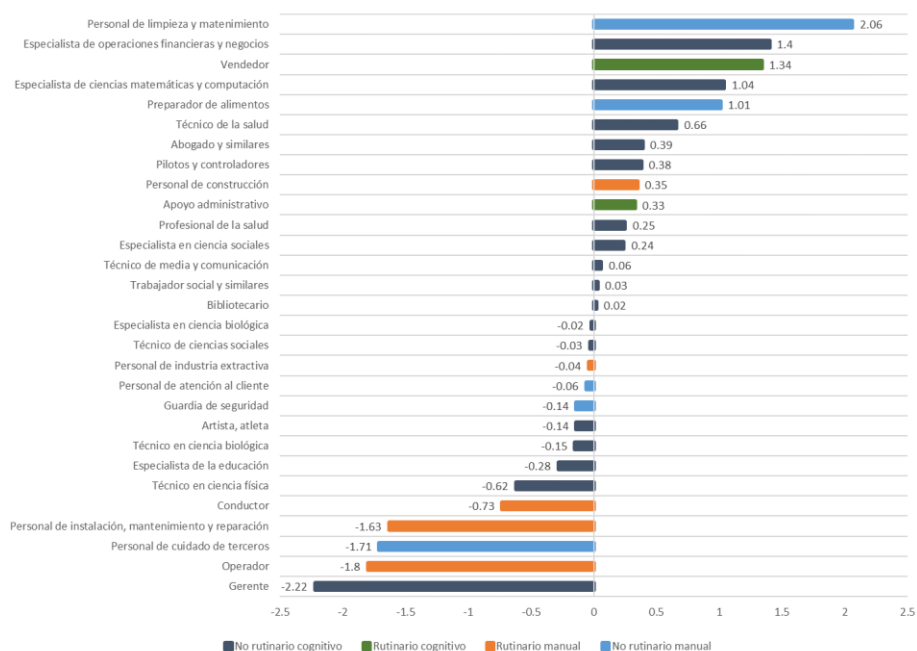
Fuente: Estimaciones propias utilizando [SIMS](#).

- III.3 La distribución temporal de ocupaciones en ALC también revela recomposiciones

<sup>3</sup> Los resultados presentados aquí están basados en el análisis de trabajadores con edades entre 25 y 54 años, quienes están en sus años más productivos y tienen tasas de participación altas y estables. La razón para usar esta población es para evitar sesgos, pues de esta manera no se incluyen grupos de trabajadores que no siempre participan en la fuerza laboral, ya sea porque aún están estudiando o bien porque se han retirado. Consulte [esta publicación](#) de Angrist y Pischke para más información.

en cuanto a ocupaciones rutinarias y ocupaciones cognitivas. En la figura 1 se muestra que el personal de limpieza y los especialistas financieros fueron las ocupaciones que más crecieron entre 2000 y 2015. A estas se suman otras como vendedores, especialistas en computación y matemáticas, así como preparadores de alimentos, técnicos en salud, abogados, pilotos y controladores aéreos, operarios de la construcción y personal administrativo. Por el contrario, las ocupaciones que más disminuyeron su participación durante ese periodo fueron gerentes, operadores de maquinaria, personal para el cuidado de terceros, mantenimiento y reparación de maquinaria, conductores, técnicos en ciencia física, especialistas de educación, técnicos en biología, artistas, atletas y guardias de seguridad.

**FIGURA III.2 CAMBIO EN LAS OCUPACIONES EN ALC (2000-2015)**

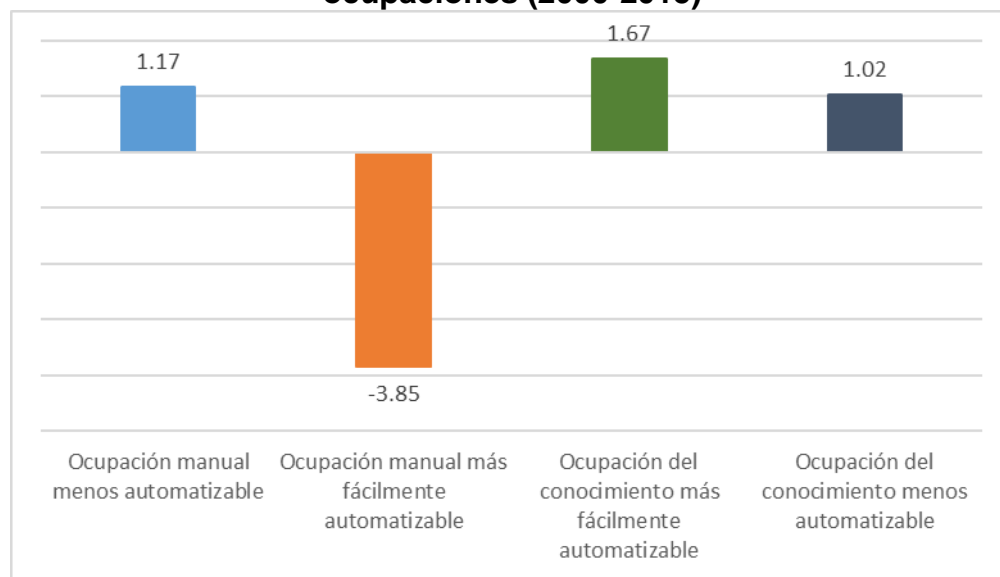


Fuente: Estimaciones propias utilizando [SIMS](#).

**III.4 ¿Hasta qué punto esta recomposición de ocupaciones se explica por el cambio tecnológico?** El análisis de la recomposición del empleo (entre ocupaciones poco y muy susceptibles de ser automatizadas y entre ocupaciones manuales y cognitivas) indica que el trabajo manual altamente automatizable ha sufrido una importante caída en América Latina y el Caribe (FIGURA III.2). Este fenómeno, que ocurre en todos los casos seleccionados (FIGURA III.3), es similar a lo que sucede en economías más desarrolladas, donde también se observa una caída pronunciada de este tipo de ocupaciones, como conductores u operadores de maquinaria. El avance de máquinas de control numérico y, más recientemente, de robots multiusos para la producción ha reducido la demanda de este tipo de trabajadores. Sin embargo, la otra cara de la moneda es el crecimiento de

ocupaciones manuales poco automatizables que, por lo general, se encuentran en el ámbito de los servicios (personal de limpieza, preparación de alimentos, o profesionales de la belleza) y que ha ocurrido en todos los países, a excepción de Brasil y Paraguay.

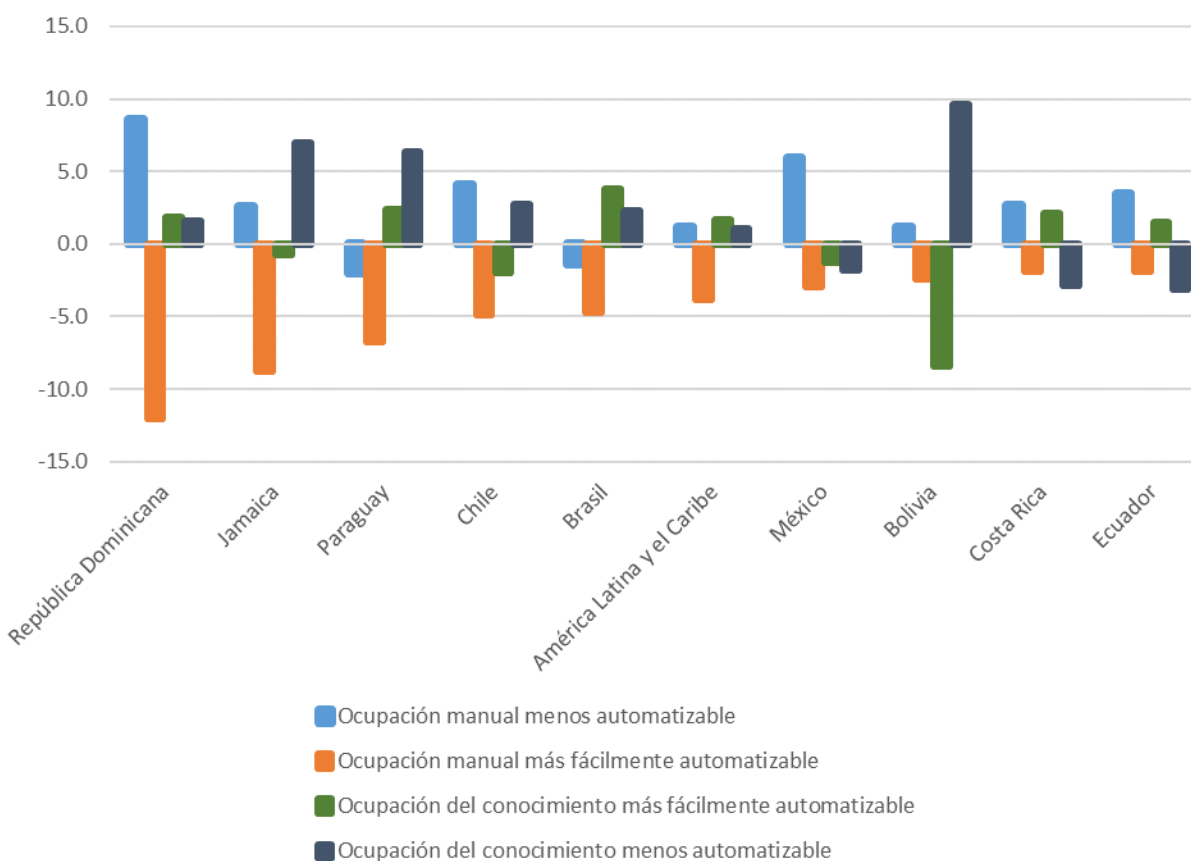
**FIGURA III.3 Cambios en la proporción de empleo según categorización de ocupaciones (2000-2015)**



Fuente: Estimaciones propias con datos del [SIMS](#).

- III.5 Algo que diferencia a América Latina y el Caribe de lo sucedido en países desarrollados es que la automatización no ha impactado en profesiones del conocimiento donde las personas pueden ser más fácilmente sustituidas por tecnología (como es el caso de personal administrativo). En la mayoría de los países analizados, estas ocupaciones tuvieron un incremento. Una posible explicación es que, en América Latina y el Caribe, la absorción de tecnología de la información en ocupaciones cognitivas no ha sido tan rápida como en países más desarrollados, por lo que no se descarta que pueda observarse una reducción del empleo en estas ocupaciones en los próximos años. La excepción se encuentra en Chile, Bolivia, Jamaica y México, donde este tipo de empleo sí ha caído en mayor medida (FIGURA III.3).

**FIGURA III.4 Cambios en la proporción de empleo según categorización de ocupaciones por país (2000-2015)**



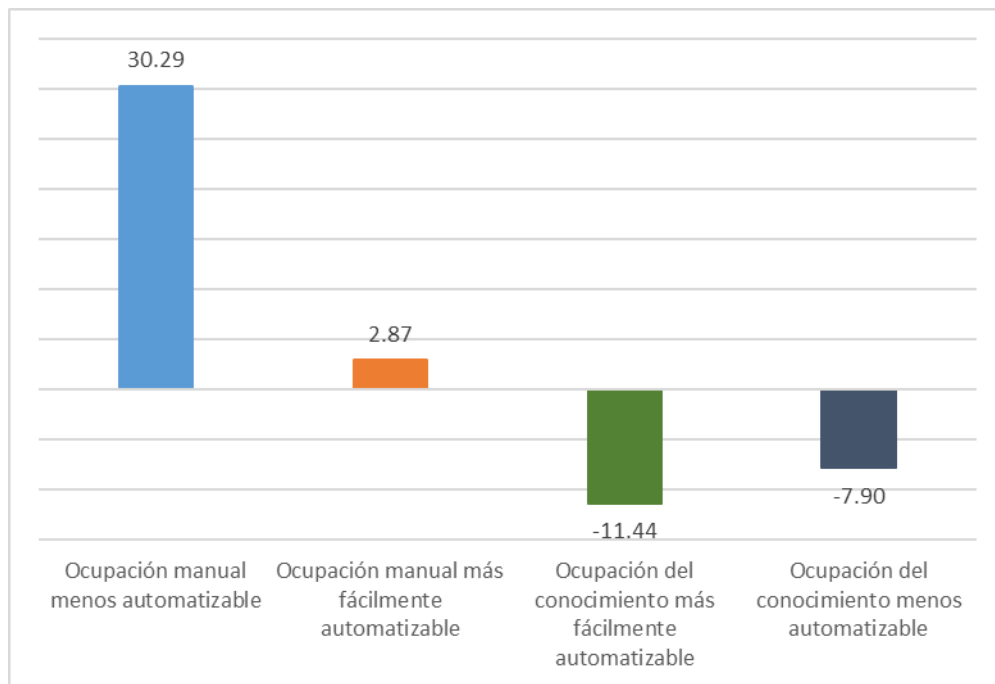
Fuente: Estimaciones propias con datos del [SIMS](#)

- III.6** Otra diferencia importante de la evolución de las ocupaciones en la región con respecto a las economías más avanzadas es el comportamiento de los salarios. Al contrario que en los países desarrollados, las ocupaciones cognitivas experimentaron incrementos salariales inferiores a las ocupaciones manuales<sup>4</sup>. Durante el periodo analizado, que coincide con un incremento importante en los precios de las mercancías producidas en la región, los salarios de todas las ocupaciones aumentaron, pero los de ocupaciones manuales lo hicieron por encima del promedio, mientras que los de ocupaciones cognitivas crecieron por debajo del mismo, reduciéndose la desigualdad salarial entre ocupaciones.
- III.7** Por otro lado, los trabajadores en ocupaciones más susceptibles de automatizarse tuvieron menores crecimientos salariales. Dentro de las ocupaciones manuales, las más automatizables tuvieron un incremento muy pequeño, mientras que las

<sup>4</sup> Cuando tanto la proporción de empleo como los salarios se incrementan, más trabajadores se dedican a esa ocupación y, al mismo tiempo, la economía genera más trabajos de este tipo. Por el contrario, cuando el empleo disminuye y los salarios también, la ocupación está perdiendo relevancia en la economía y menos personas se dedican a ella.

menos susceptibles de ser automatizadas experimentaron un aumento mucho mayor al promedio. Además, dentro de las ocupaciones del conocimiento, los trabajadores de ocupaciones más susceptibles de ser automatizadas experimentaron un crecimiento menor de los salarios con relación al promedio. ¿Qué sugiere este comportamiento? Los cambios indican una menor demanda de ocupaciones cognitivas en comparación con las manuales, así como una menor demanda de trabajadores en aquellas ocupaciones donde hay una mayor posibilidad de sustituir a personas por tecnología.

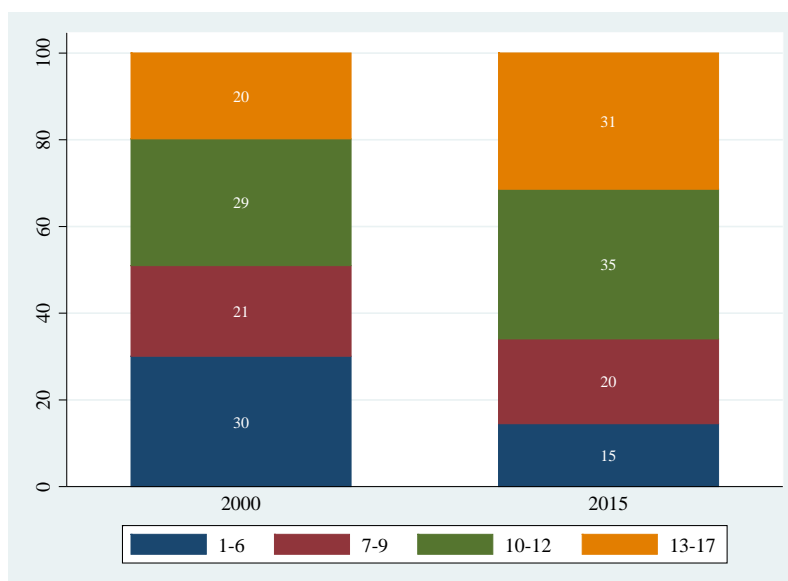
**FIGURA III.5 Cambios en el salario promedio por hora respecto a la media general (2000-2015)**



Fuente: Estimaciones propias usando datos del [SIMS](#).

- III.8 Está documentado que los años promedio de escolaridad en América Latina han aumentado significativamente durante las últimas dos décadas (Levy y Schady, 2013), incluso cuando la calidad de la educación medida por pruebas estandarizadas (PISA, etc.) revele deficiencias importantes. Observamos esa tendencia en todas las ocupaciones y en todos los países, aunque con heterogeneidades significativas. En general, el promedio de años de escolaridad creció en 2 años en LAC desde 2000.

**FIGURA III.6 Distribución de años de educación de la fuerza laboral (2000-2015)**



Fuente: Estimaciones propias usando datos del [SIMS](#).

- III.9 Los resultados anteriores tienen similitudes con otros análisis previos para América Latina y el Caribe. Por ejemplo, dos estudios recientes (Messina y Silva, 2018<sup>5</sup>; y Fernández y Messina, 2018<sup>6</sup>), encontraron una disminución en la desigualdad salarial y muestran que se debe, principalmente, a un aumento del salario de los trabajadores de menores ingresos, así como a una disminución en el retorno a la escolaridad y la experiencia laboral. También, Levy y López-Calva (2016)<sup>7</sup> documentaron la disminución en el retorno a la educación preparatoria y universitaria para el caso de México. Por último, Aedo y Walker (2012)<sup>8</sup> también registraron una caída de los retornos a la educación, tanto secundaria como universitaria, durante el periodo 2002-2010.
- III.10 Los cambios descritos ocurrieron en un periodo de incremento acelerado de los años de escolaridad en la fuerza laboral en América Latina y el Caribe. Entre 2000 y 2015 se observó un incremento importante en los años de escolaridad de la población en edad de trabajar en la región. El grupo de población que tuvo un mayor crecimiento fue el de personas con estudios superiores (técnicos o universitarios), que pasó de ser una quinta parte del total a representar casi un tercio de la fuerza laboral. Este es un avance extraordinario, ya que, en tan solo 15 años, la proporción de trabajadores en este grupo se incrementó en un 50%

<sup>5</sup> Messina y Silva (2018). [Wage inequality in Latin America: understanding the past to prepare for the future](#)

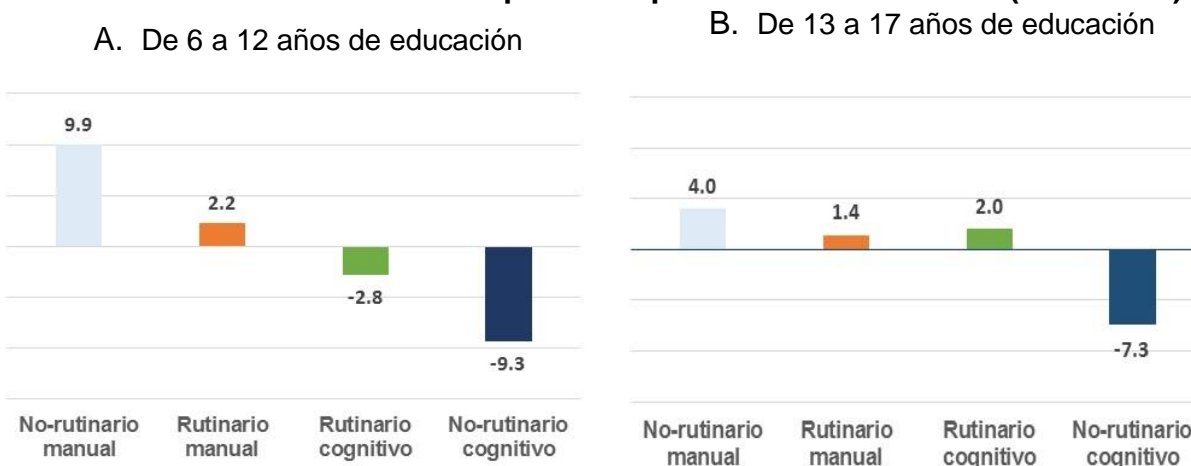
<sup>6</sup> Fernández y Messina (2018). [Skill premium, labor supply, and changes in the structure of wages in Latin America](#)

<sup>7</sup> Levy y López-Calva (2016). [Labor Earnings, Misallocation, and the Returns to Education in Mexico](#)

<sup>8</sup> Aedo y Walker (2012). [Skills for the 21st Century in Latin America and the Caribbean](#)

III.11 Conforme se han ido incorporando trabajadores con estudios superiores al mercado laboral, la competencia ha sido mayor y, por ello, las opciones de ocupación profesional parecen haberse reducido. El incremento de la población con mayor nivel educativo no se ha visto acompañado por un aumento suficiente de los empleos en ocupaciones cognitivas. Por ello, muchos de estos nuevos universitarios se han empleado en trabajos manuales. De hecho, la menor tendencia a trabajar como profesionales y la mayor probabilidad de emplearse en ocupaciones manuales ha sido mucho más marcada entre la población con estudios secundarios, lo que es indicativo del aumento de la competencia que existe para obtener un empleo que demanda más habilidades cognitivas (figura 7).

