

Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO Ecuador  
Departamento de Desarrollo, Ambiente y Territorio  
Convocatoria 2019-2021

Tesis para obtener el título de Maestría de Investigación en Economía del Desarrollo

¿Qué ha estado moviendo el Crecimiento de la Productividad Laboral en América Latina? Un estudio de panel para la región

Adriana Lazcano Prieto

Asesor: Leonardo Vera Azaf

Lectores: Fernando Martín Mayoral y John Cajas Guijarro

Quito, septiembre de 2022



## Índice de contenidos

Resumen .....	V
Introducción .....	1
Capítulo 1. Hechos Estilizados.....	4
1.1. Hechos estilizados sobre la productividad laboral en América Latina .....	4
1.2. América Latina y la región asiática.....	9
Capítulo 2. Medición de la productividad laboral.....	14
2.1. Enfoques para el análisis de la productividad laboral .....	14
2.2. Medición y determinantes de la productividad laboral .....	16
Capítulo 3. Datos, Variables y Metodología .....	27
3.1. Variables de interés e instrumentos.....	27
3.2. Metodología .....	29
3.2.1. Endogeneidad en el análisis de Fronteras Estocásticas .....	32
Capítulo 4. Resultados.....	35
4.1. Modelo Exógeno .....	35
4.2. Modelo Endógeno .....	37
Conclusiones .....	41
Recomendaciones.....	42
Lista de Referencias .....	43
Anexos.....	46

## **Lista de ilustraciones**

### **Figuras**

Figura 1.1 Producción por trabajador (PIB constante 2011).....	6
Figura 1.2 Productividad laboral promedio período 1950-2014 (miles de dólares 2011) .....	8
Figura 1.3. Productividad laboral para el período 2015-2017 (miles de dólares 2011).....	9
Figura 1.4. Producción por trabajador promedio (PIB dólares constantes 2011 en PPA). .....	12

### **Tablas**

Tabla 3.1 Estadísticas descriptivas .....	29
Tabla 4.1 Resultados Modelo Exógeno.....	36
Tabla 4.2 Resultados Modelo Endógeno.....	39
Tabla 4.3 Prueba de Endogeneidad .....	40

## Declaración de cesión de derecho de publicación de la tesis

Yo, Adriana Lazcano Prieto, autora de la tesis titulada “¿Qué ha estado moviendo el Crecimiento de la Productividad Laboral en América Latina? Un estudio de panel para la región” declaro que la obra es de mi exclusiva autoría, que la he elaborado para obtener el título de Maestría en Economía del Desarrollo, concedido por la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO Ecuador.

Cedo a la FLACSO Ecuador los derechos exclusivos de reproducción, comunicación pública, distribución y divulgación, bajo la licencia Creative Commons 3.0 Ecuador (CC BY-NC-ND 3.0 EC), para que esta universidad la publique en su repositorio institucional, siempre y cuando el objetivo no sea obtener un beneficio económico.

Quito, septiembre de 2022



---

Adriana Lazcano Prieto

## Resumen

El crecimiento económico de las naciones es un fenómeno asociado tanto a la base o dotación de recursos como al uso más eficiente de los mismos. La productividad laboral en tanto, representa la intensidad y la contribución que hace el factor trabajo a la producción y es crucial para explicar el crecimiento. También es un aspecto clave para comprender los avances en la competitividad relativa de las naciones. Pero, ¿qué explica, a nivel agregado, los cambios en la productividad laboral? La presente investigación propone un análisis de la productividad laboral en la región Latinoamericana con el objeto de entender cuáles pueden sus determinantes más importantes en las últimas décadas.

Para adentrarse a esta gran pesquisa este estudio se concentra en el contraste empírico de dos importantes hipótesis. La conocida Ley de Verdoorn, la cual estima por la vía de varios fenómenos como, el aprendizaje en la práctica, las economías de escala y los rendimientos crecientes, un mayor nivel de dinamismo o producción, generan impactos positivos en la productividad laboral. La segunda, supone que existe una relación positiva y causal entre la evolución de los salarios reales y la productividad del trabajo, que bien puede venir explicada por la teoría de los salarios eficiencia (entre otras explicaciones). Para hacer este contraste de hipótesis se realiza un estudio de panel mediante la técnica de Fronteras Estocásticas y para el período 1950-2019 sobre una muestra de países Latinoamericanos y siempre con la intención de conocer si estos son o no determinantes del crecimiento de productividad laboral en los países seleccionados para el estudio. Como parte de este análisis se toman en cuenta algunas de las variables de control que, según la literatura, permitan explicar el comportamiento de la variable objeto de estudio.

Los resultados indican que, para la región, tanto la hipótesis de la Ley de Verdoorn como la teoría de los salarios eficiencia al ser operacionalizadas arrojan resultados significativos. También se concluye que no existe evidencia de endogeneidad en las variables explicativas. Otro aporte importante de la investigación lo constituyen los temas de eficiencia, los cuales indican que los países de la muestra se encuentran operando por debajo de sus fronteras de posibilidades de producción.

## **Introducción**

La evolución de la productividad laboral es uno de los temas críticos para evaluar el desempeño económico de las economías de cara al incremento del comercio mundial y las exigencias de crecimiento económico. Esta variable hace referencia a la relación que se establece entre la producción o valor agregado y las personas ocupadas. Dicho concepto permite analizar que tan bien están siendo utilizados los recursos humanos en los procesos productivos. Además, señala, como menciona Ita (1994), los cambios que se pueden producir en la utilización del trabajo, en los procesos de movimientos de la fuerza de trabajo, así como manifestar los efectos de los cambios tecnológicos en los temas de empleo.

Cuando se analizan los temas relacionados a la productividad laboral en la región latinoamericana existen características que marcan notables diferencias entre los países de la región y el resto de las economías. Según plantean Bielschowsky y Torres (2018), estas diferencias están marcadas esencialmente por la existencia de brechas externas e internas en los países. La primera se relaciona con la distancia tecnológica que manifiesta la región con respecto a la frontera internacional, lo cual repercute en los accesos a nuevas tecnologías, así como dificultades para la adaptación o imitación del resto de países.

La brecha interna, es considerada un elemento crucial relacionado a la productividad laboral y hace referencia a las disparidades existente tanto a nivel regional como a nivel de países. Disparidades que no son más que el resultado de la heterogeneidad estructural existente en la región, que repercuten en los niveles de productividad laboral en los sectores de la economía. Dicha brecha conlleva entonces a la existencia en la región de sectores con productividad laboral muy baja como es el caso del sector terciario informal, en el cual “la productividad media registró un significativo descenso, sobre todo durante los años ochenta, lo que se denominó “hipertrofia” del sector terciario informal” (Bielschowsky y Torres 2018, 356).

Como consecuencia de los bajos niveles de productividad laboral en algunos sectores, gran parte de la fuerza de trabajo se ha visto motivada a desplazarse a los sectores más productivos en busca de mejores condiciones. Sin embargo, la incapacidad de estos sectores de absorber a todos los trabajadores ha conllevado a que estos continúen ocupados en aquellos sectores de

baja productividad, en los que existen salarios muy bajos, o en el peor de los casos el traslado a los sectores informales de la economía.

Como se ha hecho evidente, el desempeño de la productividad laboral en la región latinoamericana ha estado fuertemente marcado por asuntos económicos, sin embargo, existen otros factores que también inciden en la evolución de esta variable. Por ejemplo, se pueden mencionar argumentos relacionados con el valor agregado a nivel de economía, la composición de la fuerza de trabajo, el papel de los niveles de educación, los niveles de inversión, la cantidad de horas trabajadas por los empleados en los diferentes sectores y la productividad que estos manifiestan. Estos elementos han sido determinantes a la hora de entender el panorama de la región.

Por ello, el debate generado alrededor de los temas afines a las variaciones de la productividad laboral en América Latina y los factores que la determinan, han permitido argumentar las dificultades que frenan el reflejo de dichos cambios en el crecimiento económico. Esto ha quedado explicado, como ya se mencionó con anterioridad, por la heterogeneidad estructural presente en la región. A esto se debe añadir por otra parte, las diferentes reformas implementadas por los gobiernos las cuales han limitado las cuestiones económicas de los países en algunos casos.

Lo anterior deja en evidencia la importancia de la realización de un análisis que permita determinar cuáles han sido aquellos factores que han incidido en las variaciones y el fatal desempeño de la productividad laboral en la región latinoamericana.

Por ello, se presenta para los analistas el siguiente problema de investigación: Actualmente América Latina presenta niveles de productividad relativamente bajos con respecto a otros países del mundo, los cuales son explicados en algunos casos por rigideces productivas, falta de inversión, escasa competitividad internacional, etc. Es por esto que es necesario evaluar cuáles son los determinantes y qué puede explicar los bajos niveles de productividad en la región.

En consecuencia, surgen como interrogantes dos preguntas importantes: ¿Qué nos dice la literatura sobre los determinantes de la productividad laboral? ¿Qué elementos determinan los bajos niveles de productividad en América Latina?



## **Objetivo general**

Determinar cuáles son los factores que explican la baja productividad laboral en América Latina durante el período 1950- 2019.

## **Objetivos específicos**

- Sintetizar las principales concepciones sobre los determinantes de la productividad laboral a nivel mundial y de la región latinoamericana.
- Caracterizar el desempeño la productividad laboral en la región latinoamericana.
- Estimar empíricamente los factores que contribuyen a los cambios en la productividad laboral en América Latina.

Para dar respuesta a las preguntas planteadas, así como a los objetivos de trabajo, la presente investigación se encuentra estructurada como se detalla a continuación. Un primer capítulo titulado “Hechos Estilizados”, en el cual se hace un análisis del panorama actual de la región latinoamericana con respecto al comportamiento de la productividad laboral. Igualmente, se hace una comparación del comportamiento de la variable objeto de estudio con respecto a la región asiática. En un segundo capítulo, “Medición de la productividad laboral”, se hace una revisión de la literatura para determinar cuáles han sido los trabajos que abordan este tema, así como para identificar las variables que explican el comportamiento de la productividad laboral. Una vez reconocidas estas variables, continúa la investigación con un capítulo tres, en el cual se detallan estas variables, se hace una descripción de la base de datos utilizadas y de la metodología de estimación a emplear. Se finaliza con un capítulo donde se exponen los principales resultados del estudio, seguido de las principales conclusiones de la investigación.

## **Capítulo 1. Hechos Estilizados**

En este capítulo se expondrán algunos de los elementos relevantes en relación al comportamiento de la productividad laboral en América Latina. Se analizará el desempeño de ésta en las últimas décadas, así como algunos de los determinantes que han influido en el comportamiento. De igual manera, a modo de comparación, interesa observar el patrón en la región asiática como un referente para el estudio del cambio de la productividad laboral, cambios que estuvieron influenciados por una agenda de políticas y por estrategias de desarrollo que pudieran servir de guías para el caso de nuestra región.

### **1.1. Hechos estilizados sobre la productividad laboral en América Latina**

La productividad es una de las variables más utilizadas para explicar el crecimiento económico en los diferentes países, tanto a nivel regional como a nivel mundial. De igual manera, ha sido utilizada en algunos casos para analizar los niveles de competitividad internacional de los países.

Entre los indicadores que nos permiten analizar su comportamiento destaca la productividad laboral. Este brinda información sobre la eficiencia y la calidad del capital humano empleado en los diferentes procesos productivos. Asimismo, en relación a la cantidad de mano de obra empleada, la productividad laboral aporta evidencias acerca de los rendimientos reales en diferentes sectores, como también, muestra cómo dichos rendimientos se traducen en ingresos y bienestar para estos trabajadores.

La productividad laboral junto con el indicador de participación de las remuneraciones en el Producto Interno Bruto (PIB) son aspectos importantes que evolucionan con el nivel de desarrollo. A partir de esta idea, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y la Organización Internacional del Trabajo (OIT), en su informe publicado en 2012, plantean cuán importante puede ser la productividad del trabajo, tanto en términos productivos como socio-laborales.

En relación a los temas productivos, por una parte, la productividad laboral se usa como un vínculo para medir la brecha externa que se muestra entre los países e incluso regiones. Asimismo, puede predecir el uso de los factores productivos de las economías en desarrollo en comparación con las economías desarrolladas. Ante esto, CEPAL (2012) argumenta que

los contrastes existentes en el desarrollo productivo de los países evidencian transformaciones productivas y la implementación de constantes cambios tecnológicos que se exhiben por su incidencia en el curso que toma la productividad laboral.

En cuanto a las cuestiones socio-laborales, CEPAL (2012) menciona cómo la productividad laboral se refleja en las variaciones de salarios e ingresos laborales, en las manifestaciones sobre la pobreza, en la creación de empleos decentes y en el bienestar en general. Estos argumentos llevan a los autores a plantear que la productividad laboral se encuentra muy cercana y se correlaciona con el nivel de ingreso medido a través del PIB per cápita, y esto permite establecer comparaciones entre los niveles de bienestar de los diferentes países.

El rol que juega la productividad laboral no deja de ser importante para Latinoamérica. En su trabajo *Fuentes del crecimiento económico y la productividad en América Latina y el Caribe*, Aravena, Hofman y Escobar (2018) enuncian que América Latina ha mostrado un crecimiento bajo e inestable como resultado de la baja acumulación de factores productivos y progreso técnico. La disminución del PIB de la región luego de los años 80s parece explicarse, en gran medida, por variaciones en los niveles de productividad laboral, como efecto del ritmo constante de creación de nuevos puestos de trabajo (formales e informales) que se dio en la región, sin una correspondencia en la producción que al mismo tiempo se estancaba o se estaba contrayendo.

Estos cambios también fueron explicados por la OIT y la CEPAL (2012), quienes lo justificaron como una causa de las alteraciones en los mercados laborales, los cuales manifestaban enormes brechas por sectores y subregiones, y a la vez por problemas de inserción laboral. Esto conllevó, tal como lo plantea Palma (2010) en su trabajo *Why has productivity growth stagnated in most Latin American countries since the neo-liberal reforms?*, a que el crecimiento de la región se redujera a la mitad, aumentara la creación de empleos y como consecuencia, la productividad laboral se desplomara.

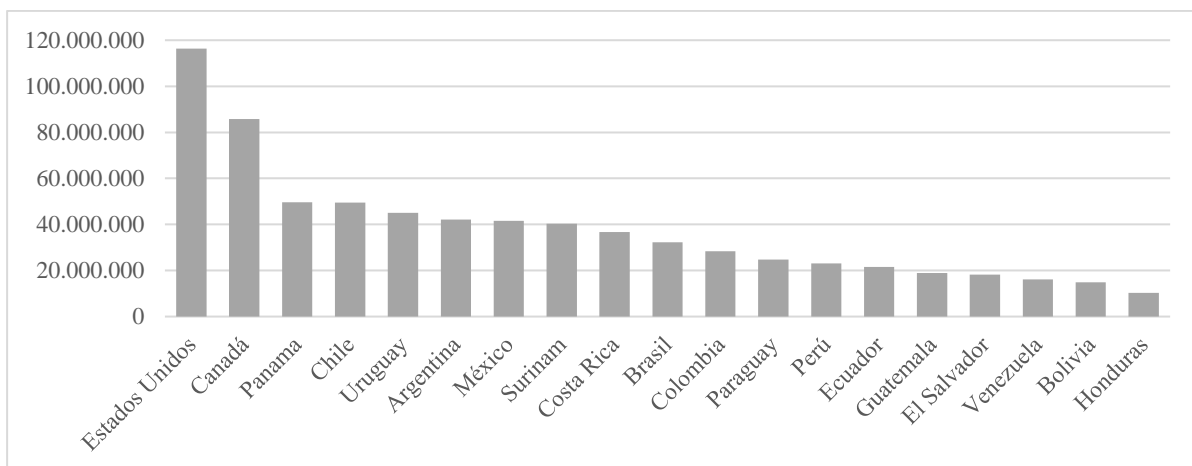
Otro elemento a considerar es la formalidad de los puestos de trabajo y los salarios heterogéneos. Lo anterior se puede utilizar para explicar los obstáculos que se dan en la región, así como la velocidad con que se reflejan las variaciones de la productividad en el bienestar de las personas, variaciones marcadas por una gran heterogeneidad estructural e incrementos salariales inferiores a los cambios de la productividad laboral (CEPAL 2012).

Para ilustrar las variaciones de la productividad laboral en Latinoamérica se han levantado algunos estudios. Por ejemplo, Ross (2011) en su texto *La productividad y el desarrollo en América Latina dos interpretaciones*, declara que en el territorio latinoamericano, en general, el comportamiento ha sido hacia el estancamiento. Ni siquiera Chile con un desarrollo económico estable, en comparación con el resto de la región, fue capaz de hacer frente a la desaceleración que experimentaba la productividad laboral luego de 1980. La idea anterior nos evidencia lo que luego fue expuesto también por Aravena, Hofman y Escobar (2018), quienes plantearon que el crecimiento económico de América Latina durante los últimos veinticinco años ha sido decepcionante.

La evolución reciente de la productividad laboral presenta diferencias tanto en la región como dentro de un mismo país, mostrando escenarios muy cambiantes como resultado de los diferentes niveles de productividades alcanzados. Se evidencian países que tienen como actividad económica fundamental aquellas dedicadas a los servicios exclusivamente. Otros cuya fuente principal de ingresos es el sector exportador, lo que los hace depender más de la demanda y los precios internacionales y no de los rendimientos reales de sus economías.

Ante estas ideas se puede decir que, la evolución sectorial de la productividad es también un elemento clave para entender el comportamiento del indicador en la zona. En la mitad de los países de la región las mejoras en la productividad laboral agregada han sido poco notable aunque se evidencia un aumento en el número de horas trabajadas (Aravena y Fuentes 2013).

Figura 1.1 Producción por trabajador (PIB constante 2011)



Fuente: OIT (2020).

Un informe de la OIT, revela que la productividad del trabajo en los países de la región se encuentra muy por debajo de la productividad de los Estados Unidos (EEUU) a pesar de que América Latina, junto con el Caribe, es la región donde la población trabajadora dedica más horas al trabajo. Las estadísticas muestran que la productividad del trabajo en los EEUU es tres veces más alta que la productividad de los demás países de la región, como se muestra en la

Figura 1.1 **Error! Reference source not found.**, y además se observa una diferencia notable entre los dos primeros puestos en relación al resto de países.

Como señalan Bértola y Ocampo (2010), las diferencias mostradas a nivel regional son el resultado de los diferentes modelos de desarrollo, las políticas económicas y el entorno institucional de los países de la región. A esto se le suma, además, la estática estructura productiva que se ha mantenido en la mayoría de las naciones, las cuales no han permitido superar el patrón de especialización basado en la explotación de recursos naturales.

Para estos autores, estos factores “han inhibido a América Latina de acceder a los segmentos más dinámicos del mercado mundial, ya sea desde el punto de vista tecnológico, como desde el punto de vista de la expansión de la demanda. Ese patrón de especialización, junto con el acceso marcadamente cíclico a los mercados de capitales, también contribuye a explicar la alta volatilidad de la región, que es en sí misma una amenaza para el desarrollo económico (Bértola y Ocampo 2010, 14).

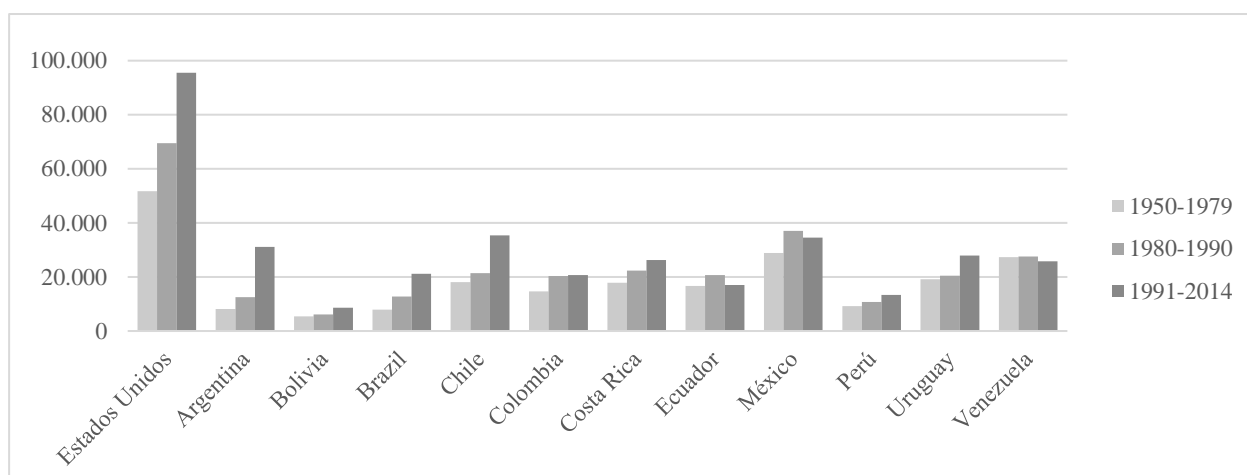
Otro argumento que también justifica el comportamiento de la productividad laboral en la región fue dado por el Banco de Desarrollo de América Latina. De acuerdo con las declaraciones de esta institución y como se manifiesta en *La disparidad de la productividad en América* (2019), no solo la presencia de sectores poco productivos en los países latinoamericanos afecta la productividad, sino también los elevados índices de economía sumergida que existen. Se estima que la economía sumergida afecta a alrededor de 130 millones de trabajadores en la región (EOM 2019).

Las características que se traducen en poco cambio de los indicadores de desarrollo que ha presentado la región en los últimos años, también han sido resultado del bajo crecimiento de la Productividad Total de los Factores Productivos (PTF) y el pequeño volumen de inversiones, como marca Capriles (2010) en su trabajo *Estadísticas de Productividad en*

*América Latina y el Caribe 2010*. Asimismo, Capriles (2010) señala que el aumento del uso de nuevas tecnologías y los niveles de educación de la población se manifiestan en la calidad de la fuerza de trabajo.

Lo anterior fundamenta el hecho de que en la zona la brecha de productividad laboral sigue aumentando considerablemente con efectos en la productividad laboral a nivel sectorial. A partir de esto, en su estudio *Regímenes sectoriales, productividad y competitividad internacional*, Katz y Stumpo (2001) indican que sólo ciertos sectores exitosos lograron acercarse en algún grado a la frontera de la productividad internacional y a la participación laboral.

Figura 1.2 Productividad laboral promedio período 1950-2014 (miles de dólares 2011)



Fuente: Penn World Table 9.0 (2020)

Si observamos datos o series largas de la productividad laboral de los países de América Latina y EEUU, podemos arribar a algunas conclusiones a partir de las características antes mencionadas.

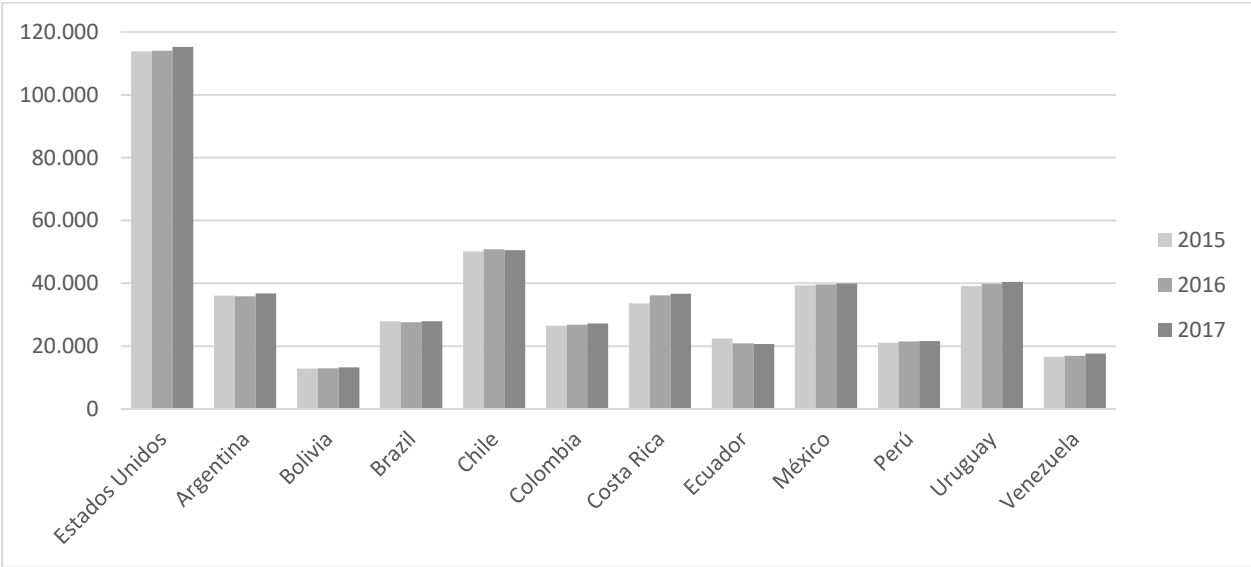
En la Figura 1.2 se puede identificar que en el período que va de los años 50 hasta finales de la década del 70 hubo un aumento notable de la productividad laboral que experimentó la región, valores que durante el período de desindustrialización disminuyeron. La caída anterior en los valores se recrudecieron durante la crisis del 80 donde la región experimentó un escaso dinamismo y un aumento de la brecha de productividad laboral con respecto a EEUU. Para el período posterior a los 90, se evidencia una pequeña recuperación de los valores como efecto del estancamiento del empleo y los aumentos en los niveles de

producción ante el cambio de modelos de desarrollo que sufrió la región. Dicho estancamiento trajo consigo notables asimetrías tanto en empresas como en sectores, lo que derivó en aumentos de la subutilización de los recursos productivos, especialmente la mano de obra. Lo indicado anteriormente también fue uno de los resultados obtenidos en el trabajo de Bértola y Ocampo (2010).

