

Fernanda Wanderley / Horacio Vera Cossío
Jean Paul Benavides / Marcelo Gantier Mita / Karen Martínez Torrico

Hacia el desarrollo sostenible en la región andina

Bolivia, Perú, Ecuador y Colombia

UCB-ISEC / HSS

Hacia el desarrollo sostenible en la región andina
Bolivia, Perú, Ecuador y Colombia
Reporte

Fernanda Wanderley / Horacio Vera Cossío
Jean Paul Benavides / Marcelo Gantier Mita
Karen Martínez Torrico

Hacia el desarrollo sostenible en la región andina

Bolivia, Perú, Ecuador y Colombia



Universidad Católica Boliviana "San Pablo"





© 2018

Universidad Católica Boliviana "San Pablo" (UCB)

Marco Antonio Fernández Calderón

Rector Nacional Universidad Católica Boliviana "San Pablo" (UCB-SP) – Regional La Paz
Flavio Escobar Llanos

Rector Regional UCB-SP – Regional La Paz

Lourdes Marcela Espinoza Vásquez

Decana de la Facultad de Ciencias Económicas y Financieras UCB-SP

Fernanda Wanderley

Directora del Instituto de Investigaciones Socio-Económicas (IISEC-UCB)

Hanns Seidel Stiftung e.V.

Rafael Pfister

Representante Fundación Hanns Seidel - Bolivia

Alejandra Luna

Coordinadora de Proyectos

Fundación Hanns Seidel

Av. Ecuador N° 2523

Edificio Dallas, Sopocachi

La Paz, Bolivia

Email: bolivia@hss.de

Sitio web: www.fhs.org.bo

Autores

Fernanda Wanderley

Horacio Vera Cossío

Jean Paul Benavides

Marcelo Gantier Mita

Karen Martínez Tórrico

Asistentes de Investigación

Ana Lucía Vidaurre Valdivia

Eduardo Rolando Oliva Sandoval

Nohelia Nievez Condori Loza

Sergio Andrés Garbay

Diego Peñaranda Molina

Sergio Mansilla Bustamante

Consejo Editorial:

Rafael Pfister (Bolivia - Hanns Seidel Stiftung)

Fernanda Wanderley (Bolivia – Universidad Católica Boliviana)

Edición: Patricia Montes R.

Universidad Católica Boliviana "San Pablo"

Av. 14 de septiembre N.º 4807, Obrajes

Teléfonos: (+591 2) 2782222

Fax: (+591 2) 2786707

Casilla N.º 4805

La Paz, Bolivia

Sitio web: lpz.ucb.edu.bo/iisec.ucb.edu.bo

Depósito Legal: 4-1-3336-18

ISBN: 978-99954-1-891-5

Diseño & Impresión

Plural editores

Rosendo Gutiérrez N.º 595 esq. Ecuador

Teléfono: 2411018 - Casilla N.º 5097 / Email: plural@plural.bo

Impreso en Bolivia

Índice

Prólogo	13
Introducción	15
Principales hitos en la región	16
Una mirada a futuro	18
Organización del Reporte	19
Bibliografía	20
CAPÍTULO I	
Diversificación productiva en la región andina	21
La intensidad de la transformación productiva.....	23
El conocimiento productivo	30
El aprovechamiento de los recursos humanos	37
La inversión privada y la pública.....	43
Tendencias de inversión en los países andinos.....	44
La inversión en infraestructura económica.....	46
Inversión extranjera directa neta	49
La diversificación de las exportaciones en un contexto de reprimarización de las economías	53
La reprimarización de las economías en el periodo del boom económico	53
La diversificación productiva en los países andinos.....	57
Complejidad y crecimiento económico	71

El rol del Estado y del sector privado en la diversificación productiva	74
Los tipos de política de promoción productiva	77
Marco institucional de las políticas industriales	82
Conclusiones	84
Bibliografía	90
Anexo 1	97
 CAPÍTULO II	
Justicia social y gobernanza en la región andina.....	99
Pobreza en la región andina	100
Pobreza extrema	101
Pobreza moderada	109
Descomposiciones del cambio en la incidencia de pobreza	114
Descomposición de la variación en la incidencia de pobreza: crecimiento y distribución	115
Descomposición de la variación en la incidencia de pobreza: fuentes de ingreso	118
Desigualdad	121
Gobernanza	128
Sistemas impositivos	135
Descentralización de los ingresos públicos	140
Gasto público	145
Conclusiones.....	158
Bibliografía	162
 CAPÍTULO III	
Biodiversidad y bosques en la región andina	169
Biodiversidad	171
Biodiversidad en los países andinos.....	171
Los hotspots de los Andes Tropicales	173
Áreas protegidas como protección de la biodiversidad.....	178
Bosques	185
Los bosques en el mundo	185
Bosques en la región amazónica.....	188
Análisis de la deforestación por países	198
Emisiones de CO ₂	207
Áreas protegidas y territorios indígenas	211
Bosques en áreas protegidas y territorios indígenas	213

Amenaza a las áreas protegidas y territorios indígenas.....	219
Conclusiones.....	223
Bibliografía	227
Apéndice	241
Autores.....	251

Índice de figuras

CAPÍTULO I

Figura 1 Evolución del Índice de Complejidad Económica 1995-2016	24
Figura 2 Situación de Bolivia, Ecuador, Perú y Colombia en el Índice de Complejidad Económica 1995-2016..	25
Figura 3 Espacio de productos 2000 y 2016.....	28
Figura 4 Participación en el total mundial de patentes otorgadas en porcentaje del total 2004 y 2016	31
Figura 5 Gasto en investigación y desarrollo por continentes en porcentaje del PIB 1995-2015	33
Figura 6 Gasto en investigación y desarrollo en porcentaje del PIB 2002, 2009 y 2014	34
Figura 7 Publicaciones en SCOPUS por habitante 1990-2015 ..	35
Figura 8 Educación en el empleo en porcentaje del total 2011, 2013 y 2016.....	38
Figura 9 Empleo por sector en porcentaje del total 2000-2017.	39
Figura 10 Productividad de la mano de obra en \$us del año 2017 (2000-2017).....	40
Figura 11 Empleo informal en porcentaje del total 2010-2016..	42
Figura 12 Formación bruta de capital en porcentaje del PIB 2000-2016.....	45
Figura 13 Formación bruta de capital fijo del sector público y del sector privado en porcentaje del PIB 2000 y 2015.....	46
Figura 14 Inversión total en infraestructura en porcentaje del PIB 2008-2015	47
Figura 15 Inversión en infraestructura en porcentaje del PIB 2008 y 2015	49

Figura 16	Inversión extranjera directa neta en porcentaje del PIB 2000-2016.....	50
Figura 17	IED en infraestructura según la actividad económica en millones de \$us 2002, 2008 y 2016.....	52
Figura 18	Valor de las exportaciones en millones de \$us y el índice de precios de commodities (año base: 2005) 1995-2016.....	54
Figura 19	Estructura de las exportaciones en porcentaje del total 2000 y 2015	58
Figura 20	Evolución del PIB per cápita en \$us (año base: 2011) 1995-2015	73

CAPÍTULO II

Figura 1	Incidencia de la pobreza extrema 2000-2015 (línea de \$us 1,9 por día).....	103
Figura 2	Reducción de la incidencia de pobreza extrema 2000-2015 (línea de \$us 1,9 por día)	104
Figura 3	Incidencia de la pobreza extrema 2000-2015 (línea de \$us 2,5 por día).....	106
Figura 4	Reducción de la incidencia de pobreza extrema 2000-2015 (línea de \$us 2,5 por día)	107
Figura 5	Brecha de la pobreza extrema 2000-2015 (línea de \$us 2,5 por día).....	108
Figura 6	Reducción de la brecha de la pobreza extrema 2000-2015 (línea de \$us 2,5 por día)	109
Figura 7	Incidencia de la pobreza moderada 2000-2015 (línea de \$us 4,0 por día).....	110
Figura 8	Reducción de la incidencia de la pobreza moderada 2000-2015 (línea de \$us 4,0 por día)	111
Figura 9	Brecha de la pobreza moderada 2000-2015 (línea de \$us 4,0 por día).....	112
Figura 10	Reducción de la brecha de la pobreza moderada 2000-2015 (línea de \$us 4,0 por día)	113
Figura 11	Descomposición del cambio en la incidencia de la pobreza extrema: efecto crecimiento y efecto distribución 2004-2014 (línea de \$us 2,5 por día)	116
Figura 12	Descomposición del cambio en la incidencia de la pobreza moderada: efecto crecimiento y efecto distribución 2004-2014 (línea de \$us 4,0 por día)	117

Figura 13 Descomposición del cambio en la incidencia de la pobreza por fuente de ingreso 2004-2014 (línea de \$us 2,5 por día).....	119
Figura 14 Descomposición del cambio en la incidencia de la pobreza por fuente de ingreso 2004-2014 (línea de \$us 4,0 por día).....	121
Figura 15 Índice de Gini en base a ingresos 2000-2015	123
Figura 16 Índice de Gini en base a ingresos 2000-2015 (área urbana)	124
Figura 17 Índice de Gini en base a ingresos 2000-2015 (área rural).....	125
Figura 18 Índice de Gini en base a ingresos 2000-2015 (por área de residencia).....	126
Figura 19 Comparación de niveles de desigualdad y percepción de la desigualdad	127
Figura 20 Voz y rendición de cuentas 2000-2016 (-2,5 mínimo, 2,5 máximo).....	130
Figura 21 Elecciones presidenciales en la región 1997-2017.....	131
Figura 22 Estado de derecho 2000-2016 (-2,5 mínimo, 2,5 máximo).....	132
Figura 23 Control sobre la corrupción 2000-2016 (-2,5 mínimo, 2,5 máximo).....	133
Figura 24 Efectividad del gobierno 2000-2016 (-2,5 mínimo, 2,5 máximo).....	134
Figura 25 Calidad de la regulación 2000-2016 (-2,5 mínimo, 2,5 máximo).....	135
Figura 26 Presión fiscal equivalente 2000-2016 (% del PIB)	137
Figura 27 Presión fiscal equivalente por tipo de impuesto 2000-2015	140
Figura 28 Recaudaciones subnacionales 2000-2015 (% de las recaudaciones totales)	142
Figura 29 Desbalance vertical de los gobiernos subnacionales 2000-2016 (% de las transferencias a los gobiernos subnacionales sobre sus ingresos totales)	144
Figura 30 Gasto público total por tipo de gobierno 2000-2015 (% del PIB)	146
Figura 31 Gasto social por tipo de gobierno 2000-2015 (% del PIB)	148
Figura 32 Gasto social en educación por tipo de gobierno 2000-2015 (% del PIB).....	149

Figura 33	Gasto en salud por tipo de gobierno 2000-2015 (% del PIB)	150
Figura 34	Gasto en protección social por tipo de gobierno 2000-2015 (% del PIB).....	152
Figura 35	Relación entre cobertura y beneficios del sistema de pensiones por tipo de pensión 2002, 2015	153
Figura 36	Estructura de la cartera de inversiones de las Administradora de Fondos de Pensiones por tipo de inversión realizada 2001-2014.....	154

CAPÍTULO III

Figura 1	Sistemas procesos del planeta Tierra	170
Figura 2	Número total de especie plantas y vertebrados terrestres por hotspot 2010	176
Figura 3	Número de especies endémicas en peligro por hotspot 2010.....	179
Figura 4	Especies en peligro de extinción en los países andinos 2006	180
Figura 5	Porcentaje de áreas protegidas por países respecto al territorio nacional 2018	181
Figura 6	Superficie de áreas protegidas terrestres y marinas en miles de km ² 2018	181
Figura 7	Evolución de la ganadería en millones de cabezas 2000-2001	184
Figura 8	Cantidad de bosques en miles de hectáreas 2001 y 2015.....	191
Figura 9	Deforestación histórica en la Amazonía 2001-2013 en km ²	192
Figura 10	Tasa de deforestación anual en países andinos y América Latina 2001-2017	194
Figura 11	Pérdida de cobertura forestal en miles de hectáreas 2001-2017	195
Figura 12	Pérdida de bosques con relación al cambio de uso de suelo 2013 (año base 2000).....	196
Figura 13	Cuota de los sectores en las emisiones totales de CO ₂ en porcentaje 2010	208
Figura 14	Bolivia emisiones de CO ₂ por sector en gigagramos 2000-2010	209

Figura 15	Perú emisiones de CO ₂ por sector en gigagramos 2000-2010	209
Figura 16	Ecuador emisiones de CO ₂ por sector en gigagramos 2000-2010	210
Figura 17	Colombia emisiones de CO ₂ por sector en gigagramos 2000-2010	210
Figura 18	Bosques en áreas protegidas y territorios indígenas 2017 en miles de hectáreas	214
Figura 19	Deforestación acumulada por áreas 2000-2013 en millones de hectáreas.....	215
Figura 20	Porcentaje de deforestación acumulada con respecto a la superficie de bosques 2013 en Bolivia	216
Figura 21	Porcentaje de deforestación acumulada con respecto a la superficie de bosques 2013 en Perú.....	217
Figura 22	Porcentaje de deforestación acumulada con respecto a la superficie de bosques 2013 en Ecuador.....	217
Figura 23	Porcentaje de deforestación acumulada con respecto a la superficie de bosques 2013 en Colombia	218

Índice de tablas

CAPÍTULO I

Tabla 1	Indicadores de patentes 2016	32
Tabla 2	Publicaciones en SCOPUS 2015.....	35
Tabla 3	Participación de las exportaciones de hidrocarburos, minerales y metales en porcentaje del total 2000-2015	55
Tabla 4	Principales socios comerciales de los países andinos 2015.....	56
Tabla 5	Exportación de los diez principales productos 2015...	60
Tabla 6	Tipos de políticas de desarrollo productivo.....	79

CAPÍTULO II

Tabla 1	Promedio de la rentabilidad real de los fondos de pensiones por año, en moneda nacional 2000-2014	154
Tabla 2	Programas destinados a reducir la deserción escolar..	155

Tabla 3	Programas destinados a reducir la mortalidad infantil, malnutrición y desnutrición en niños.....	156
---------	--	-----

CAPÍTULO III

Tabla 1	Los 15 países más biodiversos del mundo 2016.....	172
Tabla 2	Países más biodiversos en América Latina 2016.....	173
Tabla 3	Tipos de gobernanza de las áreas protegidas 2018	182
Tabla 4	Superficie de bosques por países en América Latina 2015	190
Tabla 5	Factores directos de deforestación	197
Tabla 6	Porcentaje de áreas protegidas y territorios indígenas en los países andinos.....	212

Índice de cuadros

CAPÍTULO I

Cuadro 1	¿Qué es la complejidad económica?	25
----------	---	----

CAPÍTULO II

Cuadro 1	Percepciones de la desigualdad del ingreso en los países andinos	127
Cuadro 2	Retos de los sistemas de pensiones en la región andina.....	152
Cuadro 3	Impacto de los programas de transferencias condicionadas.....	155

Índice de mapas

CAPÍTULO III

Mapa 1	Los principales hotspots del mundo 2000	175
Mapa 2	Bosques andino amazónicos 2015	189

Prólogo

La Hanns Seidel Stiftung (HSS) está presente en la región desde hace ya más de tres décadas, bajo el lema “al servicio de la paz, la democracia y el desarrollo”. En coordinación con distintas contrapartes locales, la HSS ha desarrollado una serie de proyectos en distintas áreas. El apoyo a la formación e investigación académica es uno de sus principales intereses, por lo que ha coadyuvado con universidades e institutos de investigación y formación.