**FIGURA III.7 Cambios en las ocupaciones por años de educación (2000-2015)**



Fuente: Estimaciones propias usando datos del [SIMS](#).

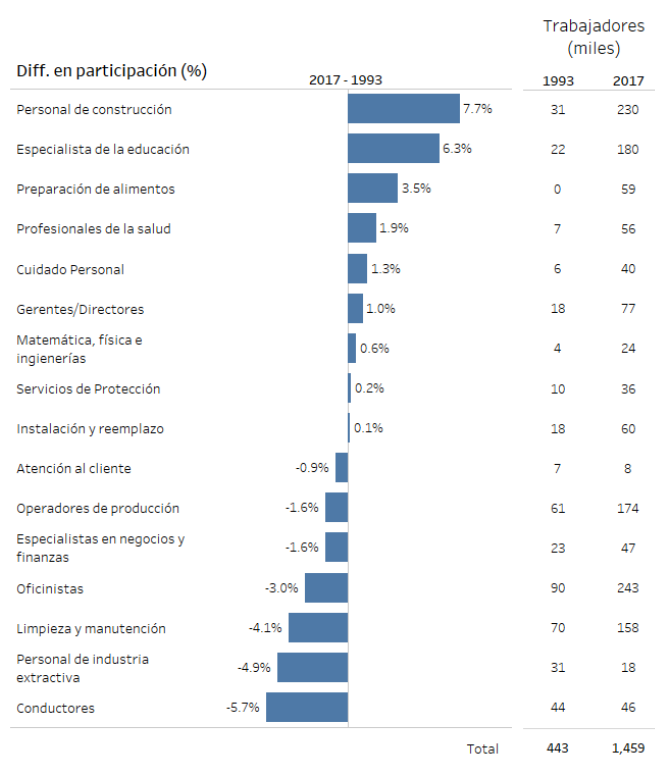
III.12 En suma, la situación muestra que se han perdido empleos en ocupaciones manuales altamente automatizables (como operarios de maquinaria o personal en la reparación de equipo), mientras que ha subido la demanda de empleo y los salarios en sectores de servicios de baja calificación (como personal de limpieza o preparadores de alimentos). Algunas ocupaciones dentro de los profesionales mejor pagados, como los especialistas en finanzas o técnicos en computación, han ganado participación en el empleo. Pero, en conjunto, el mercado laboral para las personas más calificadas no ha tenido el dinamismo necesario para absorber la enorme oleada de profesionales con estudios superiores que se incorporó a la fuerza laboral durante a inicios de siglo. Esto contrasta con la situación de países desarrollados, donde la incorporación de nuevas tecnologías generó un tirón importante en la demanda y en los salarios de profesionales de mayor nivel educativo.

## ii. Tendencias por país

### a. Bolivia

III.13 Al comparar la distribución del empleo asalariado entre 1993 y 2017, las ocupaciones que aumentaron su participación en el empleo de manera más significativa fueron la construcción, los especialistas en educación y la preparación de alimentos. Por otro lado, los empleos en transporte, minería, limpieza y mantenimiento, y como oficinistas observaron las mayores reducciones en la participación en el empleo. La base general de trabajo asalariado se triplicó en ese período, de medio millón de empleados asalariados en 1993 a 1,7 millones en 2017.

**FIGURA III.8 Bolivia: Cambios de las Categorías Ocupacionales**



Fuente: Estimaciones propias con datos del [SIMS](#).

III.14 La estructura de género de las ocupaciones asalariadas revela patrones claros de segregación de género en el mercado laboral. Por ejemplo, la mayoría de los trabajos de construcción, manufactura, minería y transporte los realizan hombres; mientras que las mujeres están sobrerrepresentadas en las siguientes ocupaciones: limpieza, especialistas en educación, cuidado personal y secretarías. En 2017, los trabajadores de construcción, operaciones de producción, oficinistas, especialistas en educación y ocupaciones de limpieza tenían las mayores cuotas individuales de empleo asalariado.

III.15 El perfil escolar entre ocupaciones indica que las ocupaciones que muestran mayores logros en educación formal son las ocupaciones en matemáticas,

ingeniería y ciencias físicas, profesionales de la salud, negocios y finanzas, y gerentes. Como era de esperar, los logros educativos más bajos se concentran en ocupaciones del sector primario, limpieza, minería y construcción.

#### **b. Brasil**

- III.16 Entre 2000 y 2017, las ocupaciones con las mayores pérdidas de participación en el empleo fueron en agricultura<sup>9</sup>, especialistas en educación, instalación y mantenimiento, y gerentes. Por el contrario, la preparación de alimentos, la limpieza y las ventas fueron las ocupaciones que mostraron las mayores ganancias de participación. El mayor crecimiento relativo del empleo se observó en las ocupaciones de preparación de alimentos y limpieza.
- III.17 Como en otros países, se observa una marcada división del trabajo por géneros, porque las mujeres se especializan como secretarías, en ocupaciones cuidado personal y educación. En contraste, los hombres dominan las ocupaciones en agricultura, construcción, instalación y mantenimiento, y transporte. En 2015, las actividades asalariadas más comunes fueron las de cuidado personal, oficinistas, trabajadores agrícolas y operadores de producción.
- III.18 Las ocupaciones con mayor promedio de años de escolaridad en 2015 fueron las de especialistas de educación, negocios, gerentes y los técnicos de ciencias de la vida. Los trabajadores con bajos logros escolares se encontraron en ocupaciones en agricultura, construcción, cuidado personal y limpieza.

#### **c. Chile**

- III.19 Desde 1996, Chile redujo su empleo asalariado, en términos absolutos, en dos ocupaciones importantes: trabajadores agrícolas y operadores de producción. Paralelamente, las ocupaciones en limpieza, matemáticas, ingeniería y ciencias físicas, preparación de alimentos y servicios de protección aumentaron su participación en el empleo asalariado.
- III.20 Aunque con una división del trabajo más diversificada que en otros países, las mujeres chilenas todavía están segregadas en el sector de servicios, en ocupaciones como oficinistas, vendedoras, en cuidado personal y educación. Por otra parte, los hombres aún se especializan en la construcción, agricultura, operaciones de producción y ocupaciones de transporte.
- III.21 Chile tiene el promedio de años de educación más alto en la región para la mayoría de las ocupaciones. Las ocupaciones como profesionales de la salud, matemáticas, ingeniería y ciencias físicas, educación y administradores exhiben promedios escolares de 15 o más años. Por otro lado, los trabajadores de la agricultura, limpieza, construcción y operaciones de producción se ubican justo por debajo del nivel de escuela secundaria.

#### **d. Costa Rica**

- III.22 Dos ocupaciones del sector de servicios fueron las que más crecieron en Costa

---

<sup>9</sup> Aunque sigue siendo la ocupación con la mayor fracción de empleo asalariado.

Rica entre 1990 y 2013: limpieza (7.6 pp) y ventas (5.9 pp). Por el contrario, las siguientes ocupaciones -más manuales- redujeron significativamente su participación en el empleo: trabajadores agrícolas (-7.2%), cuidado personal (-3.7%), obreros de producción (-3.3%) y obreros de la construcción (-2.5%). En el mismo período, el empleo asalariado total creció de 610 mil en 1992 a 1.3 millones en 2013.

- III.23 En 2013, la mayoría de las mujeres costarricenses estaban empleadas en servicios de limpieza (24%), ventas (14%), como oficinistas (14%) o en ocupaciones de la educación (11%). En ese mismo año los hombres asalariados se especializaron como trabajadores agrícolas (18%), en la construcción (12%), ventas (12%) y como operadores de producción (10%).
- III.24 Los logros educativos en las últimas dos décadas han sido modestos para los trabajadores asalariados en Costa Rica, con un incremento medio de 1.2 años de escolaridad. Esto se debe en parte a un punto de partida más alto en comparación con otros países regionales. Al igual que en otros países, los profesionales de la salud, educación, matemáticas, ingeniería y ciencias físicas, y los gerentes fueron las ocupaciones que integraron el promedio más alto de años de escolaridad. Los trabajadores con bajos logros escolares eran más comunes en las ocupaciones agrícolas, servicios de limpieza, construcción y transporte.

#### **e. Ecuador**

- III.25 Entre 2000 y 2017, las ocupaciones con las mayores pérdidas de empleo fueron en agricultura, especialistas en educación, instalación y mantenimiento, y gerentes. Por el contrario, la preparación de alimentos, la limpieza y las ventas fueron las ocupaciones que mostraron las mayores ganancias de participación. El crecimiento del empleo en las ocupaciones de preparación de alimentos y en limpieza es notable ya que inicialmente comenzaron en una base de empleo relativamente baja.
- III.26 La distribución de ocupaciones por género muestra que los hombres se especializan en construcción, sector primario y transporte; mientras que las mujeres dominan las ocupaciones de secretarías, especialistas en educación, preparación de alimentos y ventas. En 2017 las ocupaciones más comunes para los ecuatorianos fueron en construcción, operaciones de producción, ventas, agricultura y como oficinistas.
- III.27 En términos de logros escolares, las ocupaciones con mayor promedio de años de escolaridad en 2017 fueron las de profesionales de la salud, ingeniería, matemática y ciencias físicas, especialistas en educación y administradores, cada uno con un promedio de escolaridad de más de 15 años. Por el contrario, los trabajadores de agricultura, construcción, limpieza y preparación de alimentos tuvieron la media más baja de años de escolaridad, con un promedio inferior a 10 años.

#### **f. Jamaica**

- III.28 Tres ocupaciones del sector de servicios fueron las que más crecieron en Jamaica entre 2001 y 2014: servicios de protección (2.4 pp), oficinistas (5.9 pp) y atención

al cliente (1.8 pp). Por el contrario, las siguientes ocupaciones redujeron significativamente su participación en el empleo: construcción (-2,7%), limpieza y mantenimiento (-2,1%) y operadores de la producción (-1,9%). En el mismo período, el empleo asalariado total creció de 512 mil en 2001 a 616 mil en 2014.

- III.29 En 2014, la mayoría de las mujeres jamaicanas estaban empleadas como oficinistas (28%), en servicios de educación (12%) y en ventas (7%). En ese mismo año, los hombres asalariados se especializaron en la construcción (21%), servicios de protección (11%), como oficinistas (11%) y como operaciones de la producción (10%).
- III.30 Los logros educativos en la última década han sido modestos para el trabajador asalariado promedio en Jamaica. Esto se debe en parte a un punto de partida más alto en comparación con otros países de la región. Al igual que en otros países, los profesionales de la salud, especialistas en matemáticas, ingeniería y ciencias físicas, y los trabajadores de negocios y finanzas fueron las ocupaciones que integraron el promedio más alto de años de escolaridad. Los trabajadores con bajo rendimiento escolar fueron más comunes en las ocupaciones agrícolas, cuidado personal, construcción y atención al cliente.

#### **g. México**

- III.31 La estructura de empleo de México aún depende en gran medida de la manufactura, pero la importancia de las ocupaciones del sector de servicios como la preparación de alimentos, limpieza y ventas ha aumentado significativamente desde 1992. Desde 1992, el empleo asalariado total de México se duplicó de casi 18 millones de trabajadores a casi 37 millones en 2016.
- III.32 En 2017, los hombres mexicanos trabajaban principalmente en ocupaciones tradicionalmente dirigidas por hombres como trabajadores de la construcción, obreros agrícolas, operadores de producción y en ocupaciones de transporte. Las mujeres estaban empleadas en servicios de limpieza, educación, operaciones de producción y ventas. Cabe destacar el aumento de mujeres en las ocupaciones de negocios, limpieza y preparación de alimentos.
- III.33 En cuanto a la escolaridad, desde 1992 los trabajadores mexicanos agregaron un promedio de dos años adicionales de educación formal a su currículo. Sin embargo, los trabajadores en ocupaciones con los logros más bajos tienen promedios de escolaridad por debajo del promedio regional: Obreros agrícolas (6.8), trabajadores de la construcción (7.6) y trabajadores en servicios de limpieza (7.7). Incluso muchas de las ocupaciones más educadas muestran promedios por debajo del estándar regional.

#### **h. Paraguay**

- III.34 En Paraguay, el número absoluto de trabajadores asalariados en actividades agrícolas no cambió entre 2002 y 2017. Sin embargo, su participación en el empleo se redujo en casi 5 pp. Los servicios de limpieza y educación fueron ocupaciones que también perdieron importancia en la estructura del empleo asalariado. Por otro lado, la construcción, las ventas, el cuidado personal y las ocupaciones de gerencia

fueron algunas de las ocupaciones que aumentaron su participación en el empleo. En ese período de referencia, el empleo asalariado total se duplicó de 863 mil a 1.

- III.35 Más del 50% de las mujeres asalariadas estaban empleadas en ocupaciones de limpieza, secretariado y ventas en 2017. También había una importante proporción de mujeres en servicios de educación y cuidado personal. Los hombres paraguayos tenían una composición laboral más diversificada, aunque la construcción, las operaciones de producción y las ventas estaban entre las principales categorías ocupacionales.
- III.36 Entre 2002 y 2017, el trabajador promedio en más de dos años su escolaridad media. Los técnicos de la salud, los servicios de protección, y la instalación y mantenimiento se encontraban entre las ocupaciones con mayores ganancias de escolaridad, con 6, 3 y 3 años adicionales respectivamente. Los trabajadores en negocios, educación y técnicos de la salud tenían la media más alta de años de escolaridad; mientras que los trabajadores en servicios de limpieza, construcción y agricultura se encontraban entre los que obtuvieron menos logros escolares.

#### **i. República Dominicana**

- III.37 Entre 2000 y 2016, las operaciones de producción, construcción y ventas fueron las ocupaciones que perdieron más participación en el trabajo asalariado de la República Dominicana. Por el contrario, la limpieza, los oficinistas, la preparación de alimentos, los servicios de protección y la educación aumentaron su participación en el empleo asalariado en más de 1 pp. La base general de empleo asalariado creció casi a la mitad (48.4%) en ese período, de 1.567 millones en 2000 a 2.326 millones en 2017.
- III.38 El número de ocupaciones que realizan las mujeres en la República Dominicana es muy limitado, incluyendo principalmente ocupaciones de limpieza, oficinistas, educación y ventas. Los hombres tienen una estructura de empleo más diversificada, aunque dominan las siguientes ocupaciones: servicios de atención al cliente, instalación y mantenimiento, construcción, transporte y agricultura.
- III.39 En promedio, los empleados dominicanos obtuvieron un promedio de 1 año de escolaridad entre 2000 y 2016. Los trabajadores de ocupaciones en el espectro de escolaridad más bajo (limpieza, operaciones de producción, entre otros) aumentaron su promedio de años de escolaridad en aproximadamente 2 años durante ese periodo. La gama de escolaridad alta está representada por profesionales de la salud, negocios, educación, gerentes y especialistas en matemáticas, ingeniería y ciencias físicas.

#### **IV. Evolución de los salarios por ocupación**

IV.1 Esta sección contiene un análisis del comportamiento que han tenido los salarios de las ocupaciones en la región, de acuerdo con la clasificación del BID y su agrupación en cuatro grandes categorías, para el periodo entre 1990 y 2015.

##### **i. Metodología**

IV.2 La muestra consistió en trabajadores asalariados de 15 a 64 años con información sobre sus salarios y horas trabajadas en la actividad principal. Los salarios se deflactan utilizando el índice de precios al consumidor de cada país. Se calcula un índice de crecimiento real del salario por hora como una medida de tendencia salarial: dividiendo el salario por hora medio en un año específico entre el salario por hora medio en el año base (definido como el primer año con datos disponibles en cada país) y multiplicando el resultado por 100. El análisis se basa en las diez ocupaciones con la desviación estándar más baja debido al tamaño reducido de cada submuestra.

IV.3 Esta sección trata de responder dos preguntas: ¿Cómo han evolucionado los salarios en las tres ocupaciones con la mayor proporción de empleo? ¿Y cuáles fueron las tres ocupaciones con mayor crecimiento salarial?

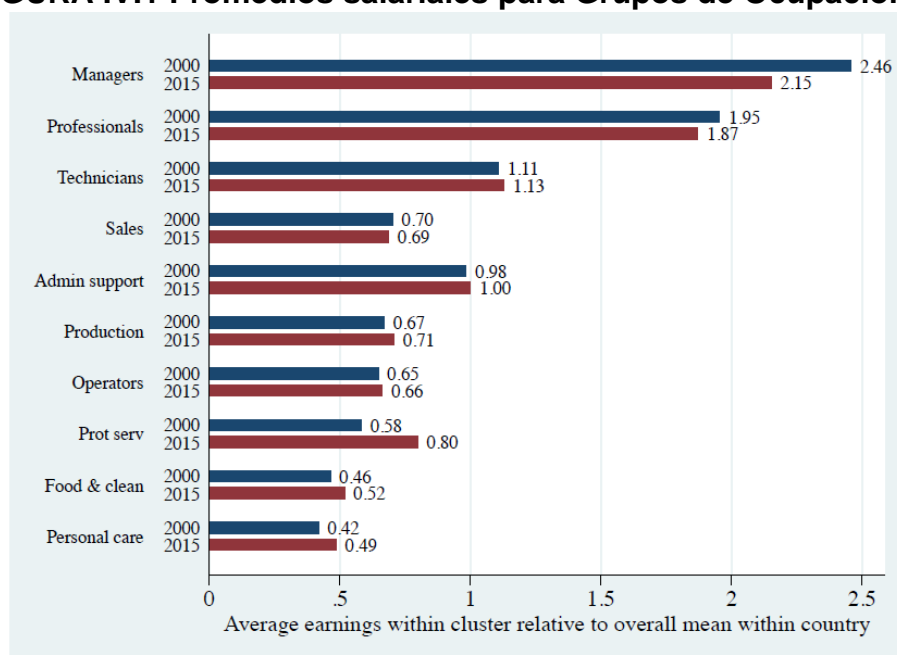
IV.4 Para responder a la primer pregunta, calculamos el porcentaje medio de trabajadores asalariados durante el período en cada ocupación, y luego, se eligieron las tres ocupaciones con la mayor proporción mediana. Con respecto a la segunda pregunta, seleccionamos las tres ocupaciones con el mayor crecimiento salarial utilizando la fórmula de tasa de crecimiento promedio anual compuesto.

##### **i. Perspectiva regional**

IV.5 A nivel regional vemos que, en la mayoría de los países, hubo una recuperación salarial durante el periodo de análisis. Únicamente los casos de Costa Rica, México y República Dominicana el nivel salarial se mantuvo constante, y con ello el nivel de vida de los trabajadores. En el caso de Paraguay, el aumento se dio durante los años recientes, pues durante el periodo 2000-2010, no hubo cambios relevantes.