Sin embargo, datos más recientes revelan que en comparación con el promedio mundial y con respecto a otras regiones, el crecimiento de la productividad del trabajo en América Latina sigue siendo desalentador. El comportamiento de la variable visto en el gráfico anterior sigue siendo la tendencia que se muestra en los últimos años y, como se expone en la figura 3, dicho estilo a continuado desde el 2015 hasta el 2017.

En la Figura 1.3 se puede observar que la variable se ha recuperado en los países de la muestra, pero, sin embargo, la brecha con respecto a EEUU no disminuye.

Figura 1.3. Productividad laboral para el período 2015-2017 (miles de dólares 2011).



Fuente: Penn World Table 9.0 (2020)

**1.2. América Latina y la región asiática**

Si se realiza una comparación del camino que ha seguido la variable objeto de estudio con respecto a Asia, se puede observar que la región latinoamericana muestra un rezago evidente. A partir de este análisis se puede observar no solo las marcadas diferencia, sino además cuáles

han sido las principales acciones llevadas a cabo para estimular el comportamiento de la productividad laboral en los casos de estudios.

Asia es un referente importante por el llamado *Milagro asiático*, en el cual, países de bajo ingreso lograron obtener un elevado desempeño y cambios en materia de desarrollo económico, incluyendo la productividad laboral. Esto explica los esfuerzos por comprender qué factores permitieron llegar a ese nivel de desarrollo y que no han estado presentes en América Latina.

Como describe Bustelo (1997), Asia ha sido un territorio cuyo modelo de desarrollo económico se ha caracterizado por grandes sociedades agrarias con excedentes de mano de obra, y a pesar de ello, logró convertirse en una de las regiones que centró su desarrollo fundamentalmente en la industria, inclusive con niveles de desempleo muy bajos. El crecimiento de la región fue impulsado por cambios en las estructuras productivas y la composición del empleo, lo cual permitió la transición hacia una economía con base en la manufactura. A dicho crecimiento también se le sumó el creciente volumen de exportaciones de productos manufactureros, los cuales contaban con una creciente elasticidad-ingreso de la demanda en el mercado mundial. Estos elementos han contribuido a que, en la actualidad, la región constituya una de las principales potencias comerciales y exportadoras de capital, gracias a sus estrategias de desarrollo.

Los países más desarrollados de la región asiática, en la implementación de sus estrategias, tuvieron en cuenta las evidentes ventajas de promover un modelo basándose en el sector industrial. Como señala Felipe (2018), la diferencia de la industria con respecto al resto de los sectores se centra en las capacidades para lograr aumentos en las tasas de crecimiento del producto, acompañadas de aumentos en la productividad y la generación de nuevos puestos de trabajo. Lo anterior es posible dado que, el sector manufacturero, tiene capacidades para asimilar las externalidades que se generan en cuestiones de cambios tecnológicos, así como por poseer rendimientos crecientes a escala.

Junto a estos elementos, se unieron otros que favorecieron a la transformación económica de la región y difieren en relación a lo observado en Latinoamérica.



Primero, como consecuencia del crecimiento de su población, los gastos en educación aumentaron, permitiendo que la fuerza de trabajo que iba surgiendo salieran con mayores niveles de calificación, con ello crearon las capacidades para hacer frente a los nuevos cambios tecnológicos. Por el contrario, en Latinoamérica la calidad de la fuerza de trabajo se encuentra sujeta a las posibilidades de acceso a la educación y los respaldos en sistemas educativos vigentes, proporcionados fundamentalmente por políticas gubernamentales. Esto constituye un freno puesto que, los gobiernos de la región centran sus objetivos fundamentalmente, en la reproducción de capital en función de sus intereses políticos y económicos.

Segundo, las inversiones en los diferentes sectores de la economía y su origen. Al respecto, Palma (2010) en su trabajo *“Why has productivity growth stagnated in most Latin American countries since the neo-liberal reforms?”*, expone que la orientación de las reformas económicas, en los que corresponde con la asignación de las inversiones, fue diferente en estas dos regiones. Señala que en Asia se destinaron al diseño de mecanismos para levantar las restricciones económicas y financieras con el fin de instaurar nuevos cambios en la industria, mientras que América Latina se destinaron a satisfacer las ambiciones rentistas de los diferentes grupos de poder.

Por su parte, Ávila (2000), haciendo referencia a lo anterior expone que, “la inversión extranjera proveniente del Japón y dirigida hacia los países asiáticos fue más positiva que la proveniente de EE.UU. y dirigida a América Latina. De esta forma, parte de las diferencias industriales observadas ... pueden estar relacionadas con el origen, destino y forma de la inversión directa y tecnología extranjera recibida” (Ávila 2000, 82-83).

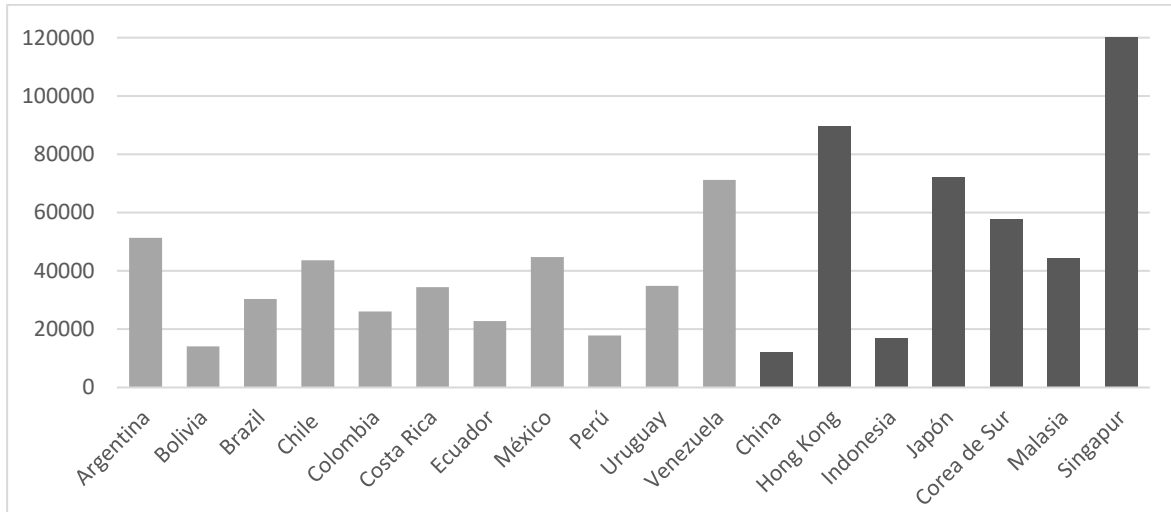
Finalmente, la composición del empleo en cuestiones de formalidad, que también ha permitido explicar los niveles de desarrollo. En Asia la clave del éxito se sienta en las formas de organización del trabajo “basadas en buenas condiciones laborales, innovación, formación continua, buenas relaciones entre la gerencia y los trabajadores, y el respeto de los derechos de los trabajadores ... y, al mismo tiempo, la promoción de trabajo decente” (OIT, Foro de Asia sobre el empleo: Promover la productividad para beneficio de todos 2007). Por el contrario, Latinoamérica se caracteriza por contar con sectores donde predomina el trabajo informal, servicios fundamentalmente, y sectores desarrollados en los cuales predomina el empleo formal, pero en condiciones precarias.

La

Figura 1.4 muestra el promedio de la productividad laboral de algunos países latinoamericanos, así como algunos pertenecientes a la región asiática. Inicialmente se pueden notar diferencias internas tanto en Asia como en Latinoamérica. Además, se puede apreciar que, a nivel de América Latina, los países no presentan grandes diferencias en relación a la variable objeto de estudio, predominando una dinámica bastante estable. Sin embargo, países como Singapur y Hong Kong, demuestran una productividad laboral promedio muy superior con respecto al resto de países de la muestra.

Estas disparidades advierten la coexistencia en Asia de países que se centran en exportación de recursos naturales y otros que constituyen hub logísticos de primer nivel, como es el caso de Singapur. Por otro lado, Japón y Corea del Sur presentan indicadores de productividad laboral que se encuentran en niveles elevados gracias a su terciarización y a elevados niveles de I+D (EOM 2019).

Figura 1.4. Producción por trabajador promedio (PIB dólares constantes 2011 en PPA).



Fuente: OIT (2020)

Según Felipe (2018), en algunos países asiáticos, la productividad laboral en el sector de los servicios se encuentra por encima de la productividad laboral en la manufactura. Además, señala que, en algunos casos como China, Malasia y Singapur, los cambios en los patrones de productividad han estado acompañados por el traslado de la manufactura a subsectores donde predomina un uso más intensivo de la tecnología y la escala.

Lo anterior hace evidente la relevancia de llevar a cabo un análisis que permitan determinar cuáles han sido aquellos factores que han incidido en las variaciones y el desempeño de la productividad en la región latinoamericana.

Las brechas de productividad regionales constituyen un freno para su desarrollo actual, por lo que develar las causas de este desempeño es primordial para proyectar su comportamiento futuro. De darse el caso, al identificar dichas cuestiones, sería posible redireccionar estrategias y políticas que favorezcan al desarrollo, la estabilidad económica, la competitividad en mercados internacionales y las condiciones de vida de los habitantes de la región. Urge entonces la necesidad de diseñar políticas enfocadas a contrarrestar los efectos actuales del bajo crecimiento de la productividad laboral, principalmente políticas destinadas a reducir brechas salariales y otras políticas sociales centradas en la redistribución de los ingresos y la formación de capital humano calificado.

Como se ha visto hasta aquí, existen diferentes interpretaciones y formas de analizar el comportamiento de la productividad laboral, como también, la existencia de diversas visiones acerca de la trayectoria de la variable de estudio en la región latinoamericana. El debate en este sentido provee elementos para el análisis de la relación entre la productividad laboral y aquellas otras variables que influyen en su comportamiento.

Surge entonces la pregunta: ¿Cuáles son las variables y factores que se encuentra explicando la baja productividad laboral en América Latina? Los apartados que a continuación se desarrollan intentan aportar algunas nociones al respecto.

## **Capítulo 2. Medición de la productividad laboral**

Hasta este momento de la investigación se han abordado los temas referidos al comportamiento de la productividad laboral en América Latina y cuáles han sido algunos de las cuestiones que han influido en esta.

En este capítulo nos proponemos hacer un análisis de las formas de medición de la productividad laboral, así como de los enfoques que se tienen en cuenta para ello. Se presentará además un sencillo marco analítico básico que permita derivar teóricamente algunos de los determinantes de la productividad laboral haciendo énfasis en aquellos que explican las hipótesis de la investigación propuesta.

### **2.1. Enfoques para el análisis de la productividad laboral**

Como se enunció en el apartado anterior, numerosos estudios han tratado de ilustrar los indicadores de productividad laboral con el fin entender su comportamiento. En la región latinoamericana, el comportamiento de la productividad laboral y sus bajos niveles ha sido generalizado.

Los bajos niveles de productividad laboral afectaron a las distintas economías en todos sus sectores, pero la evidencia más notable se encuentra en el sector de los servicios. Como manifiesta Ros (2011), se halla mostrando tasas de crecimiento a nivel de sector muy bajas, las que en algunos casos han tenido resultados negativos. Esto ha sido resultado de las transformaciones estructurales, situación que ha sido manifestada dado el traspaso de factores productivos en un inicio del sector agrícola al industrial, para luego darse una transferencia al sector de los servicios (Agosin, y otros 2010).

Estos procesos han sido los que en los últimos tiempos han caracterizado a la región latinoamericana y han creado fuertes presiones en términos de mano de obra sobre el sector primario de la economía. Presiones que, como consecuencia de un proceso de desarrollo con una mayor velocidad que en el resto de los países, se encuentran explicando la reasignación del empleo de la agricultura al sector de los servicios directamente. Lo mencionado fue un efecto de la falta de capacidad de los países para reubicar en puestos de trabajo a la creciente fuerza de trabajo, principalmente en el sector manufacturero con alta productividad. Esto ha conllevado a una expansión total de los niveles de empleo e informalidad, provocando el

traslado de la fuerza de trabajo y las ganancias a los sectores que se han mantenido con bajas tasas de productividad laboral.

Al respecto, Ros (2011) hace referencia al crecimiento lento de la productividad laboral a pesar de las estrategias y los cambios en los modelos de desarrollo llevados a cabo en la región luego de la década del 80. A partir de su investigación, atribuye que el comportamiento de la productividad laboral puede ser discutido a partir de dos enfoques, uno que considera la productividad como un fenómeno exógeno y otro como fenómeno endógeno.

El enfoque basado en la exogeneidad de la productividad permite dar una interpretación según el comportamiento de la Productividad Total de los Factores (PTF). El autor afirma que el estancamiento de la PTF provoca desaceleración del crecimiento y un retraso económico en los países latinoamericanos. Bajo esta visión señala también que el mal desempeño es igualmente un efecto de las existentes fallas de mercado crediticio y el mal manejo de las políticas económicas, factores que mantienen la productividad baja y estancada (Ros 2011).

Un resultado derivado de estas fallas del mercado crediticio se encuentra reflejado en las bajas posibilidades con las que cuentan los diversos sectores para la incorporación de nuevas tecnologías y métodos para una mejora de sus procesos productivos. De igual manera, produce escenarios de desigualdad en relación a la cobertura de políticas sociales y laborales, y con ello una marcada volatilidad macroeconómica. A consecuencia de esto ha habido un aumento notable de la informalidad en distintos sectores de la economía, mismas que habrían obstruido el crecimiento de la productividad al ser elevadas.

Dichos argumentos según el autor, son importantes para explicar los niveles que ha alcanzado la productividad laboral y por qué se ha estancado. Sin embargo, destaca que son los niveles de producción a nivel de las diferentes economías, quienes mueven realmente y explican las tasas de crecimiento de esta variable.

El segundo punto de vista hace ver la productividad como un proceso más endógeno. Desde esta lógica se conciben los bajos niveles de la productividad como un efecto del comportamiento del producto, es decir, el desempeño de la productividad es endógeno a los procesos de fluctuación económica. “Este enfoque kaldoriano tiene sus raíces en Adam Smith y Allyn Young y se basa empíricamente en la llamada Ley de Verdoorn” (Ros 2011, 47).

Dicha ley, establece que al interior de las industrias manufactureras se establece una relación determinada por aumentos en las tasas de productividad de los trabajadores y los aumentos de los niveles de producción. La ley sostiene que, “la causalidad va de crecimiento del producto a el crecimiento de la productividad como resultado de la presencia de rendimientos crecientes a escala en las manufacturas, es decir, de economías de escala estáticas y aún más importantes dinámicas (es decir, irreversibles) que incluyen el aprendizaje en la práctica y el progreso técnico incorporado” (Ros 2011, 47).

A pesar de que la ley hace énfasis de los cambios a niveles industriales, puede ser empleada para explicar la economía a nivel de país. Como mencionan Apergis y Zikos (2003) en su trabajo *The Law of Verdoorn: Evidence from Greek Disaggregated Manufacturing Time Series Data*, la ley en algunas ocasiones ha sido utilizada como instrumento para explicar las diferencias en las tasas de crecimiento entre los países. Igualmente ha sido empleada para relevar aquellas variables que influyen en las fluctuaciones del ciclo económico. Esto puede observarse, como fue anteriormente mencionado, por la reasignación de las fuerzas productivas en una economía de sectores de baja productividad hacia sectores de elevada productividad, lo que trae consigo incrementos en los niveles de producción a nivel de la economía en general y, por consiguiente, aumentos en las tasas globales de productividad.

Ros (2011) apunta que “esto ocurre tanto por las ganancias de productividad generadas por la reasignación de trabajo, como por el hecho de que, en los sectores no industriales, caracterizados por la ausencia de rendimientos crecientes de escala y la presencia de excedentes de trabajo, mientras más rápida es la tasa de crecimiento del empleo, más lenta tenderá a ser la tasa de crecimiento de la productividad” (Ros 2011, 47).

## **2.2. Medición y determinantes de la productividad laboral**

La productividad laboral, además de ser explicada desde diferentes enfoques, también ha sido aproximada mediante la utilización de diversas metodologías en términos cuantitativos. Uno de los métodos más trabajados se basa en el enfoque neoclásico tradicional, el cual se centra en ejercicios de descomposición contable del crecimiento medido a partir de los factores capital ( $K$ ) y trabajo ( $L$ ), que intervienen en los procesos productivos. Bajo esta idea se trata de entender, cómo la combinación eficiente de niveles de producción e insumos utilizados permiten generar crecimiento económico y a la vez, cómo estos determinan las Fronteras de

Posibilidades de Producción (FPP) a nivel de las industrias. Para ello, se utiliza comúnmente una función de producción de tipo Cobb- Douglas:

$$Y = A f(K; L) \tag{1}$$

Donde:

$Y$ : nivel de producto agregado

$K, L$ : factores capital y trabajo respectivamente

$A$ : factor que aumenta el valor agregado de los insumos

Sobre esta metodología, Aravena y Fuentes (2013) en su trabajo denominado *El desempeño mediocre de la productividad laboral en América Latina: una interpretación neoclásica*, realizan un análisis y determinan cómo influyen cada uno de los factores. Como resultado obtienen que el capital ( $K$ ) permite explicar lo que pareciera estar explicado por la PTF dado que, estos constituyen insumos en los procesos productivos. Los bienes de capital han sido utilizados con mayor fuerza en los últimos años dados los grandes avances de la ciencia y la tecnología, provocando aumentos en la inversión de dichos activos y sustituyendo en muchos casos a la mano de obra humana.

Otra derivación obtenida en el estudio hace referencia al factor trabajo ( $L$ ), el cual mediante la composición laboral por industria permite reflejar los aportes de cada trabajador al crecimiento económico dado sus niveles de eficiencia, la cual depende de los niveles de educación y otras características individuales. Por dichas razones los autores establecen que el enfoque neoclásico tradicional, como modelo de análisis, permite de una manera correcta estudiar los determinantes de la productividad laboral en relación a la composición y comportamiento de los factores productivos.

Sin embargo, en los últimos años se ha tratado de analizar los determinantes de los niveles de productividad laboral a nivel de industria, de sectores y de países en general, mediante el análisis de aspectos más allá de los factores productivos.

Trabajos recientes reconocen como determinantes de la productividad laboral al ingreso per cápita, los niveles de inversión y la apertura comercial (Garay y Andrián 2017). Los autores referenciados declaran que estos determinantes tienen incidencia en los niveles de empleo, los niveles de educación y la calidad del capital humano de los países.

Por su parte, Fase y Winder (1999) y Schaik (2003), al determinar los niveles de productividad laboral mediante la comprobación del cumplimiento de la Ley de Verdoorn. Establecen que el dinamismo de la actividad económica real promueve cambios en la productividad laboral y, las elasticidades a largo plazo de la productividad que se presentan con respecto a producción son positiva y constantes.

Los autores demuestran el cumplimiento la ley con la utilización de ciertos supuestos adicionales, teniendo en cuenta variables que influyen en la producción y considerando el papel de la mano de obra empleada. Ante esto, establecen que, “la cantidad de mano de obra involucrada en el proceso de producción se expande a una tasa menor que la producción misma, de modo que un aumento en la producción es acompañado por un aumento en la productividad laboral. Por lo tanto, se puede argumentar que la Ley de Verdoorn refleja una propiedad de la función de producción, con rendimientos crecientes a escala y la sustituibilidad de los factores de producción” (Fase y Winder 1999, 278).

Otra cuestión importante que señalan Fase y Winder (1999), es el argumento que justifica el hecho de que los factores productivos no permanecen constantes en el largo plazo, dada las constantes inversiones que se dan tanto en activos de capital como en el capital humano. Bajo esta idea indican que existe una estrecha relación entre la productividad laboral en las industrias, el producto y las relaciones de precios de los factores productivos.

Esta explicación también es realizada por Schaik (2003) en su trabajo, *Baumol's and Verdoorn's Law in a cross-section of Dutch sectors of industry*, donde plantea que la productividad laboral y la producción están relacionadas de manera positiva, mientras que el cambio en los precios de factores y las diferencias industriales se correlacionan de manera negativa con la productividad. A la par revela el autor que, entre sectores las variaciones salariales son muy escasas y que los precios en las industrias con menores tasas de productividad laboral aumentan más rápido que en el resto de industrias. Lo anterior provoca que los sectores más productivos tengan en respuesta una demanda relativamente más efectiva, lo que hace que estos sectores crezcan más rápido (Schaik 2003). Ambos trabajos subrayan que dicha ley no solo se cumple para industrias en particular, también puede ser utilizada para un análisis de la economía a nivel de conjunto en los diferentes países.



Las diferencias sustanciales que se pueden observar en los niveles de crecimiento de la productividad laboral y los cambios en los costos, son resultado de los contrastes observados en el comportamiento de la producción entre industrias o sectores específicos. Dado lo anterior expuesto, los autores plantean la necesidad de corroborar la Ley de Verdoorn con la inclusión de otras variables explicativas, como la relación existente entre el capital y el producto o los precios de los factores productivos.

Dados los requerimientos para este tipo de análisis y las dificultades en muchas ocasiones para la recolección de datos confiables sobre las variables necesarias para un resultado empírico adecuado, Fase y Winder (1999) y Schaik (2003), utilizan una función de producción con Elasticidad de Sustitución Constante (CES). Este tipo de función brinda, como plantean estos autores, una relación evidente entre la productividad laboral, la producción y la relación entre el precio de la mano de obra y los precios de mercado. Considerando en este caso la relación de precios de la mano de obra, como los costos laborales o el salario real. “Una razón adicional para usar la función de producción de CES es que supuesto subyacente a la función de producción Cobb-Douglas de participaciones constantes del ingreso total acumulado para los factores de producción,  $\frac{-p_l * L}{p_k * k} = -\alpha/\beta$ , no está respaldado por evidencia empírica (Fase y Winder 1999, 280).

La función de producción es la siguiente:

$$Q = \gamma(\delta L^{-\rho} + (1 - \delta)K^{-\rho})^{-h/\rho}, \text{ con } -1 < \rho < \infty, \rho \neq 0, 0 < \delta < 1 \text{ y } h, \gamma > 0 \quad (2)$$

Donde:

Q: producción,

L: trabajo,

K: capital,

$h$ : parámetro de escala (si  $h > 1$  corresponde con rendimientos crecientes a escala y se da cuando la elasticidad-sustitución es menor que uno ( $b < 1$ ) y la suma de las elasticidades se encuentra entre cero y uno ( $0 < a + b < 1$ )).

$\rho$ : mide la sustituibilidad del trabajo y el capital a un nivel constante de producción.

$\delta$ : parámetro de distribución que, dados los valores para  $\rho$  y  $K / L$ , determina las partes del ingreso nacional de acuerdo con los factores de producción.

A partir de esta ecuación (2) y utilizando la condición de primer orden, igualando los costos laborales ( $W/P$ ) y el producto marginal del trabajo  $\partial Q/\partial L$ , se puede realizar un análisis para determinar la naturaleza de los rendimientos de escala y el grado de sustitución de los factores productivos. La ecuación que se obtiene es:

$$\ln \frac{Q}{L} = a \ln(Q) + b \ln \frac{W}{P} + c \quad (3)$$

No es complicado obtener una especificación teórica mínima sobre los determinantes de la productividad laboral siguiendo la idea de que las empresas maximizan beneficios haciendo uso de una tecnología productiva CES. Fase y Winder (1999) y posteriormente Schaik (2003), llegan a la siguiente ecuación

$$\ln \frac{Q}{L} = \frac{(h-1)\rho}{h(\rho+1)} \ln(Q) + \frac{1}{1+\rho} \ln \frac{W}{P} + c \quad (4)$$

Donde:

$a = \frac{(h-1)\rho}{h(\rho+1)}$ : es interpretada como la elasticidad de Verdoorn, la cual contiene la elasticidad de sustitución  $\rho$  y el parámetro de escala  $h$ .