En Bolivia, nuestra colaboración con la Universidad Católica Boliviana “San Pablo” tiene una larga trayectoria. Entre las actividades que desarrollamos de manera conjunta figuran el apoyo a jóvenes investigadores, publicaciones, cursos de capacitación y realización de seminarios y talleres.

En este marco, hemos construido una exitosa cooperación con el Instituto de Investigaciones Socio-Económicas (IISEC-UCB) en sus tres líneas de investigación: (i) Desarrollo económico, políticas públicas e institucionalidad; (ii) Justicia social, desigualdades y pobreza y (iii) Sostenibilidad, bienes comunes y gobernabilidad socioeconómica democrática. De esta cooperación surgió la idea de desarrollar un reporte integral y extenso sobre cuatro países de la región andina, tomando en cuenta las tres líneas que trabajamos de manera conjunta.

De este modo, *Hacia el desarrollo sostenible en la región andina* propone un análisis comparativo entre Bolivia, Perú, Ecuador y Colombia desde el año 2000, bajo los prismas del desarrollo productivo, la justicia social y la sostenibilidad ambiental. En principio se trata de un análisis

retrospectivo, pero pretende ser también una inspiración para el presente y el futuro. En este sentido, será un material importante para promover el debate con la sociedad civil y con los tomadores de decisión en el sector público.

Este trabajo fue realizado con el apoyo de estudiantes que, con becas de la HSS, trabajaron como asistentes de investigación en el IISEC-UCB. El éxito de este trabajo, en el marco de la formación de nuevas generaciones de investigadores, corrobora la necesidad de seguir apoyando a los profesionales comprometidos con la academia, brindándoles las condiciones para el análisis, el debate y la publicación sobre temas sociales, económicos y ambientales.

Estamos convencidos de que este documento es un aporte importante no solo para el área académica, sino también para la formulación de políticas y programas desde una perspectiva integral del desarrollo.

Finalmente, agradecemos enormemente el gran trabajo que ha llevado adelante el equipo del IISEC-UCB para conseguir que estas páginas vean la luz este año, y cerramos con el deseo de que el libro sea del agrado del lector y un aporte para su conocimiento.

Rafael Pfister
Representante en Bolivia
Hanns Seidel Stiftung

Introducción

Iniciamos el siglo XXI con un emergente consenso internacional sobre la necesidad de un nuevo paradigma de desarrollo centrado en la diversificación productiva con justicia social y sostenibilidad ambiental. En 2015, el Papa Francisco publicó la *Encíclica Laudato Si, Sobre el cuidado de la casa común*. Ese mismo año, Naciones Unidas aprobó la agenda 2030 para el desarrollo sostenible, que propone nuevos objetivos de desarrollo que necesitan ser cumplidos a escala mundial. Ambos documentos reconocen la gravedad de la crisis social y ambiental, y señalan la estrecha relación entre, por un lado, la persistencia de la exclusión social, la pobreza y las desigualdades sociales y, por el otro, el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la contaminación del suelo, el agua y el aire. Las metas globales para enfrentar los profundos desequilibrios ambientales y sociales establecen la urgencia de transformar el actual patrón de producción, distribución y consumo. Estamos experimentando un nuevo tiempo de complejos desafíos a nivel global, regional y nacional¹.

El concepto de desarrollo sostenible, según la definición del informe Brundtland, significa satisfacer las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las generaciones futuras. Bajo este concepto, se establece –aunque con dificultades– responsabilidades globales para superar los problemas sociales y ecológicos que enfrenta la humanidad. A nivel de los países y regiones, las responsabilidades y los desafíos no

1 Para un análisis más detallado de la construcción de acuerdos internacionales y las evidencias de la crisis ambiental y social, consultar Zuazo (2018).

son homogéneos; dependen no solo de las características ambientales de cada territorio, del nivel de complejidad económica y de justicia social, sino también de las instituciones y acuerdos políticos de las comunidades nacionales y regionales.

Desde el paradigma de desarrollo sostenible, el presente Reporte propone pensar, de forma articulada, los desafíos de la diversificación productiva, la justicia social y el equilibrio ambiental en la región andina. Con base en la sistematización de indicadores económicos, sociales y ambientales de Bolivia, Perú, Ecuador y Colombia a partir del año 2000, se presenta un diagnóstico de sus convergencias y divergencias. El Reporte es un ejercicio de análisis comparativo que sugiere la necesidad de discutir los desafíos que enfrenta la región en su conjunto. El documento es una primera aproximación, y su contribución radica en el análisis de indicadores relevantes que propicien nuevos interrogantes para estudios futuros y que alimenten el debate público.

Principales hitos en la región

América Latina, y la región andina en particular, poseen una riqueza natural excepcional. Bolivia, Perú, Ecuador y Colombia son países andino-amazónicos que comparten una biozona megadiversa. El gran potencial de su riqueza natural transciende la explotación de minerales, hidrocarburos y alimentos, la cual ha caracterizado a las economías de los cuatro países desde tiempos coloniales hasta la actualidad. La falta de correspondencia entre la abundancia de recursos naturales y la incipiente diversificación productiva en la región es un síntoma de que su potencial productivo no ha sido logrado todavía. Por esta razón, la aún enorme disponibilidad de recursos naturales (agua, tierra, abundante flora y fauna, minerales e hidrocarburos) es una gran oportunidad para transitar hacia un desarrollo sostenible y con justicia social.

Al inicio del siglo XXI, se intensificó el incremento global de la demanda de recursos naturales renovables y no renovables, estableciendo las condiciones para la reprimarización de las economías ricas en materias primas. El dinámico crecimiento de China y otras economías asiáticas en el comercio mundial es un hecho que destaca en la reconfiguración del orden global. En este contexto, los países ricos en recursos naturales se posicionaron en el centro de la disputa por el acceso y el control de materias primas estratégicas. El proceso expansivo, tanto de volúmenes

como de precios de bienes primarios, ha ejercido fuertes presiones para la profundización del patrón económico extractivo en estos países y, consecuentemente, para el aprovechamiento de las oportunidades del contexto internacional.

En este periodo, la región andina expandió las exportaciones de bienes primarios, principalmente recursos energéticos y minerales, a tasas más altas que el promedio de América Latina y el Caribe. La reprimarización de las economías en el reciente periodo de bonanza posibilitó el crecimiento de corto plazo y mejoras significativas en los indicadores sociales. Sin embargo, este patrón de crecimiento dio lugar a una aceleración de la depredación del patrimonio ambiental y estableció una prueba de estrés sobre la capacidad de las instituciones del Estado para preservar el bien común. Y, con la desaceleración de la economía mundial a partir de 2014, ha mostrado su fragilidad para mantener los niveles de crecimiento y los logros sociales. En estas condiciones, este patrón de crecimiento no puede entenderse como una opción de largo plazo.

Aunque los cuatro países aprovecharon la bonanza externa para promover el crecimiento económico y el bienestar social, las estrategias de desarrollo y las políticas de apropiación y distribución de las rentas derivadas de la explotación de los recursos naturales no fueron homogéneas. Por el lado de la regulación de los mercados, mientras que los gobiernos de Bolivia y Ecuador optaron por la explotación y comercialización con mayor control del Estado para reforzar el efecto distributivo de las actividades de inversión, los gobiernos de Perú y Colombia siguieron una política de mayor liberalización.

En términos de gobernanza, se observan marcadas diferencias. Bolivia y Ecuador se ubicaron por debajo de Perú y Colombia respecto al Estado de derecho y la calidad de la regulación para incentivar la iniciativa privada. Estos son solo algunos de los ejemplos de cómo han divergido las vías seguidas por los cuatro países en términos de política pública. Sin embargo, es interesante notar que, pese a las diferentes estrategias y políticas, los cuatro países lograron mejoras sociales significativas en términos de reducción de la pobreza y la desigualdad durante el periodo de bonanza económica.

El análisis comparativo de la evolución de las estructuras productivas, de los resultados sociales y de los impactos ambientales suscita preguntas importantes sobre el peso de la bonanza internacional *vis-à-vis* las políticas nacionales implementadas al inicio del siglo XXI. De igual

manera, ofrece insumos para reflexionar sobre la efectividad alcanzada por las políticas económicas, sociales y ambientales y, más importante todavía, sobre su sostenibilidad.

Una mirada a futuro

Con el fin de la bonanza económica, los países andinos enfrentan la disyuntiva de mantener su estructura productiva o apostar por desarrollos alternativos. Por un lado, estos países pueden profundizar su posición de proveedores netos de materias primas, asegurando ganancias de corto plazo, pero sin un horizonte de sostenibilidad. Este camino parece prevalecer en la región. Por el otro, pueden apostar por la diversificación productiva, valorizando el conjunto de sus recursos naturales y aprovechándolos de forma estratégica para promover transformaciones estructurales que disminuyan su vulnerabilidad a coyunturas globales y aseguren una senda de prosperidad de largo plazo. En esta segunda alternativa, los desafíos se ubican en el desarrollo de capacidades institucionales para gestionar el medio ambiente y los recursos naturales, de modo de promover la diversificación productiva, impulsar la justicia social y preservar el patrimonio ambiental.

Los retos políticos, institucionales y económicos de la región andina se distancian significativamente de los experimentados por los países de ingresos altos. Los saltos más considerables en la diversificación productiva de países de Europa del Oeste y Norteamérica se dieron durante los siglos XIX y XX, en un periodo previo a la revolución tecnológica y digital de última generación, y a la toma de conciencia global sobre la crisis ambiental. Sin embargo, la naturaleza global de las cadenas de valor y el medio ambiente los constituye como actores clave en la promoción de trayectorias alternativas de desarrollo. Además, muchas iniciativas para afrontar la transición a economías sustentables están siendo impulsadas por los países de ingresos altos, los cuales cuentan con conocimientos productivos y recursos financieros acumulados.

Es así que, en las últimas décadas, se acumulan conocimientos y experiencias a nivel global para dicha transición: la emergencia de acuerdos internacionales; nuevos parámetros de contabilidad ambiental y social del crecimiento; nuevas iniciativas para desvincular el crecimiento económico del uso intensivo de recursos y sus impactos ambientales; medidas para disminuir el uso de energías fósiles; nuevos modelos, como la economía

circular, orientada a la minimización del uso de recursos y de desechos no reaprovechados. Todavía hay mucho que conocer y aprender y, en este proceso, las experiencias y lecciones de todos los países son insumos importantes para transitar hacia economías sostenibles.

Las oportunidades de nuevos senderos de diversificación productiva en el marco del desarrollo sostenible al inicio del siglo XXI son también más amplias en comparación con los últimos dos siglos. Entre estas oportunidades figuran la revolución tecnológica y digital, la disponibilidad y los beneficios de energías limpias, las oportunidades del biocomercio y del aprovechamiento sostenible de la biodiversidad, las nuevas fronteras de los servicios ambientales, las innovaciones de gestión ambiental y territorial, y los avances de la producción sustentable de alimentos para garantizar la seguridad y la soberanía alimentaria. Es hora de reflexionar sobre las ventajas comparativas y competitivas de América Latina y, específicamente de los países andinos, en el nuevo contexto global de vertiginosa transformación.

Organización del Reporte

El Reporte está organizado en tres capítulos, además de esta introducción. El primer capítulo analiza comparativamente las estructuras productivas de Bolivia, Perú, Ecuador y Colombia desde la perspectiva de la complejidad económica de Ricardo Hausmann y César Hidalgo (2010). Se entiende que el núcleo del desarrollo económico es la diversificación productiva, que consiste en la expansión del conocimiento para producir una mayor diversidad de bienes y servicios con valor agregado. Con base en indicadores clave, explora los factores que explican las convergencias y las divergencias entre los países en términos de diversificación de bienes y servicios al inicio del siglo XXI, e identifica la emergencia de bienes y servicios no tradicionales con gran potencial para el desarrollo de los países. Por último, se sintetiza la discusión sobre el rol del Estado y del mercado en la transformación productiva y los nuevos retos de las políticas productivas verdes, esto es, orientadas a la diversificación productiva con sostenibilidad ambiental y justicia social.

El segundo capítulo evalúa comparativamente los avances en términos de justicia social entre 2000 y 2015 en los cuatro países. Se adopta el concepto de justicia social desde el enfoque de capacidades de Amartya Sen (1999) y el de igualdad de oportunidades de John Roemer (1998). Pobreza y desigualdad son las consecuencias visibles de la injusticia social,

aunque mayor justicia social implica el incremento sostenido de ciudadanos que gocen de la libertad de desarrollar capacidades que valoran y que tienen razón de valorar. A partir de indicadores clave, el capítulo describe la evolución de la pobreza, desigualdad y gobernanza, e interpreta dichos cambios a la luz de factores considerados como instrumentos de política para la justicia social en cada país. Se da especial atención a los cambios de gobernanza, la estructura impositiva y el gasto social.

El tercer capítulo está orientado al estado de situación ambiental en la región andina. De acuerdo con la perspectiva de las ciencias de la sostenibilidad de Johan Rockstrom y colaboradores (2009), se centra en dos aspectos ambientales: la biodiversidad y los bosques. Presenta, por un lado, las características de la riqueza natural en la región andina y su enorme importancia no solo para los países que la conforman, sino también para el mundo. Y, por el otro, los niveles de degradación del patrimonio ambiental, y las actividades y actores económicos responsables por la deforestación y la pérdida de biodiversidad. A partir de este diagnóstico, el capítulo puntualiza las políticas e iniciativas implementadas a nivel global y regional para la gestión ambiental. Dedica especial atención al rol de las áreas protegidas y de los territorios indígenas y las amenazas a que hoy están expuestos.

Bibliografía

- Hausmann, R. & Hidalgo, C. (2010). *Country diversification, product ubiquity, and economic divergence*. Boston: Center for International Development at Harvard University.
- Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, Å., Chapin III, F. S., Lambin, E., Schellnhuber, H. J. (2009). Planetary boundaries: exploring the safe operating space for humanity. *Ecology and Society*, 14(2).
- Roemer, J. (1998). *Equality of Opportunity*. London, England: Harvard University Press.
- Sen, A. (1999). *Development as Freedom*. New York: Alfred A. Knopf, Inc.
- Zuazo, Moira (2018). Desarrollo sostenible y gobernanza desde el sur global. En F. Wanderley y J. Peres-Cajías (Eds.), *Los desafíos del desarrollo productivo en el siglo XXI. Diversificación, justicia social y sostenibilidad ambiental*. La Paz: UCB, Plural Editores y FES.