IV.6 En cuanto a las ocupaciones específicas, la distribución de ingresos se comprimió, siendo que las ocupaciones con mayor habilidad (gerentes y profesionales) siguieron siendo las que mostraron mayores salarios, pero sus niveles se acercaron a la media. Por el contrario, las que contienen menos habilidad observaron un aumento que los acercó al promedio general. Como se muestra en la siguiente gráfica, el agro y servicios de seguridad son las ocupaciones que más incrementaron sus ingresos porcentualmente, mientras que ventas y apoyo administrativo tuvieron incrementos muy por debajo de la media

**FIGURA IV.1 Promedios salariales para Grupos de Ocupaciones**



Fuente: Estimaciones propias con datos del [SIMS](#).

IV.7 Un análisis más detallado por tipos de ocupaciones muestra que los trabajadores en ocupaciones más susceptibles de automatizarse tuvieron menores crecimientos salariales. En el caso de las ocupaciones manuales, las más automatizables tuvieron un incremento pequeño, mientras que las menos susceptibles de ser automatizadas experimentaron un aumento mucho mayor al promedio. Además, dentro de las ocupaciones del conocimiento, los trabajadores de ocupaciones más susceptibles de ser automatizadas experimentaron un crecimiento menor de los salarios con relación al promedio. Es decir, es muy probable que se haya generado una menor demanda de ocupaciones del conocimiento en comparación con las manuales, así como una menor demanda de trabajadores en aquellas ocupaciones donde hay una mayor posibilidad de sustituir a personas por tecnología.

IV.8 Los resultados anteriores tienen similitudes con otros análisis previos para América Latina y el Caribe. Por ejemplo, dos estudios recientes (Messina y Silva, 2018; y Fernández y Messina, 2018), encontraron una disminución en la desigualdad salarial y muestran que se debe, principalmente, a un aumento del salario de los trabajadores de menores ingresos, así como a una disminución en el retorno a la escolaridad y la experiencia laboral. Levy y López-Calva (2016) documentaron la disminución en el retorno a la educación preparatoria y universitaria para el caso de México. Aedo y Walker (2012) registraron una caída de los retornos a la educación, tanto secundaria como universitaria, durante el periodo 2002-2010.

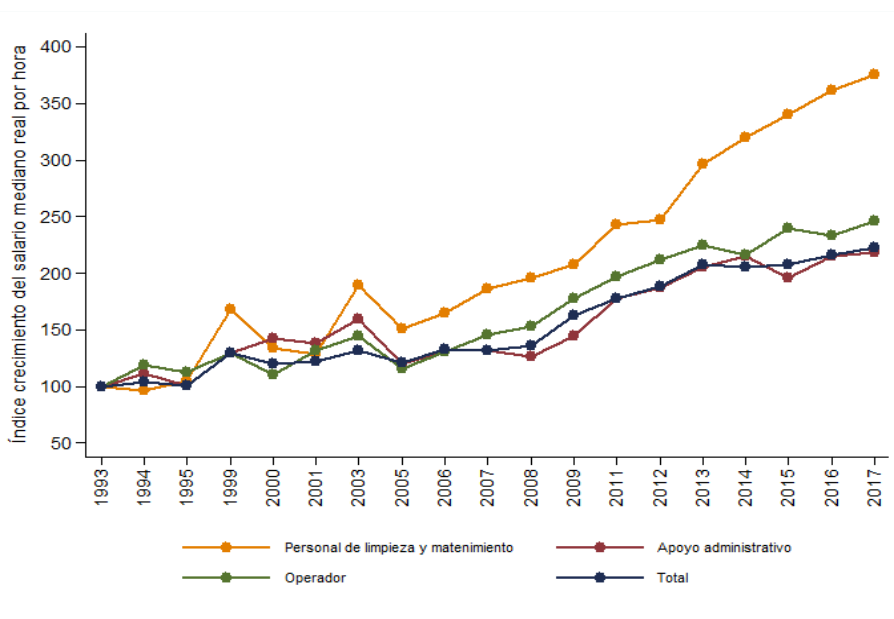
#### **a. Bolivia**

IV.9 El índice de salario real por hora mostró una tendencia ligeramente positiva de 1993

a 2008, con un aumento medio anual de 2,1%. Desde 2018 el aumento medio anual ha sido de 5,6%. En general, los salarios crecieron un 3,4% por año durante el período.

IV.10 De 1993 a 2017, las tres ocupaciones con el mayor crecimiento salarial real por año fueron limpieza y mantenimiento, oficinistas y operadores de producción. Las dos últimas ocupaciones han mostrado un camino bastante similar al de la tendencia salarial nacional, con una tasa de crecimiento anual de 3,3% y 3,8%, respectivamente. Mientras que los salarios en limpieza y mantenimiento han crecido a un ritmo anual más rápido (5,7%). Al mismo tiempo, los oficinistas y operadores de producción son dos de las tres ocupaciones que representan la mayor proporción de trabajadores asalariados. El 14% de los trabajadores asalariados estaban empleados como oficinistas, seguidos del 11% en los trabajos relacionados con las operaciones de producción y el 10,6% en la construcción.

**FIGURA IV.2 Bolivia: Evolución de Índice Salarial**



Fuente: Estimaciones propias con datos del [SIMS](#).

IV.11 Los salarios reales para las trabajadoras asalariadas aumentaron a una tasa anual más alta que para los hombres (4,6% frente al 3,2%). Con respecto a los salarios de las mujeres, las que estaban empleadas en el sector agrícola experimentaron los mayores aumentos (6,5% por año), sin embargo, esto podría deberse al pequeño tamaño de la muestra. En realidad, los salarios alcanzaron un pico inusual en 2015 y luego una fuerte caída en 2016. Mientras tanto, los salarios en la ocupación de limpieza y mantenimiento experimentaron un aumento de 5,6% por año. Además, desde 2005, el índice de salario medio real para esta ocupación estuvo por encima del crecimiento salarial para las mujeres en general. La tercera ocupación con las mayores ganancias salariales fueron las operaciones de

producción, que crecieron a una tasa anual del 4,1%, pero con una tendencia por debajo del crecimiento salarial de las mujeres.

- IV.12 Durante el período, las mujeres trabajaron principalmente en la ocupación de limpieza y mantenimiento (21,4%), como oficinistas (19,2%) y en ventas (8,5%). Esta última ocupación mostró una tendencia fluctuante hasta 2006, seguida de una tendencia alcista. En realidad, el salario por hora más que duplicó su valor durante el período (US \$ 7,5 en 2017 versus US \$ 3,4 en 1993). Mientras tanto, se observó una tendencia relativamente plana en la ocupación de oficinistas entre 1993 y 2009, siendo el salario promedio por hora de US \$ 6,7. Sin embargo, después de 2011, el salario por hora superó los US \$ 9.
- IV.13 Con respecto al empleo masculino, los salarios en las ocupaciones de limpieza y mantenimiento, operaciones de producción y servicios de protección crecieron al ritmo más rápido durante el período: 4%, 3,9% y 3,1%, respectivamente. Si bien, la proporción media de hombres que trabajaban en la ocupación de limpieza y mantenimiento fue de solo el 1%, con una tendencia inestable hasta 2009. Mientras tanto, los salarios de los trabajadores que participan en operaciones de producción crecieron ligeramente por encima de la tendencia de crecimiento salarial de los trabajadores varones en general. En los empleos relacionados con los servicios de protección, los salarios crecieron un 3,1% anual durante el período, con una tendencia inestable.
- IV.14 La construcción representó la mayor proporción de trabajadores masculinos en Bolivia (16,4%). Su crecimiento salarial real fue inferior al nivel nacional de los hombres, con una tasa de crecimiento salarial anual del 2,5%. La segunda y tercera ocupación con la mayor proporción de trabajadores varones fueron las operaciones de producción (13,5%) y el transporte (autobuses, camiones, etc.) (9%), donde los salarios crecieron en estas ocupaciones en un 3,9% y 2,6%, respectivamente.
- IV.15 Finalmente, para medir la dispersión salarial, calculamos cuántas veces más se comparó el salario medio por hora real en relación con el salario medio por hora medio real. En Bolivia, los especialistas en educación y capacitación, gerentes, y especialistas en computación y ciencias matemáticas, fueron las ocupaciones clasificadas entre las tres primeras con relación a su nivel relativo de remuneración en 2015. De hecho, el salario medio real para los trabajadores especialistas en educación y capacitación fue 2,3 veces superior que al nivel nacional. Esta proporción fue de 1,9 veces más para los trabajadores de la computación y matemáticas, y 1,8 veces más para los empleados en gerencia. Aunque las últimas dos ocupaciones también se encontraban entre las 3 primeras en 1993, se observó una mayor dispersión salarial entre los trabajadores que ganaban 4 y 3,3 veces más que el salario medio total, respectivamente.

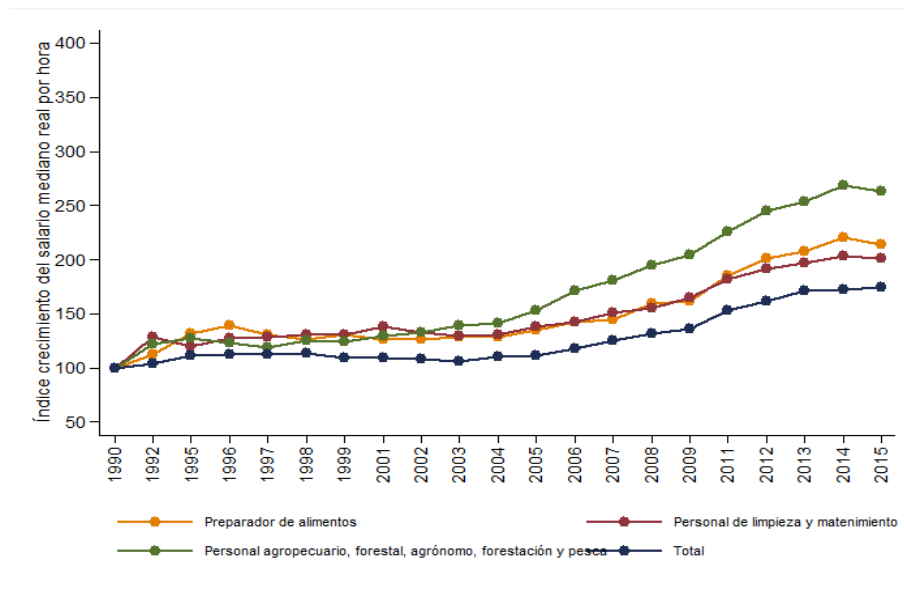
#### **b. Brasil**

- IV.16 En general, los trabajadores asalariados que experimentaron el mayor crecimiento del salario real por hora fueron empleados en agricultura, limpieza y preparación de alimentos, servicios de limpieza y mantenimiento. El crecimiento salarial en estas ocupaciones fue superior al nivel nacional durante el período (los salarios crecieron

un 3,4% por año a nivel nacional).

IV.17 Aunque la proporción de trabajadores en el sector primario ha disminuido del 11% en 1990 a menos del 6% desde 2011, los salarios crecieron a la tasa anual más alta (4%), por encima del nivel nacional (2,3%). Mientras que, en la preparación de alimentos, así como en ocupaciones de limpieza y mantenimiento los salarios aumentaron en un 3,1% y 2,8% por año, respectivamente.

**FIGURA IV.3 Brasil: Evolución de Índice Salarial**



Fuente: Estimaciones propias con datos del [SIMS](#).

IV.18 Los trabajadores brasileños estaban empleados principalmente como empleados administrativos (13,3%), trabajadores agrícolas (8%) y operadores de producción (7,7%). En las operaciones de producción, los salarios han mostrado una tendencia bastante similar al nivel nacional durante todo el período, con un aumento real de 2,3% por año. Mientras tanto, los trabajadores empleados como oficinistas solo han tenido un modesto aumento en el poder de compra de sus salarios (0,3%).

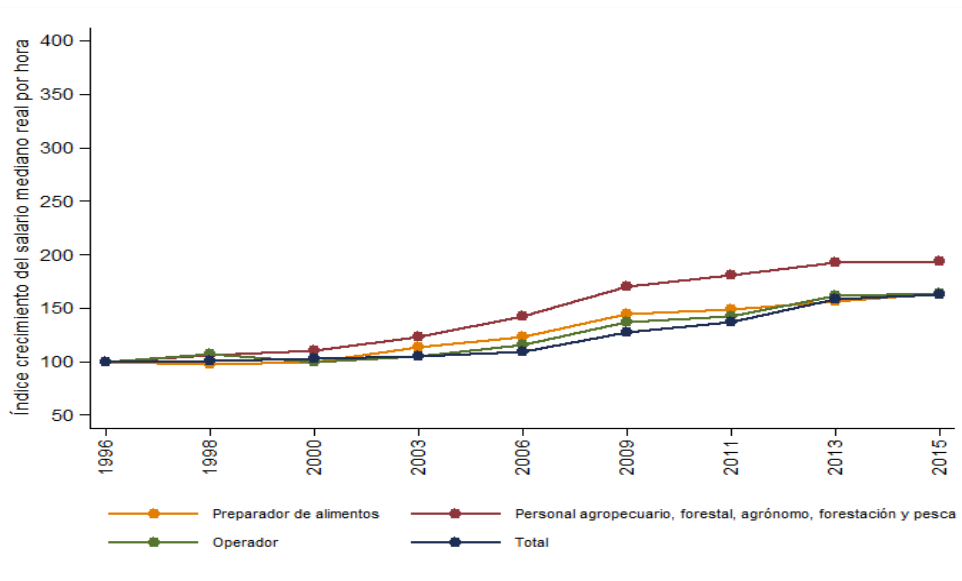
IV.19 Los salarios de las mujeres crecieron a una tasa de 2,7% por año entre 1990 y 2015, siendo las tres siguientes ocupaciones con el mayor incremento salarial anual: preparación de alimentos (4,5%), cuidado personal (4,2%) y trabajadores agrícolas (4,2%). Sin embargo, solo una mediana del 2,2% de las mujeres estuvieron empleadas en el sector agrícola y menos del 1% en la ocupación de preparación de alimentos. Además, el empleo femenino se concentró principalmente en cuidados personales (32,8%), empleo administrativo u oficinistas (18%) y en ventas (7,8%). Los salarios en ventas han crecido a un ritmo similar al de las mujeres en general (2,5% por año), mientras que los salarios de las oficinistas han experimentado una tendencia plana durante el período, con un aumento del 0,7% por año.

- IV.20 Con respecto al empleo masculino, el crecimiento salarial en ocupaciones de preparación de alimentos, limpieza y mantenimiento, y en la agricultura estuvieron por encima de la evolución de los salarios para los hombres en general. Los salarios de los hombres en general aumentaron 2,1% por año, mientras que, en las ocupaciones mencionadas anteriormente, los salarios crecieron a una tasa de 2,6%, 3% y 4%, respectivamente. Si bien, solo una mediana del 5,3% de los trabajadores varones estaban empleados en la ocupación de limpieza y mantenimiento y el 1,4% en la ocupación de preparación de alimentos.
- IV.21 La mayor proporción de trabajadores masculinos estaba empleada en ocupaciones agrícolas (12,7%), empleos administrativos u oficinistas (10%) e, instalación, mantenimiento y reparación (9%). En estas últimas dos ocupaciones, los salarios crecieron por debajo de la tendencia de crecimiento salarial para los hombres en general, con una tasa de crecimiento salarial real por hora de 0,1% y 1% por año.
- IV.22 Finalmente, para medir la dispersión salarial, calculamos cuántas veces más se comparó el salario medio por hora mediano real con el salario medio por hora medio real. En 2015, los gerentes ganaron 2,3 veces más que el salario promedio por hora, mientras que los trabajadores empleados como especialistas en operaciones comerciales y financieras devengaron 2,1 veces más; y los que trabajaron como especialistas en educación y capacitación ganaron 2 veces más. Estas cifras eran más altas a principios de la década de 1990, con trabajadores que ganaban 3,3, 4,2 y 2,5 veces más que el salario medio por hora total en cada ocupación, respectivamente. Por otro lado, el salario medio en servicios de protección, construcción, preparación de alimentos, cuidado personal, limpieza y mantenimiento, y labores agrícolas, fue más cercano a la mediana total en 1990 que en 2015.

### **c. Chile**

- IV.23 El índice de salario por hora real mostró una tendencia plana a mediados de los 90 y mediados de los 2000, incluido el período de la crisis financiera asiática (1997-1999), seguido de un período de recuperación. Los salarios crecieron en torno al 0,6% anual entre 1996 y 2003, y a una tasa de 3,7% durante el período subsiguiente (2003-2015).
- IV.24 Durante todo el periodo, los salarios aumentaron un 2,6% por año, y las tres ocupaciones con mayor crecimiento salarial fueron: trabajadores agrícolas (agricultura, pesca y silvicultura), operaciones de producción, y limpieza y preparación de alimentos.

**FIGURA IV.4 Chile: Evolución de Índice Salarial**



Fuente: Estimaciones propias con datos del [SIMS](#).

- IV.25 Una característica sorprendente del sector primario fue que, aunque el número de trabajadores como proporción del empleo total ha descendido a menos del 10% desde 2009, los salarios han mostrado una tendencia al alza, incluso más acentuada que en las otras dos ocupaciones. Esto puede deberse a un cambio en la estructura educativa o determinaciones del lado de la demanda. Los trabajadores empleados en esta ocupación en 2015 devengaban casi un 94% más que en 1996, lo que significa un aumento del 3.5% anual, una ganancia salarial mayor a la observada a nivel nacional.
- IV.26 Los salarios en la ocupación de operaciones de producción tuvieron una trayectoria similar a la de los salarios totales durante todo el período, con una tasa de crecimiento anual del 2.6%. Mientras los salarios en limpieza y preparación de alimentos aumentaron a una tasa ligeramente más elevada que los salarios totales de 2000 a 2013. De las tres ocupaciones seleccionadas, la limpieza y preparación de alimentos es la única para la cual la proporción de trabajadores aumentó en el período (2,7% en 2013 para 4,1% en 2015).
- IV.27 Por otro lado, en promedio, la mayor proporción de trabajadores chilenos estaban empleados en la ocupación de oficinistas (15%). Sin embargo, el desarrollo salarial en esta ocupación estuvo por debajo del nivel nacional (1,1% vs. 2,6% anual). Las ocupaciones agrícolas (11%) y las operaciones de producción (10,2%) fueron la segunda y tercera ocupación con la mayor proporción de trabajadores, respectivamente.
- IV.28 Durante el período, los salarios de las mujeres crecieron a una tasa anual media del 2,4%, mientras que los salarios de los hombres experimentaron una tasa moderadamente más alta del 2,7%. Las mujeres que trabajan en servicios de

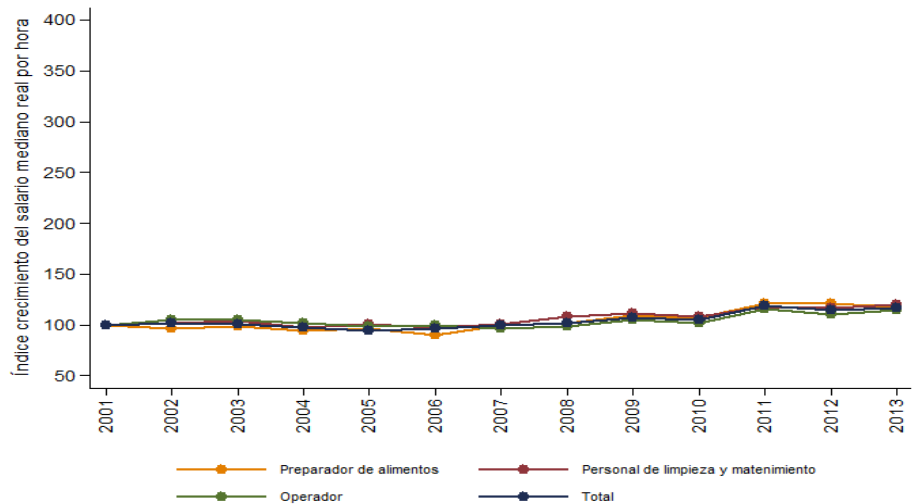
protección, la instalación, mantenimiento y reparación, y ocupaciones agrícolas han tenido el mayor crecimiento salarial anual: 3,9%, 3,6% y 3,5%, respectivamente. En el caso del salario de los hombres, el crecimiento de estas tres ocupaciones fue el siguiente: servicios de protección (2,6%), limpieza, mantenimiento y reparación (2,7%), y ocupaciones agrícolas (3,6%).