$b = \frac{1}{\rho+1}$ : es la elasticidad de sustitución del trabajo y el capital.

En la ecuación anterior, el logaritmo natural de la productividad del trabajo  $\ln(Q/L)$  depende del logaritmo natural del producto,  $\ln(Q)$ , y del logaritmo natural del salario real,  $\ln(W/P)$ , dado este último por el precio del factor trabajo dividido entre el índice de precios de la economía. En relación al coeficiente  $a$ , “la literatura informa sobre todo un valor de alrededor de 0,5. Esta diferencia en el valor de “ $a$ ” se debe a la relación entre la producción y los costos laborales reales” (Schaik 2003, 6). Otra cuestión importante que nos está probando dicha ecuación son “los rendimientos crecientes a escala, es decir  $h > 1$  no es una condición suficiente para una elasticidad Verdoorn positiva” (Fase y Winder 1999, 280).

Lo anterior nos brindará la especificación mínima que guiará al estudio, considerando adicionalmente un conjunto de variables de instrumentales. La expresión anterior también puede ser contrastada en términos dinámicos, llevándola a tasas de crecimiento.

En esencia y desde el punto de vista teórico, el crecimiento de la productividad estaría afectada por el ritmo de actividad económica, imponiendo, como sabemos, la tesis de los

rendimientos crecientes generados por economías de escala, aprendizaje en la práctica, economías externas e internas a la firma.

Por otro lado, el crecimiento de la productividad laboral también se encuentra afectado por el crecimiento del salario real, bien sea por el efecto de sustitución de trabajo por capital cuando el precio relativo del factor trabajo se encarece con respecto al capital o también por los argumentos ofrecidos por la Teoría del Salario Eficiencia, donde el esfuerzo productivo de los trabajadores aumenta en la medida que aumenta el salario real.

Dicha teoría plantea que las alzas en los niveles de salarios generan que los trabajadores aumenten sus niveles de productividad, lo cual es resultado de que algunas empresas ofrecen de manera voluntaria salarios mayores con el objetivo de incidir en la productividad. Esto funciona como incentivo para que los trabajadores aumenten sus esfuerzos, lo que trae consigo un mayor compromiso y reconocimiento del trabajo que realizan.

Así que adicionalmente al efecto Kaldor-Verdoorn, otra fórmula para estudiar los cambios en la productividad laboral es acudiendo a los determinantes sociolaborales relativos a la formación del salario y los incentivos que crea. Vergeer y Kleinknecht (2007), en su trabajo *Not so manna-from-heaven: The impact of wages on labour productivity*, estudiaron el hecho de que, en una economía llevar a cabo estrategias que disminuyan los costos salariales a través de implementación de mercados laborales con mayores flexibilidades influyen negativamente en la productividad laboral. Para estos autores existen algunos argumentos teóricos que apuntan a la causalidad que existe entre el crecimiento salarial y el crecimiento de la productividad laboral. Las anteriores tesis rompen la tradicional concepción de la causalidad productividad laboral- incremento salarial. Dichos argumentos son:

- (i) En la teoría neoclásica estándar, un aumento en el precio relativo de la mano de obra lleva a las empresas que maximizan las ganancias a sustituir la mano de obra por el capital, cambiando a lo largo de una función de producción dada, hasta que la productividad marginal de la mano de obra sea igual al salario real dado. La causalidad en este argumento va desde los precios relativos de los factores hasta la elección de la técnica y, por lo tanto, la productividad del trabajo.
- (ii) Utilizando modelos de capital de vieja cosecha, es fácil demostrar que las políticas salariales más agresivas por parte de los sindicatos conducirán a un reemplazo más rápido de

las máquinas dañadas y antiguas (y más intensivas en mano de obra) por otras nuevas y más productivas. Una política de reclamos salariales modestos permite a las empresas explotar de manera rentable capital antiguo y/o dañado. Esta puede dar lugar a una edad cada vez mayor del stock de capital.

(iii) Según la teoría del cambio tecnológico inducido, una tasa salarial relativa más alta aumenta el sesgo de ahorro de mano de obra de la tecnología recientemente desarrollada.

(iv) En la teoría Schumpeteriana de la destrucción creativa, se puede argumentar que las empresas innovadoras (en comparación con sus contrapartes no innovadoras) pueden vivir mejor con reclamos salariales agresivos de los sindicatos. Los innovadores tienen poder de mercado debido a las rentas de monopolio de productos únicos y conocimiento de procesos que actúan como barreras de entrada a sus mercados. Un mayor crecimiento de los salarios reales mejora el proceso Schumpeteriano de destrucción creativa en el que los innovadores expulsan a los no innovadores. Por el contrario, el modesto crecimiento salarial y las relaciones laborales flexibles aumentan la probabilidad de supervivencia de los empresarios de baja calidad. Si bien su supervivencia es favorable para el empleo a corto plazo, al final conduce a una pérdida de dinamismo innovador.

(v) De acuerdo con la teoría de 'demanda' de Schmookler (1966) ..., una demanda efectiva más alta aumenta la actividad innovadora. En analogía, la Ley de Verdoorn sugiere que el crecimiento del producto tenga un impacto positivo en el crecimiento de la productividad laboral (para una evaluación reciente, ver McCombie et al. 2002). Todo esto implica que una estrategia de reducción de costos salariales podría impedir la innovación y el crecimiento de la productividad laboral en el caso de que conduzca a una reducción de la demanda efectiva (Vergeer y Kleinknecht 2007, 6).

Lo común en todas las explicaciones anteriores es el hecho que suponen la existencia de una estrecha relación entre los aumentos de salarios reales en la economía con los aumentos en la productividad laboral en un corto y mediano plazo. También reconocen que además pueden influir sobre la productividad laboral otros factores, como las diferencias institucionales a nivel de país, en especial la estructura determinada para el mercado de trabajo. Esto es posible dado que los salarios, como se mencionó con anterioridad, constituyen un fuerte incentivo para los aumentos de productividad laboral y los trabajadores juegan un rol importante en los procesos productivos mediante la contribución a través de experiencias y conocimientos.

Por ello, Vergeer y Kleinknecht (2014), en su trabajo: *Do labour market reforms reduce labour productivity growth? A panel data analysis of 20 OECD countries*, manifiestan que ante la existencia de un mercado de trabajo rígido cuyo efecto en la mano de obra sea

negativo, se tienen otras implicaciones a nivel económico. Se afectarán cuestiones relacionadas a la actividad innovadora, la confianza y los rendimientos de los trabajadores, así como impactos en la demanda agregada.

En ambos trabajos antes mencionados, los autores realizan un estudio empírico para demostrar la relación entre los salarios y la productividad laboral, para el cual utilizan como función de producción una cuya estructura corresponde a una función CES con economías de escala. Asumen que la distribución de los ingresos no es fija y que la productividad marginal del trabajo es igual al salario real. Con esta estructura de estudio se muestra que, la productividad laboral es una función del crecimiento del PIB y de los salarios reales. También concluyeron que la disminución de los salarios conduce a la disminución de la productividad laboral a consecuencia del aumento de las horas de trabajo, tanto en los puestos de trabajo recién creados como en los ya existentes. Una observación importante en dicho análisis se da por la incorporación de variables de control que pueden incidir también en la productividad laboral.

La reflexión anterior en relación a la inclusión de otras variables para el análisis de la productividad laboral, también ha sido llevado a cabo por otros autores como se marcó en páginas anteriores.

En Agosin, y otros. (2010) se discute que la productividad laboral calculada como el nivel de producción entre el número de trabajadores ( $Y/L$ ), no recoge toda la información que está explicando el comportamiento de dicha variable. Hace referencia a que dicho método de cálculo, “no tiene en cuenta ni la educación ni el capital como factores de la producción y, por lo tanto, un aumento de la producción que se deba a un mayor nivel de educación promedio o a más capital físico se mediría como un crecimiento de la productividad” (Agosin, y otros 2010, 4).

La importancia del capital físico en el análisis de la productividad está sujeto al hecho de que dichos bienes son insumos constantes en el proceso productivo y en ocasiones se desconoce los aportes de estos al producto. A partir de ello, entra al análisis de la productividad laboral la Formación Bruta de Capital Fijo (FBKF) la cual se hace precisa, como señalan Aravena y Fuentes (2013), para conocer el stock real de activos físico que están presente en los diferentes procesos de producción, a partir de esta, es posible conocer los aportes al

crecimiento. Dicho capital físico, en la mayoría de los casos cuando se refiere a la tecnología, juega un papel importante en la sustitución de mano de obra o también, en acelerar algunos de los procesos productivos a nivel de industria. De este modo, este influye en los rendimientos esperados de los trabajadores, repercutiendo en la productividad de estos.

En cuanto a los niveles de educación como determinante Agosin, y otros (2010) destaca que la calidad de la educación difiere de manera significativa en los diferentes países y esto se refleja en los niveles de productividad laboral, tanto a nivel sectorial como a nivel global. Dichos contrastes son reflejos de las características particulares para cada uno de los países, los cuales tienen diferentes orientaciones en relación a las políticas laborales y de educación.

La importancia del capital humano en el análisis se encuentra es el resultado del aumento en los niveles de empleo cada vez más calificado, lo cual es posible gracias a los aumentos en la inversión en educación, y con ello en la calidad de la fuerza de trabajo. Esta idea también es defendida por Aravena y Fuentes (2013), cuando manifiestan que la calidad del trabajo y su reflejo en la productividad laboral, puede ser capturada por mayores niveles de estudio de los trabajadores o la superación constante de estos una vez incorporados al mercado laboral.

Otros estudios también destacan la importancia de considerar otras variables que influyen en la productividad laboral. Una de estas es lo que respecta a la apertura externa que muestran las economías, algunos trabajos empíricos, como el de Peluffo (2012): *Apertura comercial, productividad, empleo y salarios: Un análisis por Diferencias en Diferencias 2012*, evidencian la correlación existente entre los grados de apertura externa y los aumentos de la productividad laboral en los diferentes países. En dicho trabajo, la autora plantea que los modelos más recientes sobre el comercio internacional donde se tienen en cuenta la diversidad de firmas que coexisten, predicen que el libre comercio se refleja en incrementos en la productividad. Propone que esto es posible, gracias a la constante expansión o aparición de firmas con elevada productividad, las cuales crean y/o destruyen puestos de trabajo y poseen como políticas de incentivos, incrementos en salarios reales (Peluffo 2012).

Los grados de apertura externa favorecen el desempeño económico e impulsan la búsqueda de eficiencia en las diferentes empresas. Esta idea se encuentra sujeta al hecho de que, en dicha búsqueda de eficiencia, se reajustan los precios en la economía y con esto se dan procesos de

reasignación de recursos. Esta reasignación presumiblemente se da desde las industrias con desventajas hacia aquellas que tienen ventajas comparativas (Peluffo 2012).

Para sustentar dicho argumento, la autora hace referencia al teorema de Stolper-Samuelson<sup>1</sup>, que relaciona la variación de los precios de los factores productivos con los cambios en los precios de los bienes, y esto a su vez producen aumentos en el precio del factor que más abunda. En el trabajo, la autora manifiesta que “si las economías en desarrollo son relativamente abundantes en mano de obra no calificada, al abrirse al comercio el salario relativo de los trabajadores no calificados debería aumentar, mejorando así la distribución del ingreso” (Peluffo 2012, 5). Aunque el trabajo antes mencionado hace alusión al impacto de los niveles de apertura comercial en la productividad laboral a nivel de país, otros trabajos justifican dicha hipótesis mediante trabajos empíricos realizados en sectores específicos.

Otros autores que también defiende la importancia de la apertura externa en los índices de productividad laboral son Garay y Andrián (2017). Estos evidencian en su trabajo que los niveles de apertura externa determinan los niveles de crecimiento de la productividad de los factores productivos y en especial, del factor trabajo.

Ambos trabajos anteriormente mencionados prueban la necesidad de incorporar dicha variable al análisis de los determinantes de la productividad laboral.

Luego del recorrido realizado por algunos de los estudios sobre la productividad laboral y sus determinantes se puede decir que, a pesar de las diferentes técnicas de estimación utilizadas para conocer la significancia de cada una de las variables, los resultados obtenidos nos permiten corroborar aquellas variables que son relevantes para la presente investigación.

---

<sup>1</sup> El Modelo de Stolper-Samuelson fue deducido en el año 1941, como una rama del Modelo de Heckscher-Ohlin en la Economía Internacional. Carbaugh (2014, 76), plantea que el teorema Stolper-Samuelson afirma que un aumento en el precio de un producto aumenta el ingreso ganado por los factores que se utilizan intensivamente en su producción. Por el contrario, una disminución en el precio de un producto reduce el ingreso de los factores que se usan intensivamente en su producción.

Los argumentos analíticos abordados a lo largo de este capítulo permiten dar una explicación justificada de cómo medir la productividad y, en lo que corresponde a la productividad laboral, de cuáles pueden ser sus determinantes más importantes, enfatizando la idea de tener en cuenta las cuestiones sociolaborales (esencialmente lo relacionado al salario, la educación y calidad del trabajo), así como otras variables que explican de alguna manera el comportamiento de la variable de estudio.

Por ello se hace indispensable entonces, llevar a cabo un estudio focalizado en la región Latinoamérica que permita comprobar el comportamiento de la productividad laboral. Para esto se debe comprobar si se cumple o no para la región, la Ley de Verdoorn al igual que la hipótesis de los salarios eficiencias. Estas fueron analizadas en este apartado y se evidenció que son elementos claves para entender las fluctuaciones de la variable objeto de estudio.



### **Capítulo 3. Datos, Variables y Metodología**

En esta sesión se describen los datos, cada una de las variables utilizadas en el estudio que resultaron relevantes luego de la revisión bibliográfica y que serán manejadas como variables explicativas o de control. De igual manera, se describirá la metodología a emplear para contrarrestar las hipótesis planteadas en esta investigación.

#### **3.1. Variables de interés e instrumentos**

La hipótesis central del estudio gira en torno a la importancia que pueden tener tanto el ritmo de actividad económica (Ley Kaldor-Verdoorn) como el crecimiento de los salarios en el curso que toma el crecimiento de la productividad laboral. Para contrastar estas hipótesis la idea es realizar un análisis de datos de panel que permita entender cuáles son los determinantes de la productividad del trabajo en 11 países de la región<sup>2</sup> y hasta qué punto estos determinantes están relacionados entonces con la Ley de Verdoorn y la hipótesis de salario eficiencia.

Se asume como concepto de productividad laboral para este trabajo la relación que se establece entre el producto y el número de trabajadores teniendo en cuenta, además, otras variables como se mencionó en el capítulo anterior. Para ello, se mide el volumen total de producción (medido a través del PIB) producido por una unidad laboral (medida en términos de la cantidad de personas ocupadas) durante un período determinado. Esta forma de cálculo permite evaluar los niveles de PIB por insumo laboral y las tasas de crecimiento, brindando así información general sobre la eficiencia y la calidad del capital humano en el proceso productivo.

En el estudio, se emplea un panel balanceado con dimensión transversal de 11 países de América Latina y un horizonte temporal de 69 años (1950 - 2019) con frecuencia anual. Se construyó una base de datos a partir de diferentes fuentes de datos, entre las que destacan el Penn World Tables (10.0), Barro- Lee Data y la construida por Germán Alarco Tosoni (2017). Los países seleccionados para el estudio se deben a la disponibilidad de datos en las fuentes empleadas.

---

<sup>2</sup> Para el presente estudio se trabajarán en la muestra Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Costa Rica, Colombia, Ecuador, México, Perú, Uruguay y Venezuela.

La variable que interesan analizar es el crecimiento de la productividad laboral (dicha variable es de fundamental interés para la investigación).

Para captar directamente las variaciones de esta variable, así como para corroborar el cumplimiento o no de las hipótesis planteadas, se incluye como variables explicativas el crecimiento de la producción por país y el crecimiento del salario real.

En relación a la primera, esta es calculada utilizando el PIB por el lado de la producción de cada país, tomando para ello los datos brindados por el Penn World Tables (10.0). Esta variable será utilizada como un proxy para determinar el cumplimiento o no de la Ley de Verdoorn. La segunda variable a utilizar (el salario real) servirá para corroborar la hipótesis de salario eficiencia. Fue construida a partir de la metodología propuesta por Veergeer (2011)<sup>3</sup>. Utilizando estas dos variables lo que queremos es buscar los posibles mecanismos que permitan dar una explicación a lo argumentado en el marco teórico en relación a como estas impactan a la variable de interés.

Se incluyen también en el análisis, teniendo en cuenta lo reportado en la literatura, un grupo de variables de control que de una manera se encuentran afectando el crecimiento de la productividad laboral, pero a su vez no tienen efecto en el resto de las variables dependientes. El empleo de estas variables permite una mejor estimación de los coeficientes que acompañan a las variables explicativas y mejoran la eficiencia de estos. Estas variables son:

1. Brecha de productividad laboral (gap): calculada según la metodología de Veergeer (2011)<sup>4</sup>, obteniendo el máximo valor de productividad laboral en un año para cada uno de los países y comparando la productividad laboral en el resto de años para dicho valor máximo.
2. Tasa de Inversión (fbk): medida a partir de la participación de la formación bruta de capital en las PPP actuales según datos del Penn World Tables (10.0).

---

<sup>3</sup> Crecimiento del salario real, calculado como participación del salario en la renta nacional (medida a través del wage share) por la productividad laboral, la cual se calculó como se describe en el apartado de los datos. Ambas series de datos se encuentran en el panel construido

<sup>4</sup>  $gap = [Maxi (productividad\ laboral_t) - productividad\ laboral_{it}] / Maxi (productividad\ laboral_t)$ . Las series se obtiene a partir de la base de datos construida.

3. Índice de apertura externa (ap\_ext): calculada mediante la suma de los valores de exportaciones e importaciones como porcentaje del PIB, utilizando los datos del Penn World Tables (10.0). Dicha variable sirve como proxy al coeficiente de apertura externa por país.
4. Índice de Capital Humano (caphum): basado en años de escolaridad y retornos a la educación, según los datos de la base de Barro- Lee.
5. Intensidad del uso del capital (int\_k): calculada como una ratio determinada por el stock de capital dividido entre el número de empleados, tomando datos del Penn World Tables (10.0).

A continuación, se presentan las variables fundamentales utilizadas en el trabajo como lo son las variables explicativas y el conjunto de variables instrumentales. La Tabla 3.1 muestra las principales características descriptivas de las variables seleccionadas para el análisis del crecimiento de la productividad laboral para el año 1950-2019.

Tabla 3.1 Estadísticas descriptivas

<b>VARIABLES</b>	<b>OBSERVACIONES</b>	<b>MEDIA</b>	<b>DESVIACIÓN ESTÁNDAR</b>	<b>MIN.</b>	<b>MAX.</b>
Crecimiento del producto	758	.0400353	.0751274	-.7989208	.2928442
Crecimiento del salario	758	.0191505	.0933093	-.7940927	106.199
Índice de Capital Humano	769	2.101.952	.4709795	122.243	3.145.769
Tasa de Inversión	769	.1918887	.0762067	-.0297234	.5978327
Intensidad del uso del capital	769	71703.7	48482.02	5.443.856	256268.8
Índice de apertura externa	769	.2655492	.1464541	.0010695	.9044748
Brecha de productividad laboral	769	.4211761	.2494084	0	.9887461

*Fuente:* Trabajo investigativo

### 3.2. Metodología

A continuación, se describe la metodología usada para estimar el crecimiento de la productividad laboral y los determinantes de dicho crecimiento en 11 países de la región. Dicha metodología es utilizada en trabajos empíricos como el realizado por Cárceles (2012), Karakaplan y Kutlu (2017), De Santis y Halabi (2015), y Luzardo, y otros (2019).

Como se conoce, cuando se estima económicamente por el método tradicional de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), se puede dar el caso de la existencia de autocorrelación y endogeneidad como consecuencia de la introducción de las variables endógenas rezagadas. Lo anterior provoca resultados, incluso en caso de que no exista correlación en los residuos, que poseen sesgos por problemas de endogeneidad.

En el modelo de Datos de Panel propuesto para este estudio, el problema metodológico que se presenta es la inexistencia de aleatoriedad en los datos lo cual pudiera estar creando problemas de endogeneidad entre las variables explicativas del modelo. En nuestro caso de estudio lo que pudiera estar provocando la endogeneidad es que la variable explicativa, crecimiento del producto, puede estar implícitamente afectada por la productividad laboral la cual constituye la variable endógena de interés de este trabajo.

Según la estructura del panel de datos disponible para llevar a cabo el examen propuesto, se pueden utilizar diferentes metodologías para corregir el evidente problema de endogeneidad. Sin embargo, para la problemática presentada se empleará la estrategia de Fronteras Estocásticas (FE), la cual permite corregir este tema que pudiera estar existiendo entre las variables que explican el modelo a estimar.

Según plantean De Santis y Halabi (2015), es una práctica común que los modelos de FE se empleen para el estudio de entornos industriales, pero, las restricciones de información a niveles de micro análisis han permitido que esta metodología se traslade para su aplicación con datos agregados a nivel de países, regiones, etc. La idea anterior también es defendida por Gómez (2015), quien justifica la aplicación de las FE en la evaluación de macro paneles donde el número de unidades de análisis (N) es menor que los años de estudio (T). Ambas ideas están evidenciando que dicha metodología puede ser aplicada a estudios en los cuales se puede dar otra visión teórica, como lo es el caso de la presente investigación, que involucra un debate a nivel regional.

La técnica de Fronteras es una forma de estimación econométrica estocástica que intenta diferenciar los efectos que se producen en el término de error, de aquellos que se dan en las variables endógenas del modelo. Dicha variante de evaluación ha sido empleada para análisis de productividad del factor trabajo y permite explicar, además, las diferencias existentes sobre estas cuestiones entre países y regiones. Permite justificar la existencia de estas diferencias y a la vez, enuncia que estas pueden ser el resultado de los contrastes existentes en términos de

capital físico, características de la fuerza de trabajo e incluso de los desiguales niveles de productividad de esta última.

En relación a esto, Luzardo, y otros (2019) indican que la metodología de FE permite observar la variación existente en la productividad de los factores productivos, en nuestro caso el factor trabajo, y a la vez observar los niveles de eficiencia que se puede dar en estos cambios.

Para el empleo de esta metodología de estimación se requiere la especificación de una forma funcional de producción, dado el enfoque paramétrico que sustenta dicha técnica. En el caso de estudio, y como se había antes mencionado en el capítulo correspondiente al marco teórico, partimos para la valoración de nuestros resultados de una función de producción tipo CES como modelo teórico. La elección de esta forma funcional, además de lo ya argumentado, y como menciona Cárceles (2012), supone un avance dado que permiten que las elasticidades de sustitución toman valores reales y, además, permite ver las diferencias en términos de productividad entre los individuos heterogéneos.

En líneas anteriores se mencionó la aplicación de Modelos de Fronteras Estocásticas en Datos de Panel. Una de las ventajas de utilizar este tipo de modelos radica en la posibilidad de contar con muchas más observaciones de cada unidad de análisis a lo largo del tiempo, lo que posibilita un mejor acercamiento a la función especificada en el modelo. Igualmente, según manifiestan Luzardo, y otros (2019), permite capturar la heterogeneidad no observable entre las unidades de estudios a través del tiempo. Dichas ventajas propician que las estimaciones sean más eficientes, dado que se pueden controlar mejor los problemas de estimación resultantes, que cuando se utilizan estructuras de datos de corte transversal.

Otra cuestión relevante en este procedimiento es que permite analizar, aunque no es objetivo de este trabajo, los temas referidos a la eficiencia técnica. El debate de esta última permite establecer comparaciones para conocer tanto las cuestiones de eficiencia que son constante para todos los países, así como la parte que varía entre los países de la muestra. Lo anterior permite, de igual manera, diferenciar la metodología de otras, dado que se consideran importante los temas de la eficiencia técnica para interpretar resultados entre países.