CAPÍTULO I

Diversificación productiva en la región andina

Con base en amplias evidencias empíricas, hoy sabemos que el núcleo del desarrollo económico es la diversificación productiva, la cual consiste en la expansión de conocimientos en los países y regiones para producir una mayor diversidad de bienes y servicios con valor agregado (Hausmann e Hidalgo, 2010). Según esta perspectiva analítica, la distancia económica entre los países desarrollados y los países menos desarrollados está en la complejidad de sus estructuras productivas, los primeros con una capacidad productiva significativamente más diversificada y elevado desarrollo tecnológico y productividad, y los segundos, más especializados en bienes primarios con menor valor agregado y bajo desarrollo tecnológico y productividad.

Mientras la diversificación productiva ha sido un tema central en la agenda de política pública en América Latina, los términos de la discusión cambiaron significativamente al inicio del siglo XXI. Con los nuevos conocimientos sobre los costos ambientales, sociales y políticos de los procesos de industrialización en los últimos dos siglos, la discusión sobre la diversificación productiva enfrenta complejos y urgentes desafíos para cumplir los objetivos de sostenibilidad ambiental y justicia social.

Una nueva nomenclatura se va imponiendo en el debate académico y político sobre desarrollo económico: economía verde, economía ecológica, economía circular y economía ambiental, entre otros conceptos. Más allá de las controversias teóricas y políticas dentro del nuevo paradigma en emergencia, el núcleo común es la idea de que la diversificación productiva debe fundarse en nuevos patrones de producción y de consumo

que minimicen el uso de recursos y de desechos no reaprovechados, que transiten a energías limpias, adopten y desarrollen tecnologías no contaminantes, promuevan empleo de calidad, eliminen la pobreza y disminuyan las desigualdades.

En este nuevo y más complejo horizonte normativo, los países y regiones enfrentan desafíos disímiles dependiendo, entre otros factores, de los ecosistemas, del grado de diversificación productiva alcanzado, del tipo y alcance de régimen de bienestar social, y de los marcos institucionales y las coaliciones políticas. Específicamente, los países exportadores de recursos naturales y con baja diversificación productiva afrontan no solo las distancias crecientes de conocimiento y desarrollo tecnológico en relación a los países industrializados; enfrentan también los ciclos expansión y contracción de la demanda internacional de materias primas.

Es así que, en el reciente contexto entre 2004 y 2014, el incremento exponencial de los precios de recursos naturales en el mercado internacional llevó a los países de América Latina y, específicamente, de la región andina, a la reprimarización de sus economías. El fin del super ciclo de bonanza vuelve a poner en el centro del debate público las limitaciones del patrón extractivo y la necesidad de nuevas políticas de promoción productiva ecológica y socialmente sustentables.

El presente capítulo busca contribuir a este debate a través de la sistematización de los indicadores más relevantes sobre las estructuras productivas de Bolivia, Ecuador, Perú y Colombia al inicio del siglo XXI. Desde el enfoque de la diversificación productiva, compara los cuatro países en el contexto latinoamericano, poniendo énfasis sobre las convergencias y divergencias entre los mismos. El capítulo está organizado en siete partes, además de esta introducción y las conclusiones. La primera analiza la intensidad de la transformación productiva en los cuatro países. La segunda se enfoca en los logros comparativos de conocimiento productivo. La tercera aborda el aprovechamiento de los recursos humanos en términos de nivel educativo y estructura ocupacional. La cuarta analiza la inversión privada y pública, nacional y extranjera. La quinta presenta los nuevos rubros de exportación en el contexto de reprimarización de la economía. La sexta está dedicada a la relación entre complejidad y crecimiento económico. La séptima sintetiza la discusión sobre la importancia de las políticas públicas y del sector privado para la diversificación productiva.

La intensidad de la transformación productiva

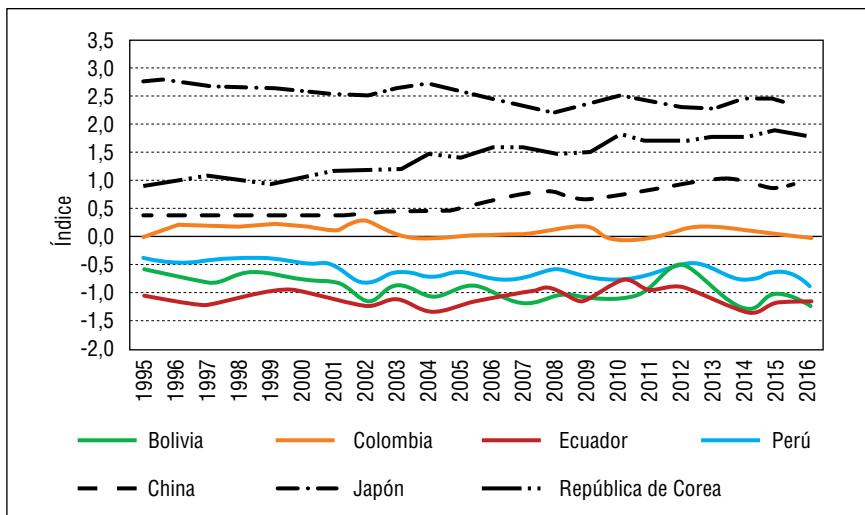
La intensidad de la transformación productiva puede ser medida por varios indicadores. Uno de ellos es el Índice de Complejidad Económica (ICE) de Hausmann-Hidalgo (2009), que mide el nivel de sofisticación de las estructuras productivas a partir de información sobre la diversificación de las canastas de exportaciones y de su ubicuidad, esto es, la capacidad de exportar bienes que muy pocos países exportan (ver recuadro 1). La combinación de ambos indicadores aproxima las capacidades productivas de los países, tanto en términos del espectro como del grado de sofisticación.

En base a este indicador, se evidencia que América Latina está conformada mayormente por economías simples, en el sentido de que sus estructuras productivas carecen de redes complejas de conocimiento productivo y, consecuentemente, de un set diverso de productos intensivos en conocimiento. Sin embargo, se observan diferencias importantes entre los países. Los más avanzados en la complejidad de sus estructuras económicas son Uruguay, Brasil y Colombia, que en 2016 alcanzaron los puestos 60, 53 y 61, respectivamente, en el Ranking Mundial de la Complejidad.¹

La evolución de la estructura productiva de los países latinoamericanos hacia estructuras más complejas de redes de conocimiento, materializadas en bienes sofisticados de exportación, se estancó de 1995 a 2016 (ver Figura 1). Aun cuando en 1995 el nivel de complejidad de las economías de Brasil y Uruguay las situó por encima de China y a pocos pasos de la República de Corea, estos primeros países experimentaron un proceso paulatino de retroceso y estancamiento a inicios del siglo XXI, de manera similar a la del resto de los países de la región. En contraste, los líderes emergentes del Asia incrementaron su complejidad como resultado de la dirección de sus políticas industriales concentradas en los sectores altamente demandantes de conocimiento (CEPAL, 2016a); esta situación contribuyó a cerrar las brechas de productividad de estos países en relación a las economías más avanzadas, como Japón, actual líder en el ranking del ICE.

1 Para más detalle del Ranking Mundial, consultar <http://atlas.cid.harvard.edu/>.

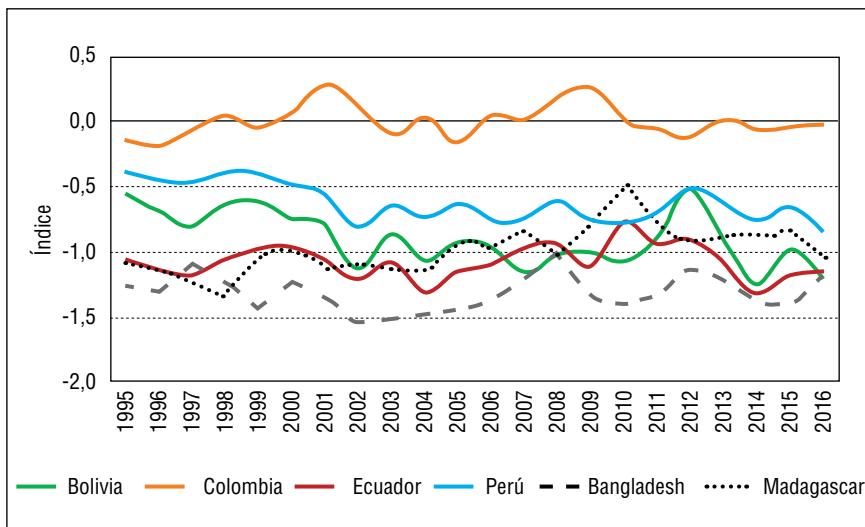
Figura 1
Evolución del Índice de Complejidad Económica 1995-2016



Fuente: elaboración propia en base a datos del “Atlas of Economic Complexity”, Hausmann, Hidalgo et al. (2011), recuperado de: <http://atlas.cid.harvard.edu/explore/network/?country=32&partner=undefined&product=undefined&productClass=HS&startYear=undefined&target=Product&year=2016>

La estructura productiva de Bolivia, Ecuador y Perú, caracterizada por la concentración de exportaciones en bienes primarios de bajo nivel de sofisticación, los situó en los últimos puestos dentro del Ranking de la Complejidad Económica a nivel regional. A nivel global, Bolivia, Ecuador y Perú compartieron los niveles de complejidad con países africanos más pobres, ocupando en 2016 los puestos 109, 103 y 94, respectivamente, de 122 países (ver Figura 2). Sin embargo, como veremos más adelante, inclusive entre los países de la región andina existen diferencias en la diversificación de sus estructuras exportadoras.

Figura 2
Situación de Bolivia, Ecuador, Perú y Colombia en el Índice de Complejidad Económica 1995-2016



Fuente: elaboración propia en base a datos del “Atlas of Economic Complexity”.

Cuadro 1 **¿Qué es la complejidad económica?**

La teoría de la Complejidad Económica parte del rol que tiene el conocimiento en el crecimiento y desarrollo económico. Específicamente, el conocimiento tácito, que, a diferencia del conocimiento explícito, está conformado por todo saber cuya adquisición implica un proceso de aprendizaje y especialización costoso, tanto en términos de recursos económicos como de tiempo (Hausmann, 2018).

Una economía no solo está restringida por la cantidad o diversidad de conocimiento tácito con el que cuenta su población, sino también por su capacidad de generar redes de conocimiento complejas; es decir empresas, organizaciones, instituciones y mercados en que la interacción y complementariedad de las fuentes de saber sea utilizada para crear productos intensivos en conocimiento. A esta integración de fuentes individuales de conocimiento productivo es a lo que se denomina capacidades productivas; son los ingredientes que, de acuerdo a sus precursores, son la clave de la prosperidad económica (Hausmann, 2018).

Partiendo de estos conceptos, Hausmann e Hidalgo (2009) definen la Complejidad Económica como una medida del grado de complejidad de las redes de interacción de las capacidades productivas con que cuenta una economía. Dada la dificultad de estimar empíricamente el nivel de conocimiento inherente a estas redes, esta medida se aproxima a partir del nivel de complejidad de la estructura productiva de una economía, que a su vez se aproxima a partir de la estructura de sus exportaciones. Esta aproximación responde al reconocimiento de que todo bien producido es el reflejo tangible de la diversidad y complejidad de las capacidades productivas con que cuenta una economía.

Partiendo de esta premisa, el Índice de Complejidad Económica ofrece una clasificación mundial de los países de acuerdo a su grado de complejidad, aproximada cuantitativamente a partir de dos indicadores fundamentales: la *diversidad* de los bienes exportados con ventajas comparativas reveladas mayores a la unidad,² y la *ubicuidad*, referida al número de países que exportan las mismas mercancías. La diversidad y la ubicuidad actúan como aproximaciones a la variedad de las capacidades productivas que tiene una economía. Los productos menos ubicuos tienden a requerir una menor cantidad de conocimiento productivo, mientras que los productos más ubicuos, esto es, aquellos que pocos países pueden producir, requieren de mayor variedad en las capacidades productivas de la sociedad (Hausmann e Hidalgo, 2010).

De forma similar, el Índice de Complejidad de la Producción clasifica los productos de acuerdo a su nivel de complejidad. En consonancia al nivel de sofisticación, entre los productos más complejos figuran las maquinarias y productos químicos y de salud, cuya producción requiere amplias redes de conocimiento diverso y altamente calificado, así como también estructuras institucionales y de infraestructura de calidad. En contraste, entre los cinco productos menos complejos destacan las materias primas y los productos alimenticios simples, como la soya y el algodón, cuyos procesos productivos se caracterizan por contar con redes pequeñas de conocimiento limitado.

A pesar de que la información de comercio internacional sobre la que se construye la complejidad económica permite una aproximación razonable al nivel de las capacidades productivas de una economía, facilitando al mismo tiempo su comparabilidad entre países, no permite hacer una lectura completa de los factores que impulsan el desarrollo económico. Por una parte, porque excluye los servicios transables (por ejemplo, exportaciones de software) y no transables (por ejemplo, restaurantes y comunicación), que no solo resultan de complejas redes de conocimiento especializado, sino que también juegan un rol cada vez más importante en la economía de los países (Hausmann, 2018). Por otra parte, porque los patrones de comercio no reflejan necesariamente las competencias locales, debido a la fragmentación vertical de cadenas productivas internacionales que caracteriza a las industrias más sofisticadas, como la automotriz (CEPAL, 2015b). En estas industrias, los productos exportados que provienen de esta segmentación no representan necesariamente las competencias o tecnologías de los países (CEPAL, 2013).

Es más, el índice de complejidad económica no incorpora la gestión de la biodiversidad y las externalidades ambientales de la producción de bienes y servicios. Sin embargo, la perspectiva de la complejidad económica está avanzando con la construcción de nuevos índices que articulan complejidad, sostenibilidad ambiental, igualdad de ingresos e institucionalidad (Mealy & Teytelboym, 2018; Hartmann et al., 2016).

Fuente: elaboración propia.

La baja complejidad de los países andinos no solo pone al descubierto el limitado conjunto de capacidades con el que cuentan, sino que también anticipa las dificultades de diversificación de sus estructuras productivas, y, por ende, de su desarrollo económico. Esto debido a que la creación de nuevas cadenas de producción, y, consecuentemente, la transformación de los patrones de la estructura productiva, están condicionadas al conjunto de capacidades productivas con que cuenta una economía.