- IV.29 Las mujeres trabajaban principalmente en ventas, como oficinistas y operadoras de producción. Estas ocupaciones representaron el 12%, el 21% y el 10,2% del total del empleo femenino anual. La proporción de mujeres en la primera ocupación se mantuvo constante durante el período, y su desarrollo salarial también tuvo una trayectoria similar en comparación con la tendencia salarial del empleo femenino en general, así como en las operaciones de producción. Por otro lado, los salarios de las oficinistas crecieron a una tasa menor, del 1,3%.
- IV.30 En cuanto al empleo masculino, la construcción (14,4%), las operaciones de producción (13%) y las ocupaciones agrícolas (14,3%) fueron las tres ocupaciones con mayor proporción de trabajadores. Se observó un aumento salarial de 2,6%, 2,4% y 3,6% para los trabajadores en estas ocupaciones, respectivamente.
- IV.31 Por último, para medir la dispersión salarial, calculamos la razón entre el salario real mediano por hora en comparación con el salario real medio por hora. En Chile, esta razón no cambió significativamente en 2015 en comparación con 1996, lo que significa una posible reducción en la brecha salarial entre ocupaciones. De hecho, los especialistas en informática y ciencias matemáticas, profesionales de la salud y ocupaciones de gestión ocuparon los tres primeros puestos en 1996 y 2015. Si bien en estas ocupaciones, la mediana del salario fue más cercana a la mediana del salario total en 2015 que en 1996. De hecho, el salario medio en esa primera ocupación fue 5,1 veces más que el salario medio general en 1996, y 3 veces más en 2015. Los trabajadores empleados como profesionales de la salud devengaban 3,7 veces más que el salario medio general en 1996 en comparación con 2,9 en 2015.

#### **d. Costa Rica**

- IV.32 El salario real por hora en Costa Rica se ha mantenido sin cambios significativos durante el período. En 2013, un trabajador medio devengó un 16% más por hora que en 2001, lo que implica una tasa de crecimiento anual del 1,3%. Las tres ocupaciones con mayor crecimiento salarial mostraron una tendencia similar. Los trabajadores en preparación de alimentos, limpieza y mantenimiento, y operaciones de producción experimentaron modestas tasas de crecimiento salarial de 1,4%, 1,6% y 1,1% por año. Los trabajadores en Costa Rica estuvieron empleados principalmente en ocupaciones de limpieza y mantenimiento (8,4% de los trabajadores), labores agrícolas (10,6%) y ventas (11,4%). En estas ocupaciones, los salarios crecieron a una tasa anual de 1,6%, 1,1% y 0,7% respectivamente.

**FIGURA IV.5 Costa Rica: Evolución de Índice Salarial**



Fuente: Estimaciones propias con datos del [SIMS](#).

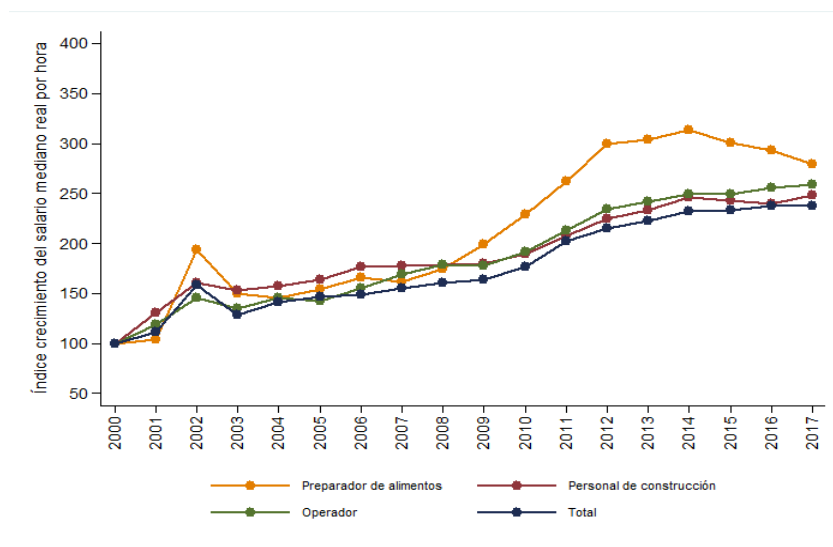
- IV.33 Tanto las mujeres como los hombres experimentaron un crecimiento salarial lento, alrededor de 1,4% por año. Las 3 ocupaciones principales con el mayor aumento para las mujeres fueron labores agrícolas, preparación de alimentos y servidores, y limpieza y mantenimiento, con salarios reales que aumentaron en 1,8%, 1,7% y 1,7% respectivamente. Mientras que, en el caso de los trabajadores masculinos, las tres ocupaciones de mayor crecimiento salarial (con una pequeña proporción de trabajadores masculinos) fueron limpieza y mantenimiento, oficinistas y labores agrícolas, con salarios que aumentaron 2,4%, 1% y 1,1%, respectivamente.
- IV.34 La mayor proporción de mujeres estaba empleada en limpieza y mantenimiento (19% de las trabajadoras), seguida de ventas (14%) y oficinistas (11,6%). En estas ocupaciones, los salarios reales aumentaron 1,7%, 0,4% y 1,6% anual, respectivamente. Mientras que los hombres trabajaban principalmente en labores agrícolas (16,2% de los trabajadores), construcción (11%) y ventas (9,8%), con un aumento anual del salario real de 1,1%, 0,3% y 1% por año, respectivamente.
- IV.35 Finalmente, para medir la dispersión salarial, calculamos cuántas veces más se comparó el salario medio por hora mediano real con el salario medio por hora medio real. Debido a que los salarios casi no han experimentado cambios durante el período, la dispersión salarial se ha mantenido relativamente constante. Gerentes, especialistas en educación y capacitación, profesionales de la salud, computación y ciencias Matemáticas, artistas y técnicos en ciencias físicas fueron las ocupaciones con los seis salarios por hora más altos en comparación con los salarios por hora en el nivel nacional en ambos años. En 2013, en las tres primeras ocupaciones, el trabajador medio ganó aproximadamente 3 veces más que el salario medio por hora en la economía en general.

### e. Ecuador

IV.36 El índice de salario real por hora mostró una ligera tendencia al alza desde 2000 hasta 2009, seguida por una tendencia más marcada desde 2010. En general, los salarios crecieron a una tasa anual del 5,2% por año. Por género, los salarios crecieron un 5,1% para las mujeres y un 5,3% para los hombres.

IV.37 A nivel nacional, las ganancias salariales se concentraron en preparación de alimentos, construcción y operaciones de producción, con crecimiento salarial por encima del nivel nacional. La preparación de alimentos fue la ocupación con el mayor crecimiento salarial en las últimas dos décadas: un trabajador en 2017 ganó casi tres veces más que en 2000. Sin embargo, la proporción de trabajadores empleados en esta ocupación fue de solo el 2,5%. Los salarios en la preparación de alimentos aumentaron un 6,2% anual, seguidos de un 5,8% en operaciones de producción y un 5,5% en la construcción.

**FIGURA IV.6 Ecuador: Evolución de Índice Salarial**



Fuente: Estimaciones propias con datos del [SIMS](#).

IV.38 Durante este periodo el empleo se concentró principalmente en labores agrícolas (17,8% de los trabajadores), construcción (11,2%) y empleos administrativos u oficinistas (10,8%). La evolución salarial en las dos primeras ocupaciones estuvo cerca de la tendencia nacional, mientras que los salarios de los oficinistas crecieron a un ritmo más lento que el promedio nacional. Se observó un aumento de 5,4%, 5,5% y 3,3% para los trabajadores ocupados en agricultura, construcción y empleos administrativos, respectivamente.

IV.39 Las mujeres experimentaron las mayores ganancias salariales en preparación de alimentos, construcción (con solo el 0,5% de las trabajadoras), y operaciones de producción. Los salarios en estas ocupaciones crecieron a una tasa de 7,3%, 7,4% y 6,4% por año, respectivamente. Además, las ventas, ocupaciones administrativas, y las operaciones de producción representaron la mayor proporción de trabajadoras

asalariadas: 10,8%, 17,5% y 9,1%, con una tasa crecimiento salarial real por hora de 6,2%, 3,3% y 5,1% anual.

IV.40 Por otro lado, las tres ocupaciones con la tasa de crecimiento más alta para trabajadores varones fueron labores agrícolas (5,4% por año), construcción (5,5%) y operaciones de producción (5,2%). Estas ocupaciones también representaron la mayor proporción de trabajadores varones asalariados. De hecho, alrededor de 23% de los trabajadores varones estaban empleados en labores agrícolas, seguido de 16,5% en construcción y el 11,5% en operaciones de producción.

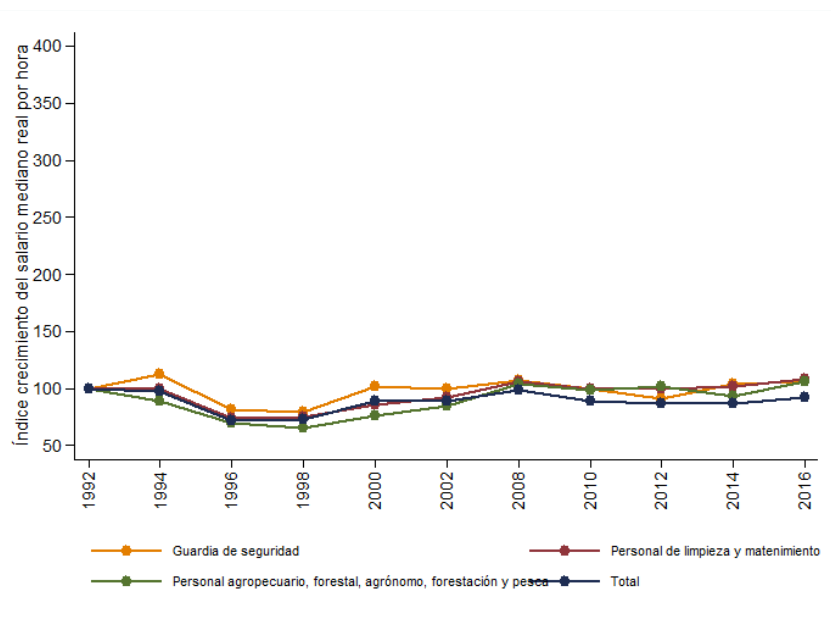
IV.41 Por último, para medir la dispersión salarial, calculamos cuántas veces más se comparó el salario medio por hora real en relación con el salario total medio por hora real. En 2017, los trabajadores con remuneración mediana de los profesionales de la salud, los especialistas en informática y ciencias matemáticas, y los gerentes ganaron alrededor de 2,5 veces más que el trabajador medio en el empleo general.

#### f. México

IV.42 El índice de salario real por hora mostró una tendencia a la baja entre 1992 y 1998, seguido por un ligero aumento salarial en 2000 y una tendencia plana desde entonces. En general, los salarios disminuyeron a una tasa de 0,3% por año durante el período 1992-2016.

IV.43 Si bien las ocupaciones con los mayores aumentos salariales fueron los servicios de limpieza y mantenimiento, servicios de protección y labores agrícolas, los salarios apenas crecieron un 0,3%, un 0,2% y un 0,2% por año, respectivamente. Además, ventas, operaciones de producción y los empleos administrativos representaron la mayor proporción de trabajadores en el país: 10%, 17% y 10% de los trabajadores. Estas ocupaciones experimentaron salarios estancados durante el período.

**FIGURA IV.7 México: Evolución de Índice Salarial**

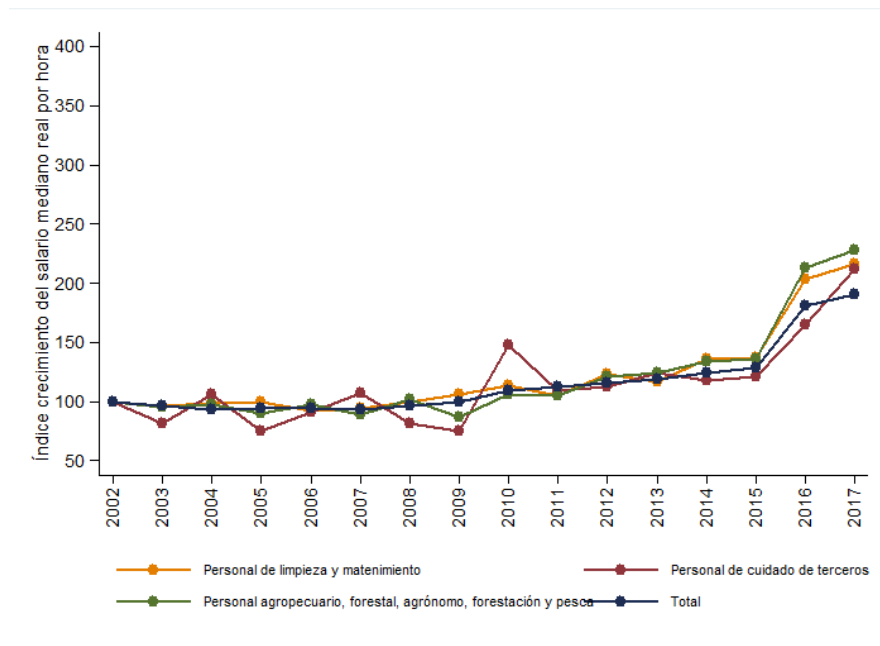


- IV.44 Los salarios para mujeres y hombres crecieron siguiendo la misma tendencia que los salarios generales. En México, el crecimiento salarial real más alto para las mujeres se observó en servicios de protección (2,4% por año), operaciones comerciales y financieras (0,4%) y, en limpieza y mantenimiento (0,6%). Si bien, la proporción de mujeres empleadas en la ocupación de los servicios de protección fue inferior al 1%, con una tendencia salarial inestable. Mientras tanto, las tres ocupaciones con el mayor crecimiento salarial para los hombres fueron en preparación de alimentos, labores agrícolas, y servicios de protección: 0,1%, 0,3% y 0,14%, respectivamente.
- IV.45 Además, el empleo femenino se concentró principalmente en limpieza y mantenimiento (17,9%), oficinistas (15,9%) y operadores de producción (15%). Mientras tanto, los trabajadores varones estaban empleados principalmente en la construcción (12,5%), labores agrícolas (12,3%) y operaciones de producción (18%). El crecimiento salarial para estas ocupaciones se mantuvo relativamente plano durante el período analizado.
- IV.46 Por último, para medir la dispersión salarial, calculamos cuántas veces más se comparó el salario real medio por hora en comparación con el salario real total medio por hora. Debido a que casi no hubo cambios en el crecimiento salarial, las 5 ocupaciones principales con la brecha más amplia con respecto al salario medio general fueron las mismas en 2016 y 1992. En 2016, la mediana salarial de trabajadores especialistas o administradores de educación y capacitación devengó 2,8 y 2,6 veces más que el salario medio general, estas cifras fueron de 3,2 y 3 veces en 1992, respectivamente.

#### **g. Paraguay**

- IV.47 En general, el índice de salario real por hora mostró una ligera tendencia a la baja entre 2002 y 2007, seguida de una modesta recuperación hasta 2015 y un fuerte aumento en 2016 y 2017. Durante el período, los salarios crecieron a una tasa de 4,4% por año, principalmente debido al fuerte aumento salarial en 2017. Las tres ocupaciones con mayor crecimiento salarial fueron: cuidado personal (5,1%), limpieza y mantenimiento (5,3%) y labores agrícolas (5,6%). Sin embargo, la ocupación de cuidados personales solo empleaba al 1,3% de los trabajadores asalariados a nivel nacional.

**FIGURA IV.8 Paraguay: Evolución de Índice Salarial**



Fuente: Estimaciones propias con datos del [SIMS](#).

IV.48 El mayor porcentaje de trabajadores estaba empleado en ocupaciones de limpieza y mantenimiento, en empleos administrativos y en ventas: 15,5%, 12,3% y 11,3%, respectivamente. Sin embargo, la proporción de trabajadores en limpieza y mantenimiento disminuyó del 18% a alrededor del 14%. Mientras tanto, los salarios experimentaron un aumento medio anual de 5,3%, 3% y 3,3% en estas ocupaciones.

IV.49 Durante el período, los salarios de las mujeres crecieron a una tasa anual del 4,9%, mientras que los salarios de los hombres experimentaron ganancias salariales de 4,2% por año. Las mujeres que trabajaron en ocupaciones de cuidado personal, limpieza y mantenimiento, operaciones de producción tuvieron el mayor crecimiento salarial anual: 4,6%, 5,2% y 4,4%, respectivamente. Además, la proporción de trabajadoras aumentó en el cuidado personal de 2,6% en 2002 a 5,9% en 2017. Por otro lado, la proporción de asalariados en limpieza y mantenimiento disminuyó en alrededor de 10 puntos porcentuales.

IV.50 La ocupación en limpieza y mantenimiento empleó la mayor proporción de trabajadoras con un 36%, seguidas de oficinistas con un 14,3% y ventas con un 12,3%. La evolución salarial tuvo una trayectoria similar en comparación con la tendencia general en el empleo femenino. Los salarios crecieron 5,2%, 3,4% y 4%, respectivamente.

IV.51 Los salarios de los hombres crecieron a la tasa anual más alta en limpieza y mantenimiento (5,5%), cuidado personal (8,1%) y labores agrícolas (5,8%). Sin embargo, la proporción de hombres empleados en cuidado personal era solo del 0,1%, lo que podría explicar la alta volatilidad de los salarios.

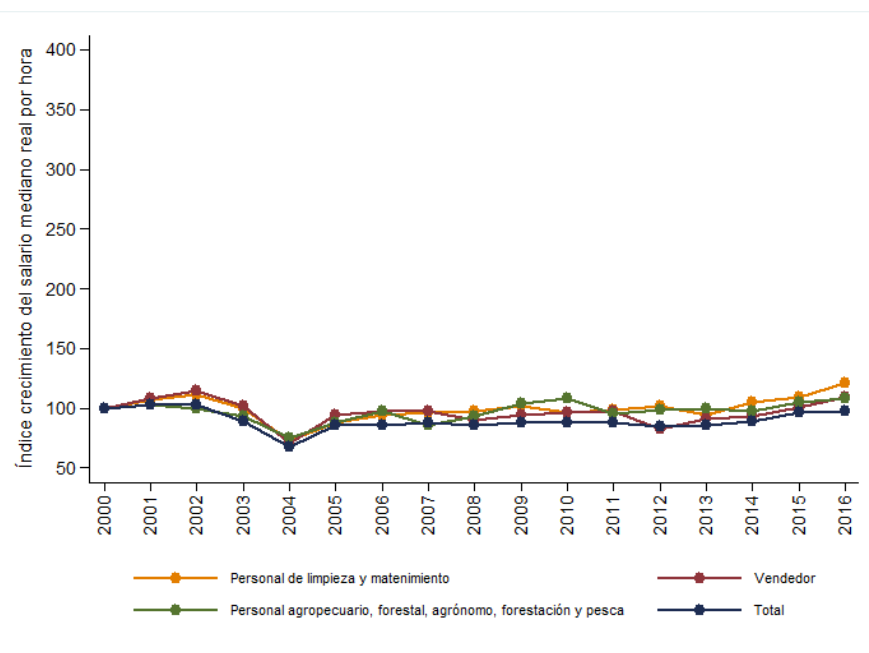
IV.52 Los hombres se ocupan principalmente como empleados administrativos, en operaciones de producción y en construcción. Estas ocupaciones representaron el 11%, el 13,4% y el 16% del total del empleo masculino anual. El crecimiento salarial de estas ocupaciones tuvo una trayectoria similar en comparación con la tendencia salarial en el empleo masculino total. En esas dos primeras ocupaciones, la tendencia salarial fue ligeramente inferior al nivel nacional, aumentando un 2,7% y un 3,7% por año, mientras que los salarios en la construcción aumentaron un 5,2%.