A pesar de ello, el uso de estructuras de panel para este tipo de análisis supone algunos desafíos como lo es, por ejemplo, los supuestos de distribución del término de error y el tratamiento de la endogeneidad, como declaran De Santis y Halabi (2015).

### 3.2.1. Endogeneidad en el análisis de Fronteras Estocásticas

Con anterioridad se había hecho alusión a las cuestiones de endogeneidad existentes en los modelos de estimación con datos de panel las cuales, pueden o no, estar presentes en el modelo propuesto para este análisis. Problemas que se hacen indispensables de solucionar dados los errores en los resultados estimados que arrojan.

Siguiendo la forma tradicional de formulación de un modelo de datos de panel, propuesta de Aigner, Lovell y Schmidt (1977) y Schmidt y Sickles (1984), se puede plantear entonces un modelo más sencillo como:

$$y_{it} = \alpha_{it} + x_{it}\beta + v_{it} \quad \text{con } i= 1,2, \dots, N; t= 1,2, \dots, T \quad (1)$$

Donde  $y_{it}$  denota el producto de la  $i$ -ésimo unidad de estudio en el periodo  $t$ ;  $x_{it}$  representa un vector con valores correspondientes a las variables explicativas;  $\beta$  corresponde al vector de parámetros a estimar, y  $\alpha_{it}$  un vector de intercepto. El término  $v_{it}$  corresponden al error, el cual puede ser descompuestos en una parte que recoge los efectos no observables entre las unidades de estudio que no cambian en el tiempo, asociado a la tecnología, y otra parte que recoge el error puramente aleatorio.

Si partimos de la estructura de panel anteriormente planteada y utilizamos algunos de los métodos de estimación que no consideran el problema de la endogeneidad, las proyecciones que se obtienen como resultados no son consistentes. Karakaplan (2017) expresa que, en el análisis econométrico en software como Stata, se pueden adaptar todos los modelos que se estiman mediante FE, no obstante, estos no siempre solucionan el tema de existencia de endogeneidad. Por ello, este autor propone algunas alternativas que pudieran dar remedio a esta cuestión, como es el empleo de funciones de producción con insumos intermedios o el uso de estimaciones en tres etapas.

A pesar de las diferentes alternativas propuestas en la literatura para corregir los evidentes problemas de endogeneidad, para el estudio en cuestión se empleará la metodología propuesta por Karakaplan y Kutlu (2017).

En el trabajo publicado por Karakaplan y Kutlu (2017), *Handling Endogeneity in Stochastic Frontier Analysis*, estos autores introducen una nueva metodología para determinar modelos de Fronteras Estocásticas. En este trabajo, abordan el tema de la endogeneidad en los modelos de fronteras y utilizan para corregir dichos problemas el método de Máxima Verosimilitud y

el empleo de Variables Instrumentales. Este enfoque proporciona estimadores para los parámetros de un modelo lineal que presenta perturbaciones por temas de eficiencia productiva. Ante estos problemas se maneja un conjunto de variables endógenas cuyas estimaciones proyectan resultados más certeros y consistentes, que aquellos modelos que ignoran los temas de endogeneidad entre las variables. Dichos resultados son posible, pues como exponen Amsler, Prokhorov y Schmidt (2014), los procesos llevados a cabo para estimar FE parten del supuesto principal de que las variables explicativas son exógenas en el modelo.

Otra ventaja que posee el procedimiento de estimación propuesto es que, al trabajar con Máxima Verosimilitud, el cual constituye el método el más utilizado empíricamente para el análisis de fronteras, éste proporciona resultados más eficientes en muestras grandes, como lo son las estructuras de datos de panel. Sin embargo, no siempre permite corregir la endogeneidad existente entre las variables determinadas en el modelo.

La metodología previamente explicada queda recogida en el comando para Stata, *sfkk*, propuesto por Karakaplan (2017) en su trabajo *Fitting endogenous stochastic frontier Models in Stata*. El comando es un paquete a utilizar en Stata y como procedimiento de estimación, parte de un modelo con variables explicativas endógenas en una sola etapa. Lo indispensable acá es la especificación de la ecuación de predicción y la lista de instrumentos.

Este puede utilizarse para trabajar fronteras en términos de costos o de producción, según el objetivo de la investigación. Para los fines que se propone este trabajo, el modelo de fronteras a utilizar será el de producción, dado que partimos para el análisis de una función de producción tipo CES como modelo teórico.

De manera similar, el comando, permite su utilización para estructuras de datos en forma de panel, por lo cual se debe emplear como extensión el comando *xtsfkk*. Este último proporciona resultados directos en la estimación de las fronteras y posibilita conocer la existencia o no de problemas de endogeneidad.

En primer lugar, maneja y trata las variables endógenas cuyas estimaciones, según Karakaplan (2017), superan los métodos tradicionales que ignoran la endogeneidad o requieren transformaciones para tratar esta cuestión. Por otra parte, permite identificar desde un inicio la lista de variables explicativas a las cuales les da un tratamiento diferente.

Gracias a las identificaciones que hace, es posible obtener como resultados del modelo, más allá de los coeficientes y su significación, la prueba que proyecta los resultados correspondientes al tratamiento de la endogeneidad. Dicha prueba evidencia la existencia o no de problemas por la presencia de endogeneidad entre las variables explicativas e indica la necesidad o no de corrección de esta. Para el caso de darse este problema, se hace necesario hacer correcciones en el modelo, las cuales ya se hacen de manera automática al correr el comando. En caso de que la prueba indique que no existe dicho problema, la conclusión es que el modelo se puede correr por un método tradicional de Fronteras Estocásticas.

Los resultados generados mediante el empleo del comando *sfkk*, así como su extensión *xtsfkk*, superan las estimaciones obtenidas por otras metodologías. Esto es posible gracias a que esta nueva variante de estimación proporciona un análisis en el cual se tiene en cuenta desde un inicio los problemas de endogeneidad mediante la identificación de esta en las variables explicativas del modelo.



## Capítulo 4. Resultados

En el presente capítulo se desarrollará el análisis empírico para comprobar la relación existente entre la productividad laboral y los niveles de producto y salarios, según las hipótesis planteadas para este trabajo. El análisis se realizará a través de un modelo de Fronteras Estocásticas con datos de panel, mediante el cual se podrá verificar el cumplimiento o no de la Ley de Verdoorn y la hipótesis de salario eficiencia para la muestra de estudio.

Para ello se realizará primero un análisis mediante un modelo de fronteras exógenos que permite ver estas relaciones y, en segundo lugar, se utilizará un modelo endógeno. Este último permitirá controlar los resultados por la existencia de una posible endogeneidad en las variables explicativas del modelo, mediante la inclusión de variables instrumentales. Los resultados obtenidos de ambos modelos serán comparados para arribar a conclusiones finales.

### 4.1. Modelo Exógeno

Para verificar una primera vez la relación existente entre el crecimiento de la productividad laboral con el crecimiento del producto y el salario, aplicamos un modelo de Fronteras Estocásticas Exógeno para datos de panel. Nuestra ecuación está estructurada de la siguiente forma:

$$crec\_prod\_lab = \alpha_{it} + \beta_1 crec\_pib_{it} + \beta_2 wage\_crec_{it} + v_{it} \quad (1)$$

Donde  $crec\_prod\_lab$ , es la variable de interés y describe el crecimiento de la productividad laboral en el período analizado;  $crec\_pib$  hace referencia al crecimiento del producto para cada unidad de análisis en el período de estudio y;  $wage\_crec$  es el crecimiento del salario real de cada unidad. El parámetro  $v_{it}$  hace referencia al término de error, el cual puede descomponerse en una parte aleatoria y otra que está relacionada con la eficiencia técnica.

Este modelo se aplica según lo descrito en el apartado anterior y siguiendo la metodología de Fronteras Estocásticas. Para esta primera estimación, sin tener en cuenta el problema de la endogeneidad que pudiera darse entre las variables explicativas del modelo. Posteriormente se procede a correr el modelo teniendo en cuenta solo las variables de interés, crecimiento del producto y crecimiento del salario real, que me permiten corroborar las hipótesis planteadas.

A continuación, se exponen los resultados preliminares del Modelo Exógeno y las principales conclusiones de nuestro análisis.

Tabla 4.1 Resultados Modelo Exógeno

<b>Variab</b> les	<b>Frontera – Crecimiento de la productividad laboral</b>	<b>Término de ineficiencia</b>	<b>Error aleatorio</b>
Crecimiento del producto	0.868*** (0.0108)		
Crecimiento del salario	0.0593*** (0.00872)		
Constante	-0.00936*** (0.00215)	-8.819*** (0.539)	-8.292*** (0.0518)
Número de observaciones	758	758	758

Nota: errores estándar entre paréntesis. \*\*\*  $p < 0.01$ . Modelo de frontera de producción estocástica exógena con especificación normal / media normal.

*Fuente:* Trabajo investigativo

En la Tabla 4.1 se presentan los resultados de la ecuación que describe el Modelo Exógeno. En la primera columna aparecen las variables explicativas. Como se observa, el crecimiento del producto es significativa en nuestro modelo y tiene un impacto positivo de 0.868 puntos porcentuales sobre el crecimiento de la productividad laboral. El resultado muestra de que dicha variable se encuentra explicando casi en su totalidad a nuestra variable de interés. Los resultados anteriores revelan que la hipótesis de la Ley del Kaldor- Verdoorn para la región latinoamericana se está cumpliendo para la muestra de países y período analizados. Esto quiere decir que el crecimiento del producto a nivel de país sí tiene un impacto positivo en el crecimiento de la productividad laboral. Por lo tanto, ante un aumento de la producción se van a generar efectos de aprendizaje en la práctica, de economías de escala o de macro rendimientos crecientes que provocan un aumento de la productividad laboral del conjunto de la economía.

Por otro lado, el crecimiento del salario resulta ser igualmente una variable significativa, aunque con un aporte mucho menor al crecimiento de la productividad laboral, de solo 0.592 puntos porcentuales. A partir de este resultado se puede decir que la hipótesis de salario eficiencia (o de sustitución de factores por cambios en sus precios), según los resultados, también se está cumpliendo, aunque con un impacto pequeño. Lo anterior señala que los salarios ofrecidos a nivel de país con el fin de aumentar la productividad de los trabajadores

están teniendo impacto, lo cual indica la existencia de una relación positiva entre esta variable y la variable de interés, crecimiento de la productividad laboral.

Otra cuestión importante, aunque no constituye objetivo de este trabajo, es el tema de la eficiencia técnica que en este modelo se encuentra representado por el coeficiente del término de ineficiencia. Los resultados nos están indicando cómo se comporta el tema de la eficiencia técnica bajo este modelo y cuál es su comportamiento a nivel de la región. El hecho de que el coeficiente sea negativo, -8.8186, nos dice que se está trabajando con una función de producción y este valor nos revela que se está por debajo de la frontera máxima de producción para este grupo de países en el período analizado.

El cumplimiento de las hipótesis a pesar de corroborar nuestros *priors* pudiera estar presentando problemas de endogeneidad entre las variables explicativas. Puede darse en el caso del crecimiento del producto el cual, a su vez, tiene puede recoger las variaciones de la productividad laboral.

Otra cuestión viene dada por el hecho de trabajar con una función de producción, la cual puede explicar la relación entre el factor trabajo y cómo este influye en el crecimiento del producto y viceversa. De igual manera se pueden dar relaciones entre otras variables que, según los planteado en el marco teórico, pudieran estar explicando el crecimiento de la productividad laboral.

Es por estas razones que se deben incluir en el análisis el tema de la endogeneidad y para ello, se hace necesario la introducción de un conjunto de variables instrumentales. Variables que permitirán explicar las otras relaciones que impactan sobre la productividad laboral, así como, confirmar y corregir las sospechas de existencia de endogeneidad.

#### **4.2. Modelo Endógeno**

A continuación, presentamos una segunda estimación basada en un modelo de datos de panel que nos permitirá comprobar las relaciones planteadas en las hipótesis de trabajo. Para ello incorporaremos al análisis de Fronteras Estocásticas un conjunto de variables instrumentales que permiten realizar el análisis teniendo en cuenta la existencia de endogeneidad entre las variables, así como la validación de estos instrumentos empleados. Para ello tomaremos como referencia el siguiente modelo:

$$crec\_prod\_lab = \alpha_{it} + \beta_1 crec\_pib_{it} + \beta_2 wage\_crec_{it} + \beta_3 Z_{it} + v_{it} \quad (2)$$

En donde,  $crec\_pib_{it}$  y  $wage\_crec_{it}$  son las variables independientes como en el modelo anterior pero esta vez se incluye un conjunto de variables instrumentales representadas por el término  $Z_{it}$ . El vector  $Z_{it}$  que se utiliza en el modelo está compuesto por: la Brecha de Productividad Laboral (gap), la Tasa de Inversión (fbk), el Índice de Apertura Externa (ap\_ext), un Índice de Capital Humano (caphum) y la Intensidad del uso del Capital (int\_k).

En lo que sigue proponemos los resultados del Modelo Endógeno de fronteras en el cual se incluyen las variables instrumentales.

Para ello se empleó el comando *xtsfkk* que permite aplicar la metodología de fronteras señalando la variable que pudiera estar causando la endogeneidad,  $crec\_pib$  en nuestro caso. Además, se reporta como salida el test de endogeneidad que permite verificar la necesidad o no de corrección del modelo por la existencia de esta.

En la especificación se obtuvieron resultados estadísticamente significativos incluyendo las variables incorporadas. La Tabla 4.2 reporta los resultados relativos a este modelo.

En la tabla de resultados se puede observar que el crecimiento de producto influye de manera positiva en el crecimiento de la productividad laboral y, al igual que en el Modelo Exógeno, éste la explica casi en su totalidad. En este caso ante un aumento en el producto, la productividad laboral crece en 0.940 puntos porcentuales. El resultado está indicando que, en este caso, se cumple la Ley de Kaldor-Verdoorn en los países de estudio, con un mayor impacto que en el modelo anterior.

Por el lado de la hipótesis de los salarios eficiencia, se puede observar que la variable deja de ser significativa en el modelo, incluso con un coeficiente menor en comparación con los resultados arrojados en el Modelo Exógeno. Dicho resultado puede ser consecuencia del cambio de método de estimación en el cual se tienen en cuenta un conjunto de variables que también pudieran explicar el comportamiento de la productividad laboral. Lo anterior puede implicar variación en los coeficientes estimados para cada una de las variables, en especial el coeficiente que corresponde al crecimiento del salario. Se puede decir entonces que no queda claro el efecto de esta variable en la variable dependiente.

El término de ineficiencia en este caso sigue siendo negativo con un valor de -8.787, pues se sigue trabajando con una función de producción. Indica también que, bajo este modelo, los países de la muestra continúan trabajando por debajo de sus fronteras de posibilidades de

producción. Otra conclusión importante para el término de ineficiencia es que, al comparar los resultados de este coeficiente en ambos modelos, estos nos indican los problemas existentes por endogeneidad. En términos absolutos, si no se maneja el problema, el resultado en el Modelo Exógeno (8.818) es mayor que en el Modelo Endógeno (8.787), cuestión que se cumple en nuestros modelos.

Tabla 4.2 Resultados Modelo Endógeno

<b>Variab</b> les	<b>Frontera – Crecimiento de la productividad laboral</b>	<b>Término de ineficiencia</b>	<b>Error aleatorio</b>	<b>ivr1_ Crecimiento del producto</b>
Crecimiento del salario	0.0178			0.558***
	(0.0299)			(0.0203)
Crecimiento del producto	0.940***			
	(0.0509)			
Tasa de Inversión				0.0480
				(0.0355)
Intensidad del uso del capital				-0.0164***
				(0.00514)
Índice de Capital Humano				-0.0138**
				(0.00633)
Índice de apertura externa				0.00124
				(0.0161)
Brecha de productividad laboral				-0.0612***
				(0.0126)
eta1_Crecimiento del producto				-0.0781
				(0.0535)
le1				0.0514***
				(0.00132)
Constante	-0.0114***	-8.787***	-8.296***	0.254***
	(0.00250)	(0.530)	(0.0518)	(0.0502)
Observaciones	758	758	758	758

Notas: Los errores estándar están entre paréntesis. Los símbolos indican significancia en los niveles de 0.1% (\*\*\*), 1% (\*\*), 5% (\*) y 10% (†).

Fuente: Trabajo investigativo

Para confirmar la existencia o no de problemas de endogeneidad se puede verificar el resultado que proyecta el test de endogeneidad, como se muestra en la Tabla 4.3. Como se observa el p-value es igual a 0.144, lo que nos hace aceptar la hipótesis nula de este contraste (o test) la cual indica que la corrección del modelo por problemas de endogeneidad no es necesaria. Una de las razones de estos resultados pudiera ser el hecho de que el análisis realizado es a nivel de países, mientras la literatura que reporta problemas de endogeneidad y utiliza los instrumentos empleados en este estudio basan su estudio de los determinantes de la productividad laboral a nivel de industria.

Lo anterior puede también comprobarse dado que los resultados de ambos modelos estimados no varían mucho.

Tabla 4.3 Prueba de Endogeneidad

<b>(eta) Test de Endogeneidad</b>	<b>X<sup>2</sup>=2.13</b>	<b>p=0.144</b>
Eficiencia tecnológica media	0.9892	

Nota: Ho indica que no es necesario corregir el modelo por existencia de endogeneidad.

*Fuente:* Trabajo investigativo

Dicho resultado indica que, dada la no existencia de endogeneidad entre las variables explicativas del modelo, se puede hacer una estimación para determinar el crecimiento de la productividad laboral bajo un modelo de Fronteras Estocásticas Exógeno. Esto significa entonces que solo se hace necesario utilizar en la estimación las variables explicativas crecimiento del producto y crecimiento del salario real, las cuales se relacionan con las hipótesis planteadas. Hipótesis que en ambos casos de análisis se cumplen.

## Conclusiones

La baja productividad laboral es un elemento clave para entender los niveles de crecimiento y desempeño económico muy bajos que ha presentado América Latina en las últimas décadas, así como los bajos niveles de competitividad relativa con otras regiones.

Se pudo conocer mediante la estimación econométrica con datos de panel anuales para el período 1950-2019 y para un conjunto de 11 países de América Latina el cumplimiento para la región de la Ley de Verdoorn, así como también la hipótesis que explica que mejores salarios reales influyen positivamente en la productividad laboral. Esto último puede ser una corroboración de la teoría de salarios eficiencia, aunque desde el punto de vista teórico no es la única explicación posible del fenómeno.

Es necesario incorporar otras variables para explicar el bajo desempeño de la productividad laboral en la región. Entre estas destacan las referidas a los niveles de educación, así como aquellas relacionadas al capital físico y su uso y, los grados de apertura externa. Al existir significancia entre la variable de estudio y las variables instrumentales (Índice de capital humano, Brecha de productividad laboral e Intensidad del uso de capital) se corrobora que estas influyen en el comportamiento de la baja productividad laboral en la región.

Mediante la metodología de Fronteras Estocásticas, no se encontró problemas de endogeneidad entre las variables crecimiento del producto y crecimiento de la productividad laboral.

Otro hallazgo importante del estudio es que la eficiencia técnica para los países de Latinoamérica está por debajo de su frontera de posibilidades de producción, por un aparente uso ineficiente de sus recursos disponibles.

## **Recomendaciones**

Es posible extender el análisis con la incorporación de las cuestiones relacionadas a la eficiencia técnica. Esto trascendería dado que la metodología empleada permite hacer análisis más profundo. Serviría, además, para determinar los posibles factores que se encuentran explicando los niveles de eficiencia en la región.



## Lista de Referencias

- Agosin, Manuel R., Juan Pablo Atal, Juan S. Blyde, Matías Busso, Eduardo A. Cavallo, Alberto E. Chong, Christian Daude, y otros. 2010. *La era de la productividad : cómo transformar las economías desde sus cimientos*. Washington, D.C: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Aigner, Dennis, C.A Knox Lovell, y Peter Schmidt. 1977. «Formulation and estimation of Stochastic Frontier production function models.» *Journal of Econometrics* 6 21-37.
- Amsler, Christine, Artem Prokhorov, y Peter Schmidt. 2014. «Endogeneity in Stochastic Frontier Models.» Sydney: Business Analytics Working Paper Series.
- Apergis, Nicholas, y Spyros Zikos. 2003. «The Law of Verdoorn: Evidence from Greek Disaggregated Manufacturing Time Series Data.» *The Economic and Social Review*, Vol. 34, No. 1 87-104.
- Aravena, Claudio, André A. Hofman, y Luis Eduardo Escobar. 2018. «Fuentes del crecimiento económico y la productividad en América Latina y el Caribe, 1990-2013.» *Economía chilena, Volumen 21, N°1* 34-66.
- Aravena, Claudio, y Juan Alberto Fuentes. 2013. *El desempeño mediocre de la productividad laboral en América Latina: una interpretación neoclásica*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Avila, Robinson Castro. 2000. «El Sudeste asiático y América Latina. Dos estrategias de desarrollo.» *Panorama Económico* 78- 87.
- Bértola, Luis, y José Antonio Ocampo. 2010. *Una historia económica de América Latina desde la independencia. Desarrollo, vaivenes y desigualdad*. Madrid: Secretaria General Iberoamericana.
- Bielschowsky, Ricardo, y Miguel Torres. 2018. «Capítulo X. Las brechas de productividad y la heterogeneidad estructural.» En *Desarrollo e igualdad: el pensamiento de la CEPAL en su séptimo decenio. Textos seleccionados del período 2008-2018*, de CEPAL, 355- 396. CEPAL.
- Bustelo, Pablo. 1997. «Asia Oriental en la nueva economía mundial.» Instituto Complutense de Estudios Internacionales.
- Capriles, Gonzalo G. 2010. «Estadísticas de Productividad en América Latina y el Caribe.» 24 de Agosto.
- Carbaugh, Robert J. 2014. *Economía Internacional 12a. Edición*. Thomson.

- Cárceles, María Concepción Pérez. 2012. «Tesis Doctoral: Modelos de Fronteras Estocásticas. Distribución de la Inferencia.» Murcia: Departamento de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa. Universidad de Murcia, Diciembre.
- Center, Groningen Growth and Development. 2020. «Penn World Table 9.0.» University of Groningen. <http://www.rug.nl/ggdc/productivity/pwt/pwt-releases/pwt9.0?lang=en>.
- CEPAL. 2012. *Coyuntura laboral en América Latina y el Caribe, Número 6*. Vol. Número 6. CEPAL & OIT.
- De Santis, Mariana, y Damián Halabi. 2015. «Benchmarking en el Sector de Saneamiento de Brasil: Una Aplicación de Fronteras Estocásticas Fronteras Estocásticas.» *Revista de Economía y Estadística Vol. LIII, No.1* 25-60.
- EOM. 2019. *La disparidad de la productividad en América*. 10 de septiembre. Último acceso: septiembre de 2020. <https://elordenmundial.com/mapas/productividad-america/>.
- . 2019. *Los países con mayor productividad de Asia-Pacífico*. 31 de Julio. Último acceso: Septiembre de 2020. <https://elordenmundial.com/mapas/paises-productividad-asia-pacifico/>.
- Fase, M.M.G, y C.C.A Winder. 1999. «Baumol's law and Verdoorn's regularity.» *De Economist* 147, NO. 3 277-291.
- Felipe, Jesus. 2018. «Asia's Industrial Transformation: The Role of Manufacturing and Global Value Chains (Part 1).» *Asian Development Bank Economics Working Paper Series, No. 549*.
- Garay, Pablo A., y Leandro G. Andrián. 2017. «Apertura Comercial y Crecimiento de la Productividad Total de los Factores.» Banco Interamericano de Desarrollo, Diciembre.
- Gómez, Lina Maritza. 2015. «Diferencias en la evolución de la productividad regional en la industria colombiana: un análisis sectorial a partir de fronteras estocásticas de producción time varying: 1992-2010.» *Desarrollo y Sociedad* 101-152.
- Ita, María Eugenia Martínez De. 1994. «El concepto de productividad en el análisis económico.» Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Karakaplan, Mustafa U. 2017. «Fitting endogenous stochastic frontier models in Stata.» *The Stata Journal* 17, Number 1 39-55.
- Karakaplan, Mustafa U., y Levent Kutlu. 2017. «Endogeneity in panel stochastic frontier models: an application to the Japanese cotton spinning industry.» *Applied Economics*.
- Karakaplan, Mustafa U., y Levent Kutlu. 2017. «Handling Endogeneity in Stochastic Frontier Analysis.» *Economics Bulletin Volume 37, Issue 2* 889-901.