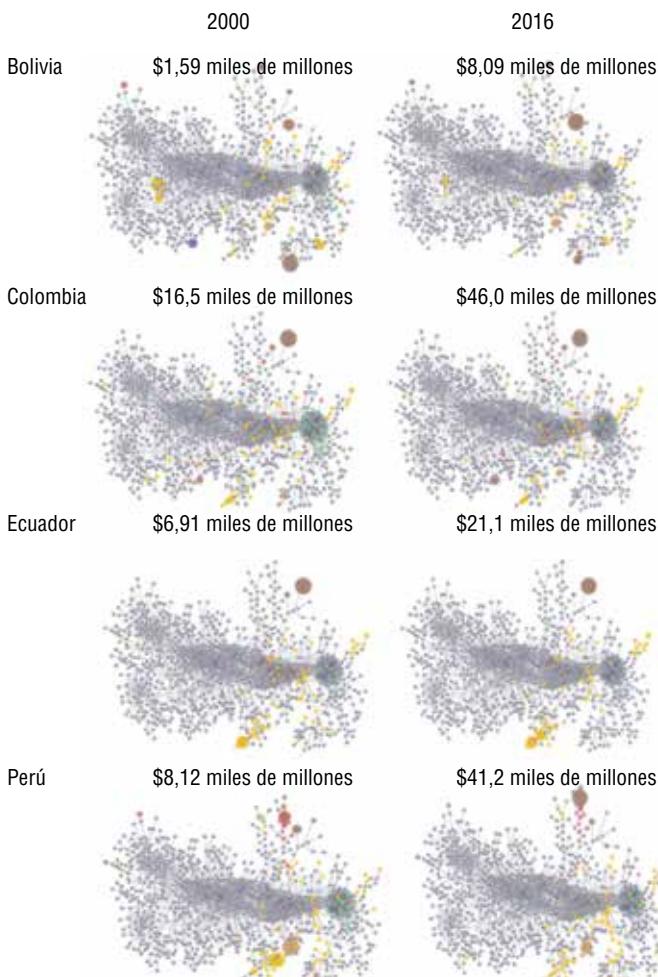
2 Un país cuenta con Ventaja Comparativa Revelada ($VCR>1$) en un producto si es un exportador efectivo de dicho producto. Es decir, es altamente competitivo en la producción y comercialización de dicho producto (Freitas y Paiva, 2015).

Los estudios muestran que las economías de los países no evolucionan de forma monótona; lo hacen, más bien, a través de la similitud de las capacidades productivas existentes que requiere la producción de nuevas canastas de bienes. La similitud o proximidad de las capacidades actuales necesarias para diversificar el aparato productivo se visualizan a partir del Espacio de Productos o *Product Space*. A partir del cálculo de las probabilidades de coexportación de más de 900 productos a nivel mundial (Hausmann, Cheston y Santos, 2015), este mapa hace una aproximación al grado de asociación entre capacidades productivas y se identifican las oportunidades de diversificación de las economías. Cada industria o producto se representa por nodos, y la similitud de las capacidades, por el número y la distancia o proximidad de las conexiones entre los mismos.

En la medida en que la concentración de las capacidades productivas se ubique en los nodos periféricos de este mapa, la posibilidad de diversificación se hace más complicada debido a la dificultad de adaptar las capacidades existentes en cadenas más sofisticadas. En contraste, la concentración de capacidades productivas en la parte central de la nube de nodos implica mayores opciones de diversificación, gracias a las similitudes de las capacidades productivas que requieren otros productos cercanos.

En la Figura 3 se muestra el espacio de productos de los países andinos de 2000 y 2016, donde los nodos coloreados representan los productos exportados competitivamente en cada periodo por cada país. A partir de esta ilustración, se pone al descubierto que las capacidades productivas de los cuatro países se concentran en la periferia del mapa, lo que refleja el limitado abanico de oportunidades de diversificación de estos países. Aún para Colombia, cuya estructura productiva contó en ambos periodos con una participación importante de industrias químicas y de plásticos (nodos fucsias), así como también de productos electrónicos (nodos azules), autopartes (nodos celestes) y productos textiles (nodos verdes), resalta en el tamaño de los nodos la mayor concentración de sus exportaciones en productos primarios en relación a sus exportaciones totales. No obstante, a diferencia del resto de los países andinos, en este país se evidencia una mayor diversidad de capacidades productivas.

Figura 3
Espacio de productos 2000 y 2016



Fuente: elaboración propia en base a datos del “Atlas of Economic Complexity”.

Nota 1: siguiendo la Clasificación Armonizada (HS por sus siglas en inglés) de los productos comercializados a nivel internacional en su nivel de detalle más básico: 1) Color verde: Textiles y muebles, 2) Color amarillo: Vegetales comida y madera, 3) Color café claro: Piedras y vidrios, 4) Color café oscuro: Minerales, 5) Color rojo: Metales, 6) Color rosado: Químicos y plásticos, 8) Color morado: Transporte, vehículos, 9) Color azul: Maquinaria y 10) Color celeste: Aparatos electrónicos. Para más detalles, ver Anexo 1.

Nota 2: los datos fueron actualizados al nuevo formato de septiembre de 2018.

No solo se hace evidente el claro contraste entre el nivel de complejidad económica de Bolivia, Ecuador y Perú en relación al de Colombia, sino también el de las oportunidades de diversificación con el que estas economías cuentan. Si nos concentramos en el panel derecho, podemos observar que, dadas las habilidades específicas utilizadas en los sectores primarios de estos países, la transición hacia sectores productivos más complejos implica un salto largo, y por ende costoso, hacia capacidades relacionadas con dichos productos; mientras que las oportunidades de diversificación de Colombia hacia productos más complejos son viables, dada la proximidad de las capacidades productivas de 2016 a industrias más complejas.³

No obstante, la proximidad de las capacidades inherentes a diferentes sectores no garantiza que el salto hacia la diversificación se concrete. Un claro ejemplo de ello se evidencia al contrastar los niveles de complejidad de los países entre 2000 y 2016 (Figura 1, Figura 3). Muchos que presentaban niveles altos a inicios del siglo XXI, gracias a la participación de sectores económicos mucho más complejos, o bien redujeron su participación al 2016, o simplemente desaparecieron. Tal es el caso de Bolivia, que en 2000 exportó competitivamente productos incluidos dentro de la industria de pinturas y barnices;⁴ industria que compartía capacidades productivas similares o muy cercanas a las de treinta industrias relacionadas con las áreas químicas, de autopartes y alimentos (Hausmann, Hidalgo et al., 2011). No obstante, como se evidencia en la Figura 3, no se experimentó una transición de las exportaciones hacia estos sectores, ni la industria establecida entonces prevaleció al 2016. El estudio de Muriel y Herrera (2018) muestra, además, que los patrones comerciales de Bolivia están representados por una concentración de las materias primas, con la pérdida de relevancia de manufacturas en las cadenas globales de valor entre 2005 y 2011.

3 Es interesante la aplicación de esta perspectiva y herramienta combinada con otros indicadores para analizar la diversificación productiva tanto a nivel nacional como subnacional (Freitas y Paiva, 2015; Rodríguez, 2018; Peñaranda Molina, Heredia Glasinovic y Martínez Quisbert, 2018).

4 Código 3209 dentro de la Clasificación HS.

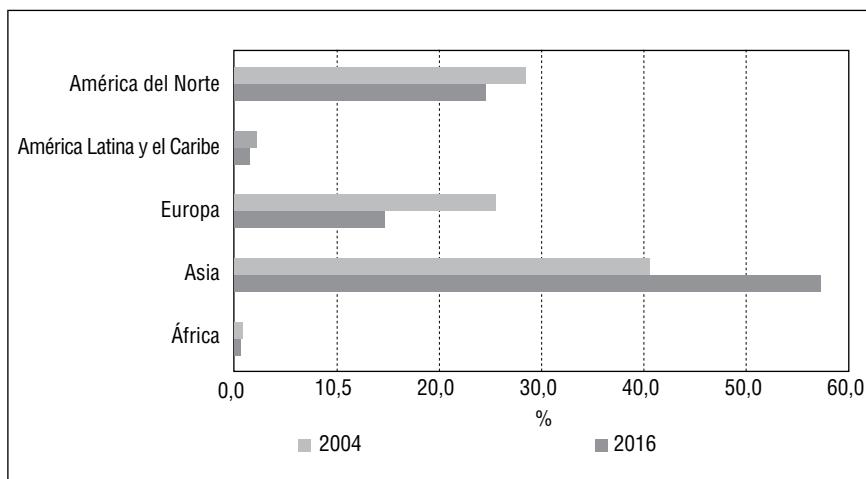
El conocimiento productivo

Según la perspectiva de la complejidad económica, el elemento clave para hacer sostenible el crecimiento económico en el largo plazo es la transición hacia estructuras más complejas, y, por ende, hacia sectores intensivos en tecnología y capacidades (Hausmann e Hidalgo, 2010). Además de la transición entre sectores, igualmente importante resulta la agregación de valor y el incremento de productividad dentro de los sectores (como, por ejemplo, de la producción de alimentos para el mercado nacional e internacional). Como se resaltó anteriormente, en la medida en que las economías cuenten con una combinación de capacidades productivas diversas, esta transición es más viable.

Para comprender el estado actual del conocimiento productivo, se analiza a continuación las condiciones y competencias generadas en las economías andinas para impulsar su diversificación. Para ello, se examinan los denominados indicadores de intensidad tecnológica, que incluyen la apropiación del conocimiento mediante patentes y el nivel de inversión en investigación y desarrollo. De forma adicional, considerando la diversidad del conocimiento que hace a las estructuras más complejas de producción, se analiza la situación de la producción científico-académica de los países de la región.

El mecanismo de protección del conocimiento mediante las patentes captura el nivel de desarrollo tecnológico y el potencial de innovación que tienen las economías, es decir, la magnitud de las competencias innovadoras y tecnológicas con las que cuentan. En base a este indicador, se puede observar en la Figura 4 que la región de América Latina y el Caribe tiene una limitada participación en el ámbito del conocimiento patentado en relación al resto del mundo. Como se evidencia, no solo su participación fue reducida, sino que también sufrió un retroceso de 2004 a 2016 (de 2% a 1%), mientras que la participación de los países asiáticos, liderada por sus economías emergentes, se expandió considerablemente (de 41% a 57%).

Figura 4
Participación en el total mundial de patentes otorgadas en porcentaje del total 2004 y 2016



Fuente: elaboración propia en base a datos del WIPO Statistics Database.

Si bien el número de patentes otorgadas captura el nivel de contribución al conocimiento científico y tecnológico de una economía, es un indicador que dificulta el contraste entre países. Por este motivo, como sugiere la CEPAL (2016b), esta información se complementa con dos indicadores: el número de solicitudes de patentes por millón de habitantes, como aproximación de la contribución al desarrollo tecnológico, y el número de solicitantes residentes y no residentes por territorio de origen, como proxy del nivel de apropiación del conocimiento de una economía.

En base al primer indicador, se evidencia que en 2016 Brasil fue el país con la mayor contribución al conocimiento y tecnología de la región, seguido por Chile, Argentina y Colombia con 25, 22, 20 y 11 solicitudes por millón de habitantes, respectivamente. No obstante, la contribución al desarrollo tecnológico de estos países fue significativamente baja en comparación con la de las economías emergentes del Asia. Mientras tanto, en el otro extremo de la región, con la menor contribución al desarrollo, figuran Bolivia, Ecuador y Perú, con una participación de tan solo 1, 2 y 3 solicitudes de patentes por millón de habitantes, respectivamente.

Tabla 1
Indicadores de patentes 2016

	Total de patentes concebidas	Solicitud de patentes por millón de habitantes (por origen)	Solicitud de patentes residentes	Solicitud de patentes por no residentes	Total solicitudes de patentes
Argentina	1.879	20	884	2.925	3.809
Bolivia	86	1	12	241	253
Brasil	4.195	25	5.200	22.810	28.010
Chile	2.077	22	386	2.521	2.907
Colombia	917	11	545	1.658	2.203
Ecuador	10	3	45	329	374
Paraguay	—	—	—	—	—
Perú	403	2	72	1.091	1163
Uruguay	—	—	—	—	—
Venezuela	—	1	35	560	595
Rep. De Corea	404.208	3.189	163.424	45.406	208.830
China	108.875	874	1.204.981	133.522	1.338.503

Fuente: elaboración propia en base a datos del WIPO statistics database.

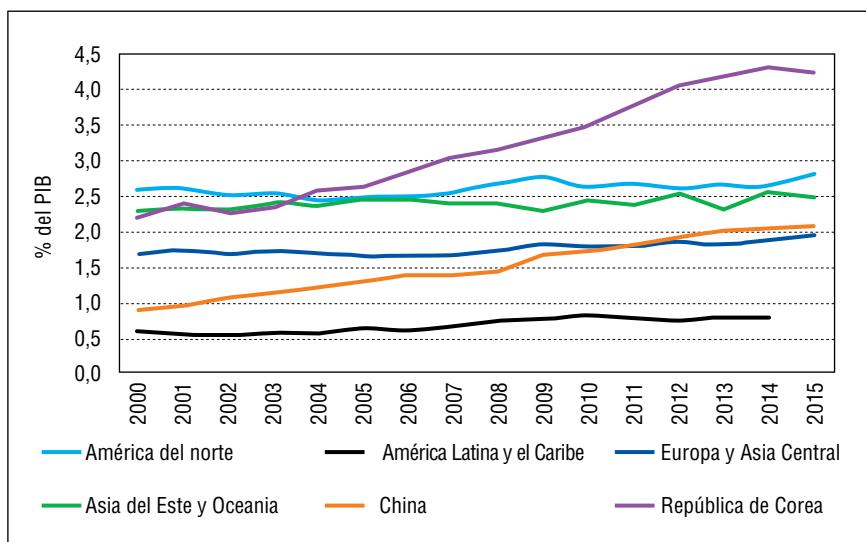
Nota: el número total de patentes concedidas hace referencia a aquellas otorgadas dentro de un territorio, independientemente del origen del solicitante. El número de solicitudes realizadas por millón de habitantes considera únicamente a solicitantes residentes de un mismo territorio. El número total de solicitudes de residentes considera a los solicitantes que residen en el territorio de origen de la oficina de patentes. El número total de solicitudes de no residentes considera a los solicitantes que no son residentes del territorio de origen de la oficina de patentes.

No solo el número de solicitudes por millón de habitantes en la región fue reducido, sino también el nivel de apropiación del conocimiento. A diferencia de lo que ocurre con China y la República de Corea, el número de solicitudes realizadas por ciudadanos residentes en América del Sur fue significativamente menor al número de solicitudes realizadas por ciudadanos extranjeros o no residentes. Este fenómeno contrasta con la situación de las economías emergentes del Asia, en las cuales la distribución de las solicitudes realizadas en las oficinas nacionales tiene una participación mayoritaria de los ciudadanos residentes en sus países de origen.

Mientras que el nivel de solicitud de patentes de una economía permite capturar el estado o los resultados de las capacidades tecnológicas, el gasto en investigación y desarrollo (I+D) como porcentaje del Producto Interno Bruto (PIB) sirve como aproximación a los esfuerzos

o insumos tecnológico con los que cuenta una economía (CEPAL, 2016a, 2016b y 2015a). Mediante este indicador, en la Figura 5 se evidencia que el gasto en investigación y desarrollo de la región de América Latina y el Caribe durante todo el periodo de análisis fue significativamente menor al de regiones más desarrolladas. El pobre esfuerzo de fomento a la investigación y la baja diversificación de la base industrial ayudan a entender el significativo rezago de la región en comparación a los países emergentes del Asia.