IV.53 Por último, para medir la dispersión salarial, calculamos cuántas veces más se comparó el salario medio por hora real en comparación con el salario medio por hora medio real. Las 6 ocupaciones principales con la brecha más amplia fueron las mismas tanto en 2002 como en 2017. En 2016, la mediana salarial de trabajadores técnicos de salud, especialistas en educación y capacitación, y gerentes devengó aproximadamente el doble que el salario medio general, mientras que en limpieza y mantenimiento, y cuidado personal devengaron alrededor de 0,7 veces más.

#### h. República Dominicana

IV.54 Los salarios reales en República Dominicana se estancaron durante el período 2000-2016. Si bien el desarrollo de los salarios en limpieza y mantenimiento, ventas y labores agrícolas mostró una tendencia relativamente plana, estuvieron ligeramente por encima de la tendencia nacional, con un aumento anual de los salarios reales de 1,2%, 0,5% y 0,5%, respectivamente.

**FIGURA IV.9 República Dominicana: Evolución de Índice Salarial**



Fuente: Estimaciones propias con datos del [SIMS](#).

IV.55 Por otra parte, la limpieza y el mantenimiento, los oficinistas y las operadores de producción representaron la mayor proporción de trabajadores, con 15,5%, 15%,

11,2%, respectivamente. En las últimas dos ocupaciones, los salarios disminuyeron un 1% y un 0,3% por año.

- IV.56 Los salarios de las mujeres aumentaron ligeramente en un 0,1% por año, mientras que los salarios de los hombres disminuyeron en un 0,04% por año durante el período. La limpieza y el mantenimiento y las labores agrícolas estuvieron entre las tres ocupaciones con el aumento salarial más alto en relación con otras ocupaciones tanto para mujeres como para hombres. En el caso de las mujeres, los salarios en estas ocupaciones crecieron un 1% y un 1,2%, respectivamente. Sin embargo, solo el 0,4% de las mujeres estaban empleadas en el sector primario. Mientras que, para los hombres, se observó un aumento de 1,3% y 0,5% por año en las ocupaciones mencionadas anteriormente. Las ventas también se destacan para las mujeres, con salarios que crecen a una tasa anual del 1,3%. Los salarios reales en transporte (taxis, autobuses, camiones) crecieron un 0,5% para los hombres.
- IV.57 Las trabajadoras asalariadas se concentraron en limpieza y mantenimiento (28,2%), oficinistas (22,4%) y, operaciones de producción (8%). En las últimas dos ocupaciones, los salarios disminuyeron ligeramente en 0,7% y 0,4% por año. Mientras tanto, los hombres trabajaban principalmente en atención al cliente (9,4%), en operaciones de producción (14,3%) y en ventas (11,6%). Los salarios en estas ocupaciones tenían un camino bastante similar a la tendencia general para los hombres, casi sin crecimiento salarial.
- IV.58 Por último, para medir la dispersión salarial, calculamos cuántas veces más se comparó el salario medio por hora real en comparación con el salario medio por hora medio real. Debido a que los salarios casi no experimentaron cambios durante el período, solo se observaron algunas variaciones en 2016 en comparación con 2000. Especialistas en educación y capacitación, gerentes, profesionales de la salud y especialistas en operaciones comerciales y financieras fueron las cuatro ocupaciones con el salario promedio por hora más alto con relación a la mediana del salario total por hora en ambos años. Por ejemplo, el trabajador mediano empleado en la ocupación de especialista en educación y capacitación ganó 3,4 veces más que el salario medio para todos los trabajos, esta cifra fue 2,4 superior en 2000.

## V. Conclusiones

- V.1 Los resultados mostrados muestran que la estructura general de las ocupaciones en ALC ha exhibido solo cambios modestos durante las últimas dos décadas. Sin embargo, dos tendencias son comunes en la mayoría de los países. La primera es una disminución significativa en labores agrícolas (sector primario) y en operaciones de producción (manufactura); sugiriendo la sustitución de trabajo por capital. La segunda tendencia es un aumento en la proporción de ocupaciones del sector de servicios tales como especialistas en limpieza y mantenimiento, preparación de alimentos, ventas, y educación.
- V.2 Para la mayoría de los países, la estructura de género de las ocupaciones revela patrones claros de segregación de género en el mercado laboral. Si bien las estructuras específicas pueden diferir según el país, la distribución de las ocupaciones por género muestra que los hombres se especializan en labores de construcción, agricultura y transporte; mientras las mujeres dominan las ocupaciones de secretarías, especialistas en educación, preparación de alimentos, y ventas.
- V.3 La distribución temporal de ocupaciones en ALC también revela recomposiciones en cuanto a ocupaciones rutinarias y ocupaciones cognitivas. El personal de limpieza y los especialistas financieros fueron las ocupaciones que más crecieron entre 2000 y 2015. A estas se suman otras como vendedores, especialistas en computación y matemáticas, así como preparadores de alimentos, técnicos en salud, abogados, pilotos y controladores aéreos, operarios de la construcción y personal administrativo. Por el contrario, las ocupaciones que más disminuyeron su participación durante ese periodo fueron gerentes, operadores de maquinaria, personal para el cuidado de terceros, mantenimiento y reparación de maquinaria, conductores, técnicos en ciencia física, especialistas de educación, técnicos en biología, artistas, atletas y guardias de seguridad.
- V.4 Conforme se han ido incorporando trabajadores con estudios superiores al mercado laboral, la competencia ha sido mayor y, por ello, las opciones de ocupación profesional parecen haberse reducido. El incremento de la población con mayor nivel educativo no se ha visto acompañado por un aumento suficiente de los empleos en ocupaciones cognitivas. Por ello, muchos de estos nuevos universitarios se han empleado en trabajos manuales.
- V.5 La situación muestra que se han perdido empleos en ocupaciones manuales altamente automatizables (como operarios de maquinaria o personal en la reparación de equipo), mientras que ha subido la demanda de empleo y los salarios en sectores de servicios de baja calificación (como personal de limpieza o preparadores de alimentos). Algunas ocupaciones dentro de los profesionales mejor pagados, como los especialistas en finanzas o técnicos en computación, han ganado participación en el empleo.
- V.6 El mercado laboral para las personas más calificadas no ha tenido el dinamismo necesario para absorber la enorme oleada de profesionales con estudios superiores que se incorporó a la fuerza laboral durante a inicios de siglo. Esto contrasta con la

situación de países desarrollados, donde la incorporación de nuevas tecnologías generó un tirón importante en la demanda y en los salarios de profesionales de mayor nivel educativo.

- V.7 Finalmente, por lo que respecta a niveles salariales, observamos que hubo una compactación de los niveles de crecimiento. Los trabajadores en ocupaciones más susceptibles de automatizarse tuvieron menores incrementos. En el caso de las ocupaciones manuales, las más automatizables tuvieron un incremento pequeño, mientras que las menos susceptibles de ser automatizadas experimentaron un aumento mucho mayor al promedio. Además, dentro de las ocupaciones del conocimiento, los trabajadores de ocupaciones más susceptibles de ser automatizadas experimentaron un crecimiento menor de los salarios con relación al promedio. Es decir, es muy probable que se haya generado una menor demanda de ocupaciones del conocimiento en comparación con las manuales, así como una menor demanda de trabajadores en aquellas ocupaciones donde hay una mayor posibilidad de sustituir a personas por tecnología.

## Referencias

- Acemoglu, D., & Autor, D. (2011). *Skills, tasks and technologies: Implications for employment and earnings*. In Handbook of labor economics (Vol. 4, pp. 1043-1171). Elsevier.
- Autor y Dorn (2013). *"The growth of low-skill service jobs and the polarization of the US labor market."* American Economic Review 103, no. 5 (2013): 1553-97.
- Busso et al. (2017). *Better Learning: Public policies for skill development*.
- Fernández and Messina (2018). *Skill premium, labor supply, and changes in the structure of wages in Latin America*.
- Messina and Silva (2018). *Wage inequality in Latin America: understanding the past to prepare for the future*. Washington: World Bank
- Levy, S., & Schady, N. (2013). *Latin America's social policy challenge: Education, social insurance, redistribution*. Journal of Economic Perspectives, 27(2), 193-218.
- Levy and López-Calva (2016). *Labor Earnings, Misallocation, and the Returns to Education in Mexico*.
- Ospino, C. (2018). *Ocupaciones laborales: Clasificaciones, taxonomías y ontologías para los mercados laborales del siglo XXI*. Washington: Inter-American Development Bank, Nota técnica IDB-TN-1513.

## **Anexo I. Uso de la clasificación de Ocupaciones BID en países seleccionados**

- III.1 Los institutos de estadística de cada país de la región realizan encuestas de hogares, en las cuales se clasifican las ocupaciones de los miembros de los hogares ocupados en alguna actividad económica. Para ello, generalmente utilizan alguna clasificación internacional de referencia, adaptando ocupaciones y términos al contexto local, o incluso pueden diseñar sus propias clasificaciones de ocupaciones en función de empleos que son más representativos de la dinámica de su mercado laboral. Estas adaptaciones, hacen que los ejercicios comparativos y agregados para analizar la evolución de los mercados laborales y las ocupaciones tengan poca validez, pues no necesariamente se están comparando las mismas ocupaciones.
- III.2 El nivel de desagregación y representatividad de las ocupaciones difiere entre países, e incluso se encuentra una gran variabilidad en el nivel de detalle y definición de las categorías de ocupaciones empleadas entre distintos países de la región Latinoamericana y el Caribe (LAC). Por esta razón, y con el objetivo de tener una clasificación uniforme y consistente tanto con las dinámicas de empleo de cada país como con las tendencias y cambios observados a lo largo del periodo 2000-2015<sup>10</sup>, se hizo la taxonomía de ocupaciones para 9 países de la región siguiendo la clasificación descrita en la sección anterior<sup>11</sup>.
- III.3 La siguiente Tabla III.1 sintetiza las fuentes de información, clasificadores locales de ocupaciones y procedimiento aplicado para estandarizar la información usando como base la lista de ocupaciones del BID, asimismo se describe el procedimiento utilizado para cada país.

---

<sup>10</sup> Este período general es aproximado, porque en algunos países comprende hasta 2016 o 2017, e inicia algunos años antes o después del 2000, en función de la disponibilidad de las fuentes de información.

<sup>11</sup> La selección de países se basó principalmente en la disponibilidad de códigos de ocupaciones en las encuestas oficiales, en el nivel de desagregación de estos (p.j. número de dígitos), y en la oferta de documentación metodológica relativa a la adopción de clasificadores internacionales o a la construcción de clasificadores nacionales propios.

**TABLA AI.1 FUENTE Y CLASIFICADOR DE OCUPACIONES PARA CADA PAÍS<sup>12</sup>**

| <b>País</b>     | <b>Fuente de información</b>                               | <b>Clasificador nacional de ocupaciones</b>  | <b>Descripción</b>   |
|-----------------|--|--|--|
| <b>Brasil</b>   | Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - PNAD         | Clasificación Brasileña de Ocupaciones – CBO   | Se creó una correspondencia entre la CBO y la clasificación de ocupaciones del BID. Para esto, se sigue de cerca el trabajo de clasificación propuesto por Salardi (2013) quien construye una identificación ocupacional consistente con los cambios observados en la PNAD y que es compatible con la CIUO-08. En total, se identifican 19 ocupaciones de la clasificación CBO con 19 ocupaciones de la clasificación BID. |
| <b>Paraguay</b> | Encuesta Permanente de Hogares - EPH                       | Clasificación Paraguaya de Ocupaciones – CPO   | Se creó una correspondencia entre las 370 ocupaciones observadas en la clasificación CPO a 4 dígitos con la clasificación de ocupaciones del BID. Se excluyen fuerzas armadas, miembros del poder legislativo, personal de la administración pública, y dirigentes de organizaciones humanitarias y especiales.  |
| <b>Ecuador</b>  | Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo -ENEMDU | Emplea la clasificación CIUO-1988 para el periodo 2000-2012, y sigue la CIUO-2008 para el periodo 2013-2015. | Se creó una correspondencia entre la clasificación CIUO-88, CIUO-08 y la clasificación ocupacional BID.  |
| <b>México</b>   | Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos – ENIGH             | Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones -SINCO 2011   | Se creó una correspondencia de la clasificación SINCO y 13 categorías ocupacionales del BID. En el análisis se excluyen las ocupaciones de curanderos, hierros, hueseros, astrólogos, adivinadores, recolectores de basura, clasificadores de desechos, trabajadores dedicados a la prostitución, conductores de bicicleta, conductores de transporte de tracción, cuidadores de autos, cargadores, ascensoristas.         |

<sup>12</sup> Ver [https://unstats.un.org/unsd/classifications/nationalclassifications/National\\_classifications\\_by\\_country\\_180413.pdf](https://unstats.un.org/unsd/classifications/nationalclassifications/National_classifications_by_country_180413.pdf)

**TABLA AI.1 FUENTE Y CLASIFICADOR DE OCUPACIONES PARA CADA PAÍS<sup>12</sup>**

| <b>País</b>                 | <b>Fuente de información</b>                                | <b>Clasificador nacional de ocupaciones</b>   | <b>Descripción</b>   |
|-----------------------------|---|---|--|
| <b>República Dominicana</b> | Encuesta Nacional de Fuerza de Trabajo - ENFT               | A partir de 1996, se emplea la clasificación CIUO-88.   | Se creó una correspondencia entre 115 ocupaciones reportadas a 3-dígitos de la CIUO-88 y la clasificación BID.   |
| <b>Bolivia</b>              | Encuesta Continua de Hogares - ECH                          | Clasificación de Ocupaciones de Bolivia – COB   | Se creó una correspondencia entre las 546 ocupaciones a 5 dígitos empleadas en la COB y la clasificación BID.  |
| <b>Chile</b>                | Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional – CASEN | Emplea la clasificación CIUO-88.  | Se creó una correspondencia entre 389 ocupaciones de la clasificación CIUO a 3 dígitos, y la clasificación BID.  |
| <b>Costa Rica</b>           | Encuesta Nacional de Hogares - ENAHO                        | <p>Clasificación de Ocupaciones de Costa Rica -COCR 2011. Éste último es una adaptación de la CIUO-08 al caso específico de Costa Rica. No obstante, el catálogo de ocupaciones ha sido revisado y actualizado en 3 oportunidades. De esa forma, Costa Rica cuenta con tres clasificaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Clasificación Nacional de Ocupaciones - CNO84 (entre 1990 - 2000)</li> <li>- Clasificación de Ocupaciones de Costa Rica – COC 2000 (entre 2001- 2011)</li> <li>- Clasificación de Ocupaciones de</li> </ul> | En este caso, debido a los cambios en la nomenclatura y clasificaciones, se crearon 3 tablas de correspondencias entre cada una de las clasificaciones empleadas y la clasificación BID. |

**TABLA AI.1 FUENTE Y CLASIFICADOR DE OCUPACIONES PARA CADA PAÍS<sup>12</sup>**

| <b>País</b>    | <b>Fuente de información</b> | <b>Clasificador nacional de ocupaciones</b>  | <b>Descripción</b>  |
|----------------|------------------------------|--|---|
|                |                              | Costa Rica – COCR 2011 (a partir de 2012)  |   |
| <b>Jamaica</b> | Labor Force Survey – LFS     | Jamaica Standard Occupational Classification – JSOC que consiste en la adaptación de la CIUO-08. | Se creó una correspondencia entre 433 ocupaciones a 4 dígitos de la clasificación CIUO-08 y la clasificación BID. |

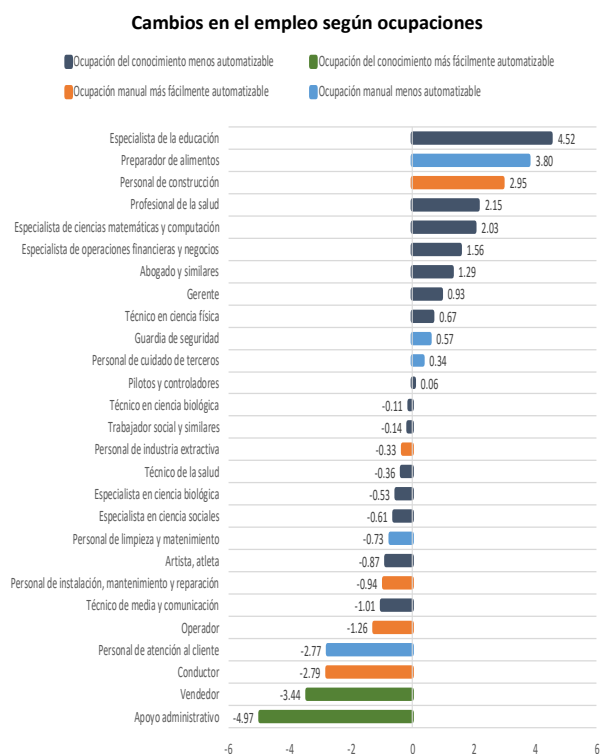
## Anexo II. Fichas de país

### Bolivia

#### Información Demográfica en 2015

|   |  |   |  |   |
|---|--|---|--|---|
| <b>Población ocupada [24-54 años]</b><br>Total personas asalariadas (no incluye trabajadores sin remuneración o trabajadores independientes)<br><br><b>1.018.286</b> personas | <b>Mujeres ocupadas</b><br>Porcentaje (%) mujeres ocupadas con relación al total de ocupados)<br><br>Ascendió a <b>42%</b> | <b>Informalidad laboral</b><br>Porcentaje (%) población ocupada con contribuciones a seguridad social<br><br>La tasa de informalidad <b>49.8%</b> | <b>Salario</b><br>Salario promedio a precios constantes de 2011, controlando por paridad de poder adquisitivo.<br><br>El salario promedio por hora <b>\$5,5 USD.</b> | <b>Brecha salarial</b><br>Diferencia entre la mediana del salario de una mujer y un hombre, dividido por el salario mediano de un hombre.<br><br>Una mujer recibe <b>0,90</b> centavos por cada dólar que recibe un hombre. |
| Incrementó 70% entre 2000 y 2015  | Aumentó 7,1 puntos porcentuales (p.p) entre 2000 y 2015  | Disminuyó 8,3 puntos porcentuales entre 2000 y 2015   | Disminuyó en 2,6% en términos reales con respecto al año 2000.   | Se redujo 65% con respecto a 2000   |

#### Cambios en el empleo según ocupaciones entre 2000 y 2015



#### Las ocupaciones con mayor crecimiento como generadoras de empleo:

- Especialista de la educación
- Preparador de alimentos
- Personal de la construcción

#### Las ocupaciones que más decrecieron como generadoras de empleo:

- Apoyo administrativo
- Vendedor
- Conductor

#### Factores comunes a lo ocurrido en la región

En Bolivia las ocupaciones de preparador de alimentos y de construcción aumentaron al igual que a nivel regional, pero en mayor medida, encontrándose dentro de las tres de mayor crecimiento.

#### Diferencias con respecto a lo ocurrido en la región

En Bolivia a diferencia de lo observado en la región, disminuyó la ocupación de personal de limpieza y mantenimiento, y vendedor. Por otro lado, aumentaron los gerentes.

## Bolivia

### Información por tipo de ocupaciones en 2015

| Población en ocupaciones del CONOCIMIENTO, menos automatizables | Población en ocupaciones del CONOCIMIENTO, más fácilmente automatizable | Población en ocupaciones MANUALES, más fácilmente automatizables | Población en ocupaciones MANUALES, menos automatizables |
|---|---|--|---|
| Ocupados<br>360.171 (35,4%) personas                            | Ocupados<br>176.624 (17,3%) personas                                    | Ocupados<br>310.530 (30,5%) personas                             | Ocupados<br>170.961 (16,8%) personas                    |
| Salario promedio por hora<br>8 USD/ hora trabajada              | Salario promedio por hora<br>4,5 USD/ hora trabajada                    | Salario promedio por hora<br>4,3 USD/ hora trabajada             | Salario promedio por hora<br>3,3 USD/ hora trabajada    |

### Cambios en la proporción del empleo entre 2000 y 2015

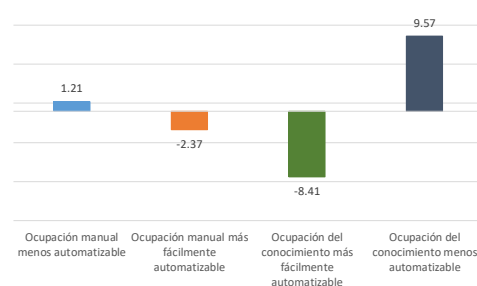
En Bolivia las ocupaciones manuales siguen la misma tendencia que a nivel regional. En el caso de las menos automatizables, aumentó la proporción de trabajadores (1,2 puntos porcentuales), mientras que en el caso de aquellas más fácilmente automatizables disminuyeron (2,4 puntos porcentuales).