- Katz, Jorge, y Giovanni Stumpo. 2001. «Regímenes sectoriales, productividad y competitividad internacional.» *Revista de la CEPAL* 75 137-159.
- Luzardo, Marianela, Víctor E. Márquez, Yohana G. López, y Ana Chacón. 2019. «Modelo de Fronteras Estocásticas en la estimación de la productividad del Sector Manufacturero Venezolano.» *Economía*, XLIV, 48 37-79.
- OIT. 2020. «Estadísticas sobre la productividad laboral.» OIT. [ilostat.ilo.org/es/topics/labour-productivity/](http://ilostat.ilo.org/es/topics/labour-productivity/).
- . 2007. *Foro de Asia sobre el empleo: Promover la productividad para beneficio de todos*. 9 de Agosto. Último acceso: Septiembre de 2020. <https://www.ilo.org>.
- Palma, José Gabriel. 2010. «Why has productivity growth stagnated in most Latin-American countries since the neo-liberal reforms?» *Cambridge Working Papers in Economics (CWPE)*.
- Peluffo, Adriana. 2012. «Apertura comercial, productividad, empleo y salarios: Un análisis por Diferencias en Diferencias.» Montevideo: Instituto de Economía, FCEA, Octubre.
- Ros, Jaime. 2011. «La productividad y el desarrollo en América Latina dos interpretaciones.» *ECONOMÍAunam vol. 8 núm. 23* 37-51.
- Schaik, Ton van. 2003. «Baumol's and Verdoorn's Law in a cross-section of Dutch sectors of industry.» Tilburg University, Mayo.
- Schmidt, Peter, y Robin C. Sickles. 1984. «Production Frontiers and Panel Data.» *Journal of Business & Economic Statistics*, Vol. 2, No. 4 367-374.
- Vergeer, Robert Vergeer & Robert. 2011. «The impact of labor market deregulation on productivity: a panel data analysis of 19 OECD countries (1960–2004).» *Journal of Post Keynesian Economics* Vol. 33, No. 2371 371-407.
- Vergeer, Robert, y Alfred Kleinknecht. 2007. «Not so manna-from-heaven: The impact of wages on labour productivity.» Bilbao, Julio.
- Vergeer, Robert, y Alfred Kleinknecht. 2014. «Do labour market reforms reduce labour productivity growth? A panel data analysis of 20 OECD countries (1960–2004).» *International Labour Review*, Vol. 153, No. 3 365-393.

## Anexos

### Anexo 1 Series estadísticas

Países	Año	Crecimie nto de la producti vidad laboral	Crecimie nto del producto	Crecimien to del salario	Índice de Capital Humano	Tasa de inversión	Intensida d del uso del capital	Índice de apertura externa	Brecha de productividad laboral
Argentina	1950				18.165.029	.08472027	8.995.441	.1829626	.6058556
Argentina	1951	.0086186	.0245547	-.0084157	18.307.689	.12559384	9.731.639	.1752738	.6283795
Argentina	1952-	.1015376	-.087342	-.1171213	18.451.471	.1186528	10262.84	.1362263	.69864
Argentina	1953	.0487808	.0653514	.0294373	18.596.382	.11831713	10762.11	.1484938	.6830514
Argentina	1954	.0305475	.04683	.0099	1.874.243	.10807282	11221.8	.1601185	.6947902
Argentina	1955	.0563693	.0730599	.0333616	18.889.626	.11231538	11749.71	.1489345	.6864219
Argentina	1956	.0126941	.0263555	-.0104432	19.017.683	.10486414	12174.85	.1514945	.6957942
Argentina	1957	.038296	.0523029	.0146374	1.914.661	.11090472	12451.84	.1540747	.7021493
Argentina	1958	.0616641	.0759861	.0389654	1.927.641	.11281584	13034.22	.142067	.690892
Argentina	1959-	.0704584-	.0579186-	-.0876813	19.407.092	.11106196	13314.93	.149305	.7167743
Argentina	1960	.0606776	.0749864	.0460698	19.538.658	.14898816	14125.74	.1546807	.6915488
Argentina	1961	.0194319	.0323699	.0111811	19.649.278	.15116249	15003.69	.1441147	.6857752
Argentina	1962	.0056842	.0184476	.0032771	19.760.525	.13159443	15605.54	.1663428	.6873213
Argentina	1963-	.0467317-	.0346335-	-.043736	19.872.403	.11324143	15898.78	.1554717	.7195369
Argentina	1964	.0367682	.0499263	.0451679	19.984.914	.13977936	16477.05	.1574246	.7365702
Argentina	1965	.1096363	.123719	.1227766	20.098.062	.1288064	17025.83	.149704	.7143874
Argentina	1966	.0095079	.0218867	.0233048	20.227.134	.1209905	17487.08	.1357837	.7198857
Argentina	1967	.0213895	.0339141	.0349741	20.357.034	.11968744	17932.77	.1334557	.7202401
Argentina	1968	.016776	.0292438	.0280828	20.487.769	.12597589	18473.62	.1201397	.729732
Argentina	1969	.0845946	.097894	.0929885	20.619.342	.14266758	19337.72	.1307392	.710097
Argentina	1970	.0167551	.0292228	.020274	20.751.762	.14458063	20287.35	.154602	.7145336
Argentina	1971	.0201789	.0299378	.0185559	20.964.634	.15799586	21355.84	.1353376	.7061213
Argentina	1972	.0076574	.0172965	.0005001	2.117.969	.15841322	22246.02	.0830976	.7120704
Argentina	1973	.0466354	.0566474	.0334392	21.396.952	.14444838	22969.78	.0810046	.7068889
Argentina	1974	.0105554	.0473271	-.0080789	21.616.442	.14384569	23180.54	.0891198	.7267118
Argentina	1975-	.0191809-	.0128738-	-.042576	21.838.183	.15304762	23961.34	.2098952	.71543
Argentina	1976	.0006867	.0014331	-.0261884	21.969.063	.16119584	24701.65	.1282376	.7349659
Argentina	1977	.0394664	.0676284	.0132066	2.210.073	.18023634	25396.57	.2084816	.7308131
Argentina	1978-	.0232165-	.0142994-	-.0434966	22.233.183	.15364242	26146.93	.2100602	.7214064
Argentina	1979	.0458259	.0640597	.0297053	22.366.431	.1588639	26995.36	.2269436	.7207085
Argentina	1980	.0024965	.0054548	-.0080434	22.500.477	.17342332	28221.72	.271999	.730386
Argentina	1981	.006174	.0085022	-.0003614	2.283.164	.15387362	29258.23	.2602103	.7402222
Argentina	1982	.0333013	.0496463	.0310587	23.167.679	.12474542	29984.52	.2448247	.7192894
Argentina	1983	.0516746	.084162	.0548978	23.508.666	.12025823	30571.34	.1793033	.6842769
Argentina	1984	.0416721	.0659712	.0491878	23.854.668	.11402435	31903.37	.1864586	.6674142
Argentina	1985-	.0302318-	.0232138-	-.0209913	24.205.763	.10656497	34202.25	.2344738	.663028
Argentina	1986	.0810506	.1129878	.0928176	24.418.883	.11386944	36555.98	.1794514	.5992755

Países	Año	Crecimie nto de la producti vidad laboral	Crecimie nto del producto	Crecimien to del salario	Índice de Capital Humano	Tasa de inversión	Intensida d del uso del capital	Índice de apertura externa	Brecha de productividad laboral
Argentina	1987	.0428719	.0646002	.0553739	24.633.882	.13002887	40268.68	.1598329	.5734076
Argentina	1988	.0437782	.0643788	.058203	24.850.771	.12660162	45145.98	.1701737	.5389492
Argentina	1989	-.0453033	-.0369132	-.0293869	25.069.571	.10964918	51596.1	.1658828	.5596414
Argentina	1990	.0927828	.1227448	.1136359	25.290.296	.08779864	58302.75	.1717242	.5305632
Argentina	1991	.1405953	.1772138	.1616202	2.552.568	.11079456	67264.53	.160522	.467942
Argentina	1992	.1591568	.1777225	.1761102	25.709.739	.14179657	81180.98	.2025911	.3854272
Argentina	1993	.1517988	.1479934	.1615988	258.706	.16659565	100958.3	.192982	.2813674
Argentina	1994	.1582691	.1649465	.1599578	26.032.465	.18608928	123189.2	.1995707	.1787003
Argentina	1995	.1760826	.1210617	.1698636	26.195.345	.17076148	150863	.1838444	0
Argentina	1996	.260686	.2928442	.2468839	26.270.239	.18163504	158842.2	.1666017	0
Argentina	1997	-.0184963	.0320697	-.0334876	26.345.346	.20093897	155148.6	.1989014	0
Argentina	1998	-.0460672	-.00207	-.0640143	2.642.067	.207957	150686.4	.2138054	0
Argentina	1999	-.0663207	-.058619	-.0867564	26.496.208	.1886511	148475.9	.1941154	0
Argentina	2000	-.0168362	-.006824	-.040498	2.657.196	.17627689	144056	.2157174	0
Argentina	2001	-.0538682	-.0603303	-.076946	26.830.029	.15638115	141342.4	.2146279	.0298193
Argentina	2002	-.1375075	-.143435	-.1564805	270.906	.11521965	134546.9	.1879802	.1340717
Argentina	2003	.0342433	.0848609	.0182017	27.353.704	.14310876	126806.3	.20436	.09928
Argentina	2004	.0262136	.0938848	.0200741	27.619.362	.17105885	119873	.2280331	.0998955
Argentina	2005	.0355314	.0875075	.0406278	27.887.602	.17589268	117314.8	.2437653	.1152902
Argentina	2006	.0554225	.0921812	.0719789	27.969.754	.17090701	119253.2	.2525036	.1391676
Argentina	2007	.0665906	.109998	.0933541	28.052.146	.18341467	125161.3	.2592957	.1306968
Argentina	2008	.0539043	.0793076	.088015	28.134.782	.18293317	136836.6	.2773393	.0464576
Argentina	2009	-.0576883	-.0472831	-.0228267	28.217.661	.14654996	148843.4	.2298822	.1130774
Argentina	2010	.1142366	.1468914	.1577968	28.300.784	.16803902	159111.8	.2585703	.1259461
Argentina	2011	.0996257	.1246445	.1430541	28.585.422	.1725776	167634.6	.2764512	.1041369
Argentina	2012	.0058918	.0223917	.044605	28.872.924	.15531009	167951.7	.2538384	.1169646
Argentina	2013	-.0154198	.0020346	.0206162	29.163.318	.15529101	165578.8	.251844	.1404436
Argentina	2014	-.0399612	-.0269779	-.00663	29.456.627	.15139282	165328.8	.2254883	.1785858
Argentina	2015	.0131686	.037809	.3315024	29.752.891	.14744338	162933.7	.2063636	.1444336
Argentina	2016	.0018798	-.0047445	.0018798	30.052.135	.14811635	161418.1	.2030848	.1219523
Argentina	2017	.1077222	.1251601	.1077222	30.354.388	.13234119	165553.5	.1959962	.0418233
Argentina	2018	-.0063831	-.0013535	-.0063831	3.065.968	.122582	166927	.1921618	.0704781
Argentina	2019	-.0663662	-.0428043	-.0663662	30.968.044	.10557343	163483.2	.1822704	.1297052
Bolivia	1950				13.233.608	.0872718	5.443.856	.4702803	.7920035
Bolivia	1951	.0941987	.0834303	.0941986	13.351.048	.129879	5.936.692	.5200599	.78725
Bolivia	1952	.0048785	-.0050111	.0048785	13.469.529	.12753922	6.448.444	.5037149	.8070392
Bolivia	1953	-.1614257	-.1696783	-.1614257	13.589.061	.08960558	6.666.988	.408866	.8377333
Bolivia	1954	.0502208	.039885	.0502208	13.709.655	.11495604	7026.62	.4331293	.8407602
Bolivia	1955	.09845	.087905	.09845	13.831.319	.17490438	7.707.023	.4299639	.8298769
Bolivia	1956	-.0421004	-.0545202	-.0421004	14.020.914	.16802961	8327.01	.4383776	.8438914
Bolivia	1957	-.0001434	-.0131073	-.0001434	14.213.107	.16000213	8.846.325	.4828962	.8528113

Países	Año	Crecimiento de la productividad laboral	Crecimiento del producto	Crecimiento del salario	Índice de Capital Humano	Tasa de inversión	Intensidad del uso del capital	Índice de apertura externa	Brecha de productividad laboral
Bolivia	1958	-.0207616	-.0334581	-.0207616	14.407.935	.15723878	9.353.778	.3772944	.8591077
Bolivia	1959	.0785137	.06453	.0785136	14.605.433	.11739527	9.737.037	.4688148	.8502156
Bolivia	1960	.0421357	.02906	-.241705	14.805.639	.15533844	10327.61	.4629995	.8397267
Bolivia	1961	.0188919	.0329552	.0188173	14.966.063	.11698651	10452.36	.4403166	.8368131
Bolivia	1962	.0234756	.0376024	.0232013	15.128.226	.19446109	11047.29	.4300302	.8347434
Bolivia	1963	.0513451	.0658565	.050647	15.292.146	.16557524	11481.16	.4279435	.8365193
Bolivia	1964	.0476238	.0620838	.0464359	15.457.842	.1715413	11967.82	.3976036	.8448401
Bolivia	1965	.0496882	.064679	.0480844	15.625.333	.14926428	12283.97	.4062436	.8408629
Bolivia	1966	.0645224	.0797423	.0626179	1.579.464	.14214492	12605.84	.424758	.835421
Bolivia	1967	.0659915	.0812324	.0639028	1.596.578	.12240306	12799.55	.424547	.8284515
Bolivia	1968	-.1278072	-.115337	-.1296812	16.138.775	.14067221	12997.28	.471302	.857838
Bolivia	1969	.0213789	.0359818	.0185617	16.313.645	.13547359	13181.77	.4667228	.8563979
Bolivia	1970	-.0349555	-.0206623	-.0388459	16.490.409	.13690215	13445.21	.4117528	.8657871
Bolivia	1971	.0388172	.0621424	.0327884	16.729.941	.145721	13575.59	.4325082	.8593078
Bolivia	1972	-.0038749	.0184918	-.0116947	16.972.953	.19225749	13706.31	.4253294	.8637335
Bolivia	1973	.0577617	.0815124	.0478151	17.187.902	.14746608	13702.83	.4711607	.8598066
Bolivia	1974	.0481193	.0716534	.0377568	17.375.747	.1176215	13785.02	.497824	.864429
Bolivia	1975	.0334528	.0579706	.0235367	17.565.645	.18861796	13932.58	.4984122	.8512569
Bolivia	1976	.0214621	.0420806	.0125036	17.757.618	.14443037	14088.65	.4995952	.8585921
Bolivia	1977	.0314958	.0523168	.0232959	17.951.689	.14886522	14307.08	.4387972	.8574777
Bolivia	1978	-.0245107	-.00482	-.0317545	18.147.882	.19229685	14468.02	.4476551	.8526927
Bolivia	1979	.0010601	.0212668	-.0061563	18.346.219	.16181761	14551.37	.4378542	.8586449
Bolivia	1980	-.0262505	-.0055961	-.0331142	18.546.722	.11671752	14281.94	.4093977	.8674558
Bolivia	1981	.0062638	.030954	-.0002166	18.836.409	.13245447	14068.14	.3806981	.87228
Bolivia	1982	-.017647	-.0170998	-.0228696	1.913.062	.08097219	14008.81	.1823172	.8687932
Bolivia	1983	-.0291569	-.0075328	-.0331544	19.429.426	.07789884	13532.93	.1813798	.8637704
Bolivia	1984	-.0004831	.0430557	-.0039361	197.329	.10306773	12915.56	.1386283	.8623019
Bolivia	1985	.0141757	.0541542	.0107403	20.041.115	.13094322	12538.73	.1666786	.8540973
Bolivia	1986	-.0138693	.0046141	-.0147912	20.354.142	.11433177	12437.39	.2269802	.8417281
Bolivia	1987	.0118414	.041862	.0154806	20.672.059	.12308288	12241.34	.2001449	.8365245
Bolivia	1988	-.0865463	-.1021092	-.0797296	20.994.942	.10466411	12674.62	.2025088	.8453797
Bolivia	1989	-.0027237	.0488676	.0063565	21.322.868	.08377242	12243.13	.211308	.8457326
Bolivia	1990	.0004148	.0647531	.0094703	21.655.915	.09121788	11798.42	.223643	.8494464
Bolivia	1991	.0167435	.0682052	.0248894	21.960.866	.11320144	11617.83	.2247478	.8478917
Bolivia	1992	.0155376	.0500527	.021893	22.270.112	.11586607	11709.12	.25042	.8460708
Bolivia	1993	.0526399	.068776	.0569601	22.583.711	.11174154	12073.67	.247106	.835503
Bolivia	1994	.0357722	.0849309	.0378901	22.901.728	.09085497	11969.26	.250001	.8318847
Bolivia	1995	.0954635	.1176966	.0959709	23.224.225	.09019946	12287.67	.2310993	.8093373
Bolivia	1996	.0968601	.1184717	.0961537	23.551.259	.09612999	12626.41	.2230643	.8341138
Bolivia	1997	.0044717	.0136915	.0026802	23.882.902	.12656227	13336.58	.2663498	.830232
Bolivia	1998	.0124121	.0219911	.0092963	24.219.213	.16300334	14384.01	.3103659	.8198246

Países	Año	Crecimiento de la productividad laboral	Crecimiento del producto	Crecimiento del salario	Índice de Capital Humano	Tasa de inversión	Intensidad del uso del capital	Índice de apertura externa	Brecha de productividad laboral
Bolivia	1999	-.0128813	.0018015	-.0177494	24.560.258	.13695943	15162.49	.2626905	.8095123
Bolivia	2000	-.0058241	.0161913	-.0137059	24.906.108	.1326495	15955.25	.296956	.8073786
Bolivia	2001	.0312753	.043281	.018854	25.198.793	.11029975	17001.71	.2712754	.7963051
Bolivia	2002	.0366326	.0493989	.0192259	25.494.916	.13093907	18625.77	.2642368	.7814862
Bolivia	2003	.0608868	.0498627	.0380028	25.730.739	.1122981	20863.96	.2465806	.7668512
Bolivia	2004	-.000107	.0631684	-.0259238	25.933.931	.09643441	21354.32	.2709243	.7729864
Bolivia	2005	.0474171	.0711791	.0171703	26.138.725	.11929177	21993.3	.3079184	.7743079
Bolivia	2006	.0207235	.0553038	-.0102237	26.345.136	.11064995	22087.96	.3787587	.7876189
Bolivia	2007	.0492346	.0623066	.0178516	26.553.178	.11937522	22628.93	.3914194	.789019
Bolivia	2008	.0959543	.129632	.0649547	26.762.862	.14516379	23604.93	.4507984	.7593403
Bolivia	2009	.0414579	.0412791	.0144056	26.974.204	.1504389	25462.02	.3801226	.752602
Bolivia	2010	.0917864	.1117735	.0655421	27.187.214	.15338455	26966.18	.4373236	.7611039
Bolivia	2011	.0940802	.1269466	.0696087	27.451.503	.1814449	28209.57	.5104481	.7563779
Bolivia	2012	.0880175	.1216646	.0650736	2.771.836	.15422389	28725.12	.5577634	.7402606
Bolivia	2013	.0915241	.1132385	.0694358	27.987.814	.15721042	29980.2	.4923979	.7197044
Bolivia	2014	.0145151	.0469651	-.0057664	28.259.888	.16715674	31539.02	.5144833	.7169431
Bolivia	2015	.0136111	.0262597	106.199	28.534.606	.16120324	33867.59	.4441664	.7050455
Bolivia	2016	.0270804	.0522394	.0270804	28.811.991	.1703881	35152.53	.3372059	.6896811
Bolivia	2017	.0660744	.0907339	.0660744	29.092.076	.18727316	37570.07	.3457772	.674094
Bolivia	2018	.0276208	.0531277	.0276208	29.374.883	.17526743	38417.57	.3465095	.6730207
Bolivia	2019	-.0006536	.0254278	-.0006536	29.660.437	.17084455	38887.5	.3297211	.6723074
Brasil	1950				13.004.439	.19727096	13384.11	.2318979	.7293676
Brasil	1951	.0021151	.03005	.015965	13.080.934	.2439667	13905.43	.3220788	.7464786
Brasil	1952	.0759272	.1061437	.0908756	13.157.881	.25100842	14543.31	.2280958	.7538025
Brasil	1953	.0050129	.0334505	.0190425	13.235.279	.1920162	14738.67	.1803447	.7518731
Brasil	1954	.0552545	.0853411	.0699838	13.313.134	.20909795	15117.96	.199953	.7553346
Brasil	1955	.0463067	.0763673	.0604976	13.391.446	.19363797	15419.27	.1635765	.7510208
Brasil	1956	.0077866	.0369649	.0200843	13.503.467	.18119015	15582.96	.1692373	.7596328
Brasil	1957	.0566864	.0875197	.0670538	13.616.425	.22285782	16085.5	.1613006	.7604858
Brasil	1958	.0278464	.0580744	.0349591	13.730.327	.20876135	16470.03	.1355779	.759351
Brasil	1959	.0160149	.0461324	.0200174	13.845.183	.2481329	17186.63	.1510321	.7589886
Brasil	1960	.06483	.0966468	.0660495	13.960.999	.2151451	17663.86	.1582016	.7364953
Brasil	1961	.1125131	.1388878	.1110031	14.065.932	.19739871	18305.74	.1337585	.7070528
Brasil	1962	.0506454	.0760103	.0469215	14.171.653	.18707916	18955.42	.1116013	.6954619
Brasil	1963	.0436435	.0693016	.0378502	14.278.169	.16004515	19315.45	.1163781	.7009416
Brasil	1964	.0196707	.0451997	.0121251	14.385.484	.16756119	19778.69	.0954829	.7237365
Brasil	1965	.037267	.0637128	.0279794	14.493.607	.17297649	20348.14	.0822235	.7200078
Brasil	1966	.0226238	.0491739	.0120824	14.619.104	.17497912	20964.62	.0938367	.7218302
Brasil	1967	.0580479	.0860201	.0458242	14.745.686	.14919496	21337.72	.085578	.712211
Brasil	1968	.0758107	.1047722	.062162	14.873.364	.16048451	22004.21	.0914195	.705833
Brasil	1969	-.0094416	.0177109	-.0228035	15.002.148	.22261234	23421.59	.1013467	.7118195