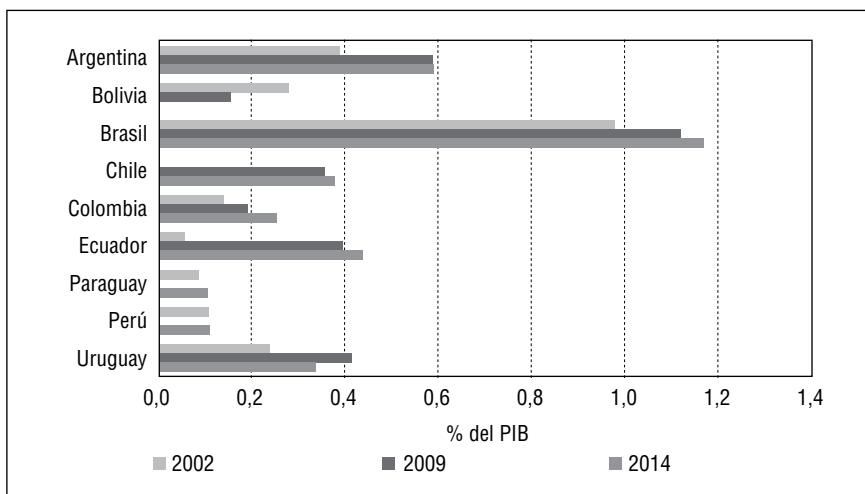
Figura 5
Gasto en investigación y desarrollo por continentes en porcentaje del PIB 1995-2015



Fuente: elaboración propia en base a datos Banco Mundial.

Con los datos disponibles para los países de América del Sur, se observa en la Figura 6 que Brasil lideró en este indicador de 2002 a 2014, seguido de cerca por Argentina. En contraste, los países andinos de la región presentaron en ambos periodos los menores niveles de gasto corriente y de capital (público y privado) en investigación y desarrollo. En todos los países analizados, el gasto en investigación y desarrollo en relación al PIB se incrementó con excepción de Perú, donde se mantuvo estancado entre 2002 y 2014, y de Bolivia, donde disminuyó entre 2002 y 2009, siendo 2009 el último año en que hubo datos disponibles para Bolivia.

Figura 6
Gasto en investigación y desarrollo en porcentaje del PIB 2002, 2009 y 2014



Fuente: elaboración propia en base a Indicadores del Banco Mundial.

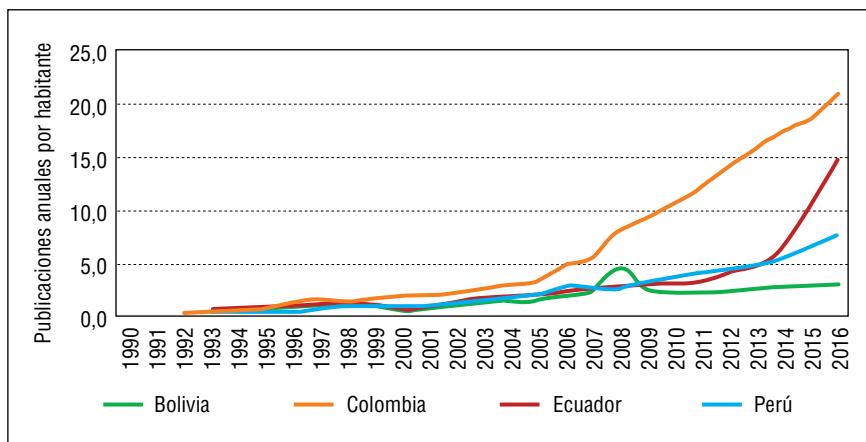
Nota: los gastos en investigación y desarrollo son gastos corrientes y de capital (público y privado) en trabajo creativo realizado sistemáticamente para incrementar los conocimientos, incluso los conocimientos sobre la humanidad, la cultura y la sociedad, y el uso de los conocimientos para nuevas aplicaciones. El área de investigación y desarrollo abarca la investigación básica, la investigación aplicada y el desarrollo experimental.

Dado que las estructuras económicas más complejas están compuestas por un conjunto de habilidades y conocimientos especializados, otro indicador para aproximarse al estado de las capacidades productivas de los países andinos es la contribución al conocimiento científico de las economías, tanto en las áreas de las ciencias sociales como en las ciencias biológicas, tecnología, arte y humanidades. Para aproximar la contribución e impacto de estos aportes, se utiliza el indicador bibliográfico de número de publicaciones por habitante reconocido en la base de datos bibliográficos SCOPUS.

A partir de este indicador se observa que la contribución al conocimiento de Colombia fue significativamente mayor a la de sus vecinos andinos entre 2000 a 2015. Esta situación coincide con la mayor complejidad de las capacidades disponibles y, consecuentemente, de su estructura competitiva. De forma similar, el significativo rezago en la contribución al conocimiento de Bolivia, Ecuador y Perú refleja no solo un déficit en la producción científica, sino también el porqué del

rezago de estos países en el ranking de la complejidad. De hecho, como se observa en la Tabla 2, la situación de estos países respecto a sus aportes al conocimiento científico los sitúa entre los últimos países de la región en el ranking de publicaciones en 2015.

Figura 7
Publicaciones en SCOPUS por habitante 1990-2015



Fuente: elaboración propia en base a datos de la Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología - Iberoamericana e Interamericana - RICYT.

Tabla 2
Publicaciones en SCOPUS 2015

País	Ránking	Documentos	Documentos citables	Citaciones	Citaciones por documento	Índice H
Brasil	14	73.697	68.741	30.544	0,41	489
Argentina	44	13.308	12.266	6.491	0,49	364
Chile	45	12.714	11.802	7.549	0,59	318
Colombia	47	10.915	10.191	4.551	0,42	235
Ecuador	66	3.172	2.996	1.563	0,49	137
Perú	73	2.597	2.318	1.540	0,59	194
Venezuela	86	1.530	1.408	604	0,39	193
Uruguay	88	1.486	31.350	884	0,59	161
Paraguay	131	295	261	99	0,34	76
Bolivia	133	284	264	189	0,67	110

Fuente: SCImago. (2007). SJR – SCImago Journal & Country Rank.

La universidad es el espacio por excelencia de producción de conocimiento. En el *QS World University Ranking* de 2018, ocho de las diez mejores universidades en el mundo están en Estados Unidos y las otras dos, en el Reino Unido. En América Latina, Chile, Brasil, México, Colombia, Argentina y Perú tienen las mejores universidades de la región. Como cualquier medición mundial, la metodología utilizada por este ranking es controversial y está sujeta a críticas sobre su adecuación para todos los continentes y países. Pese a la validez de las críticas, la clasificación de las universidades a nivel global es un referente importante para el análisis de las condiciones necesarias para promover la generación y difusión de conocimiento al servicio de las sociedades.

Entre los obstáculos más importantes en América Latina para mejorar la calidad de la educación superior y de la investigación científica, figura la baja calidad de la educación primaria y secundaria, que transfiere los problemas de la formación básica a las universidades. Un segundo elemento es la baja prioridad de la investigación en nuestros países, la cual se traduce en baja inversión pública y privada, como se analizó anteriormente.

Los países en la región con las mejores universidades –Brasil, México, Chile, Colombia, Perú y Argentina– comparten los marcos institucionales y de política pública para la educación superior y la investigación más avanzados en la región. Todos ellos cuentan con Consejos de Ciencia y Tecnología con importantes funciones: establecer estándares nacionales de calidad, mecanismos transparentes de evaluación continua de las universidades y, más específicamente, de las carreras disciplinarias e interdisciplinarias, de los institutos de investigación y de los investigadores-docentes.

La evaluación anual por sus consejos es pública y establece una sana competencia debido a su alta legitimidad. Con base en la evaluación del desempeño de las universidades en el año anterior, los recursos disponibles se distribuyen (como becas para estudiantes y fondos para la investigación) en la nueva gestión. Otro elemento importante que comparten estos países es la institucionalización de los concursos públicos meritocráticos para la contratación de profesores e investigadores, permitiendo el reclutamiento de los profesionales más idóneos y la minimización de prácticas discretionales y personalistas. Bolivia es uno de los pocos países en la región que no cuenta con un Consejo de Ciencia y Tecnología con estas funciones.

El aprovechamiento de los recursos humanos

Debido a que la diversificación productiva está directamente relacionada con el grado de aprovechamiento de los recursos humanos en cada país, es importante analizar la estructura laboral, comenzando por el nivel de educación alcanzado por los y las trabajadores(as), es decir, por la formación de capital humano, seguido de la distribución de la población ocupada por sectores económicos, el nivel de productividad alcanzada por cada trabajador y el grado de informalidad. En todos los países, los recursos humanos representan, directa o indirectamente, los más valiosos recursos productivos. La salud, el conocimiento y las habilidades de los trabajadores son fundamentales para la innovación en procesos y productos, y la expansión de la canasta de producción de bienes y servicios para la exportación al mercado interno y externo.

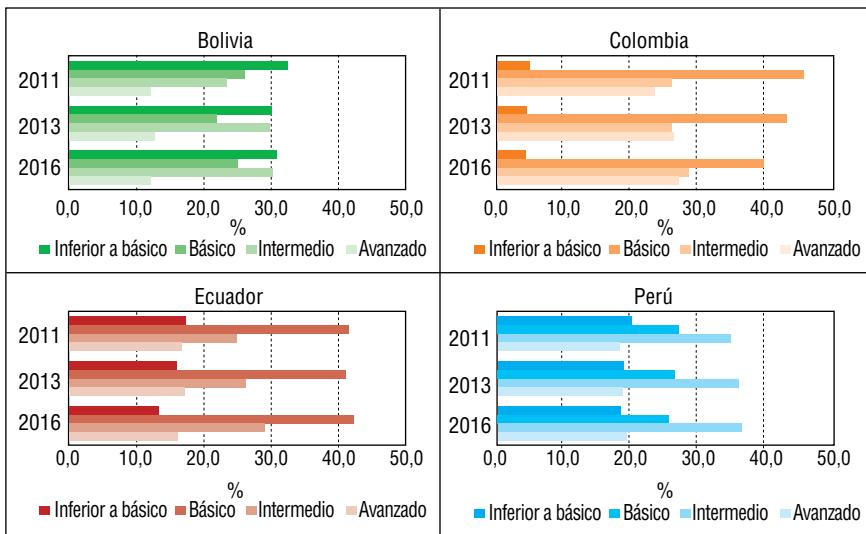
El logro educativo es un indicador importante de las capacidades adquiridas por los trabajadores. Las diferencias del nivel educativo de la población económicamente activa⁵ de los cuatro países son significativas. En 2016, el país con la proporción más alta de trabajadores sin escolaridad (inferior a básico) fue Bolivia (31%), seguido por Perú (18,4%) y Ecuador (13,2%). Colombia presentó menos del 5% de sus trabajadores sin escolaridad. En el otro extremo, con la proporción de trabajadores con formación avanzada, destaca Colombia en primer lugar (27,3%), seguido por Perú (19,3%), Ecuador (16%) y, en último lugar, Bolivia (12,1%). En los cuatro países, la mayor proporción de trabajadores tiene nivel básico (primaria) e intermedio (secundaria), según la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE).⁶

Para tener una idea de la diferencia en la formación educativa entre los países de la región andina y los países con niveles con complejidad más alta, según los datos obtenidos de la Organización Internacional del Trabajo (ILOSTAT), para el año 2016 Japón cuenta con 48,5% de su fuerza laboral con formación avanzada, seguido por Suiza, con 39%.

5 La población económicamente activa se calcula en relación a la población por encima de la edad laboral legal. La población en edad de trabajar se define como todas las personas de 15 años en adelante, para favorecer la comparabilidad internacional, pero esto puede variar de un país a otro, de acuerdo a leyes y prácticas nacionales.

6 La CINE fue concebida por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) a principios de los años setenta, como un instrumento adecuado para compilar y presentar indicadores comparables y estadísticas de educación.

Figura 8
Educación en el empleo en porcentaje del total 2011, 2013 y 2016



Fuente: elaboración en base a datos de la Organización Internacional del Trabajo (ILOSTAT).

Nota: 1) Categoría inferior a básico: sin escolaridad-educación de la primera infancia-educación primaria-educación secundaria inferior 2) Categoría básico: educación primaria-educación secundaria inferior 3) Categoría intermedio: educación secundaria superior-educación postsecundaria no terciaria 4) Categoría avanzado: bachillerato o nivel equivalente, masterado o nivel equivalente, doctorado o nivel equivalente.

El análisis comparativo de la población ocupada por sectores económicos permite una primera aproximación a los requerimientos de recursos humanos ajustados a las estructuras productivas.⁷ Lo primero que se observa es la similitud de la estructura ocupacional entre los países analizados en términos de distribución de la población ocupada en los tres sectores: agricultura, industria y servicios.

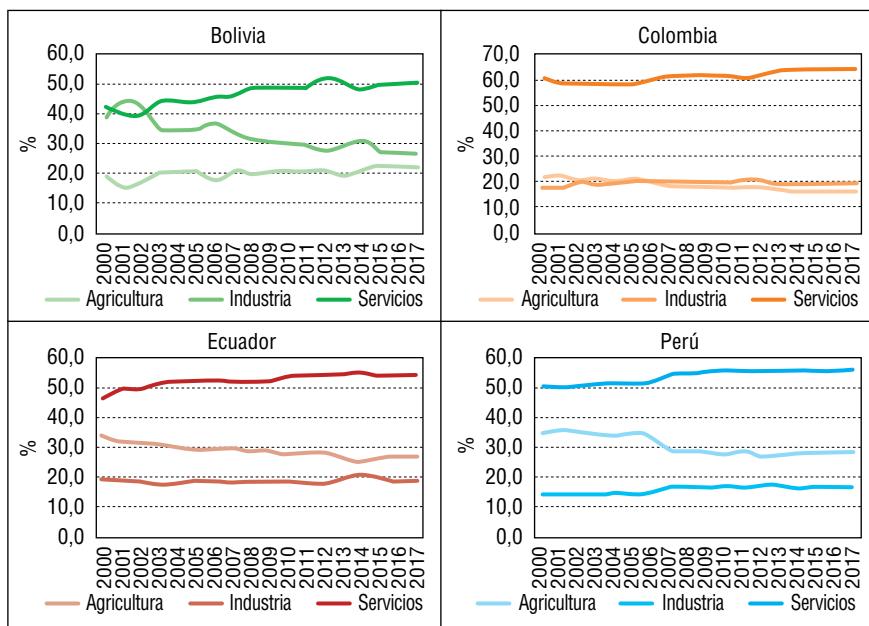
El sector de servicios es el principal empleador en los cuatro países, con una tendencia ascendente entre 2000 y 2017, alcanzando un promedio del 53,5% de la población ocupada en el periodo analizado. El sector de la agricultura alcanza un promedio del 27% de la población ocupada en los cuatro países, con tendencia decreciente en este periodo. La agricultura continuó ocupando el segundo lugar en Bolivia, Perú y Ecuador hasta 2017. Finalmente, se puede observar que la industria no

⁷ El análisis comparativo es aproximativo debido a la existencia de variaciones en la clasificación de las actividades en cada país.

ha variado significativamente en todo el periodo en los cuatro países, con un promedio del 18,52%.