En el caso de las ocupaciones del conocimiento, disminuyó en 8,4 puntos porcentuales la proporción de trabajadores en aquellas menos automatizables. Mientras que en la región se observó un aumento.

Por otra parte, las ocupaciones del conocimiento menos automatizables crecieron cerca de 10 puntos porcentuales, incluso siendo 9 veces el incremento en la región.

### Cambios en la proporción de empleo

(Cambio en puntos porcentuales de la participación de cada ocupación en la generación de empleo total, entre 2005 y 2015)



### Cambios en los salarios promedio por hora, respecto a la media general 2000-2015

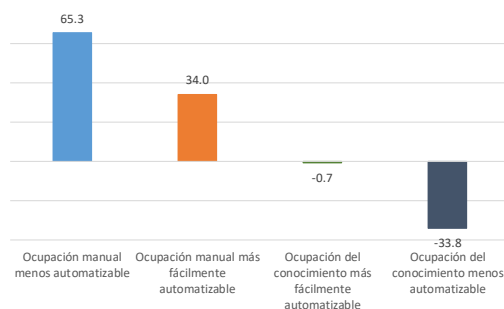
En Bolivia los salarios relativos al promedio del país muestran la misma tendencia que a nivel regional, pero en magnitudes distintas.

En el caso de las ocupaciones manuales, en promedio sus salarios crecieron por sobre la media del país. Al comparar con la región, en el caso de las menos automatizables, los salarios crecieron más que el doble del crecimiento de la región, mientras que las más fácilmente automatizable casi 12 veces.

Por otra parte, las ocupaciones del conocimiento tuvieron un incremento a una tasa muy por debajo que el promedio del país. En el caso de las menos automatizable, creciendo en menor magnitud de lo que ha ocurrido a nivel regional.

### Cambios en los salarios promedio por hora

(Cambio en puntos porcentuales del salario horario promedio a precios constantes de 2011, con respecto a la media del salario del país entre 2000 y 2015)

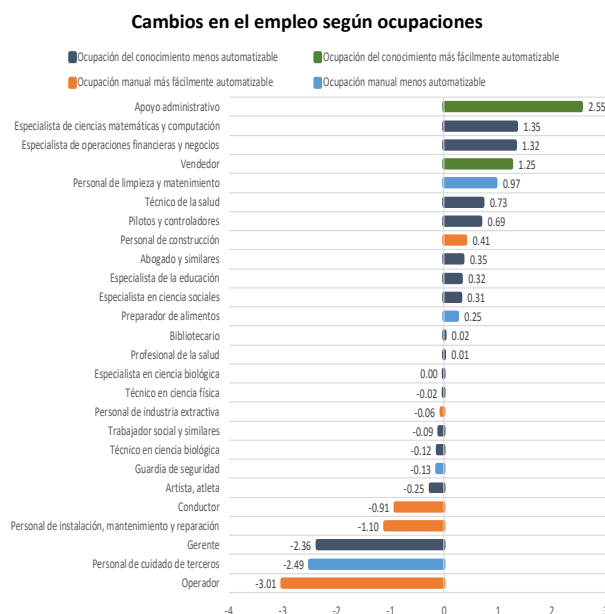


# Brasil

## Información Demográfica en 2015

|   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|--|
| <b>Población ocupada [24-54 años]</b><br>Total personas asalariadas (no incluye trabajadores sin remuneración o trabajadores independientes)<br><br><b>39.844.461</b><br>personas<br><br>Incrementó 56.7% entre 2000 y 2015 | <b>Mujeres ocupadas</b><br>Porcentaje (%) mujeres ocupadas con relación al total de ocupados)<br><br><b>Ascendió a 50%</b><br><br>Aumentó 2,3 puntos porcentuales (p.p) entre 2000 y 2015 | <b>Informalidad laboral</b><br>Porcentaje (%) población ocupada con contribuciones a seguridad social<br><br><b>La tasa de informalidad 15.2%</b><br><br>Disminuyó 10 puntos porcentuales entre 2000 y 2015 | <b>Salario</b><br>Salario promedio a precios constantes de 2011, controlando por paridad de poder adquisitivo.<br><br><b>El salario promedio por hora \$7,9 USD.</b><br><br>Aumentó en 77,7% en términos reales con respecto al año 2000. | <b>Brecha salarial</b><br>Diferencia entre la mediana del salario de una mujer y un hombre, dividido por el salario mediano de un hombre.<br><br>Una mujer recibe <b>0,85</b> centavos por cada dólar que recibe un hombre.<br><br>Se redujo con respecto a 2000 |
|---|---|---|---|--|

## Cambios en el empleo según ocupaciones entre 2000 y 2015



### Las ocupaciones con mayor crecimiento como generadoras de empleo:

- Apoyo administrativo
- Especialista de ciencias matemáticas y computación
- Especialista de operaciones financieras y negocios

### Las ocupaciones que más decrecieron como generadoras de empleo:

- Operador
- Personal de cuidado de terceros
- Gerente

### Factores comunes a lo ocurrido en la región

Las tres ocupaciones que más caen en Brasil son las mismas que a nivel regional.

### Diferencias con respecto a lo ocurrido en la región

En Brasil el incremento en la ocupación de apoyo administrativo es mayor lo observado en la región (2.55 p.p. vs. 0.33).

Los especialistas de la educación aumentaron en Brasil, mientras que a nivel regional disminuyeron ligeramente.

Brasil

| Información por tipo de ocupaciones en 2015                            |   |  |  |
|--|---|--|--|
| <b>Población en ocupaciones del CONOCIMIENTO, menos automatizables</b> | <b>Población en ocupaciones del CONOCIMIENTO, más fácil automatizable</b> | <b>Población en ocupaciones MANUALES, más fácil automatizables</b> | <b>Población en ocupaciones MANUALES, menos automatizables</b> |
| <b>Ocupados</b><br>11.665.531 (29,3%) personas                         | <b>Ocupados</b><br>8.739.631 (21,9%) personas                             | <b>Ocupados</b><br>8.433.799 (21,2%) personas                      | <b>Ocupados</b><br>11.005.500 (27,6%) personas                 |
| <b>Salario promedio por hora</b><br>14,2 USD/ hora trabajada           | <b>Salario promedio por hora</b><br>7 USD/ hora trabajada                 | <b>Salario promedio por hora</b><br>5,2 USD/ hora trabajada        | <b>Salario promedio por hora</b><br>4,1 USD/ hora trabajada    |

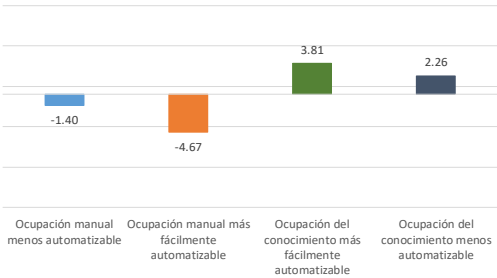
**Cambios en la proporción del empleo entre 2000 y 2015**

En Brasil, la participación de las ocupaciones manuales menos automatizables disminuyó 1.4 puntos porcentuales, mientras que a nivel regional este grupo de ocupaciones aumentó en 1.2 puntos porcentuales.

En las demás ocupaciones, Brasil sigue la misma tendencia que a nivel regional, con un aumento en las ocupaciones del conocimiento y una caída en las ocupaciones manual menos automatizables.

Destaca que en el caso de las ocupaciones del conocimiento más fácilmente automatizable, la proporción de trabajadores en Brasil aumentó en 3.8 puntos porcentuales, mientras que a nivel regional fue de 1.2 puntos.

**Cambios en la proporción de empleo**  
(Cambio en puntos porcentuales de la participación de cada ocupación en la generación de empleo total, entre 2005 y 2015)



**Cambios en los salarios promedio por hora, respecto a la media general 2000-2015**

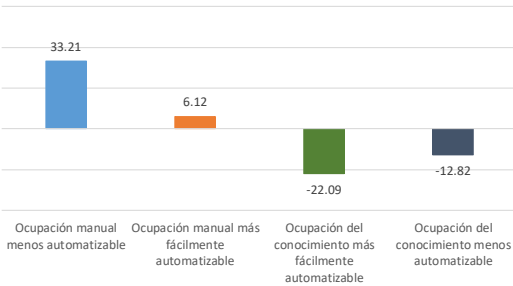
En Brasil los salarios en los cuatro grupos de ocupaciones se movieron en la misma dirección que la región.

En el caso de las ocupaciones manuales, los salarios crecieron por sobre el incremento del salario promedio nacional. Este incremento fue ligeramente mayor al crecimiento de la región.

En el caso de las ocupaciones manual más fácilmente automatizable, los salarios con respecto a la media en Brasil crecieron 6.1 puntos porcentuales, comparado a un 2.9 puntos porcentuales en la región.

En las ocupaciones del conocimiento, a pesar de que los salarios crecieron, lo hicieron por debajo del aumento del salario promedio del país.

**Cambios en los salarios promedio por hora**  
(Cambio en puntos porcentuales del salario horario promedio a precios constantes de 2011, con respecto a la media del salario del país entre 2000 y 2015)

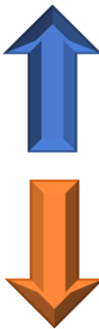
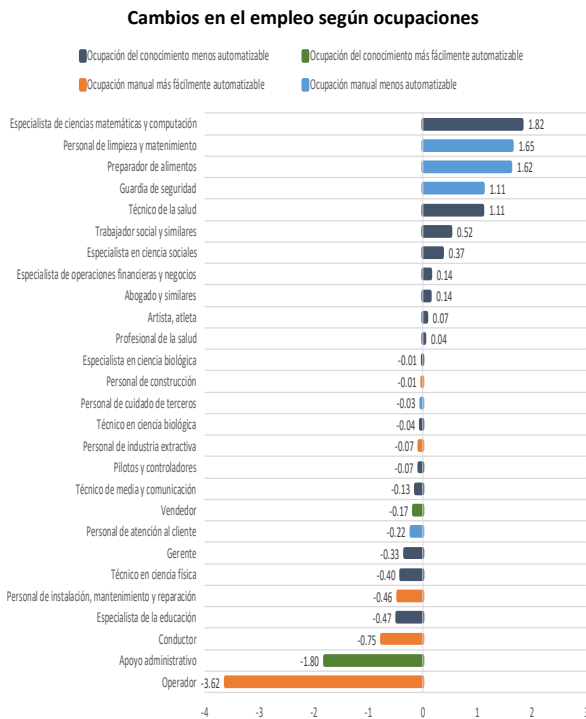


# Chile

## Información Demográfica en 2015

|   |  |   |  |   |
|---|--|---|--|---|
| <b>Población ocupada [24-54 años]</b><br>Total personas asalariadas (no incluye trabajadores sin remuneración o trabajadores independientes)<br><br><b>3.355.132 personas</b> | <b>Mujeres ocupadas</b><br>Porcentaje (%) mujeres ocupadas con relación al total de ocupados)<br><br><b>Ascendió a 44,6%</b> | <b>Informalidad laboral</b><br>Porcentaje (%) población ocupada con contribuciones a seguridad social<br><br><b>La tasa de informalidad 11%</b> | <b>Salario</b><br>Salario promedio a precios constantes de 2011, controlando por paridad de poder adquisitivo.<br><br><b>El salario promedio por hora \$7,3 USD.</b> | <b>Brecha salarial</b><br>Diferencia entre la mediana del salario de una mujer y un hombre, dividido por el salario mediano de un hombre.<br><br>Una mujer recibe <b>0,88</b> centavos por cada dólar que recibe un hombre. |
| Incrementó 41% entre 2000 y 2015  | Aumentó 7,7 puntos porcentuales (p.p) entre 2000 y 2015  | Disminuyó 4,7 puntos porcentuales entre 2000 y 2015   | Aumentó en 34,8% en términos reales con respecto al año 2000.  | Se redujo con respecto a 2000   |

## Cambios en el empleo según ocupaciones entre 2000 y 2015



### Las ocupaciones con mayor crecimiento como generadoras de empleo:

- Especialista de ciencias matemáticas y computación
- Personal de limpieza y mantenimiento
- Preparador de alimentos

### Las ocupaciones que más decrecieron como generadoras de empleo:

- Operador
- Apoyo administrativo
- Conductor

### Factores comunes a lo ocurrido en la región

En Chile como en la región, los especialistas de ciencia matemáticas y computación, y el personal de limpieza y mantenimiento fueron dos de las ocupaciones que más crecieron. Mientras que operador se encuentra entre las tres que más disminuyeron.

### Diferencias con respecto a lo ocurrido en la región

Aunque a nivel regional los vendedores son la tercera ocupación que más crece, en Chile el porcentaje de vendedores disminuyó levemente en el período analizado.

Apoyo administrativo aumentó levemente en la región, mientras que en Chile es la segunda ocupación que más cayó.

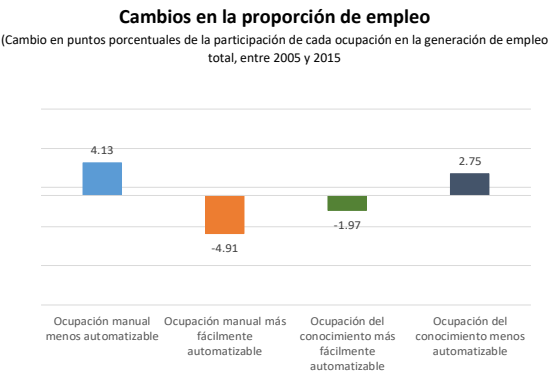
Chile

| Información por tipo de ocupaciones en 2015                            |   |  |  |
|--|---|--|--|
| <b>Población en ocupaciones del CONOCIMIENTO, menos automatizables</b> | <b>Población en ocupaciones del CONOCIMIENTO, más fácil automatizable</b> | <b>Población en ocupaciones MANUALES, más fácil automatizables</b> | <b>Población en ocupaciones MANUALES, menos automatizables</b> |
| <b>Ocupados</b><br>951.122 (28,3%) personas                            | <b>Ocupados</b><br>944.229 (28,1%) personas                               | <b>Ocupados</b><br>897.326 (26,7%) personas                        | <b>Ocupados</b><br>562.455 (16,8%) personas                    |
| <b>Salario promedio por hora</b><br>12,5 USD/ hora trabajada           | <b>Salario promedio por hora</b><br>5,5 USD/ hora trabajada               | <b>Salario promedio por hora</b><br>5,3 USD/ hora trabajada        | <b>Salario promedio por hora</b><br>4,3 USD/ hora trabajada    |

**Cambios en la proporción del empleo entre 2000 y 2015**

En Chile, las ocupaciones manuales siguen la misma tendencia a lo observado en la región. En el caso de las menos automatizables, la proporción de trabajadores creció 4.1 puntos porcentuales, equivalente a 3.5 veces el crecimiento de la región.

En el caso de las ocupaciones del conocimiento, a diferencia de lo que sucedió en la región, la parte de trabajadores en aquellas más fácilmente automatizable disminuyeron. Mientras que, en el caso de aquellas menos automatizables, la proporción de trabajadores aumentó al igual que lo observado a nivel regional, pero en menor magnitud (2,8 p.p. v.s. 1 p.p.).



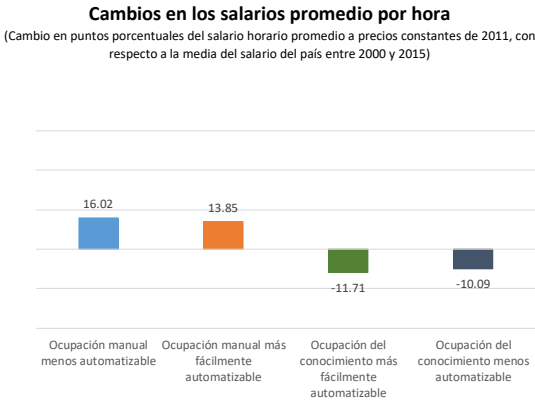
| Cambios en los salarios promedio por hora, respecto a la media general 2000-2015 |  |  |   |
|--|--|--|---|
| <b>Ocupación manual menos automatizable</b>                                      | <b>Ocupación manual más fácilmente automatizable</b> | <b>Ocupación del conocimiento más fácilmente automatizable</b> | <b>Ocupación del conocimiento menos automatizable</b> |
| <b>Salario promedio por hora</b><br>16.02  | <b>Salario promedio por hora</b><br>13.85            | <b>Salario promedio por hora</b><br>-11.71                     | <b>Salario promedio por hora</b><br>-10.09            |

**Cambios en los salarios promedio por hora**  
(Cambio en puntos porcentuales del salario horario promedio a precios constantes de 2011, con respecto a la media del salario del país entre 2000 y 2015)

En Chile, el salario promedio de las cuatro categorías de ocupación con respecto a la media salarial del país, se han comportado de igual manera que en la región.

En el caso de las ocupaciones manuales el salario promedio creció por sobre la media del país. Al comparar con la región, los salarios en aquellas menos automatizables aumentaron en la mitad del crecimiento regional. Mientras que, en aquellas más fácilmente automatizable, en Chile se incrementaron casi 5 veces el crecimiento de la región.

Por otra parte, los salarios de las ocupaciones de conocimiento crecieron a un paso más lento que el promedio salarial del país, con magnitudes cercanas a la región.

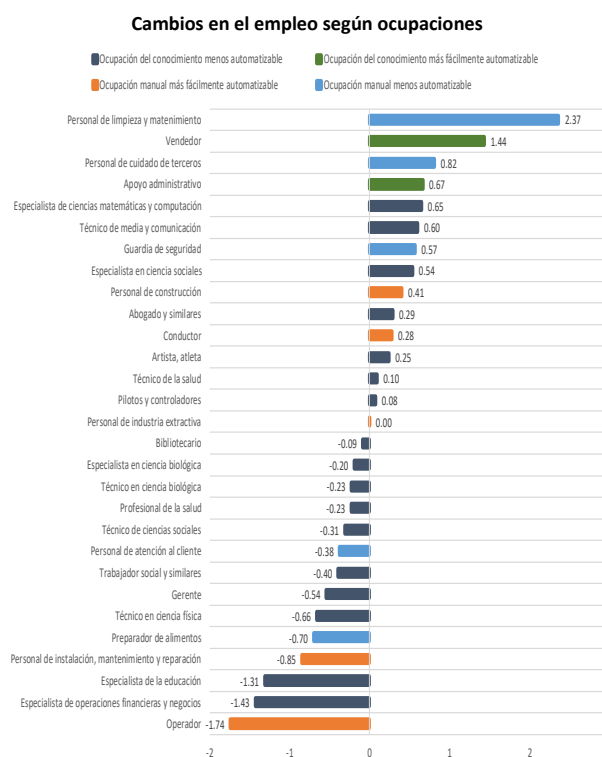


# Costa Rica

## Información Demográfica en 2015

|  |  |   |  |  |
|--|--|---|--|--|
| <b>Población ocupada [24-54 años]</b><br>Total personas asalariadas (no incluye trabajadores sin remuneración o trabajadores independientes)<br><br><b>706.229</b><br>personas | <b>Mujeres ocupadas</b><br>Porcentaje (%) mujeres ocupadas con relación al total de ocupados)<br><br>Ascendió a <b>45,9%</b> | <b>Informalidad laboral</b><br>Porcentaje (%) población ocupada con contribuciones a seguridad social<br><br>La tasa de informalidad <b>15,4%</b> | <b>Salario</b><br>Salario promedio a precios constantes de 2011, controlando por paridad de poder adquisitivo.<br><br>El salario promedio por hora <b>\$7 USD.</b> | <b>Brecha salarial</b><br>Diferencia entre la mediana del salario de una mujer y un hombre, dividido por el salario mediano de un hombre.<br><br>Una mujer recibe aproximadamente el mismo salario horario que recibe un hombre. |
| Incrementó 58.2% entre 2000 y 2015   | Aumentó 2,3 puntos porcentuales (p.p) entre 2000 y   | Disminuyó 0,6 puntos porcentuales entre 2000 y 2015   | Aumentó en 5% en términos reales con respecto al año 2000.   | Se redujo con respecto a 2000  |

## Cambios en el empleo según ocupaciones entre 2000 y 2015



### Las ocupaciones con mayor crecimiento como generadoras de empleo:

- Personal de limpieza y mantenimiento
- Vendedor
- Personal de cuidado de terceros

### Las ocupaciones que más decrecieron como generadoras de empleo:

- Operador
- Especialista de operaciones financieras y negocios
- Especialista de la educación

### Factores comunes a lo ocurrido en la región

La ocupación de personal de limpieza y vendedor se encuentran entre las tres ocupaciones que más aumentaron. La ocupación de operadores se encuentra entre las tres que más disminuyeron entre 2000 y 2015.