Países	Año	Crecimie nto de la producti vidad laboral	Crecimie nto del producto	Crecimien to del salario	Índice de Capital Humano	Tasa de inversión	Intensida d del uso del capital	Índice de apertura externa	Brecha de productividad laboral
Brasil	1970	.1093048	.1402652	.0940081	15.132.048	.19829386	24886.71	.1018285	.6903997
Brasil	1971	.0603837	.1225506	.0461515	15.021.966	.20629844	25589.88	.1013244	.6687154
Brasil	1972	.0621438	.1209654	.0490792	14.912.684	.21629143	26583.46	.1084399	.6578711
Brasil	1973	.0119572	.135554	.0014085	14.804.199	.23304363	26239.57	.1181133	.663254
Brasil	1974	.0615775	.0876566	.0532081	14.696.501	.25190604	28497.73	.1501412	.6701757
Brasil	1975	.0160115	.0423452	.010957	14.589.587	.27201134	30784.01	.1423179	.6442372
Brasil	1976	.0571389	.0859932	.0550469	14.634.469	.26029325	32515.42	.1294089	.6499684
Brasil	1977	-.067542	.0231452	-.0665927	14.679.488	.24385828	31395.03	.1185085	.6810827
Brasil	1978	.0075927	.0401981	.0114003	14.724.646	.24055727	32093.4	.1202413	.6595275
Brasil	1979	.088401	.0684035	.0951007	14.769.943	.23011337	34812.52	.1283488	.6447793
Brasil	1980	.0124485	.000425	.0206171	14.815.378	.25777528	38194.92	.1494587	.6536837
Brasil	1981	-.0051926	.0364217	.0041346	1.507.942	.2239226	39465.21	.1466345	.6700878
Brasil	1982	-.02915	.0233895	-.0196017	15.348.166	.21008897	40021.72	.1264741	.6650497
Brasil	1983	-.031977	-.0210568	-.0227783	15.621.701	.18169333	41469.44	.1265448	.6532375
Brasil	1984	.0012869	.0372812	.0097842	15.900.112	.17829819	42145.36	.1360898	.6488788
Brasil	1985	-.0203473	.0522956	-.0133326	16.183.486	.18889952	41741.43	.1256372	.6406221
Brasil	1986	.1119398	.142952	.1182971	16.380.265	.20707484	43918.18	.0909142	.5604192
Brasil	1987	-.0021302	.033402	.0018172	16.579.438	.20301896	45757.32	.0905671	.5522364
Brasil	1988	-.0261185	.0075096	-.0242758	16.781.032	.19565904	47590.17	.1014662	.5484744
Brasil	1989	.0017483	.0224875	.0013805	16.985.078	.19488899	50280.46	.1040925	.5474847
Brasil	1990	-.0473541	-.0241192	-.0498246	17.166.914	.15504299	52346.31	.1136406	.5794655
Brasil	1991	.094684	.0914327	.0896897	17.446.271	.17491898	56134.22	.1049658	.5425531
Brasil	1992	.0311093	.0281013	.025004	17.730.175	.16424315	59940.66	.1277636	.5299788
Brasil	1993	.0660463	.0784442	.0584629	18.018.698	.16893996	63192.89	.1362472	.4913132
Brasil	1994	.1168911	.1254729	.1078529	18.311.915	.17279862	67099.85	.1586447	.4394084
Brasil	1995	.1556929	.1644567	.1460321	18.609.905	.18544084	71056.71	.159486	.3292672
Brasil	1996	.2231552	.2008392	.2127613	18.964.484	.16754188	76253.23	.1358967	.349235
Brasil	1997	-.0466181	-.0310023	-.0546681	19.325.818	.19090685	78581.33	.1596035	.3678805
Brasil	1998	-.0389577	-.0417814	-.0467035	19.694.039	.19549996	81906.53	.1683999	.3631694
Brasil	1999	-.0820093	-.0339447	-.0888154	20.069.273	.18065654	79683.38	.1553639	.37387
Brasil	2000	-.0193209	.0140312	-.0255273	20.451.658	.20327424	78739.29	.186923	.3754524
Brasil	2001	-.0094092	-.0046703	-.0141069	20.859.029	.20466147	80408.93	.1975257	.3656034
Brasil	2002	-.0324168	.0071205	-.0350373	21.274.519	.18710048	79209.13	.1865422	.3647816
Brasil	2003	-.0182244	-.003744	-.0184338	21.698.282	.18648939	80408.88	.1929298	.3727792
Brasil	2004	-.0003485	.0529449	.0022357	22.130.487	.19532464	79383.88	.2168439	.3894314
Brasil	2005	.0070725	.0368976	.0125608	22.571.301	.186409	80864.92	.2475249	.4163669
Brasil	2006	.0580008	.0912507	.0665321	22.988.086	.19495888	84884.29	.2620658	.4307313
Brasil	2007	.1074372	.1139364	.1187978	23.412.564	.21398281	95935.59	.2658359	.4031141
Brasil	2008	.0943513	.1132668	.1074817	23.844.883	.23774475	111505.7	.2864321	.320146
Brasil	2009	.0327049	.0375898	.0463958	24.285.185	.21002018	132098.3	.2360736	.3069844
Brasil	2010	.1175552	.1605954	.1332163	24.733.617	.25311142	149871.2	.2659568	.3150055



Países	Año	Crecimie nto de la producti vidad laboral	Crecimie nto del producto	Crecimien to del salario	Índice de Capital Humano	Tasa de inversión	Intensida d del uso del capital	Índice de apertura externa	Brecha de productividad laboral
Brasil	2011	.0880203	.1166855	.103845	25.608.959	.26410252	159919.3	.2844327	.3053235
Brasil	2012	-.012632	-.0028579	.0021689	26.218.743	.25210443	158413.1	.2822885	.32788
Brasil	2013	-.0076773	.010526	.0074275	26.843.047	.24936743	155715.7	.2832268	.3406062
Brasil	2014	-.0206847	-.0025764	-.0057599	27.482.216	.23137793	153957.3	.2688572	.3572139
Brasil	2015	-.0611713	-.0650786	.1922892	28.136.604	.1950193	150924	.2532249	.3796131
Brasil	2016	-.0300132	-.0491171	-.0316903	28.806.574	.16945589	149018.8	.2444863	.3835793
Brasil	2017	.0141275	.0127277	.0102861	294.925	.16969438	148814	.2675293	.3841621
Brasil	2018	.0070017	.0246886	.0070016	30.194.755	.16842158	147188.3	.2819293	.3945313
Brasil	2019	-.0076392	.0124673	-.0076392	30.913.732	.17145479	145570	.2706085	.3974522
Chile	1950								
Chile	1951				18.869.377	.10249186	30893.07	.1493538	.313062
Chile	1952	.0710567	.0825274	.049511	18.948.345	.09112389	31234.1	.1360531	.3359267
Chile	1953	.0127888	.0236356	-.0072479	19.027.643	.11459256	32010.27	.1129784	.3255442
Chile	1954	.0589419	.070283	.0399018	19.107.274	.07401007	32292.96	.1091923	.3326292
Chile	1955	-.0342817	-.0236608	-.0480378	19.187.237	.09715915	32731.85	.1285252	.3731709
Chile	1956	-.026964	-.015387	-.0355249	19.234.374	.10757048	32996.61	.1263417	.4157193
Chile	1957	.0915889	.1045767	.0889706	19.281.627	.09697705	32921.45	.1241583	.3985622
Chile	1958	.0278532	.0400825	.0317638	19.328.996	.09527461	33471.59	.1099303	.3957088
Chile	1959	-.0197201	-.0080569	-.0110389	19.376.482	.08933036	34234.19	.1168985	.4160846
Chile	1960	.0516159	.0645019	.0639459	19.424.083	.110667	34936.19	.1497211	.3695112
Chile	1961	-.0482455	-.0336673	-.0361499	19.600.261	.12294701	36322.94	.1613944	.4003495
Chile	1962	.2308193	.2496721	.2464668	19.778.037	.087835	36943.13	.1129732	.2697213
Chile	1963	.0215231	.03717	.0344371	19.957.427	.10261263	37669.68	.2008576	.2980613
Chile	1964	.0174664	.033051	.0307428	20.138.443	.12039869	40026.75	.1533704	.3529665
Chile	1965	-.0499269	-.0348143	-.0370002	203.211	.12100116	41730.6	.1856164	.3993582
Chile	1966	.1008939	.1188743	.1160251	20.505.414	.15371025	45160.19	.1776232	.3575945
Chile	1967	.0406462	.0576425	.054531	206.914	.12936838	46971.04	.1611021	.3463109
Chile	1968	.0076505	.0249259	.0200525	20.879.073	.13625151	49470.82	.1805414	.3741576
Chile	1969	.0533165	.0690958	.0641363	21.068.447	.13756071	52153.45	.1627315	.3480497
Chile	1970	-.0018815	.004544	.005228	21.259.539	.15113513	55926.22	.1688063	.3697941
Chile	1971	.091405	.133393	.0941016	21.506.016	.13075578	58473.62	.1495696	.3059269
Chile	1972	-.0364803	.0013324	-.039926	21.755.352	.09507911	59585.85	.1204089	.3497639
Chile	1973	-.0374184	-.0263389	-.0462177	22.007.577	.0882151	61565.06	.0909345	.3912218
Chile	1974	-.0205471	-.0482249	-.0322064	22.262.726	.17514451	66366.88	.1851694	.4498625
Chile	1975	-.1184479	-.1519043	-.1298092	22.520.833	.10065596	68663.26	.1965272	.4851289
Chile	1976	.0259798	.0414847	.0126433	22.781.935	.09548032	68900.2	.2168153	.5083547
Chile	1977	.0446147	.0903635	.0314277	23.046.062	.10084725	68593.91	.2012992	.4981779
Chile	1978	.0682836	.0770272	.0552472	23.313.251	.11544701	69251.5	.2204011	.4319911
Chile	1979	.0606547	.0804745	.0481419	23.583.539	.13845603	70600.63	.2858067	.4224941
Chile	1980	.0033303	.0608482	-.0082946	23.856.959	.17306873	70526.28	.2874561	.4420411
Chile	1981	.0299348	.0497081	.0172929	24.129.097	.19678016	73234.72	.2910295	.4497014

Países	Año	Crecimiento de la productividad laboral	Crecimiento del producto	Crecimiento del salario	Índice de Capital Humano	Tasa de inversión	Intensidad del uso del capital	Índice de apertura externa	Brecha de productividad laboral
Chile	1982	-.0609151	-.1256168	-.074019	2.440.434	.09993519	79762.19	.2330575	.459578
Chile	1983	-.0915274	-.032046	-.1061496	24.682.722	.08158407	74779.91	.2341145	.4749375
Chile	1984	-.0105813	.0333784	-.0277509	24.964.278	.13850559	73525.73	.2487403	.4746394
Chile	1985	-.0559674	.001491	-.0722288	25.249.047	.11671013	70743.97	.2348353	.4818367
Chile	1986	-.0023871	.0502846	-.0178284	25.537.066	.12112302	68951.21	.2173071	.4313635
Chile	1987	.0361871	.0758766	.0238082	25.753.469	.14623779	69603.16	.2318462	.3985367
Chile	1988	.056603	.0968826	.0494052	2.595.089	.15125775	71444.83	.2630696	.3419658
Chile	1989	.0450358	.092845	.0441795	26.149.824	.17524588	74426.04	.2910858	.3120261
Chile	1990	-.004501	.0236481	.0004454	26.350.281	.18016936	78683.27	.2935098	.3318875
Chile	1991	.0562437	.0793032	.0666655	26.498.117	.1744265	84262.26	.2625962	.2987644
Chile	1992	.0703697	.119977	.0849762	26.646.781	.19378373	87735.4	.3013818	.2520545
Chile	1993	.0494535	.0659181	.0664	26.796.279	.229449	93472.45	.2911975	.2031252
Chile	1994	.0813233	.0899041	.1001796	26.946.616	.21281709	102415	.2919258	.1497808
Chile	1995	.1016405	.1455621	.1212719	27.097.797	.25086859	107412.7	.3267586	.0303135
Chile	1996	.0074188	.0472158	.0249111	27.249.827	.25852948	111701	.3265524	.22512
Chile	1997	-.009544	.0197519	.0059993	27.402.709	.26892558	115183.7	.3603976	.2180523
Chile	1998	-.0329813	-.0109173	-.0204544	27.556.448	.26874959	116772.7	.3517453	.2073256
Chile	1999	-.0395134	-.0429922	-.0306023	27.711.048	.21935524	120407.6	.3544249	.1845667
Chile	2000	.0053619	.0372608	.0104567	27.866.518	.23927997	117826.4	.4090936	.1661557
Chile	2001	-.0190909	-.0044175	-.0181947	28.052.926	.23973392	117222.9	.4278575	.1612845
Chile	2002	-.0123401	.0081528	-.0152549	28.240.578	.24196422	116984.4	.3946748	.1427725
Chile	2003	.0165494	.0448364	.0102056	28.429.489	.2420886	116902.6	.4356287	.1235851
Chile	2004	.0940337	.1156438	.0845563	28.619.659	.22988936	119337.6	.5170994	.0663034
Chile	2005	.083983	.123349	.073543	28.811.104	.24875812	121010	.5844235	.0393328
Chile	2006	.1291085	.1690077	.1189685	29.003.832	.23296776	125191.9	.6278886	0
Chile	2007	.0561973	.0857692	.0489581	29.197.845	.2306992	132635.7	.637432	0
Chile	2008	-.0412395	-.0281961	-.0451158	29.393.158	.295486	144615.6	.6939783	.0021214
Chile	2009	.0152457	.0191748	.0140111	29.589.775	.22228311	158755.6	.5499722	0
Chile	2010	.1306415	.154398	.132107	2.978.771	.24763983	171447.5	.6258511	0
Chile	2011	.072856	.1090096	.0766714	29.968.798	.26137003	181430.5	.6441667	0
Chile	2012	.0205043	.057416	.025787	30.150.983	.27978992	187533	.5955054	0
Chile	2013	.0114743	.0343556	.0175221	3.033.428	.26185107	207508	.5635757	0
Chile	2014	.004618	.0157981	.0108336	30.518.689	.23438351	198001.9	.5163748	0
Chile	2015	-.0272748	-.0106245	.1160973	30.704.219	.24629441	225184	.477365	0
Chile	2016	-.0237721	-.0132204	-.0237721	3.089.088	.23761016	229567.7	.4706711	0
Chile	2017	.0150872	.0259253	.0150873	3.107.867	.2442905	245855.2	.5002351	0
Chile	2018	.0242476	.0327442	.0242475	31.267.607	.25275952	251397.1	.5212681	0
Chile	2019	-.0028286	.0104236	-.0028286	31.457.689	.25278986	256268.8	.4909638	0
Colombia	1950				14.456.446	.27081051	60556.03	.1671436	.3706014
Colombia	1951	-.003681	.0152037	-.0145747	14.591.042	.26389548	61649.65	.186173	.4138058
Colombia	1952	.0471303	.0669781	.0359169	14.726.892	.26541883	64064.61	.1700044	.4459764

Países	Año	Crecimiento de la productividad laboral	Crecimiento del producto	Crecimiento del salario	Índice de Capital Humano	Tasa de inversión	Intensidad del uso del capital	Índice de apertura externa	Brecha de productividad laboral
Colombia	1953	.065689	.0858886	.0550559	14.864.006	.28040001	66920.18	.1920105	.4079241
Colombia	1954	.075027	.0954036	.0658499	15.002.397	.3124238	71258.87	.1742094	.4052447
Colombia	1955	.0177837	.0379955	.0115612	15.142.076	.31698266	75216.27	.1725271	.4112577
Colombia	1956	.0010597	.0225	-.0022167	15.274.011	.31571421	78887.88	.1609303	.4354158
Colombia	1957	-.0236018	-.0026897	-.0235819	15.407.096	.29045963	78763.13	.1466409	.4801647
Colombia	1958	-.0223807	-.0014425	-.0189486	1.554.134	.25373885	77771.74	.1332506	.5032247
Colombia	1959	.0374838	.0597043	.0444578	15.676.754	.25611323	80336.88	.1373399	.4919636
Colombia	1960	.0367557	.0601585	.0463328	15.813.347	.27844924	83707.7	.1494253	.4591938
Colombia	1961	.0373339	.0640012	.0484229	15.913.459	.27629668	86718.87	.1335643	.4393961
Colombia	1962	.021138	.047389	.0323614	16.014.204	.23980519	89248.18	.1239173	.4335825
Colombia	1963	.0038716	.0296787	.0142579	16.115.588	.22720605	90307.23	.1168435	.4649712
Colombia	1964	.0565758	.0837378	.0664282	16.217.612	.23923883	93088.75	.1167313	.487864
Colombia	1965	-.0240035	.0027145	-.0156654	16.320.283	.23063043	93649.34	.1089416	.5116116
Colombia	1966	.0197996	.0550971	.0278574	16.423.604	.24022311	93432.8	.1171021	.5161303
Colombia	1967	.0033678	.0380964	.0108131	16.527.579	.23385699	94398.09	.096963	.5252692
Colombia	1968	.028621	.0642236	.0357755	16.632.212	.25413421	96057.02	.1025068	.5360335
Colombia	1969	.032187	.0679133	.0389644	16.737.508	.24595383	97205.16	.097179	.5263739
Colombia	1970	.0417913	.08101	.0480096	16.843.469	.26880944	98886.42	.0986922	.5221382
Colombia	1971	.071733	.107201	.077295	16.970.304	.25891894	100682.3	.0937511	.4831962
Colombia	1972	.0640984	.0993137	.0689233	17.096.486	.23400013	99200.84	.0854379	.4652968
Colombia	1973	.0734407	.1089652	.0781919	17.193.432	.23483412	96507.59	.0905842	.4417339
Colombia	1974	.0460541	.0806725	.0514106	17.290.927	.2704868	94421.12	.0996882	.4612044
Colombia	1975	.0041456	.0601545	.0106204	17.388.976	.21729931	90426.17	.0871627	.4256192
Colombia	1976	.0327996	.0668316	.041086	1.748.758	.21468571	87668.94	.0821628	.4478837
Colombia	1977	.0014431	.048072	.0110251	17.586.743	.22952442	83485.8	.0830773	.4597453
Colombia	1978	.0458107	.0754987	.0568516	17.686.468	.22246143	81281.56	.1025806	.4013534
Colombia	1979	.0063552	.0360465	.0168126	17.786.759	.20905809	79856.89	.1047781	.4225039
Colombia	1980	.0257484	.0476832	.0350378	1.788.762	.21674977	80373.92	.1184091	.429584
Colombia	1981	-.0381505	.0059553	-.0316732	180.154	.24306704	80875.43	.1137178	.4746058
Colombia	1982	-.0127056	.0046355	-.009095	18.144.095	.25512022	83378.61	.1152657	.4575475
Colombia	1983	-.0060268	-.0045187	-.0057776	18.273.709	.24658781	86228.71	.1118459	.4233629
Colombia	1984	.0106846	.0208465	.0076144	18.404.248	.22538911	88678.52	.1099049	.4106346
Colombia	1985	-.0277643	-.0011324	-.0331938	1.853.572	.20227344	89115.22	.1055062	.4013427
Colombia	1986	.0258007	.0636821	.0187912	18.668.132	.19595991	88864.53	.1065813	.3244658
Colombia	1987	-.0413909	.0088578	-.0479207	18.801.489	.2107629	86989.15	.1015884	.338964
Colombia	1988	-.0056161	.0321552	-.0117147	18.935.798	.21800096	87620.22	.0983833	.3193769
Colombia	1989	-.0241204	.0231361	-.0293435	19.071.068	.19184899	86585.25	.0985715	.3354997
Colombia	1990	.0063569	.0343888	.0013659	19.207.304	.17509975	86511.58	.1081162	.3476449
Colombia	1991	-.0564831	.0053413	-.0615335	19.436.814	.16021736	83683.78	.0933976	.3883767
Colombia	1992	.0345048	.0479298	.0271372	19.669.068	.21651937	85561.15	.1169354	.3694948
Colombia	1993	.0045319	.0678153	-.0054147	19.904.095	.26303452	85090.16	.1334021	.3570023

Países	Año	Crecimiento de la productividad laboral	Crecimiento del producto	Crecimiento del salario	Índice de Capital Humano	Tasa de inversión	Intensidad del uso del capital	Índice de apertura externa	Brecha de productividad laboral
Colombia	1994	.0160121	.0554036	.00315	20.141.933	.27238378	86513.02	.1446143	.3553952
Colombia	1995	-.000949	.0449084	-.0149541	20.382.612	.2672447	86552.58	.1533736	.3332828
Colombia	1996	-.0114504	.0040033	-.0259986	20.626.166	.22833903	88648.59	.154541	.4772028
Colombia	1997	.0034958	.0243592	-.0120017	20.872.631	.22143148	90177.75	.1731682	.4654887
Colombia	1998	-.0235168	-.0218635	-.0393488	21.122.041	.21104826	92859.13	.1756207	.4528532
Colombia	1999	-.0386154	-.0528717	-.0548154	21.374.431	.13663815	94177.69	.1694431	.4366176
Colombia	2000	-.0299355	.0308185	-.0464588	21.629.837	.15145569	88528.71	.1872539	.4441238
Colombia	2001	-.0015299	.0052411	-.0176909	21.843.112	.16527584	89357.75	.1959545	.4308666
Colombia	2002	-.0110671	.0129328	-.0257202	22.058.489	.18141675	89219.48	.1865299	.417555
Colombia	2003	-.002382	.0359947	-.0155133	22.275.991	.19320513	88394.92	.1884411	.4156079
Colombia	2004	.010533	.0491591	-.0007911	22.495.639	.20265543	88590.37	.2142148	.4249307
Colombia	2005	.0266474	.0686361	.0174091	22.717.452	.21263744	88735.73	.2390996	.4396154
Colombia	2006	.0573328	.0945992	.0502401	22.941.451	.22266965	90215.7	.252143	.4537528
Colombia	2007	.0463558	.1025261	.041652	2.316.766	.22800168	91099.84	.2632557	.4588426
Colombia	2008	.0816825	.0986371	.0789663	23.396.099	.22562392	94627.36	.2656308	.3907564
Colombia	2009	.0086282	.0183093	.0077855	2.362.679	.20274198	98137.86	.2343679	.3934408
Colombia	2010	.0740631	.1009633	.0744598	23.859.756	.1982156	100276	.2602283	.4237936
Colombia	2011	.0822675	.1170047	.083692	24.106.882	.20599698	101864	.3084463	.4187389
Colombia	2012	.0189083	.0439132	.021134	24.356.568	.19441149	98946.03	.3203939	.419648
Colombia	2013	.0034521	.0206702	.0061816	24.608.843	.18686669	97868.17	.304548	.4242509
Colombia	2014	.0236715	.0277235	.0266617	24.863.727	.19701096	99540.42	.2909519	.4133313
Colombia	2015	-.0417496	-.0086339	.4581422	25.121.253	.18321893	97434.59	.2415766	.4220614
Colombia	2016	-.0070579	-.0031796	-.0042317	25.381.448	.17489581	97052.01	.2088131	.4121664
Colombia	2017	.0005158	.00482	.0050224	2.562.978	.16196227	96633.58	.2278658	.4206046
Colombia	2018	.0363737	.0422332	.0325648	25.808.203	.15701593	99187.29	.2335911	.4137451
Colombia	2019	.0436195	.0339324	.0436195	25.987.871	.15737741	103519.5	.2285965	.3864374
C. Rica	1950				16.008.233	.08034486	26556.51	.1823353	.3803802
C. Rica	1951	.013458	.0374906	.013458	16.026.634	.09001055	26696.27	.2057191	.4129861
C. Rica	1952	.1052456	.1314553	.1052456	16.045.054	.10598696	27435.96	.2502618	.4144106
C. Rica	1953	.1685597	.1962701	-.0611917	16.063.497	.09524539	28197.88	.2225216	.3137811
C. Rica	1954	.0181194	.0422622	.0220037	1.608.196	.08572162	28692.48	.2144904	.3471657
C. Rica	1955	.0633519	.0900755	.0674078	16.100.445	.08862927	29358.41	.2063054	.3248326
C. Rica	1956	-.0521059	-.0268184	-.0485858	16.159.208	.10272243	30127.85	.2039869	.3869234
C. Rica	1957	.0442796	.0721388	.0478209	16.218.185	.10891904	31033.26	.2241588	.3962715
C. Rica	1958	.09533	.1245509	.0984028	16.277.378	.08493428	31396.81	.2034682	.3535855
C. Rica	1959	-.0185675	.0076149	-.0166949	16.336.787	.1088591	32420.32	.201829	.3746472
C. Rica	1960	.0541133	.0841279	.0551091	16.396.412	.09568744	32990.28	.2122675	.3231651
C. Rica	1961	-.0470748	-.0169805	-.046834	16.465.675	.09858081	33521.57	.2006599	.3554785
C. Rica	1962	.034373	.0670388	.0342866	16.535.228	.09864637	34297.26	.1863282	.3403544
C. Rica	1963	.0293841	.0618928	.0292707	16.605.078	.09571838	34910.02	.1893396	.3610741
C. Rica	1964	.022314	.0545992	.0223267	16.675.222	.08085137	34968.7	.2069766	.4082445