Observando el último año de la serie, 2017, Bolivia, Perú y Ecuador tuvieron proporciones similares de población ocupada en la agricultura: 27%, 28% y 26%, respectivamente. Colombia presentó el nivel más bajo, con 16% de la población ocupada en agricultura. En este mismo año, el sector de la industria absorbió el 22% de la población ocupada en Bolivia, el 19,4% en Colombia, el 18,5% en Ecuador y el 15,9% en Perú. El sector de servicios absorbió el 50,6% de la población ocupada en Bolivia, el 64,5% en Colombia, el 54,5% en Ecuador y el 55,7% en Perú.

Figura 9
Empleo por sector en porcentaje del total 2000-2017



Fuente: elaboración propia en base a datos Organización Internacional del Trabajo: ILOSTAT.

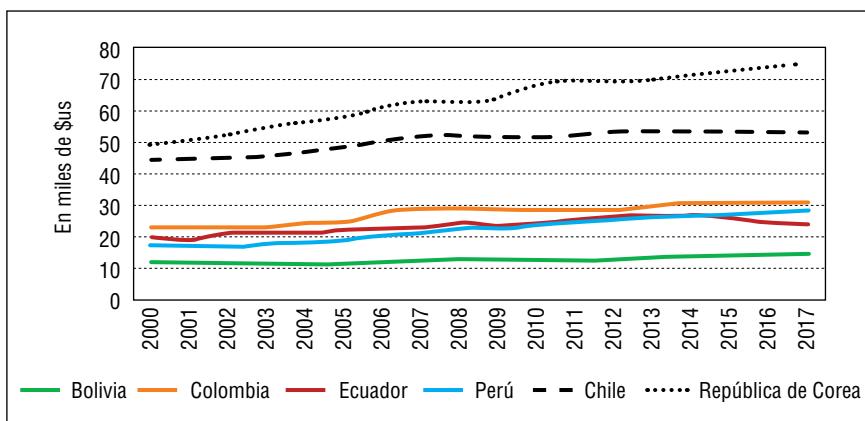
La productividad laboral⁸ representa la cantidad de producción por unidad de entrada, entendida también por la capacidad de la economía

8 En el indicador de salida, se mide como PIB para la economía agregada expresada en compras paridad de poder (PPP), para incorporar la diferencia de precios en los países.

para producir de manera eficiente. En el análisis se toma en cuenta la productividad de la mano de obra por persona ocupada en dólares americanos de 2017.

En la región andina, entre 2000 y 2017 la productividad laboral en Bolivia fue la más baja de los cuatro países, mientras que en Colombia fue la más alta. Ecuador y Perú presentan niveles aproximados. En América del Sur, Chile presenta el nivel de productividad laboral más alta en 2017. A nivel global, Corea del Sur encabeza la productividad de la mano de obra. En efecto, esta es una economía compleja, que concentra su producción en varias ramas con nivel de productividad alto.

Figura 10
Productividad de la mano de obra en \$us del año 2017 (2000-2017)



Fuente: elaboración propia en base a datos de The Conference Board Total Economy Database en <https://www.conference-board.org/data/productivity.cfm>

El análisis de los problemas de baja productividad relativa entre los países abre el debate sobre los factores que explican estas diferencias. Pese a las controversias en la discusión académica, los estudios mencionan que, entre los frenos para una mayor competitividad de las economías latinoamericanas figuran problemas relacionados a: informalidad, infraestructura física, inestabilidad macroeconómica, capital humano, derechos de propiedad, distorsiones del mercado laboral, limitaciones en los mercados financieros, desarrollo tecnológico e innovación, ecosistema para los negocios y tamaño de los mercados internos. Ante este fenómeno, resulta importante analizar los factores más relevantes que,

a nivel agregado, condicionan la eficiente asignación de los recursos en la economía (Syverson, 2011). Entre estos se sitúan las reformas institucionales y las políticas productivas que analizamos en el último acápite⁹.

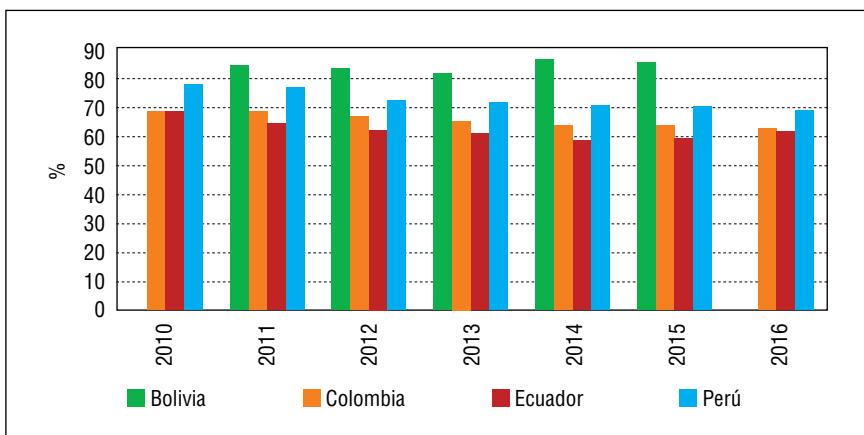
El concepto de informalidad es uno de los más controversiales en los estudios laborales. Pese a los debates no resueltos sobre los criterios para su medición, los estudios convergen en apuntar a la alta informalidad como un problema central para las economías latinoamericanas, que estaría fuertemente relacionada con la baja productividad (Alaimo et al., 2015).

Para una aproximación comparativa se utiliza los datos del Banco Mundial, debido a que los de la Organización Internacional del Trabajo (ILOSTAT) para Bolivia están incompletos. Una vez más, estos son indicadores aproximativos. La base de datos de referencia establece el empleo en la economía informal como el porcentaje del empleo total no agrícola. Básicamente, incluye todos los trabajos en empresas no constituidas en sociedad anónima no registradas¹⁰ y/o en pequeña escala que producen bienes o servicios destinados a la venta o al trueque. Se puede percibir que el porcentaje del empleo informal en Colombia, Ecuador y Perú siguió una tendencia decreciente, mientras que en Bolivia se observó la tendencia contraria en el periodo analizado. Sin embargo, los porcentajes de empleo informal son altos en los cuatro países, especialmente en Bolivia. Según esta fuente, en 2015, el 84% de la población ocupada era informal en Bolivia, el 62% en Colombia, el 58% en Ecuador y el 69% en Perú, alcanzando un promedio de 68,25% en los cuatro países en este año. El estudio de Canavire-Bacarreza, Urrego y Saavedra (2017) para Bolivia y Colombia muestra que la movilidad entre los sectores formal e informal es relativamente baja, y que más trabajadores se mueven al sector informal que los que transitan de este sector al sector formal.

9 Para análisis de la relación entre desarrollo económico y productividad en Bolivia, consultar Chávez y Zavaleta (2018); Velazco (2018).

10 Los vendedores callejeros independientes, los taxistas y los trabajadores que trabajan en el hogar, independientemente de su tamaño, se consideran empresas. Sin embargo, se excluyen las actividades agrícolas y relacionadas, los hogares que producen bienes exclusivamente para su propio uso (por ejemplo, agricultura de subsistencia, tareas domésticas, cuidado y empleo de trabajadores domésticos remunerados) y los servicios voluntarios prestados a la comunidad.

Figura 11
Empleo informal en porcentaje del total 2010-2016



Fuente: elaboración propia en base a datos del Banco Mundial.

Nota 1: el dato para Bolivia no está disponible para los años 2010 y 2016.

Nota 2: entidades formales: se dice de aquellas que no están constituidas como una entidad legal, controlada por uno o más miembros del hogar. Es una empresa de mercado; esto significa que vende por lo menos algunos bienes o servicios que produce; además de que el número de empresas es pequeño, no existe un registro de estas y de sus empleados.

Los niveles altos de informalidad responden en gran medida a los altos costos de formalización tanto de las unidades económicas como de la fuerza laboral. La lucha contra la informalidad debe insertarse en un conjunto de políticas que mejoren el marco institucional y el entorno económico de forma integral, brindando los incentivos correctos para la formalización de las unidades y de los trabajadores. Se afirma que la reducción de la informalidad incrementaría la productividad en toda la región (Medina & Scheiner, 2018).

El tiempo requerido para abrir un negocio es un indicador del costo de formalización de las empresas. En la región andina, el promedio de días es de 31,75 días en 2017, ligeramente superior al de Latinoamérica (31 días). Las diferencias dentro de la región andina son significativas. Colombia es el país con mayores facilidades para establecer un negocio (11 días), mientras que Ecuador y Bolivia son los países que requieren la mayor cantidad de días para empezar un negocio (49 días y 45 días, respectivamente). En Perú se necesita 26 días en promedio. En los cinco países más complejos, el promedio es de 7,6 días en 2017. Los que requieren menos días son Singapur (2 días) y República de Corea (4 días).

En Alemania, Suiza y Japón, los días requeridos para abrir un negocio son similares: 10,5 días en promedio.¹¹

Una de las muchas otras maneras de medir la salud de la economía es la capacidad de generar suficientes oportunidades de empleos dignos y el mayor aprovechamiento de recursos humanos; es decir, la formación íntegra y eficiente del capital humano. Por ello, la estructura ocupacional, el grado de nivel educativo alcanzado, la productividad de la mano de obra y la pertenencia a sectores, tanto informales como formales, no deben ser vistos solamente como datos adicionales que aporten a un diagnóstico de la realidad ocupacional boliviana. Estos son indicadores dinámicos que pueden variar y estar sujetos a otras condiciones en distintos períodos del tiempo. Finalmente, la estructura ocupacional y el aprovechamiento de los recursos humanos tienden a estar sujetos a los cambios y prioridades establecidas por los distintos tipos de gobierno en cada país. Es por eso que, ante esta situación, es fundamental establecer condiciones políticas y sociales con bases sólidas en temas institucionales, que garanticen empleos dignos para todos los ciudadanos (Velazco, 2018).

La inversión privada y la pública

El acervo de conocimientos con que cuenta una economía no es suficiente para impulsar su transformación productiva, en la medida en la que esta no posea capacidades productivas tangibles. Como se estudió en secciones anteriores, este concepto no solo implica la capacidad de generar complejas redes de conocimiento, sino también de crear competencias y condiciones óptimas para promover la diversificación de sus estructuras.

Más allá de la apuesta en investigación y desarrollo, contar con estas condiciones para promover el desarrollo productivo implica tener instituciones transparentes y efectivas, infraestructura de calidad y la disponibilidad de recursos financieros. En otras palabras, se trata de tener la decisión y los fondos privados y/o públicos necesarios para apostar al desarrollo productivo. En este marco, y con el objetivo de complementar el análisis de las estructuras productivas de los países andinos brindado hasta este punto, esta sección se decide al análisis de la evolución de la inversión –así como de sus componentes y actores– en dichos países.

11 <https://datos.bancomundial.org/indicador/IC.REG.DURS?view=chart>.

Tendencias de inversión en los países andinos

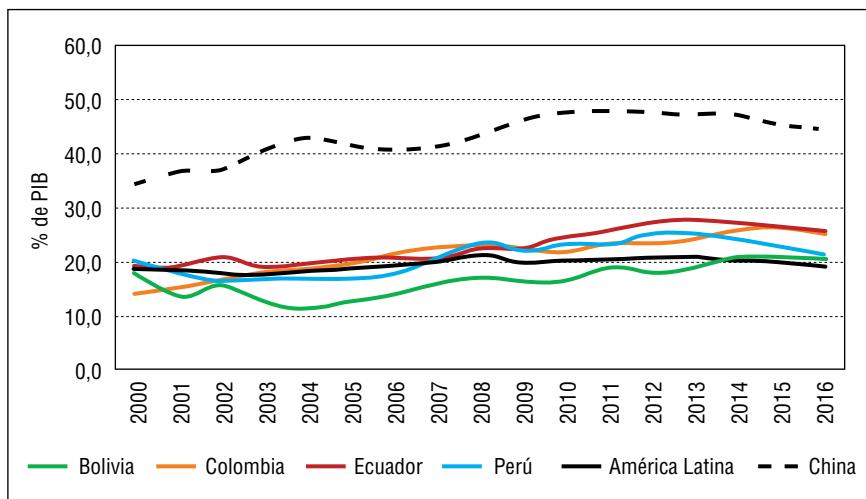
La inversión¹² adecuadamente canalizada es un elemento fundamental para el desarrollo económico en el largo plazo. Para Manuelito y Jiménez (2013), en el corto y mediano plazo la inversión genera crecimiento mediante el impulso a la demanda agregada. En el largo plazo, la inversión de calidad genera cambios tecnológicos, permite desarrollar una mayor capacidad productiva y fomenta la reasignación de recursos hacia los sectores más productivos (CEPAL, 2015a). Según recomendaciones de Serebrisky et al. (2015), la inversión de la región debería representar al menos el 25% del PIB para alcanzar tasas elevadas y sostenibles de crecimiento en el largo plazo. Sin embargo, además del valor de la inversión en porcentaje del PIB y su origen (privada o pública, nacional o extranjera), los sectores de destino de la inversión son muy importantes para que esta aporte al desarrollo económico y no solo al crecimiento de corto plazo. En este sentido la atención debe orientarse a la capacidad de los países para generar incentivos correctos para estimular la inversión privada (extranjera y nacional) y pública hacia sectores y encadenamientos alineados con el objetivo de la transformación productiva con sostenibilidad ambiental e inclusión social.

En relación a los niveles de inversión, la brecha en términos absolutos de la inversión entre América Latina y los tigres asiáticos son significativas. Sin embargo, en los últimos de la serie analizada, se pudo evidenciar que esta ha ido disminuyendo entre 8 puntos porcentuales del PIB, con excepción de algunas economías más dinámicas, como China e India (CEPAL, 2015b). Como se observa en la Figura 12, los únicos países de la región andina que alcanzaron el nivel de inversión sugerido por el BID fueron Ecuador y Colombia. A diferencia del primero, que lideró la región en este indicador, Colombia partió con el menor nivel de inversión relativo a su producción (14%) a inicios del siglo. A pesar de ello, el rápido crecimiento de la participación de sus inversiones en relación al PIB le permitió sobrepasar rápidamente a Bolivia y Perú para converger en 2016, junto a Ecuador, en un nivel de inversión superior al 25% de su producto. Sin embargo, los sectores más importantes de

12 La inversión, medida por la formación bruta de capital fijo (FBCF), es un componente del PIB que incluye las adquisiciones de planta, maquinaria y equipo, los mejoramientos de terrenos, y la construcción de carreteras, ferrocarriles y obras afines, incluidas las escuelas y hospitales, entre otros (Serebrisky et al., 2015).

destino de la inversión principalmente extranjera fueron los *commodities*, especialmente la minería.