### Diferencias con respecto a lo ocurrido en la región

Contrario a la reducción observada en la ocupación de personal de cuidado de terceros a nivel regional, en Costa Rica esta ocupación fue la tercera de mayor crecimiento entre 2000 y 2015.

Lo contrario se observa en la ocupación de especialistas de operaciones financieras y de negocio que a nivel regional aumentó, pero en Costa Rica disminuyó.

## Costa Rica

### Información por tipo de ocupaciones en 2015

| Población en ocupaciones del CONOCIMIENTO, menos automatizables | Población en ocupaciones del CONOCIMIENTO, más fácil automatizable | Población en ocupaciones MANUALES, más fácil automatizables | Población en ocupaciones MANUALES, menos automatizables |
|---|--|---|---|
| Ocupados<br>235.424 (33,3%) personas                            | Ocupados<br>161.720 (22,9%) personas                               | Ocupados<br>144.226 (20,4%) personas                        | Ocupados<br>164.859 (23,3%) personas                    |
| Salario promedio por hora<br>11,8 USD/ hora trabajada           | Salario promedio por hora<br>5,4 USD/ hora trabajada               | Salario promedio por hora<br>4,4 USD/ hora trabajada        | Salario promedio por hora<br>3,8 USD/ hora trabajada    |

### Cambios en la proporción del empleo entre 2000 y 2015

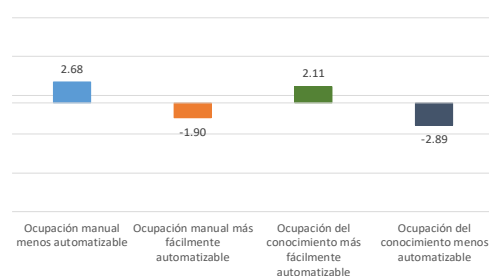
En Costa Rica, la participación de las ocupaciones manuales menos automatizables incrementó 2,7 puntos porcentuales, lo que es aproximadamente 3 veces más que lo observado a nivel regional.

Asimismo, la reducción de la participación de las ocupaciones manuales más fácilmente automatizable fue menos pronunciada que en la región (1.9 vs. 3.9 p.p.).

A diferencia de lo observado en la región, las ocupaciones del conocimiento menos automatizables disminuyeron en Costa Rica. En el caso de las más fácilmente automatizable, crecieron en similar magnitud que en la región.

### Cambios en la proporción de empleo

(Cambio en puntos porcentuales de la participación de cada ocupación en la generación de empleo total, entre 2005 y 2015)



### Cambios en los salarios promedio por hora, respecto a la media general 2000-2015

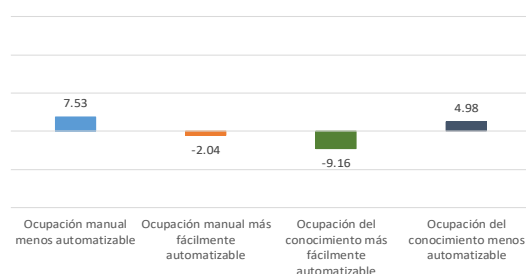
En Costa Rica los salarios de las ocupaciones manuales menos automatizables aumentaron por sobre el crecimiento del salario promedio del país. Sin embargo, este incremento estuvo muy por debajo del aumento en la región (7.5 vs. 30.3 p.p.).

Por otro lado, contrario a lo que ocurrió en América Latina y el Caribe, el salario de las ocupaciones manuales más fácilmente automatizable, crecieron de manera más lenta que el salario promedio del país.

Asimismo, el salario promedio en las ocupaciones del conocimiento menos automatizable aumentó por sobre el promedio nacional (casi 5 p.p.). Mientras que en la región el crecimiento en este grupo de la ocupación estuvo por debajo del incremento del salario promedio total.

### Cambios en los salarios promedio por hora

(Cambio en puntos porcentuales del salario horario promedio a precios constantes de 2011, con respecto a la media del salario del país entre 2000 y 2015)

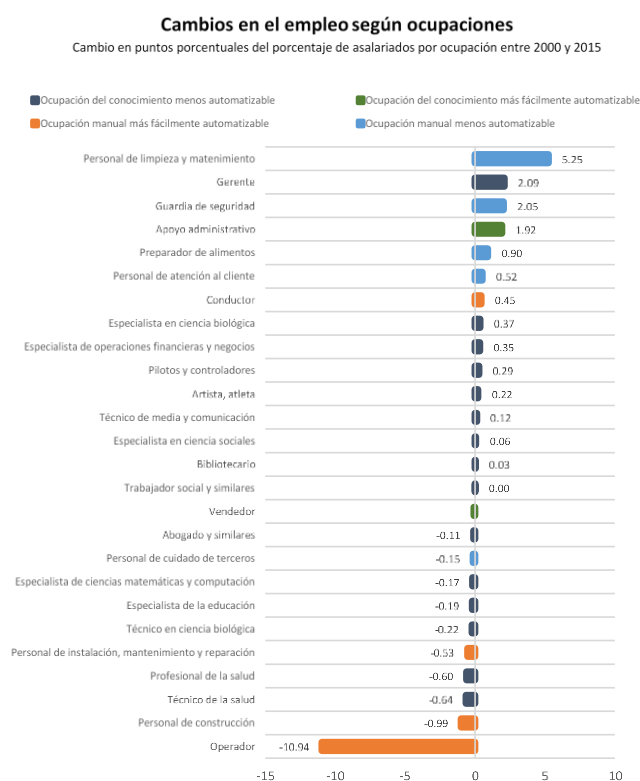


# REPÚBLICA DOMINICANA

## Información Demográfica en 2015

|  |   |  |   |  |
|--|---|--|---|--|
| <b>Población ocupada [24-54 años]</b><br>Total personas asalariadas (no incluye trabajadores sin remuneración o trabajadores independientes)<br><br><b>1.226.328</b><br>personas | <b>Mujeres ocupadas</b><br>Porcentaje (%) mujeres ocupadas con relación al total de ocupados)<br><br><b>54.3%</b> | <b>Informalidad laboral</b><br>Porcentaje (%) población ocupada con contribuciones a seguridad social<br><br>La tasa de informalidad<br><b>25%</b> | <b>Salario</b><br>Salario promedio a precios constantes de 2011, controlando por paridad de poder adquisitivo.<br><br>El salario promedio por hora<br><b>\$4,8 USD.</b> | <b>Brecha salarial</b><br>Diferencia entre la mediana del salario de una mujer y un hombre, dividido por el salario mediano de un hombre.<br><br>Una mujer recibe 0.84 centavos por cada dólar que recibe un hombre. |
| Incrementó 50% entre 2000 y 2015   | Aumentó 12 puntos porcentuales (p.p) entre 2000 y 2015  | No hay información disponible para el año 2000.  | Se redujo 13,4% en términos reales con respecto al año 2000.  | Se redujo con respecto a 2000.   |

## Cambios en el empleo según ocupaciones entre 2000 y 2015



### Las ocupaciones con mayor crecimiento como generadoras de empleo:

- Personal de limpieza y mantenimiento
- Gerentes
- Guardias de seguridad

### Las ocupaciones que más decrecieron como generadoras de empleo:

- Técnicos de la salud
- Personal de la construcción
- Operadores

### Factores comunes a lo ocurrido en la región

La ocupación de personal de limpieza lidera como la ocupación con mayor crecimiento.

La ocupación de operadores aparece entre las ocupaciones con mayor reducción entre 2000 y 2015.

### Diferencias con respecto a lo ocurrido en la región

Contrario a la reducción observada en la ocupación de gerentes a nivel regional, en República Dominicana esta ocupación fue la segunda de mayor crecimiento entre 2000 y 2015.

## REPÚBLICA DOMINICANA

### Información por tipo de ocupaciones en 2015

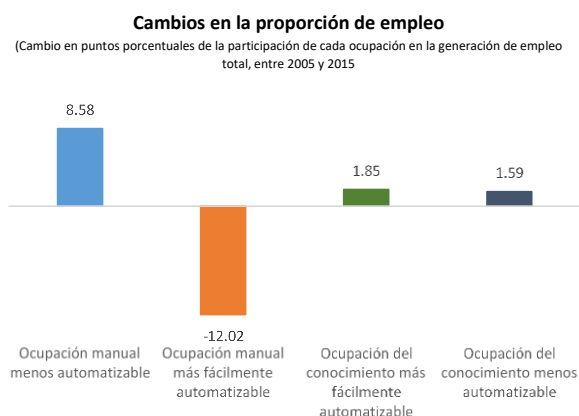
| Población en ocupaciones del CONOCIMIENTO, menos automatizables | Población en ocupaciones del CONOCIMIENTO, más fácil automatizable | Población en ocupaciones MANUALES, más fácil automatizables | Población en ocupaciones MANUALES, menos automatizables |
|---|--|---|---|
| Ocupados<br>332.818 (27.2%) personas                            | Ocupados<br>314.664 (25.6%) personas                               | Ocupados<br>197.974 (16.1%) personas                        | Ocupados<br>380.872 (31%) personas                      |
| Salario promedio por hora<br>8.2 USD/ hora trabajada            | Salario promedio por hora<br>4.8 USD/ hora trabajada               | Salario promedio por hora<br>3.7 USD/ hora trabajada        | Salario promedio por hora<br>2.6 USD/ hora trabajada    |

### Cambios en la proporción del empleo entre 2000 y 2015

En República Dominicana, la participación de las ocupaciones manuales menos automatizables incrementó 8.5 puntos porcentuales, lo que es aproximadamente 7 veces más que lo observado a nivel regional.

Asimismo, la reducción de la participación de las ocupaciones manuales más fácilmente automatizable fue mucho más pronunciada en R. Dominicana con respecto a lo observado en la región -12 pp vs. 3,8 pp en la región.

El comportamiento de las ocupaciones de conocimiento más fácilmente automatizable y menos automatizables fue relativamente similar a la tendencia observada en la región LAC.

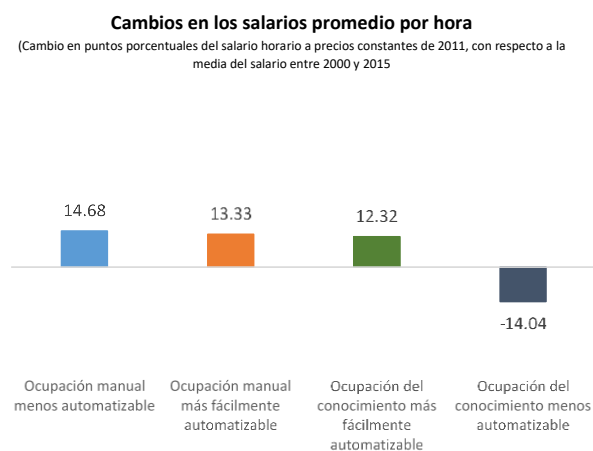


### Cambios en los salarios promedio por hora, respecto a la media general 2000-2015

En República Dominicana, los salarios de las ocupaciones manuales menos automatizables reportaron un incremento de 14.6 puntos porcentuales entre 2000 y 2015, con respecto a la media salarial del país. Asimismo, se observa un incremento del 13.3 pp en aquellas ocupaciones de vocación manual que son más fácilmente automatizables.

Contrario a la reducción del 11.4 pp observada a nivel regional, las ocupaciones del conocimiento que tienen el potencial de ser más fácilmente automatizables reportaron un incremento del 12 pp en República Dominicana.

Además, se observa que la caída de los salarios en las ocupaciones de conocimiento menos automatizables fue casi dos veces la reducción observada a nivel regional.

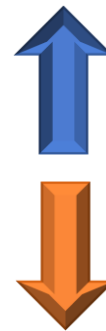
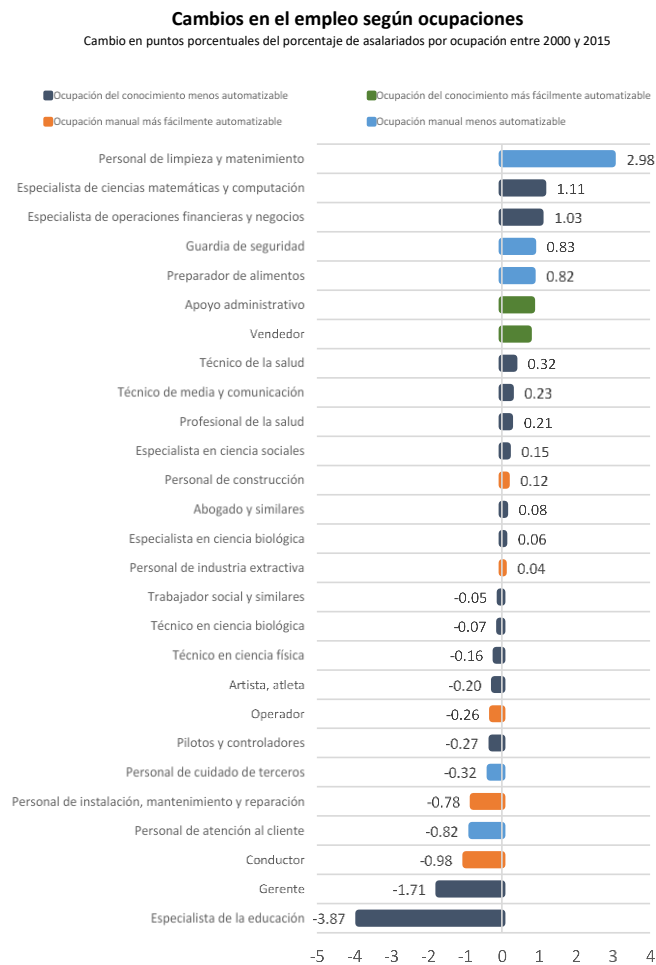


# ECUADOR

## Información Demográfica en 2015

|  |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|
| <b>Población ocupada [24-54 años]</b><br>Total personas asalariadas (no incluye trabajadores sin remuneración o trabajadores independientes)<br><br><b>1.887.094</b><br>personas | <b>Mujeres ocupadas</b><br>Porcentaje (%) mujeres ocupadas con relación al total de ocupados)<br><br><b>39,1%</b> | <b>Informalidad laboral</b><br>Porcentaje (%) población ocupada con contribuciones a seguridad social<br><br><b>25,9%</b> | <b>Salario</b><br>Salario promedio a precios constantes de 2011, controlando por paridad de poder adquisitivo.<br><br>El salario promedio por hora <b>\$5,67 USD.</b> | <b>Brecha salarial</b><br>Diferencia entre la mediana del salario de una mujer y un hombre, dividido por el salario mediano de un hombre.<br><br>Una mujer recibe <b>1,06</b> centavos por cada dólar que recibe un hombre. |
| Incrementó 69% entre 2000 y 2015   | Aumentó 3.4 puntos porcentuales (p.p) entre 2000 y 2015   | Se redujo 44.8% con respecto al año 2000.   | Aumentó 64% en términos reales con respecto al año 2000.  | La brecha salarial es de las más bajas de la región.  |

## Cambios en el empleo según ocupaciones entre 2000 y 2015



### Las ocupaciones con mayor crecimiento como generadoras de empleo:

- Personal de limpieza y mantenimiento
- Especialista de ciencias matemáticas y computación
- Especialista de operaciones financieras y negocios

### Las ocupaciones que más decrecieron como generadoras de empleo:

- Especialista de la educación
- Gerente
- Conductor

### Factores comunes a lo ocurrido en la región

Las ocupaciones de personal de limpieza y especialistas de operaciones financieras y matemáticas lideran con las mayores tasas de crecimiento.

La ocupación de gerentes aparece entre las de mayor reducción, similar a lo observado para la región.

### Diferencias con respecto a lo ocurrido en la región

La reducción en las ocupaciones de operador y personal de cuidados a terceros es mucho menos pronunciada con respecto a la caída de estas ocupaciones a nivel regional.

## ECUADOR

### Información por tipo de ocupaciones en 2015

| Población en ocupaciones del CONOCIMIENTO, menos automatizables | Población en ocupaciones del CONOCIMIENTO, más fácil automatizable | Población en ocupaciones MANUALES, más fácil automatizables | Población en ocupaciones MANUALES, menos automatizables |
|---|--|---|---|
| Ocupados<br>509.746 (27%) personas                              | Ocupados<br>481.802 (25,5%) personas                               | Ocupados<br>594.089 (31,5%) personas                        | Ocupados<br>301.457 (16%) personas                      |
| Salario promedio por hora<br>9,2 USD/ hora trabajada            | Salario promedio por hora<br>5,03 USD/ hora trabajada              | Salario promedio por hora<br>3,9 USD/ hora trabajada        | Salario promedio por hora<br>4,2 USD/ hora trabajada    |

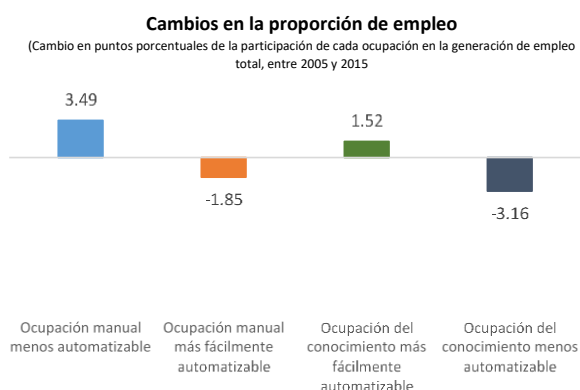
### Cambios en la proporción del empleo entre 2000 y 2015

En Ecuador, la participación de las ocupaciones manuales menos automatizables aumentó aproximadamente 3 veces más de lo observado a nivel regional.

Asimismo, la reducción de la participación de las ocupaciones manuales más fácilmente automatizable fue menor con 1,85 pp comparado con la reducción de 3,8 pp de la región.

Contrario al aumento observado para la región en las ocupaciones del conocimiento menos automatizables, en Ecuador estas ocupaciones decrecieron 3,16 pp.

El crecimiento de las ocupaciones del conocimiento más fácilmente automatizables es similar al observado para la región.

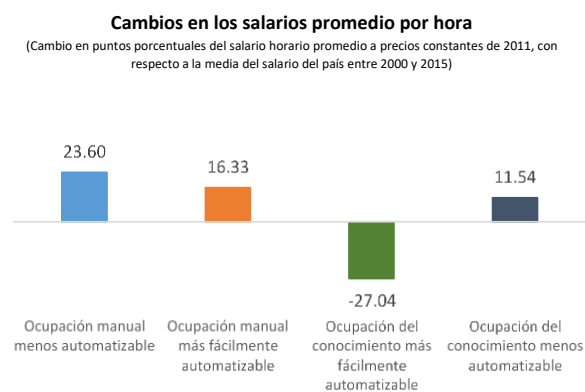


### Cambios en los salarios promedio por hora, respecto a la media general 2000-2015

En Ecuador, se reportó un incremento en los salarios de las ocupaciones manuales menos automatizables y más fácilmente automatizables. En particular, el aumento salarial de éstas últimas en Ecuador es aproximadamente 5 veces el observado a nivel regional.