Países	Año	Crecimie nto de la producti vidad laboral	Crecimie nto del producto	Crecimien to del salario	Índice de Capital Humano	Tasa de inversión	Intensida d del uso del capital	Índice de apertura externa	Brecha de productividad laboral
C. Rica	1965	.0696948	.1061743	.0697807	16.745.661	.09703338	35683.58	.2328225	.3815082
C. Rica	1966	.0218248	.0586486	.0217677	16.644.231	.09615931	36224.85	.2372321	.3860138
C. Rica	1967	.0112035	.0476445	.0107314	16.543.415	.09620152	36762.57	.2230134	.3929058
C. Rica	1968	.0269637	.0639723	.0259501	1.644.321	.08824152	37024.54	.2392773	.4076273
C. Rica	1969	.0205319	.057309	.019015	16.343.611	.09733841	37651.18	.2610746	.4021225
C. Rica	1970	.0482989	.0895256	.0462241	16.244.617	.10385291	38554.08	.2940082	.3930077
C. Rica	1971	.0085189	.0500967	.0060396	16.629.103	.12395802	39513.93	.2774418	.3822623
C. Rica	1972	.0251357	.0673988	.0221167	17.022.691	.10867136	40332.47	.2630514	.3842695
C. Rica	1973	.0274627	.0698217	.0241764	17.342.733	.12223437	41020.43	.2716981	.3846712
C. Rica	1974	-.0043625	.0322059	-.0073676	17.651.231	.13478278	41984.12	.3678353	.4347546
C. Rica	1975	-.0178086	.0358328	-.0204443	17.965.215	.12241481	41934.3	.3430971	.410597
C. Rica	1976	.0348969	.0794591	.0323867	18.265.085	.14125259	42874.66	.3623574	.4322933
C. Rica	1977	.0595812	.1144719	.0570862	18.569.959	.15327071	43767.76	.3851125	.4122401
C. Rica	1978	.016228	.0520477	.013792	18.879.923	.14501449	45106.67	.4005878	.3671366
C. Rica	1979	.0174598	.0478128	.0145856	1.919.506	.15224946	47112.52	.4007823	.3827593
C. Rica	1980	-.0182644	.0063992	-.0215118	19.515.457	.16410717	48256.2	.3806303	.4164866
C. Rica	1981	-.0104976	-.0093942	-.0134906	1.980.353	.1041964	49728.25	.3718518	.4470903
C. Rica	1982	-.0890612	-.0652444	-.0900874	20.095.856	.0845068	48811.83	.2837095	.4732881
C. Rica	1983	-.0377631	.0116407	-.0359094	20.392.497	.11035598	46762.54	.2948436	.4579725
C. Rica	1984	.0176386	.0753933	.0224336	20.693.517	.11418721	45432.24	.3113065	.4421964
C. Rica	1985	-.01986	.0166924	-.0132093	20.998.979	.1211611	45175.64	.3065706	.4287955
C. Rica	1986	.0683657	.1069314	.076909	21.290.987	.14327751	45250.45	.2705539	.3286986
C. Rica	1987	-.0417525	.0013512	-.0335935	21.587.055	.14929117	45153.84	.2728724	.3433537
C. Rica	1988	-.0042697	.0272885	.003896	2.188.724	.13553438	45467.95	.2615196	.3229812
C. Rica	1989	-.0005068	.0643079	.0066254	22.191.601	.1346831	44810.71	.3085762	.3230247
C. Rica	1990	.0113227	.0326115	.0167922	22.500.193	.13660404	46455.89	.3114615	.3321185
C. Rica	1991	-.0011982	.0183531	.0021371	22.705.388	.11735057	47268.56	.2962509	.3371291
C. Rica	1992	.0563405	.1053108	.0579163	22.912.455	.14015284	47754.74	.3496299	.3022417
C. Rica	1993	.0356695	.0698192	.035381	23.121.409	.15316854	49368.19	.350534	.2663597
C. Rica	1994	.0128958	.0468313	.0107479	23.332.272	.1479025	51024.18	.3493303	.2667818
C. Rica	1995	.0146305	.0397098	.0105773	23.545.053	.14719835	53018.3	.3597617	.2298033
C. Rica	1996	-.0404551	-.0166249	-.0457813	23.682.761	.13989645	54476.25	.4178818	.4137808
C. Rica	1997	.004321	.0450505	-.0019118	23.821.273	.16048004	55922.39	.5442346	.4001527
C. Rica	1998	.0626679	.0998572	.0563118	23.960.598	.18420863	58773.16	.6368747	.3317785
C. Rica	1999	-.0181982	.0095305	-.0227135	24.100.735	.18266529	61322.88	.6862227	.2973378
C. Rica	2000	.0038045	.0440174	.0013309	24.241.691	.17411408	62666.85	.6413042	.282586
C. Rica	2001	.0231959	.044428	.0228056	2.448.333	.17662455	65550.73	.6162351	.2472867
C. Rica	2002	-.0180683	.00757	-.016825	24.727.376	.19031373	68411.09	.6508119	.2351348
C. Rica	2003	.0069462	.0327157	.0096387	24.973.855	.19407269	71722.28	.6467588	.2254021
C. Rica	2004	.014816	.0464851	.0189845	25.222.793	.18858007	74573.63	.6162564	.2345286
C. Rica	2005	.0441	.0736869	.0500332	2.547.421	.19011813	77955.36	.6546395	.2413949

Países	Año	Crecimiento de la productividad laboral	Crecimiento del producto	Crecimiento del salario	Índice de Capital Humano	Tasa de inversión	Intensidad del uso del capital	Índice de apertura externa	Brecha de productividad laboral
C. Rica	2006	-.0146058	.0208834	-.0074184	25.419.226	.19780479	81033.23	.6951935	.3108446
C. Rica	2007	.0135129	.0591844	.0225057	25.364.358	.21917604	84303.81	.7071964	.3386957
C. Rica	2008	.0330759	.0590229	.04361	2.530.961	.23357178	89928.1	.7146499	.2889483
C. Rica	2009	.063041	.0585886	.0747773	25.254.982	.18719818	96425.69	.5529121	.2538909
C. Rica	2010	-.0123224	.018763	-.0011807	25.200.469	.19538888	99456.3	.6252742	.3482327
C. Rica	2011	.0413676	.0626399	.0529927	2.545.922	.20154244	102810.7	.695235	.3673621
C. Rica	2012	.0647892	.0598352	.0763438	25.681.093	.21111313	106860.8	.7102388	.3399087
C. Rica	2013	-.0434725	-.0140991	-.0334321	25.858.326	.19849625	105398	.7022599	.3757672
C. Rica	2014	.0414122	.060238	.0520774	26.036.785	.19034301	105499.2	.9044748	.3529046
C. Rica	2015	.0510197	.0705235	.1967975	26.216.474	.17831233	104900.1	.54554	.30082
C. Rica	2016	.0466218	.0661668	.0304401	26.397.402	.17424402	105106.6	.5139284	.2504036
C. Rica	2017	.0404297	.0628945	.0404297	2.657.958	.17473	101692.2	.5139014	.2316893
C. Rica	2018	.0132845	.0149728	.0132846	26.763.017	.16612647	104839.4	.4887253	.2399129
C. Rica	2019	-.0008406	.0265324	-.0008406	26.947.718	.15565102	104639.9	.4627739	.2383975
Ecuador	1950				15.026.816	.21380313	27460.27	.1278685	.4472163
Ecuador	1951	.0157121	.0350132	.015712	15.152.308	.26171649	28562.53	.131474	.4751404
Ecuador	1952	.0730118	.093271	.0730118	15.278.846	.21627264	29537.52	.1381498	.4916841
Ecuador	1953	.0410261	.0606813	-.4921443	15.406.442	.26894233	30969.92	.1323928	.4693429
Ecuador	1954	.0913404	.1119453	.1047616	15.535.103	.30655289	33022.09	.1483477	.4588524
Ecuador	1955	.0236997	.0430276	.035856	15.664.839	.31697652	35118.79	.1301419	.4612097
Ecuador	1956	.0106893	.0297905	.021819	15.855.706	.31515449	37018.23	.1287883	.478348
Ecuador	1957	.013352	.0325034	.0233294	16.048.899	.30664349	38543.53	.1289668	.5015159
Ecuador	1958	-.0001926	.0187027	.0080985	16.244.446	.2952857	39915.07	.1163061	.512817
Ecuador	1959	.0350328	.0545943	.0415523	16.442.375	.30856076	41530.18	.113187	.5029504
Ecuador	1960	.0494587	.0692925	.0537506	16.642.717	.31322828	43155.93	.1231108	.4644063
Ecuador	1961	.0257414	.0488048	.0277058	16.771.584	.29666603	44548.72	.1099135	.4510039
Ecuador	1962	.0174566	.0403336	.0177405	16.901.448	.26749113	45834.82	.1082934	.4473105
Ecuador	1963	-.0015902	.0208586	-.0024482	17.032.318	.2720336	46970.72	.1243825	.4807788
Ecuador	1964	.0567897	.0805512	.0546772	17.146.285	.26962948	48071.79	.1211585	.5028946
Ecuador	1965	.0108754	.0336044	.0078786	17.246.259	.26619485	49008.64	.1167031	.5090041
Ecuador	1966	.0062404	.0309543	.0026227	17.346.817	.26779309	50164.45	.1126187	.5200148
Ecuador	1967	.0516316	.0774604	.0472128	17.447.962	.2901763	52097.36	.1173405	.5064282
Ecuador	1968	.0238656	.0490124	.0190977	17.549.696	.29037273	53802.02	.1322984	.5198497
Ecuador	1969	.0041612	.028824	-.0006075	17.652.023	.27081349	54754.49	.1029715	.5231616
Ecuador	1970	.0503042	.0761002	.0457705	17.754.946	.27021983	56018.04	.0995865	.514966
Ecuador	1971	.0228638	.0647253	.0184421	17.943.718	.30180833	56493.68	.1083715	.4993585
Ecuador	1972	-.0292761	.0103999	-.0336854	18.134.499	.28991726	57172.46	.1330532	.5274717
Ecuador	1973	.0670402	.1105095	.0623484	18.327.307	.25018215	58117.18	.2017924	.5095903
Ecuador	1974	.1494235	.1959929	.1450742	18.522.165	.20348875	58366.46	.2559091	.4799229
Ecuador	1975	.0537874	.0961922	.0502252	18.719.096	.25703931	59319.09	.2126066	.4181648
Ecuador	1976	.0381057	.0720995	.0335198	1.891.812	.24755949	60774.39	.2040204	.4378449

Países	Año	Crecimie nto de la producti vidad laboral	Crecimie nto del producto	Crecimien to del salario	Índice de Capital Humano	Tasa de inversión	Intensida d del uso del capital	Índice de apertura externa	Brecha de productividad laboral
Ecuador	1977	.0075518	.0402397	.0006887	1.911.926	.25828761	62549.43	.1961672	.4465668
Ecuador	1978	.0217562	.054765	.0113692	19.322.538	.2659387	64432.36	.2250193	.4008558
Ecuador	1979	.0083074	.0409199	-.0065546	19.527.979	.24549785	65495.64	.2357268	.4209027
Ecuador	1980	.01031	.0431705	-.0106902	19.735.602	.2412169	66167.54	.242679	.4366114
Ecuador	1981	.0005656	.0298473	-.0281379	19.965.924	.23018418	67943.31	.1910944	.460191
Ecuador	1982	-.0412836	-.014796	-.0769834	20.198.934	.23483163	69142.23	.1859848	.4587973
Ecuador	1983	-.0546582	-.0283746	-.0976423	20.434.661	.20177864	67093.86	.1868852	.4528391
Ecuador	1984	-.0196033	.0078394	-.0709008	20.673.141	.19998246	66355.71	.2006142	.4575206
Ecuador	1985	-.0075965	.0203592	-.0649994	20.914.404	.20828116	66521.23	.2102172	.4375374
Ecuador	1986	-.0613094	-.0365085	-.1198518	21.158.483	.22524364	67370.77	.1740435	.419206
Ecuador	1987	-.0420511	-.013198	-.1054756	21.405.411	.23932879	66754.84	.1585012	.4320623
Ecuador	1988	-.0650485	-.0402881	-.1291923	21.655.219	.2247916	67707.14	.1557321	.4501841
Ecuador	1989	-.0435746	.0141579	-.1080783	21.907.942	.21922655	65955.88	.1573252	.4739092
Ecuador	1990	.0033137	.0665615	-.0584333	22.163.615	.19736125	64309.82	.1615087	.4850865
Ecuador	1991	-.0030184	.0395991	-.0536129	22.390.137	.19409142	64049.96	.1519858	.4898808
Ecuador	1992	-.0034962	.0269386	-.0391585	22.618.971	.19524315	64614.92	.1903388	.4934495
Ecuador	1993	-.1003179	-.0702693	-.116718	22.850.144	.19407833	64907.77	.1968525	.5373327
Ecuador	1994	-.0127545	.0251921	-.0127784	23.083.682	.19724482	64592.12	.2477986	.5493087
Ecuador	1995	-.0174805	.0084266	.0002053	23.319.604	.18467033	64830.67	.2724596	.5415617
Ecuador	1996	-.031653	.0053752	.0023977	2.355.794	.17152077	63844.67	.2732899	.6478684
Ecuador	1997	.0052004	.0517121	.0565022	23.798.711	.18625259	63493.91	.2998442	.6393668
Ecuador	1998	-.0284963	.0191713	.0347605	24.041.941	.20714669	63996.9	.3100391	.6327241
Ecuador	1999	-.0043692	-.0558561	.0736454	24.287.658	.15848131	70617.17	.2591043	.6083546
Ecuador	2000	-.0171339	.0578687	.0713192	24.535.887	.17509864	69989.31	.2841359	.6084732
Ecuador	2001	.0171221	.0715911	.1151512	24.842.765	.23016009	72682.77	.3194096	.5916471
Ecuador	2002	.0632522	.0941288	.1654707	25.153.482	.25997037	77759.05	.3330573	.5506902
Ecuador	2003	.0308493	.0600827	.1218083	25.468.085	.22695461	83288.55	.3187117	.5341713
Ecuador	2004	.0228978	.1123436	.0987157	25.725.436	.22511892	84366.13	.3402835	.5359938
Ecuador	2005	.1025865	.1395546	.1681365	25.941.625	.24047612	89057.79	.3719483	.5143973
Ecuador	2006	.0418005	.0803168	.0912579	2.615.963	.24068306	92444.55	.4215118	.5336016
Ecuador	2007	.0190398	.0615843	.058044	26.379.468	.23584376	94447.65	.4043123	.5500097
Ecuador	2008	.0874011	.1125337	.1218317	26.601.152	.26546189	99357.84	.4534311	.4907155
Ecuador	2009	-.051511	-.02968	-.0258128	26.824.701	.25142682	103529.5	.3740583	.5231916
Ecuador	2010	.0545307	.0911801	.0795342	27.050.126	.25740826	105870.7	.4557231	.5552887
Ecuador	2011	.0700034	.1065613	.0932372	27.113.371	.26058808	108653.3	.4761298	.5564711
Ecuador	2012	.0399072	.0697271	.061369	27.176.766	.26418209	111109	.4755537	.5480383
Ecuador	2013	.058185	.0867439	.0793674	2.724.031	.27171397	115143.7	.4728462	.5271664
Ecuador	2014	.0003418	.0204113	.0199089	27.304.001	.28094244	121201.2	.4446102	.529179
Ecuador	2015	-.0769595	-.0571349	.6415653	2.736.784	.27371353	126084.1	.381583	.5532275
Ecuador	2016	-.0223998	-.0110173	-.0223997	27.431.829	.25540426	132998.5	.3226015	.5525995
Ecuador	2017	.0223632	.0522632	.0223632	27.495.966	.27539286	138287.8	.360608	.5493926

Países	Año	Crecimiento de la productividad laboral	Crecimiento del producto	Crecimiento del salario	Índice de Capital Humano	Tasa de inversión	Intensidad del uso del capital	Índice de apertura externa	Brecha de productividad laboral
Ecuador	2018	-.0001498	.0233233	-.0001498	27.560.256	.27110448	138821	.388692	.560126
Ecuador	2019	-.0136891	-.0042683	-.0136891	27.624.695	.25487727	141014.2	.3736483	.5649168
México	1950				15.309.349	.13932277	39251.25	.1224015	.0731141
México	1951	.0704604	.0828416	.0937125	15.315.042	.16204454	41249.64	.1406275	.0724994
México	1952	.0304343	.0423525	.0528107	15.320.737	.1729518	43831.37	.1303229	.137378
México	1953	-.0257967	-.0145291	-.0047367	15.326.433	.17236918	45975.5	.1272445	.1572695
México	1954	.0975602	.1102549	.12084	15.332.133	.17278272	48507.66	.1189617	.1357117
México	1955	.0699631	.0826977	.0922468	15.337.833	.17834634	51322.51	.1140409	.1005875
México	1956	.053719	.0686425	.0754796	15.423.737	.21160972	55097.66	.1180485	.0921226
México	1957	.0603568	.0753743	.0820992	1.551.012	.21402366	58806.24	.1107586	.0922018
México	1958	.0356835	.0503516	.0564841	15.596.989	.1911875	61921.27	.0989991	.0809465
México	1959	.0124326	.0267713	.0315293	15.684.344	.18928084	64905.04	.0984847	.0828075
México	1960	.0618646	.0774385	.0799149	15.772.187	.19328697	68301.95	.1041849	0
México	1961	.0007005	.028273	.0153781	1.592.828	.18703249	69932.12	.0989444	0
México	1962	.0106573	.0385041	.0230447	16.085.918	.1743477	72543.3	.0863058	0
México	1963	.0627659	.0920484	.0733726	16.245.115	.18854418	75788.5	.0873981	0
México	1964	.1038054	.1342186	.1126024	16.405.889	.20097119	79206.56	.0810995	0
México	1965	.0234539	.0536152	.0300712	16.568.252	.21441188	83683.38	.0789114	0
México	1966	.0293232	.0611	.034768	16.732.223	.21779878	87431.88	.0778077	0
México	1967	.0226833	.0542551	.0272533	16.897.818	.21238978	91375.5	.0682711	0
México	1968	.0524855	.0849774	.0567279	17.065.051	.22559351	97099.77	.063994	0
México	1969	.0111356	.042351	.0151931	17.198.766	.20180981	100362.6	.0598418	0
México	1970	.0325572	.066922	.0369822	17.326.905	.20423128	103792.9	.0581326	0
México	1971	-.0090239	.0445035	-.0044348	17.505.208	.18847786	103988.8	.0543729	0
México	1972	.0284774	.0840305	.0333556	17.685.347	.19401953	105461.1	.0605019	0
México	1973	.0281335	.083668	.0324804	17.867.339	.20842281	106905.8	.0760548	0
México	1974	.0089867	.0634868	.0120567	18.051.203	.23712689	109133.7	.0903322	.0690765
México	1975	-.0051925	.0559514	-.004381	1.823.696	.24246445	110787.2	.0802577	.0168217
México	1976	.0138718	.0569468	.0112032	18.424.628	.21964116	108944.9	.072224	.0722522
México	1977	-.0020319	.0403672	-.0091754	18.614.228	.20637408	101329.6	.0683526	.095334
México	1978	.0432608	.0934888	.030697	18.805.778	.20858754	94803.7	.0821523	0
México	1979	.0432124	.1067165	.0256058	189.993	.21911445	90424.55	.0995303	0
México	1980	.0384801	.1042863	.0162819	19.194.814	.2404587	89039.77	.1243814	0
México	1981	.0442717	.079705	.0180764	19.441.437	.25648606	93240.34	.1330404	0
México	1982	-.0437526	-.0113086	-.0702763	1.969.123	.1974486	94735.39	.115987	0
México	1983	-.0649522	-.0608803	-.0914205	19.944.232	.15082534	95379.41	.1165718	0
México	1984	-.0111427	.0306466	-.0368454	20.200.484	.15488714	94251.23	.1273009	0
México	1985	-.0428547	.0042581	-.0633912	20.460.029	.17116514	93369.8	.1198479	0
México	1986	-.0909371	-.0619206	-.105016	20.722.909	.14636642	92827.48	.09861	0
México	1987	-.0203661	.0140675	-.0290065	20.989.165	.15234609	92353.91	.0883472	0
México	1988	-.0342327	-.0003037	-.0363432	21.258.843	.16926152	92995.95	.0965392	0



Países	Año	Crecimiento de la productividad laboral	Crecimiento del producto	Crecimiento del salario	Índice de Capital Humano	Tasa de inversión	Intensidad del uso del capital	Índice de apertura externa	Brecha de productividad laboral
México	1989	-.0004426	.0367911	.0027221	21.531.987	.16186967	100675.5	.1032399	0
México	1990	.0250928	.0613541	.0322819	21.808.639	.16399454	102269.6	.1153087	0
México	1991	.0063516	.0390861	.0155103	22.034.669	.17510365	104839.9	.1147908	0
México	1992	.0035242	.0356171	.0127218	22.263.041	.19228944	107750.3	.2050223	0
México	1993	-.0149846	.0100033	-.0077644	2.249.378	.21989511	111665.8	.2142843	0
México	1994	.013479	.0419849	.0177977	2.272.691	.23486738	116334.8	.2410871	0
México	1995	-.0601699	-.0512155	-.059139	22.962.458	.16541733	116958.8	.2609411	.0270067
México	1996	-.0092176	.0244143	-.0101266	23.200.445	.18330754	115891.6	.3322103	.2353173
México	1997	.0488405	.0753018	.0468491	234.409	.19166259	118999.3	.3894764	.1828557
México	1998	.0383479	.0786544	.035603	23.683.848	.19229133	121498.7	.3757855	.1105452
México	1999	-.0064571	.0328245	-.0101189	23.929.312	.19040443	123435.6	.4417099	.0535171
México	2000	.0363196	.0714732	.0309026	2.417.732	.19188628	117704.9	.5034798	.0023445
México	2001	-.0224963	.0002867	-.0295725	24.370.873	.17738676	113547	.4820119	0
México	2002	-.0336688	-.0125643	-.0429622	24.565.976	.18121573	109482.7	.4942598	0
México	2003	-.0057059	.0111272	-.0174214	24.762.638	.18653172	114200.8	.4795783	0
México	2004	.0269153	.0613405	.0135374	24.960.876	.19454949	118230.2	.4927373	0
México	2005	.0535504	.0649271	.0395278	25.160.701	.19448972	127335.2	.4909916	0
México	2006	.0060278	.0370921	-.0069311	25.362.124	.20240432	126737.5	.5385991	.0725268
México	2007	.0119809	.0318758	-.0001169	25.565.162	.20118669	127633.6	.5261919	.1113543
México	2008	.0119956	.0282922	.001007	25.714.152	.20718345	129504.2	.5260869	.0640022
México	2009	-.0419243	-.0314399	-.0514042	25.852.568	.19600436	145728.8	.4410517	.1148318
México	2010	.073367	.0895794	.0634728	25.991.728	.20329718	164884.1	.5106775	.1596715
México	2011	.0701757	.0937798	.0610162	26.183.608	.21124719	187348.4	.5202184	.1617708
México	2012	.0167255	.0505418	.0086294	26.376.903	.21559106	186738.4	.5371615	.1648747
México	2013	-.0055508	.0050779	-.0131079	26.571.627	.21105503	190346.4	.5127302	.1789315
México	2014	.0050468	.0088871	-.0025166	26.767.788	.20871948	196834.1	.5296545	.1785811
México	2015	-.0177378	.0060343	.3837659	26.965.396	.21076059	201709.6	.5500336	.1705276
México	2016	.0140133	.0337164	-.0115882	27.164.464	.20570281	201766.3	.5193633	.1384225
México	2017	-.0013359	.0131037	-.0346475	27.365.003	.20281138	202574.9	.5411217	.1523619
México	2018	-.0011142	.0252305	.010378	27.567.019	.19639634	200708.2	.5603614	.1733506
México	2019	-.0362706	-.0134444	-.0362706	27.770.529	.18595368	198815.3	.5557965	.2010738
Perú	1950				13.897.812	.10073978	8.902.666	.2070777	.6546145
Perú	1951	.0588085	.0777658	.0826678	13.990.232	.13335615	9.529.774	.2387987	.6581475
Perú	1952	.0363786	.0569268	.059425	14.083.265	.14657877	10202.26	.2467332	.6802259
Perú	1953	.0317854	.0524422	.0541845	14.176.917	.14929333	10830.35	.2397343	.6691347
Perú	1954	.0443685	.0656465	.0659268	14.271.193	.12019739	11176.47	.2176319	.6771159
Perú	1955	.0322444	.0537271	.0518632	14.366.094	.13135666	11663.29	.2341475	.6758391
Perú	1956	.0132856	.0346815	.0302889	14.446.363	.1539861	12278.58	.2534523	.685344
Perú	1957	.0578594	.080341	.0726126	1.452.708	.16351248	12928.94	.2478979	.6861125
Perú	1958	-.0322148	-.0113781	-.0219263	14.608.247	.14557403	13300.1	.2234301	.703054
Perú	1959	-.0002095	.0216669	.0069451	14.689.869	.12328894	13434.85	.21477	.7073557