Figura 12
Formación bruta de capital en porcentaje del PIB 2000-2016



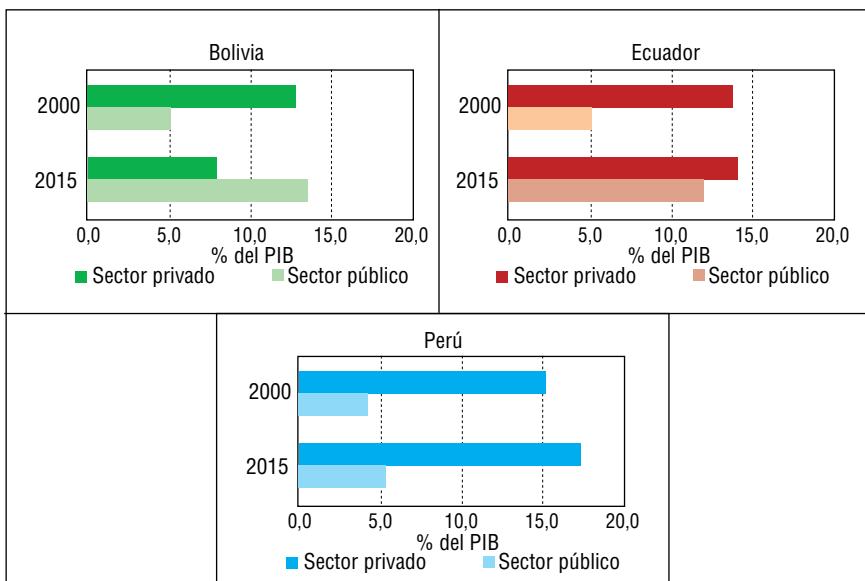
Fuente: elaboración propia en base a datos del Banco Mundial.

En Perú, al igual que en el caso ecuatoriano, se observa una tendencia creciente que alcanza su pico máximo entre 2012 y 2013, a partir del cual la inversión relativa al PIB disminuye con mayor fuerza a la del promedio de la región de América Latina y el Caribe. Para el caso de Bolivia, mantuvo la inversión más baja de la región desde 2001, pero esta empezó a incrementarse a partir de 2004, llegando en 2016 a representar el 21% de su PIB.

Al desagregar la inversión por la naturaleza de su origen (es decir, sector privado o sector público), se observa que en Ecuador y Perú, tanto a principios como a finales del periodo, predominó la inversión del sector privado. No obstante, a diferencia del último país, se deja en evidencia que en Ecuador el sector público adquirió una participación significativamente mayor sobre las inversiones, pasando en el transcurso de quince años de una participación relativa en el PIB del 5% al 12%, frente al estancamiento de su inversión privada, que en ambos periodos se mantuvo cercana al 14% del producto. A diferencia de estos países, en Bolivia existió una clara migración del capital privado al capital público.

Como se evidencia, el incremento de la inversión pública a lo largo del periodo fue del 5,1% al 13,5%. Por otra parte, existió una reducción de más del 4% en la inversión privada.¹³

Figura 13
Formación bruta de capital fijo del sector público y del sector privado
en porcentaje del PIB 2000 y 2015



Fuente: elaboración propia en base a datos del Instituto Nacional de Estadística (INE), el Banco Central del Ecuador (BCE) y el Instituto Nacional de Estadística e Información (INEI).

Nota: no se tiene datos para Colombia para el periodo seleccionado.

La inversión en infraestructura económica

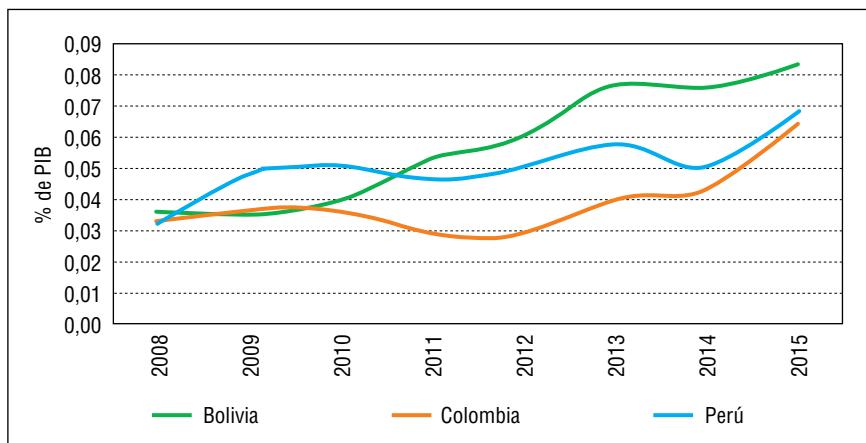
La insuficiencia de una adecuada infraestructura económica (saneamiento y agua, energía, defensa contra inundaciones, energía, riego, telecomunicaciones y transporte) tiene consecuencias negativas para el desarrollo de los países. Sin embargo, la calidad de la inversión en infraestructura económica no debe ser medida únicamente por su magnitud monetaria; es igualmente importante la priorización de los objetivos económicos y

¹³ Por falta de información, no se presentan datos desagregados por sectores de inversión en el caso colombiano para el periodo seleccionado.

sociales, la internalización de los impactos sociales y ambientales en la toma de decisiones y la transparencia del proceso de asignación. Las evidencias muestran que no necesariamente la inversión en infraestructura, principalmente transporte, tiene impactos positivos para el bienestar de la sociedad y la sostenibilidad ambiental, como analizaremos en el capítulo III.

En base a los datos disponibles en INFRALATAM,¹⁴ se evidencia que la tendencia de la inversión total en infraestructura¹⁵ en Bolivia, Colombia y Perú fue creciente de 2008 a 2015 (Figura 14). Bolivia fue el país que presentó, a partir de 2011, los mayores niveles de inversión relativa al producto en la región andina, alcanzando a finales del periodo el 8,4% del producto. En contraste, Colombia fue el país que menos invirtió en infraestructura a lo largo de este periodo.

Figura 14
Inversión total en infraestructura en porcentaje del PIB 2008-2015



Fuente: elaboración propia en base a datos de INFRALATAM.

Nota: no se tiene datos de Ecuador para el periodo seleccionado.

14 Estos datos carecen de información disponible para Ecuador, motivo por el cual se excluye a este país del análisis.

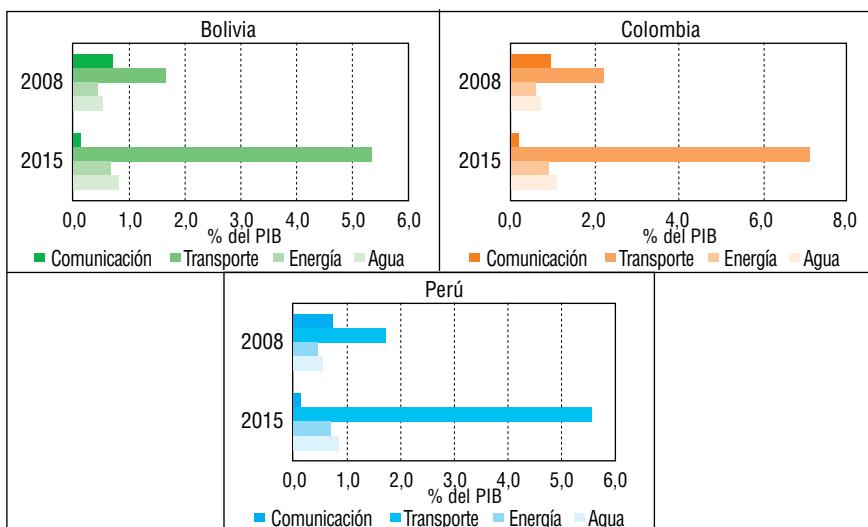
15 Según la fuente de datos utilizada, por inversión total en infraestructura se entiende a la infraestructura proveedora de servicios; es decir, los recursos destinados a inversión en infraestructura económica se dirigen a saneamiento y agua, defensas contra inundaciones, energía, riego, telecomunicaciones y transporte. Por lo tanto, se excluye la inversión en infraestructura destinada a la producción de petróleo y gas, y a los sectores de refinación y petroquímica. También se excluye la denominada infraestructura social, que abarca escuelas, hospitales, viviendas, y la infraestructura de seguridad. Se considera la inversión realizada por el sector público y el sector privado.

Desagregando la inversión total en infraestructura por sus sectores de destino,¹⁶ se aprecia que en el caso de los tres países la inversión en transporte, relativa al PIB, predominó sobre los otros sectores de infraestructura tanto en 2000 como en 2015. Más aún, se evidencia que la inversión en dicha categoría se incrementó significativamente en el transcurso de los 15 años estudiados. En el caso colombiano, la inversión en transporte pasó de una participación del 2% al 6% relativo al PIB, en Perú el incremento fue del 4,2% al 5,4%, y en Bolivia, del 5,1% al 13,5% en dicho periodo.

A excepción de Colombia, la inversión en el sector de agua y alcantarillado fue la segunda más significativa en 2015, con un incremento del 0,3% al 1,6% en el Perú y del 0,5% al 0,8% en Bolivia. El tercer destino de las inversiones en Perú y Bolivia se concentra en el sector de energía. Como se evidencia, mientras que en Colombia la inversión en este sector se mantuvo cercana al 0,2% en ambos periodos, en Perú pasó del 0,5% al 1,2% relativo al PIB, y en Bolivia, del 0,4% al 0,7%. En el contexto de fuerte discusión sobre la necesidad de transición de energías fósiles o con impactos ambientales negativos, la atención se orienta a cómo potenciar la inversión en energías renovables en la región (Zaratti, 2018). Finalmente, se observa que en los tres casos la inversión en comunicación fue significativamente mayor en 2008 en relación al nivel de inversión de 2015.

16 Los sectores que se toman en cuenta para este análisis fueron: (1) *agua*, que incluye agua y saneamiento, defensas contra inundaciones y riego; (2) *energía*, que incluye la generación, transmisión y distribución de electricidad; transmisión y distribución de gas natural; (3) *telecomunicaciones*, que incluye servicios de telefonía fija, celular, satelital, datos y conectividad a internet y (4) *transporte*, que abarca la construcción de caminos y rutas, y las diferentes formas de transporte.

Figura 15
Inversión en infraestructura en porcentaje del PIB 2008 y 2015



Fuente: elaboración propia en base a datos de INFRALATAM.

Nota: No se tiene datos de Ecuador para el periodo seleccionado.

Inversión extranjera directa neta

Para que la inversión extranjera directa (IED) contribuya al desarrollo económico en el largo plazo, es importante que las condiciones para atraerla favorezcan la ampliación de la dotación de conocimiento, de modo de superar la alta dependencia de la exportación de productos primarios. Y es que la atracción de inversión extranjera directa puede contribuir a tasas de crecimiento altas en el corto plazo, pero no necesariamente aportar al fortalecimiento de encadenamientos productivos diversificados, la superación de la baja productividad y la sostenibilidad ambiental.

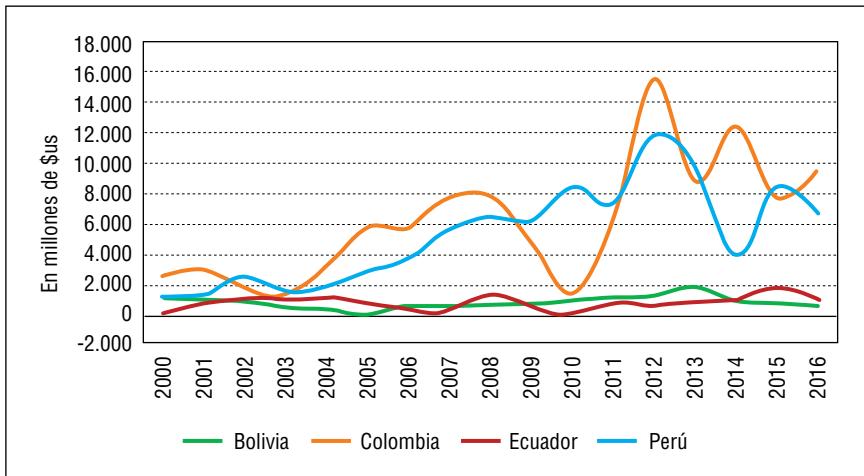
Asia continúa siendo la principal región receptora de las entradas de IED, superando a la Unión Europea y a América del Norte (CEPAL, 2017). En la Figura 16 se puede apreciar que a inicios del periodo, en la región andina Colombia fue el país con la mayor inversión extranjera directa (IED),¹⁷ con 2.100 millones de dólares americanos. Por lo

17 Los datos utilizados fueron obtenidos de la base de datos de la CEPAL, institución que define a la inversión extranjera directa neta como la inversión directa en la economía declarante menos la inversión directa en el extranjero.

general, la tendencia de liderazgo de este país se mantuvo a lo largo del periodo, alcanzando un monto cercano a los 10 mil millones de dólares en 2016. A diferencia del resto de los países de la región, la evolución de la inversión de Colombia fue altamente volátil, hecho que llevó al país a alcanzar su punto más bajo en 2010 con un monto de 947 millones de dólares americanos, y su pico más alto en 2012, con 15.600 millones de dólares.

Perú parte en 2000 con la segunda mayor cifra de inversión en la región (\$us 810 millones). Al igual que en el caso colombiano, mantiene su posición a finales del periodo, con \$us 6.500 millones. Cabe mencionar que durante 2009 y 2010, la IED neta en Perú no sufrió una caída fuerte; por el contrario, durante 2010 esta se incrementó hasta una cifra cercana a los \$us 8.100 millones. La mayor caída que experimentó la IED neta en el Perú fue en 2014, cuando cayó a \$us 3.600. La IED en Bolivia y Ecuador se mantuvo rezagada a lo largo del periodo de análisis, con un nivel por debajo de los 1.800 millones de dólares.

Figura 16
Inversión extranjera directa neta en porcentaje del PIB 2000-2016



Fuente: elaboración propia con datos de la CEPAL.

En relación a los sectores económicos a los que se dirigió la IED, en la región se observa en general una fuerte concentración en el

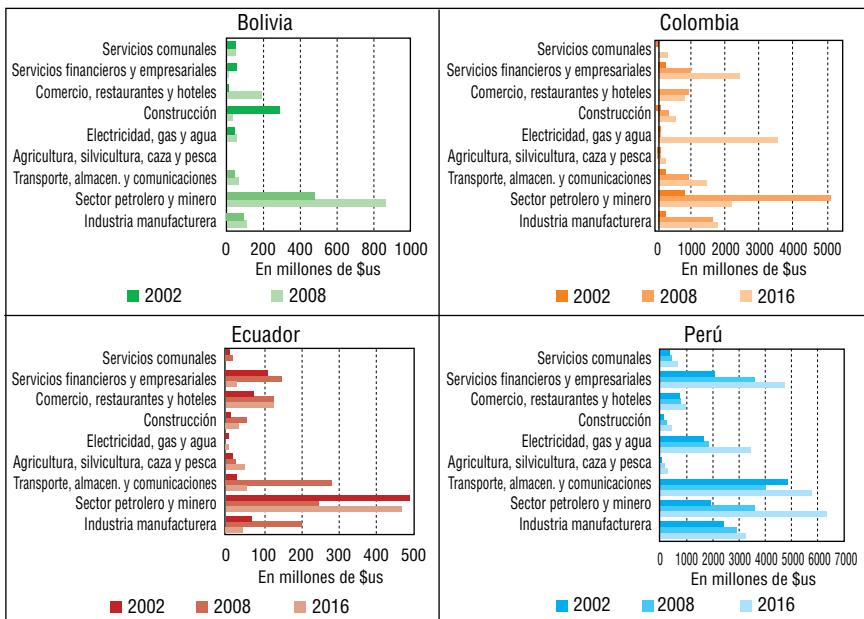
sector petrolero y minero entre 2002 y 2008. Sin embargo, se perciben diferencias entre los países. En Colombia, el flujo de inversión extranjera estuvo concentrado en el sector petrolero y minero en estos años, mientras que en 2016 estuvo dirigido principalmente al sector de energía, agua y gas. La inversión dirigida al sector de transporte, almacenamiento y comunicaciones presentó una tendencia creciente a lo largo del periodo, al igual que el sector manufacturero y el sector de servicios financieros y empresariales.