Asimismo, la reducción observada en las ocupaciones del conocimiento más fácilmente automatizables es más pronunciado en Ecuador con 27pp relativo a la caída de 11,4 pp en la región.

Aunque los salarios de las ocupaciones del conocimiento menos automatizables en la región se redujeron, en Ecuador, esta categoría reportó un incremento de 11,5 pp con respecto a la media del país.



# JAMAICA

## Información Demográfica en 2015

|  |   |  |   |  |
|--|---|--|---|--|
| <b>Población ocupada [24-54 años]</b><br>Total personas asalariadas (no incluye trabajadores sin remuneración o trabajadores independientes)<br><br><b>280.271</b><br>personas | <b>Mujeres ocupadas</b><br>Porcentaje (%) mujeres ocupadas con relación al total de ocupados)<br><br><b>50,8%</b> | <b>Informalidad laboral</b><br>Porcentaje (%) población ocupada con contribuciones a seguridad social<br><br>N.D | <b>Salario</b><br>Salario promedio a precios constantes de 2011, controlando por paridad de poder adquisitivo.<br><br>El salario promedio por hora <b>\$3,04 USD.</b> | <b>Brecha salarial</b><br>Diferencia entre la mediana del salario de una mujer y un hombre, dividido por el salario mediano de un hombre.<br><br>Una mujer recibe <b>1,1</b> centavos por cada dólar que recibe un hombre. |
| Incrementó 40% entre 2000 y 2015   | Aumentó 3,1 puntos porcentuales (p.p) entre 2000 y 2015   | No Disponible  | Disminuyó 13% en términos reales con respecto al año 2000.  | La brecha salarial es de las más bajas de la región.   |

## Cambios en el empleo según ocupaciones entre 2000 y 2015



### Las ocupaciones con mayor crecimiento como generadoras de empleo:

- Especialista de operaciones financieras y negocios
- Guardia de seguridad
- Personal de atención al cliente

### Las ocupaciones que más decrecieron como generadoras de empleo:

- Personal de la construcción
- Operador
- Personal de limpieza y mantenimiento

### Factores comunes a lo ocurrido en la región

Las ocupaciones de operaciones financieras y ciencias matemáticas fueron de las de mayor crecimiento en el periodo analizado.

La ocupación de operadores es una de las de mayor reducción entre 2000 y 2015.

### Diferencias con respecto a lo ocurrido en la región

Se observa una reducción significativa de la ocupación del personal de la construcción, que a nivel regional reportó un incremento de 0.35pp durante el periodo 2000-2015.

## JAMAICA

### Información por tipo de ocupaciones en 2015

| Población en ocupaciones del CONOCIMIENTO, menos automatizables | Población en ocupaciones del CONOCIMIENTO, más fácilmente automatizable | Población en ocupaciones MANUALES, más fácilmente automatizables | Población en ocupaciones MANUALES, menos automatizables |
|---|---|--|---|
| Ocupados<br>76.289 (27,3%) personas                             | Ocupados<br>78.456 (28%) personas                                       | Ocupados<br>62.792 (22,4%) personas                              | Ocupados<br>62.734 (22,3%) personas                     |
| Salario promedio por hora<br>5,8 USD/ hora trabajada            | Salario promedio por hora<br>2,9 USD/ hora trabajada                    | Salario promedio por hora<br>1,5 USD/ hora trabajada             | Salario promedio por hora<br>1,9 USD/ hora trabajada    |

### Cambios en la proporción del empleo entre 2000 y 2015

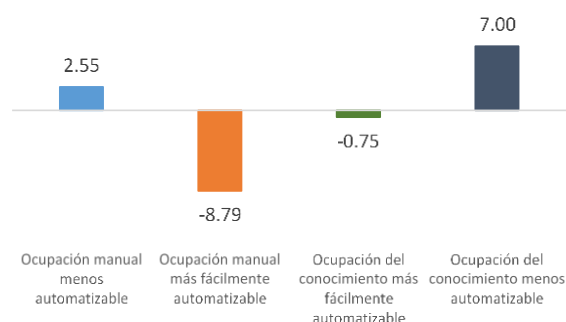
En Jamaica, la participación de las ocupaciones manuales menos automatizables aumentó aproximadamente 2 veces más que lo observado a nivel regional.

La reducción de la participación de las ocupaciones manuales más fácilmente automatizable fue más pronunciada en Jamaica con 8,79 pp comparado con la reducción de 3,8 pp de la región.

Contrario al aumento observado para la región de las ocupaciones del conocimiento más fácilmente automatizables, en Jamaica estas ocupaciones decrecieron 0.75 pp.

El crecimiento de las ocupaciones del conocimiento menos automatizable fue casi 7 veces mayor en Jamaica comparado con el crecimiento de 1.02 pp en la región.

### Cambios en la proporción de empleo



### Cambios en los salarios promedio por hora, respecto a la media general 2000-2015

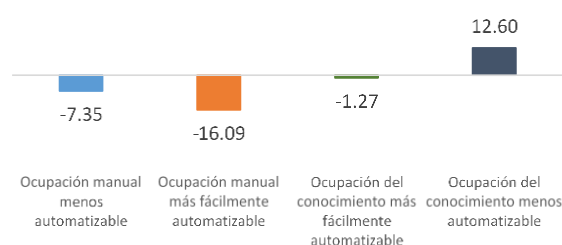
En Jamaica, se reportó una disminución en los salarios de las ocupaciones manuales menos y más fácilmente automatizables, con respecto a la media de salarios del país. Esto difiere del aumento en salarios observado en estas ocupaciones en la región.

En Jamaica, se observa además un aumento de 12,6 pp del salario de las ocupaciones del conocimiento menos automatizable con respecto al salario medio del país, mientras en la región estas ocupaciones reportaron una disminución salarial de aproximadamente 8 pp.

Asimismo, la reducción salarial de las ocupaciones del conocimiento más fácilmente automatizables fue mucho menor en Jamaica 1.27 pp con respecto a la reducción de 11.4pp reportado en la región.

### Cambios en los salarios promedio por hora

(Cambio en puntos porcentuales del salario horario promedio a precios constantes de 2011, con respecto a la media del salario del país entre 2000 y 2015)

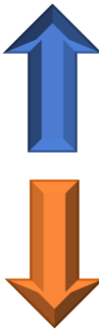
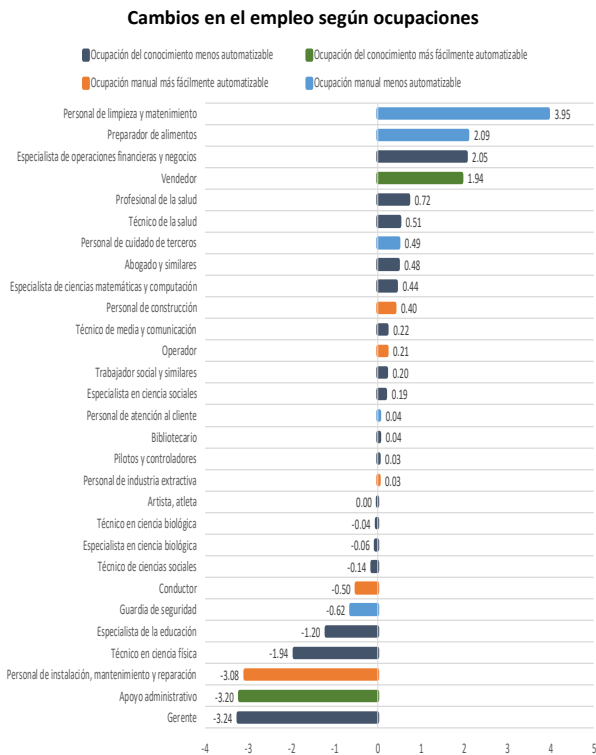


# México

## Información Demográfica en 2015

|   |  |   |  |   |
|---|--|---|--|---|
| <b>Población ocupada</b><br>[24-54 años]<br>Total personas asalariadas (no incluye trabajadores sin remuneración o trabajadores independientes)<br><br><b>22.679.966 personas</b> | <b>Mujeres ocupadas</b><br>Porcentaje (%) mujeres ocupadas con relación al total de ocupados)<br><br><b>Ascendió a 43,6%</b> | <b>Informalidad laboral</b><br>Porcentaje (%) población ocupada con contribuciones a seguridad social<br><br><b>La tasa de informalidad 48.9%</b> | <b>Salario</b><br>Salario promedio a precios constantes de 2011, controlando por paridad de poder adquisitivo.<br><br><b>El salario promedio por hora \$4,1 USD.</b> | <b>Brecha salarial</b><br>Diferencia entre la mediana del salario de una mujer y un hombre, dividido por el salario mediano de un hombre.<br><br>Una mujer recibe <b>0,89</b> centavos por cada dólar que recibe un hombre. |
| Incrementó 83.4% entre 2000 y 2015  | Aumentó 7,8 puntos porcentuales (p.p) entre 2000 y 2015  | Aumentó 15,6 puntos porcentuales entre 2000 y 2015  | Disminuyó en 13,3% en términos reales con respecto al año 2000.  | Se redujo con respecto a 2000   |

## Cambios en el empleo según ocupaciones entre 2000 y 2015



### Las ocupaciones con mayor crecimiento como generadoras de empleo:

- Personal de limpieza y mantenimiento
- Preparador de alimentos
- Especialista de operaciones financieras y negocios

### Las ocupaciones que más decrecieron como generadoras de empleo:

- Gerente
- Apoyo administrativo
- Personal de instalación, mantenimiento y reparación

### Factores comunes a lo ocurrido en la región

Personal de limpieza y mantenimiento, y especialista de operaciones financieras y negocios se encuentran entre las tres ocupaciones que más crecieron en México y en la región. Asimismo, gerente es la ocupación que más disminuyó en ambos casos.

### Diferencias con respecto a lo ocurrido en la región

En México la ocupación de apoyo administrativo es la segunda que más cayó entre 2000 y 2015. Sin embargo, a nivel regional, esta ocupación aumentó levemente.

## México

### Información por tipo de ocupaciones en 2015

| Población en ocupaciones del CONOCIMIENTO, menos automatizables | Población en ocupaciones del CONOCIMIENTO, más fácil automatizable | Población en ocupaciones MANUALES, más fácil automatizables | Población en ocupaciones MANUALES, menos automatizables |
|---|--|---|---|
| Ocupados<br>5.943.232 (26,2%) personas                          | Ocupados<br>4.730.016 (20,9%) personas                             | Ocupados<br>7.538.495 (33,2%) personas                      | Ocupados<br>4.468.223 (19,7%) personas                  |
| Salario promedio por hora<br>7,4 USD/ hora trabajada            | Salario promedio por hora<br>3,5 USD/ hora trabajada               | Salario promedio por hora<br>2,9 USD/ hora trabajada        | Salario promedio por hora<br>2,5 USD/ hora trabajada    |

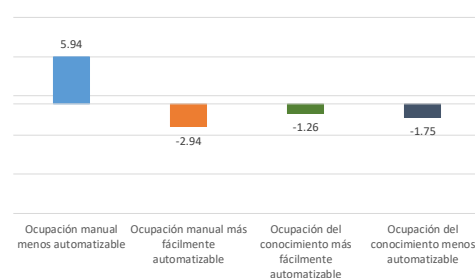
### Cambios en la proporción del empleo entre 2000 y 2015

En México las ocupaciones manuales siguen la misma tendencia que a nivel regional. Dentro de estas ocupaciones, aquellas menos automatizables crecieron 5 veces el crecimiento de la región.

Contrario a lo que ocurre en América Latina y el Caribe, las ocupaciones del conocimiento disminuyeron en México.

#### Cambios en la proporción de empleo

(Cambio en puntos porcentuales de la participación de cada ocupación en la generación de empleo total, entre 2005 y 2015)



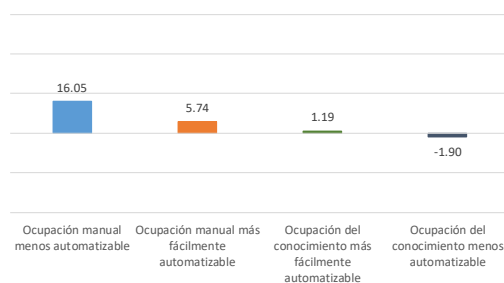
### Cambios en los salarios promedio por hora, respecto a la media general 2000-2015

En México el salario promedio de las ocupaciones manuales creció más rápido que el salario promedio del país. En el caso de las menos automatizables, el aumento fue aproximadamente la mitad de lo observado en la región (16 vs. 30 p.p.).

En el caso de las ocupaciones del conocimiento el crecimiento con respecto a la media del país fue leve. A nivel regional, tanto en el caso de aquellas más fácilmente automatizable, como de aquellas menos automatizables, los salarios crecieron muy por debajo de la media regional (-11.4 y -7.8 p.p., respectivamente).

#### Cambios en los salarios promedio por hora

(Cambio en puntos porcentuales del salario horario promedio a precios constantes de 2011, con respecto a la media del salario del país entre 2000 y 2015)

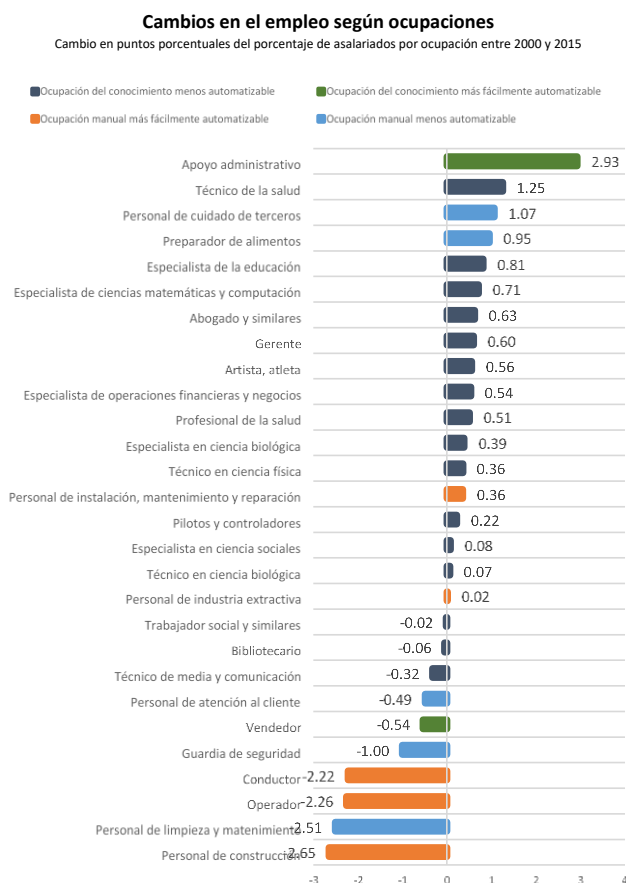


# PARAGUAY

## Información Demográfica en 2015

|  |   |  |   |  |
|--|---|--|---|--|
| <b>Población ocupada [24-54 años]</b><br>Total personas asalariadas (no incluye trabajadores sin remuneración o trabajadores independientes)<br><br><b>829.708</b><br>personas | <b>Mujeres ocupadas</b><br>Porcentaje (%) mujeres ocupadas con relación al total de ocupados<br><br><b>47.72%</b> | <b>Informalidad laboral</b><br>Porcentaje (%) población ocupada con contribuciones a seguridad social<br><br>La tasa de informalidad<br><b>47%</b> | <b>Salario</b><br>Salario promedio a precios constantes de 2011, controlando por paridad de poder adquisitivo.<br><br>El salario promedio por hora<br><b>\$6.2 USD.</b> | <b>Brecha salarial</b><br>Diferencia entre la mediana del salario de una mujer y un hombre, dividido por el salario mediano de un hombre.<br><br>Una mujer recibe 1.06 centavos por cada dólar que recibe un hombre. |
| Incrementó 98% entre 2000 y 2015   | Aumentó 7.2 puntos porcentuales (p.p) entre 2000 y 2015   | Se redujo 16 pp con respecto al año 2000.  | Aumentó 24.1% en términos reales con respecto al año 2000.  | La brecha salarial es de las más bajas de la región desde 2000.  |

## Cambios en el empleo según ocupaciones entre 2000 y 2015



### Las ocupaciones con mayor crecimiento como generadoras de empleo:

- Apoyo administrativo
- Técnicos de la salud
- Personal de cuidados a terceros

### Las ocupaciones que más decrecieron como generadoras de empleo:

- Personal de construcción
- Personal de limpieza y mantenimiento
- Operadores

### Factores comunes a lo ocurrido en la región

Las ocupaciones de técnicos de la salud y preparador de alimentos aparecen en el top 5 con mayor crecimiento. La ocupación de operadores se encuentra entre las 3 ocupaciones con mayor reducción entre 2000 y 2015.

### Diferencias con respecto a lo ocurrido en la región

Contrario a la reducción observada en la ocupación de personal de cuidados de terceros a nivel regional, en Paraguay esta ocupación fue la tercera de mayor crecimiento entre 2000 y 2015.

## PARAGUAY

### Información por tipo de ocupaciones en 2015

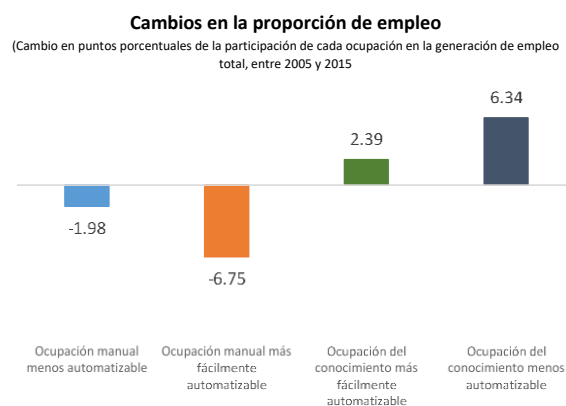
| Población en ocupaciones del CONOCIMIENTO, menos automatizables | Población en ocupaciones del CONOCIMIENTO, más fácil automatizable | Población en ocupaciones MANUALES, más fácil automatizables | Población en ocupaciones MANUALES, menos automatizables |
|---|--|---|---|
| Ocupados<br>225.824 (27.2%) personas                            | Ocupados<br>229.688 (27.7%) personas                               | Ocupados<br>194.188 (23.4%) personas                        | Ocupados<br>180.008 (21.7%) personas                    |
| Salario promedio por hora<br>10.3 USD/ hora trabajada           | Salario promedio por hora<br>5.7 USD/ hora trabajada               | Salario promedio por hora<br>4.4 USD/ hora trabajada        | Salario promedio por hora<br>3.8 USD/ hora trabajada    |

### Cambios en la proporción del empleo entre 2000 y 2015

En Paraguay, la participación de las ocupaciones manuales menos automatizables se redujo aproximadamente 2 puntos porcentuales, mientras la región experimentó un incremento relativo de 1.2 puntos porcentuales.

Asimismo, la reducción de la participación de las ocupaciones manuales más fácilmente automatizable fue mucho más pronunciada en Paraguay (6.75 pp.) con respecto a lo observado en la región (3.8pp).

En Paraguay, el mayor crecimiento se observó en las ocupaciones del conocimiento menos automatizables con 6.3 pp. Seguido por las ocupaciones del conocimiento más fácilmente automatizables 2.4 pp. Aumentos que exceden lo observado en la región.



### Cambios en los salarios promedio por hora, respecto a la media general 2000-2015

En Paraguay, los salarios de las ocupaciones menos automatizables reportaron un incremento de 1.3 puntos porcentuales entre 2000 y 2015, con respecto a la media, mientras la región experimentó un incremento de 30 pp en esta ocupación.

Contrario al incremento en salarios en ocupaciones manuales más fácilmente automatizables de la región, en Paraguay esta categoría presentó una reducción de 10.7 pp.

Con relación a las ocupaciones del conocimiento más y menos automatizables, en ambos casos se observa una reducción similar a la reportada a nivel regional.