Países	Año	Crecimiento de la productividad laboral	Crecimiento del producto	Crecimiento del salario	Índice de Capital Humano	Tasa de inversión	Intensidad del uso del capital	Índice de apertura externa	Brecha de productividad laboral
Perú	1960	.0803165	.1044569	.0846981	14.771.947	.13544272	13668.61	.2596526	.6753904
Perú	1961	.0527484	.0711778	.0544905	14.905.798	.12647259	14016.8	.2767359	.658507
Perú	1962	.0700476	.0887799	.0697541	15.040.864	.12390046	14470.22	.2535291	.6384395
Perú	1963	.0383582	.0565358	.0364649	15.177.152	.11603376	14797.57	.2391451	.6467431
Perú	1964	.0481748	.0665244	.0448375	15.314.677	.11582965	15106.31	.2366354	.6645468
Perú	1965	.0468792	.0660129	.0423811	15.453.446	.11965363	15483.32	.2394966	.6568689
Perú	1966	.056507	.0755739	.0510379	15.629.594	.13294233	16088.07	.2312671	.6478069
Perú	1967	.0312707	.0498822	.0252712	15.807.751	.12135793	16546.92	.2222317	.6448496
Perú	1968	-.0203737	-.0026942	-.0266923	15.987.939	.09011683	16519.13	.2164384	.6694352
Perú	1969	.0293562	.0479332	.0221751	16.170.179	.09263371	16561.7	.1873482	.6634785
Perú	1970	.0128079	.0578204	.0052955	16.354.498	.09549647	16109.56	.1906375	.669915
Perú	1971	.01716	.0616382	.0089741	16.697.681	.10476169	15995.63	.1844777	.6611934
Perú	1972	-.014455	.0264364	-.0236047	17.048.064	.09688255	15767.14	.1813175	.6753364
Perú	1973	.0445607	.0855988	.0330816	17.327.883	.13333295	16098.62	.1647289	.670149
Perú	1974	.0448688	.089332	.0316873	17.601.244	.16919239	16819.14	.1978587	.6820139
Perú	1975	.0250029	.0498776	.0108391	17.878.917	.16264763	17578.22	.2016988	.6539711
Perú	1976	-.0189847	.0084814	-.0332768	18.178.869	.13797732	17798.34	.1666574	.6840613
Perú	1977	-.0346685	-.0150794	-.0487091	18.483.852	.12150737	17938.83	.1731857	.7019968
Perú	1978	-.0484698	-.0292732	-.0608875	18.793.952	.11589235	17950	.176104	.6995568
Perú	1979	-.0013811	.0208876	-.0109151	19.109.255	.13205007	18181.04	.2038006	.7123997
Perú	1980	.0557379	.0949762	.050875	19.429.847	.16499414	18679.09	.2068683	.7076202
Perú	1981	.0414815	.0829526	.0413864	19.650.418	.1925339	19629.92	.1844063	.7084014
Perú	1982	-.0237844	.0073614	-.021019	19.873.492	.18587755	20621.76	.1953519	.7023124
Perú	1983	-.1179736	-.0739082	-.1147544	20.099.099	.13315368	20507.24	.1622976	.7191926
Perú	1984	.0077447	.0433118	.010222	20.327.265	.12421064	20864.14	.1606617	.713829
Perú	1985	-.0210011	.001956	-.0210558	20.558.023	.10964893	21537.26	.1693289	.7072952
Perú	1986	.060381	.1506673	.0562197	20.847.828	.12796155	21519.37	.1186964	.658573
Perú	1987	.0795805	.1203591	.0690153	21.141.717	.14560045	23063.79	.1183868	.6237391
Perú	1988	-.0574485	-.0525148	-.0734045	21.439.748	.14070386	25415.55	.124129	.6327839
Perú	1989	-.1849699	-.1658549	-.204081	21.741.982	.13609758	27203.94	.1203412	.7005754
Perú	1990	-.0169474	.0117667	-.0454268	22.048.473	.13808243	29503.42	.1459291	.712855
Perú	1991	-.0226532	.043712	-.0543298	22.373.824	.14700188	31281.24	.1248435	.7211311
Perú	1992	.0232123	.0233959	-.0101004	22.703.974	.15444236	34719.35	.1765652	.7156599
Perú	1993	.0367621	.0688444	.0064923	23.038.995	.17373024	37783.26	.1722215	.7007225
Perú	1994	.1080412	.1674575	.0825064	23.378.959	.2063718	40781.55	.1877406	.6727985
Perú	1995	.0634388	.1215369	.0471886	23.723.941	.231075	43495.94	.2063847	.639763
Perú	1996	.0149964	.0567359	.0078193	24.221.241	.22219212	45285.34	.203997	.709968
Perú	1997	.0418801	.0678402	.0425972	24.728.966	.24278626	47340.21	.2212074	.6921269
Perú	1998	-.0615507	-.0200648	-.0546847	25.247.331	.24601364	48104.9	.2173333	.6971241
Perú	1999	-.0302035	-.0003179	-.018412	25.718.679	.21749724	48381.04	.2018789	.685408
Perú	2000	-.0148265	.0275105	-.000051	26.080.415	.21352683	47768.61	.2259804	.6847649

Países	Año	Crecimiento de la productividad laboral	Crecimiento del producto	Crecimiento del salario	Índice de Capital Humano	Tasa de inversión	Intensidad del uso del capital	Índice de apertura externa	Brecha de productividad laboral
Perú	2001	-.008486	.0058326	.0073589	26.408.205	.20430115	48476.81	.2301978	.6794953
Perú	2002	.0400699	.061678	.0559078	26.740.112	.20782968	48919.9	.230078	.6550383
Perú	2003	.0442835	.0620152	.0581475	27.076.194	.20886686	49634	.2312829	.6376949
Perú	2004	.0532734	.0796788	.0645323	27.416.496	.19734384	50108.39	.2601206	.6283955
Perú	2005	.0811385	.1040599	.0899179	27.761.078	.19387704	51141.97	.2959732	.6186647
Perú	2006	.0944075	.131279	.1008841	27.570.033	.2165942	51658.88	.3358357	.6152511
Perú	2007	.0782428	.1091264	.0828	27.380.302	.23600885	52427.43	.3479277	.6072204
Perú	2008	.0712111	.094941	.074329	27.191.877	.27126738	54331.97	.3720673	.5620832
Perú	2009	-.0200173	.0019366	-.0181175	27.004.747	.20362443	55256.82	.3095062	.576395
Perú	2010	.1090669	.1375422	.1104261	26.818.907	.23012096	56958.86	.3555004	.5844781
Perú	2011	.0720009	.0987786	.0729608	26.988.595	.22368048	59433.91	.3976374	.5848092
Perú	2012	.0323759	.058108	.0332223	27.159.352	.23320009	63168.48	.4024476	.5799793
Perú	2013	.00713	.0250089	.0079249	2.733.119	.24234159	67232.85	.3749313	.5817834
Perú	2014	-.0110846	.0118485	-.010266	27.504.117	.23716965	70792.93	.3431731	.5883203
Perú	2015	-.0168382	.0038762	.4574563	27.678.137	.22932622	74804.44	.3345641	.5839033
Perú	2016	.0116909	.0223753	.0012406	2.785.326	.2111467	78864.25	.332295	.5687879
Perú	2017	.0163666	.0348444	.0015694	2.802.949	.21210942	82649.19	.367344	.5682445
Perú	2018	.015694	.0344868	.0119883	28.206.835	.2123192	84508.57	.3712215	.5718501
Perú	2019	.0082863	.0228508	.0082863	28.385.301	.2053781	86844.28	.3541016	.5670777
Uruguay	1950				17.216.864	.19744964	9.788.864	.2285092	.1112375
Uruguay	1951	.1570695	.1775565	.1570694	17.289.448	.21702409	14365.9	.2221896	.0386921
Uruguay	1952	-.0603385	-.0499274	-.0603385	17.362.337	.20470951	18001.2	.1818869	.1846954
Uruguay	1953	.0375595	.049347	.0375595	17.435.536	.16207546	20577.15	.1861077	.151696
Uruguay	1954	.089802	.1027686	.089802	17.509.042	.1941985	24185.33	.1999741	.1361453
Uruguay	1955	.0174111	.0310459	-.1051098	17.582.858	.16368318	26865.76	.1493671	.1451918
Uruguay	1956	-.0136336	-.0008458	-.0092503	17.680.594	.15163973	29086.78	.1521084	.1922994
Uruguay	1957	.0197813	.0325535	.0241893	17.778.872	.16513962	31430.41	.1444317	.2232746
Uruguay	1958	-.0638451	-.0524142	-.0600972	17.877.698	.12094353	32582.42	.1169581	.2892126
Uruguay	1959	-.0419915	-.0308273	-.0385112	17.977.072	.14445545	34387.91	.1255906	.3287835
Uruguay	1960	.0315553	.0439208	.0356045	18.076.999	.15407819	35313.4	.1540531	.2890722
Uruguay	1961	.0031675	.0136475	.0077911	18.141.664	.15703559	36700.61	.1492398	.2873195
Uruguay	1962	.0012604	.0122678	.0054297	18.206.561	.1336477	38458.28	.1385637	.2939459
Uruguay	1963	-.0288741	-.0187617	-.0268387	18.271.689	.12374473	38687.08	.1456063	.3548274
Uruguay	1964	.0294714	.0391776	.028609	18.337.051	.10293025	40800.72	.1308747	.3982755
Uruguay	1965	-.0095008	-.0010411	-.0133631	18.402.646	.0967315	40810.15	.0962339	.4176507
Uruguay	1966	.0311792	.0393012	.0243087	18.593.552	.0969128	42031.96	.1035094	.4166007
Uruguay	1967	-.0376559	-.0304332	-.0463557	18.786.439	.10611777	41998.24	.0978094	.4510217
Uruguay	1968	.0086717	.0163752	-.0032253	18.981.327	.09196912	42314.79	.1165415	.4738751
Uruguay	1969	.0600469	.0669697	.044558	19.178.237	.11066505	43406.18	.1130131	.4484251
Uruguay	1970	.0650701	.0706228	.046059	19.377.189	.11892533	44910.3	.1315727	.4310572
Uruguay	1971	.0026228	.0058296	-.01859	1.952.311	.12714395	46894.61	.121292	.4243705

Países	Año	Crecimie nto de la producti vidad laboral	Crecimie nto del producto	Crecimien to del salario	Índice de Capital Humano	Tasa de inversión	Intensida d del uso del capital	Índice de apertura externa	Brecha de productividad laboral
Uruguay	1972	-.0298866	-.0286201	-.0537436	1.967.013	.11066303	47460.91	.0993892	.4570363
Uruguay	1973	.0227067	.0231254	-.0054122	19.818.257	.10413731	48910.73	.1165701	.4599023
Uruguay	1974	.0178353	.0187289	-.0128498	199.675	.11040177	50606.04	.1404726	.4928009
Uruguay	1975	.0365088	.0389245	.0029766	20.117.867	.13889284	51461.44	.1566079	.441876
Uruguay	1976	.007886	.012052	-.0260553	20.377.519	.17580204	54165.59	.1929187	.4764517
Uruguay	1977	-.0145949	-.0090142	-.0475461	20.640.521	.22146232	58814.19	.192583	.495904
Uruguay	1978	.045641	.0526969	.0128813	2.090.692	.26060319	65534.5	.1878039	.4415109
Uruguay	1979	.0832312	.0909425	.053743	21.176.755	.32432073	75722.25	.2088278	.4200866
Uruguay	1980	.0584182	.0658075	.0358155	21.450.076	.35628816	83958.8	.2285049	.4089527
Uruguay	1981	-.0054762	.0119212	-.0202361	21.714.973	.32087654	88426.19	.2321741	.4371095
Uruguay	1982	-.1169197	-.1016088	-.1243166	21.983.142	.29324272	90423.26	.2108187	.480179
Uruguay	1983	-.120502	-.1054083	-.1223392	22.254.622	.20513934	88133.33	.2090203	.5110608
Uruguay	1984	-.0233026	-.0066826	-.0184388	22.529.457	.17146626	86542.35	.2039173	.5170732
Uruguay	1985	-.0240335	-.0075533	-.012123	22.807.684	.15400185	85089.76	.1905004	.507577
Uruguay	1986	.1174997	.1361501	.1376503	22.935.419	.15743968	83092.16	.1876023	.3946705
Uruguay	1987	.095204	.1132504	.1196741	23.063.869	.16705823	82953.51	.1837852	.3232581
Uruguay	1988	-.0227195	-.0066931	.0021193	2.319.304	.15477654	82427.69	.1934769	.3151905
Uruguay	1989	-.0101276	.0062161	.0168135	23.322.933	.13610083	83248.94	.2002856	.3218258
Uruguay	1990	-.0240353	-.0077028	.0028906	23.453.553	.14045677	82757.99	.2188621	.3543276
Uruguay	1991	.0415952	.0534752	.0690537	23.541.889	.16367757	85313.54	.1933427	.3317154
Uruguay	1992	.0987683	.1264092	.124084	23.630.557	.18600532	86304.72	.2178075	.2682888
Uruguay	1993	.0405702	.0371161	.0596626	23.719.559	.1957908	90271.85	.2243334	.2270204
Uruguay	1994	.0531822	.0843902	.0665699	23.808.894	.19725396	91382.7	.2330855	.1967388
Uruguay	1995	-.0305947	-.0066635	-.0239463	23.898.568	.20130296	91840.78	.241386	.1938373
Uruguay	1996	.0486851	.0611917	.05021	24.201.071	.18619128	93252.12	.2663346	.3294041
Uruguay	1997	-.0023888	.0097898	-.0051614	24.507.401	.19780912	94306.59	.3084539	.3183989
Uruguay	1998	.0035018	.0158221	-.0027507	2.481.761	.20448242	95275.3	.3225388	.282981
Uruguay	1999	-.0431088	-.0540794	-.0517894	25.131.745	.18080333	97045.48	.2955166	.2651554
Uruguay	2000	-.030636	-.0435966	-.0417502	25.449.855	.17814256	98060.86	.3252011	.2754698
Uruguay	2001	-.0434275	-.0458421	-.0558783	25.419.676	.18018772	98201.43	.3112886	.2893179
Uruguay	2002	-.044841	-.0803505	-.0574022	25.389.533	.15659443	101147	.2528496	.2975344
Uruguay	2003	-.0015921	-.0096086	-.0128223	25.359.426	.16861613	101794.1	.2726023	.2946281
Uruguay	2004	-.0072589	.0340617	-.0143847	25.329.354	.18792807	98969.59	.3417231	.3181018
Uruguay	2005	.0404267	.0581105	.0384695	25.299.318	.19286147	100316.6	.3797671	.3265959
Uruguay	2006	.0203469	.0573627	.0237925	25.415.289	.2103374	102975.6	.4209727	.3665462
Uruguay	2007	.0594779	.1040981	.0676731	25.531.793	.21039912	109111.1	.407252	.3645786
Uruguay	2008	.0863564	.1202781	.0981828	25.632.803	.24830306	121019.5	.495299	.2815414
Uruguay	2009	.0468982	.0625637	.0604016	25.711.854	.21364528	134971	.4095105	.2575669
Uruguay	2010	.1372864	.1476746	.1528799	25.791.147	.22483017	151201	.4319872	.2532036
Uruguay	2011	.0719252	.0958514	.0868298	26.003.246	.23839788	159682.6	.4605408	.2538514
Uruguay	2012	.0238535	.0216195	.0378713	26.217.091	.25453442	164423	.5061001	.2514027

Países	Año	Crecimie nto de la producti vidad laboral	Crecimie nto del producto	Crecimien to del salario	Índice de Capital Humano	Tasa de inversión	Intensida d del uso del capital	Índice de apertura externa	Brecha de productividad laboral
Uruguay	2013	.0175336	.016184	.0311729	26.432.693	.24410211	169982.5	.4927301	.2469182
Uruguay	2014	.0275344	.0409905	.0411208	26.650.069	.22372803	170561.6	.4489957	.2297396
Uruguay	2015	.0047274	-.0051893	.1535119	26.869.233	.19967072	178563.5	.4152202	.2043984
Uruguay	2016	.0003397	-.0017124	.0003397	27.090.199	.17931718	182894.7	.3690431	.1847479
Uruguay	2017	.0136208	.0124981	.0136208	27.312.982	.15320724	192091.4	.385827	.1859257
Uruguay	2018	-.0010034	-.0039787	-.0010035	27.537.596	.16314837	193658.5	.3825165	.2059952
Uruguay	2019	.0039206	.0078849	.0039206	27.764.058	.15573379	195028.9	.3807516	.2006211
Venezuela	1950				12.224.303	.51963037	59163.71	.4830102	0
Venezuela	1951	.0697509	.1048928	.0697509	12.320.726	.51443177	60910.73	.5101515	0
Venezuela	1952	.1079343	.1443307	.1079343	1.241.791	.59783268	64309.31	.465214	0
Venezuela	1953	-.002802	.0299566	-.002802	1.251.586	.57920218	67220.88	.4422101	0
Venezuela	1954	.0701839	.1053401	.0701839	12.614.583	.59701407	70759.12	.4343774	0
Venezuela	1955	.0281785	.0647622	.0281786	12.714.083	.55704433	73378.09	.4348149	0
Venezuela	1956	.0438943	.0782795	.0438943	12.760.514	.56579	76412.88	.4548391	0
Venezuela	1957	.0604493	.09538	.0492256	12.807.114	.5599072	79437.45	.5171274	0
Venezuela	1958	.0229998	.0566966	.0382062	12.853.885	.52909732	81852.4	.4063116	0
Venezuela	1959	.0144869	.0479035	.0281573	12.900.826	.5146203	83995.19	.3842226	0
Venezuela	1960	-.0919273	-.0595228	-.0823608	12.947.937	.37783086	83090.34	.3966374	.0676242
Venezuela	1961	.0046729	.0336026	.0115437	13.017.105	.34487057	82538.29	.371391	.063923
Venezuela	1962	.044717	.0748001	.0480273	13.086.642	.35169598	82391.13	.3256346	.0323767
Venezuela	1963	.0449845	.0750748	.0449846	1.315.655	.32474828	82158.38	.2963089	.0485663
Venezuela	1964	.08008	.1111813	.0769669	13.226.832	.39773712	83555.02	.3534511	.0690165
Venezuela	1965	.0043274	.0353508	-.0012624	1.329.749	.38628644	84519.05	.4135842	.0864149
Venezuela	1966	-.0191266	.0062055	-.0270304	13.397.348	.33520913	84922.75	.3893773	.1294169
Venezuela	1967	.0088872	.0349426	-.0015193	13.497.956	.33623165	85391.59	.4044309	.1411612
Venezuela	1968	.0864945	.1145545	.0735688	13.599.319	.38994557	87474.08	.3576137	.1134095
Venezuela	1969	.0317933	.0584403	.0194129	13.701.445	.38032609	89408.93	.3430333	.0952964
Venezuela	1970	.1012511	.1315452	.08884	13.804.337	.44590616	93849.09	.3018308	.0351082
Venezuela	1971	-.0612972	-.0221591	-.0705968	14.120.705	.36033571	97117.6	.2993426	.0860057
Venezuela	1972	.0007736	.032477	-.0072883	14.444.325	.37942216	102114.4	.2756601	.1106257
Venezuela	1973	.0658655	.1130705	.0597082	1.477.536	.34414139	106026.4	.3399189	.0779862
Venezuela	1974	.1755307	.2275025	.1724087	15.113.983	.27281117	109085.4	.5249353	0
Venezuela	1975	-.0580654	-.0188628	-.057092	15.460.366	.35750484	114367.8	.4598945	0
Venezuela	1976	.0744479	.0573172	.0780605	15.954.325	.40239125	129051.7	.4403114	0
Venezuela	1977	.0234305	.0449592	.0274862	16.464.067	.49666548	143420.1	.4324815	0
Venezuela	1978	-.0689463	-.0163991	-.0663806	16.990.093	.48853657	151036.8	.413399	.013508
Venezuela	1979	.0296932	.0584871	.0295575	17.423.187	.3566103	156849.7	.4147847	.0262921
Venezuela	1980	-.1221109	-.0090342	-.1253243	17.841.139	.2981737	145279	.3874009	.1768667
Venezuela	1981	-.0337137	.0009135	-.0410567	17.916.242	.29510167	147299.1	.3419341	.2383377
Venezuela	1982	-.0758745	-.051603	-.0867567	17.991.661	.33212987	149579.3	.3666627	.2639231
Venezuela	1983	.0037017	.0050666	-.0121524	18.067.397	.16004708	150643.7	.2556113	.2098782

Países	Año	Crecimie nto de la producti vidad laboral	Crecimie nto del producto	Crecimien to del salario	Índice de Capital Humano	Tasa de inversión	Intensida d del uso del capital	Índice de apertura externa	Brecha de productividad laboral
Venezuela	1984	.0168869	.0177113	-.0023444	18.143.452	.20943968	150637.8	.3883627	.1874818
Venezuela	1985	-.0879124	-.056863	-.1063188	18.219.829	.22316219	146635.8	.4009241	.2257312
Venezuela	1986	-.1101846	-.0596652	-.1284388	18.204.507	.24680027	139959.6	.2759678	.2421247
Venezuela	1987	-.031321	.0222114	-.0511647	18.189.198	.26992884	133358.7	.4019793	.2505997
Venezuela	1988	-.0263756	.0319646	-.0457048	18.173.901	.29630682	127875.3	.2941289	.2445029
Venezuela	1989	-.0637835	-.0518082	-.0814115	18.158.618	.14337394	126113.9	.2839451	.2923779
Venezuela	1990	.0240282	.0729295	.0066585	18.143.348	.11991461	119645.1	.3315891	.2931128
Venezuela	1991	.0291208	.0767967	.0144097	18.480.436	.20964341	115251.2	.273351	.2771191
Venezuela	1992	-.0025917	.0398575	-.01436	18.823.785	.25781929	113632.8	.3531598	.2815247
Venezuela	1993	-.0556773	-.0399577	-.0647707	19.173.515	.22487129	114310.3	.3495756	.3112062
Venezuela	1994	-.0679084	-.0464914	-.0747707	19.529.741	.1609039	112938.2	.3273302	.3665197
Venezuela	1995	.0035263	.0589239	-.0010939	19.892.586	.20140243	108094.1	.3619668	.3418538
Venezuela	1996	-.0248074	-.0054612	-.0264597	20.206.509	.17642733	106530.1	.3951514	.4908968
Venezuela	1997	-.034498	.0232536	-.0334941	20.525.386	.23152834	102854.4	.4389822	.4991968
Venezuela	1998	-.1230398	-.0781802	-.1217658	20.849.292	.25944531	100977	.4351459	.5396065
Venezuela	1999	.0220747	.0238935	.0219111	21.178.315	.22591406	102529.5	.4660214	.4960191
Venezuela	2000	.1912225	.2061023	.188086	21.512.525	.20292014	103137.9	.5336978	.3893658
Venezuela	2001	-.0818232	-.0228472	-.0863663	21.893.363	.24480028	100089.1	.4959143	.4250787
Venezuela	2002	-.0872112	-.0499821	-.0935816	22.280.946	.17018725	98355	.4592836	.4569339
Venezuela	2003	-.0381576	-.0177535	-.0456822	22.675.385	.11261248	98003.16	.429101	.4746584
Venezuela	2004	.2520863	.2840218	.2431661	23.076.811	.16689785	99271.71	.4987155	.3594671
Venezuela	2005	.2605219	.279709	.2539946	23.485.343	.17337255	103509.4	.540814	.2336335
Venezuela	2006	.1222389	.1882484	.1195097	23.971.882	.20933479	107771.1	.5153503	.2071095
Venezuela	2007	.1137528	.1474484	.1139778	24.468.503	.24462385	122473.2	.4722872	.1639025
Venezuela	2008	.1491468	.185079	.1519839	2.497.541	.22643676	144771.5	.4632869	0
Venezuela	2009	-.1442352	-.1279678	-.1402354	25.492.818	.2187065	174731.5	.4214163	.1552941
Venezuela	2010	.2121357	.2205097	.2199857	25.882.592	.19438159	208701.8	.3488583	.0944095
Venezuela	2011	.084685	.1052411	.0943709	26.205.151	.21458144	224007.6	.4405714	.0844247
Venezuela	2012	.0157938	.0308098	.0272968	2.653.173	.26253733	220892.9	.4436369	.0886509
Venezuela	2013	-.0697206	-.0418309	-.0576964	26.862.376	.2258943	198829.8	.4012868	.1618084
Venezuela	2014	-.3483306	-.3410186	-.3393875	27.197.144	.19677503	139440.6	.3495597	.4562871
Venezuela	2015	-.5901427	-.5887524	-.4715582	27.536.085	.33279181	135732.8	.281024	.7709068
Venezuela	2016	-.5955213	-.6026809	-.5955213	2.787.925	.00095635	48853.73	.1697288	.9050803
Venezuela	2017	-.7940927	-.7989208	-.7940927	28.226.693	-.02972339	18527.67	.7513183	.9807458
Venezuela	2018	-.1197412	-.1453679	-.1197412	28.578.463	.11521646	18553.01	.0010695	.9834526
Venezuela	2019	-.321823	-.3438461	-.321823	28.934.617	.11021704	18633.29	.0010745	.9887461

Fuente: Penn World Tables (10.0), Barro- Lee Data y la construida por Germán Alarco Tosoni (2017).