En mayor medida que en el caso colombiano, la IED en Ecuador estuvo principalmente concentrada en el sector minero y petrolífero. Le siguen el sector de servicios financieros en 2002, transporte en 2008 y comercio, restaurantes y hoteles en 2016. A diferencia de Colombia, la inversión captada en el sector de la industria manufacturera no presentó una tendencia creciente clara a lo largo del periodo. Es más, su participación fue insignificante en 2002 y 2016, mientras que en 2008 ocupó el tercer lugar dentro de los sectores destino de inversión.

En el caso de Perú, la distribución de la inversión entre sectores de la economía fue significativamente más homogénea que la observada en los anteriores países andinos. A lo largo de todo el periodo de estudio, la IED se dirigió a los sectores minero e hidrocarburífero, de transporte, servicios financieros y empresariales, e industrias manufactureras. Estos dos últimos sectores, junto a los sectores minero, hidrocarburífero y de comercio, restaurantes y hoteles, presentaron a lo largo del periodo una tendencia creciente en su participación dentro de la inversión extranjera.

Finalmente, con los datos disponibles, se observa que en Bolivia la IED estuvo fuertemente concentrada en el sector de materias primas (petrolífero y minero), tanto en 2002 como en 2008. En este periodo, el sector que más incrementó IED fue el petrolero y minero. En 2002, el segundo sector en el que se concentraron las inversiones fue el sector de la construcción. Mientras que en 2008, el segundo sector hacia el cual se dirigieron las inversiones fue comercio, restaurantes y hoteles.

Figura 17
IED en infraestructura según la actividad económica en millones de \$us 2002, 2008 y 2016



Fuente: elaboración propia en base a datos del INE, el Banco de la República de Colombia, el BCE y ProInversión.

Nota: no se tiene datos de Bolivia para el año 2016.

Es preocupante que los principales sectores de atracción de inversión extranjera directa en la región fueron los extractivos (minería e hidrocarburos), con bajo eslabonamiento con los demás sectores económicos. Además, y en comparación con los otros países (Colombia, Ecuador y México), Bolivia presentó el mayor rezago en torno a la relación entre explotación de recursos naturales, conocimiento y vínculos virtuosos con el resto de la economía en este periodo (Peres-Cajías, 2018). Se puede concluir que todavía persiste el desafío de generar las condiciones institucionales y de política pública para incentivar la atracción de inversión extranjera directa en los sectores y encadenamientos que propicien la diversificación económica y la sostenibilidad del crecimiento económico en el largo plazo en toda la región y, especialmente, en Bolivia.¹⁸

18 Una amplia literatura explora las alternativas de marcos regulatorios nacionales para la atracción de inversión extranjera directa que favorezca el desarrollo de los tejidos productivos nacionales. Una referencia es Cumbers (2010).

La diversificación de las exportaciones en un contexto de reprimarización de las economías

El análisis agregado del valor de las exportaciones, tanto descriptivo como a partir del Índice de Complejidad Económica, comprueba la alta concentración de las estructuras productivas de los países andinos en recursos minerales, energéticos y agrícolas. Sin embargo, la dimensión agregada de las exportaciones limita la apreciación de las diferencias de diversificación de las economías y su evolución. Esto, porque la participación en las exportaciones de los productos primarios es muy superior a la de otros productos no tradicionales. Por eso resulta importante incluir datos sobre los emergentes nichos de mercado, que permitan visibilizar las oportunidades estratégicas y comprender los factores inductores de transformación productiva.

La reprimarización de las economías en el periodo del boom económico

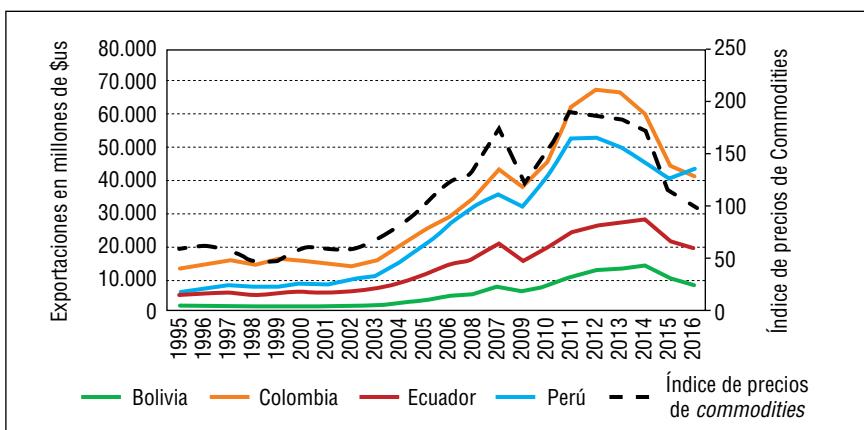
El incremento global de la demanda de recursos naturales renovables y no renovables a inicios del milenio, fuertemente impulsado por el crecimiento de China y otras economías asiáticas, fue un hecho importante en la reconfiguración del orden global. Según Loza & Morales (2018), el impacto de los ingresos inesperados provenientes de un aumento abrupto de los precios de las principales exportaciones en Bolivia es un tanto ambiguo. Por un lado, los ingresos imprevistos aumentaron factores que contribuyen directamente al crecimiento del PIB. Por otro lado, la dependencia excesiva de la exportación de *commodities* hace que la economía sea muy vulnerable a los cambios en los precios internacionales.

Los países de la región andina han ocupado una posición importante en la producción de minerales e hidrocarburos a nivel mundial, la cual perdura aún en la actualidad. Sólo en términos de producción, Perú y Bolivia figuran entre los mayores productores de plata, con una participación de 15,34% y 4,72%, respectivamente, que los sitúa en las posiciones 2 y 5 del ranking mundial (US Geological Survey, 2017). De igual manera, ambos países ocupan el sexto y quinto lugar en la producción de estaño con una participación de 6,75% y 6,92%, respectivamente, del total mundial (op. cit.). Por su parte, Colombia y Ecuador están entre los treinta principales productores de petróleo a nivel mundial, con una producción de 886 y 548

mil barriles de petróleo al día en 2016, mientras que Bolivia forma parte de los veinte mayores productores de gas natural, con una producción anual de 741 mil millones de metros cúbicos (EIA, 2018).

Ante un escenario internacional sumamente rentable, estos países, junto a muchos otros de las regiones latinoamericana y africana, eligieron aprovechar su situación como proveedores de recursos naturales. Sobre esto, Svampa (2013) explica que América Latina ha pasado del “Consenso de Washington” al “Consenso de los *Commodities*”, en base a la exportación de bienes primarios en gran escala. Explica que este fenómeno surge a partir de una fuerte reprimarización de las economías latinoamericanas y por la profundización del despojo de tierras con riqueza ambiental. Esta decisión se corrobora al comparar la evolución del valor de las exportaciones de estos países con el índice de precios internacionales de los *commodities*¹⁹ (Figura 18). Como se evidencia, a partir de 2003, el crecimiento de los precios de los recursos naturales estuvo paralelamente acompañado por el incremento en el valor de las exportaciones de los países andinos; este hecho refleja la creciente importancia que adquirió la exportación de *commodities* en estas economías.

Figura 18
Valor de las exportaciones en millones de \$us y el índice de precios de *commodities* (año base: 2005) 1995-2016



Fuente: elaboración propia en base a datos del Banco Mundial y del Fondo Monetario Internacional.

19 Este índice engloba los precios de todos los *commodities* (alimentos y bebidas, materiales de agricultura, metales, hidrocarburos y otros), tomando 2005 como año base.

Otro aspecto interesante observado en la Tabla 3 es la variación notable del grado de disminución de las exportaciones según país en 2008 y 2014. Ante la crisis financiera de la anterior década, el valor de las exportaciones bolivianas no cae en la misma medida que en los otros tres países. Esto podría explicarse observando los principales socios comerciales de cada país. En 2008 las cuotas de exportación hacia Estados Unidos y China (países con altos niveles de desaceleración ese año) superaron el 30% en Perú, Colombia y Ecuador. Mientras tanto, el principal socio comercial para la economía boliviana de ese año fue Brasil, que importaba principalmente gas natural a un precio fijado con anticipación. Un efecto parecido aparece nuevamente en 2014, año en el que el valor de las exportaciones empieza a disminuir en las cuatro economías, aunque no tan bruscamente en la boliviana (la explicación de los principales socios comerciales también es relevante).

La evolución de las exportaciones de recursos energéticos y mineros como porcentaje del total de exportaciones en los países andinos corrobora la creciente importancia que adquirieron estos en sus economías. Como se observa en la Tabla 3, las exportaciones de hidrocarburos, minerales y metales no solo tuvieron una participación significativamente alta sobre el total de exportaciones, superando en más de un periodo el 50% de todas las exportaciones, sino que también mostraron una tendencia ascendente hasta principios de la segunda década del milenio, cuando se inicia la caída generalizada en los precios de los *commodities*. A partir de 2014, las exportaciones de estos recursos estratégicos en los países andinos empiezan a descender.

Tabla 3
Participación de las exportaciones de hidrocarburos, minerales y metales
en porcentaje del total 2000-2015

País	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Bolivia	35,1	41,0	43,4	47,7	56,4	64,3	70,9	73,9	77,0	71,5	74,6	76,7	70,6	73,9	70,5	69,3
Colombia	47,8	41,9	41,9	43,8	44,7	47,0	48,1	46,6	52,7	53,8	61,9	67,5	69,1	69,7	68,5	56,4
Ecuador	51,5	42,1	42,1	44,0	56,6	60,7	60,8	61,8	63,8	51,8	56,7	59,1	59,3	58,2	53,1	38,0
Perú	36,9	35,5	36,9	36,8	43,3	48,6	54,3	57,0	51,2	44,3	51,3	50,6	50,8	51,5	51,5	47,9

Fuente: elaboración propia en base a datos Banco Mundial, extraída de <https://wits.worldbank.org/>

Aún con la reducción en la participación de la exportación de estos recursos a partir de 2014, la estructura de las exportaciones de los países andinos se mantuvo fuertemente concentrada en sectores productivos con bajo valor agregado y, siguiendo la teoría de la complejidad, con un bajo nivel de conocimiento productivo. No solo la concentración de las exportaciones en reducidos grupos de productos amenaza la estabilidad

económica, sino también la concentración en reducidos mercados de destino. Esto debido a que, al reducir la diversificación del riesgo entre pocos socios comerciales o concentrar una mayor proporción del porcentaje de las exportaciones en un grupo pequeño de países, se incrementa la dependencia de la estabilidad económica en la situación coyuntural de sus socios comerciales (Rojas, 2015).

La región andina presenta un panorama contrastado de destinos de sus exportaciones, con un balance entre destinos interregionales, occidentales y asiáticos. Particularmente en Colombia y Perú, que contaron con 176 asociados en 2015, se evidencia una distribución de las exportaciones entre los principales destinos cada vez más diversificada. El principal socio comercial de Colombia es Estados Unidos, mercado hacia el cual se destina el 28% de sus exportaciones. Esta es una gran mejora en la diversificación de socios desde 2000, cuando el 50% de sus exportaciones se dirigía a ese país norteamericano.

La evolución de los socios comerciales de Perú cuenta una historia distinta: la China ganó mucha importancia como importador de productos peruanos (en 2000 no figuraba entre los cinco primeros socios). Ecuador es tercero en términos de la cantidad de socios comerciales (158 en 2015), pero con una significativamente alta cuota de exportaciones dirigidas a Estados Unidos. Esta situación se mantuvo constante desde principios del milenio, cuando un 38% de sus exportaciones se destinaban a ese país.

Bolivia resalta en el grupo de los países estudiados, no solo por el reducido número de socios comerciales en 2015 (90 socios), sino también por depender fuertemente de países vecinos (Brasil y Argentina, que sumados importan un 44,9% de la producción internacional boliviana). Además, estas cuotas se explican principalmente por la exportación de su principal producto de exportación, el gas, hecho que lo hace ciertamente más vulnerable a la situación de dichas economías.

Tabla 4
Principales socios comerciales de los países andinos 2015

Bolivia		Colombia		Ecuador		Perú	
Socios más importantes	Cuota (%)	Socio	Cuota (%)	Socio	Cuota (%)	Socio	Cuota (%)
Brasil	28,05	EE UU	28,17	EE UU	39,42	China	22,06
Argentina	16,88	Panamá	6,71	Chile	6,21	EE UU	15,1
EE UU	12,08	China	6,34	Perú	5,1	Suiza	8,1
Colombia	6,32	España	4,43	Vietnam	4,28	Canadá	6,94
China	5,34	Países Bajos	4,17	Colombia	4,28	Japón	3,36

Fuente: elaboración propia en base a los datos disponibles en World Integrated Trade Solution, Banco Mundial.

La diversificación productiva en los países andinos

Con el análisis anterior, no cabe duda que la región andina profundizó su vocación exportadora de materias primas con bajo valor agregado con la expansión de la economía internacional en el siglo XXI. No obstante, el nivel agregado de dicho análisis impide visibilizar las diferencias de diversificación de las economías y su evolución en las últimas décadas. Una primera manera de comparar los grados de diversificación y las tendencias al inicio del siglo XXI entre los países andinos es el análisis desagregado de la participación de las exportaciones por categorías de productos en 2000 y 2015.²⁰

En Colombia, si bien las exportaciones de combustibles representaron más del 40% en ambos períodos, se evidencia una notable participación de productos más elaborados. Como se observa, a diferencia del resto de los países de la región, los artículos manufacturados representaron, tanto en 2000 como en 2015, más del 20% de las exportaciones de este país. Los productos químicos, en tanto, tuvieron una participación cercana al 10% en ambos períodos, y los productos de maquinaria, una participación mayor al 4% en ambos períodos.

En Perú, las exportaciones de productos mineros y metálicos y de productos alimenticios tuvieron una participación del 32,71% y del 25,27%, respectivamente, a inicios del milenio, y del 40,40% y 32,71% en 2015. En relación a los productos alimenticios, se observa un proceso de diversificación y conquista de nichos de mercado internacional sostenido, como analizamos más adelante. A diferencia de la situación de Bolivia y Ecuador, las exportaciones de productos textiles y artículos manufacturados de Perú tuvieron una participación conjunta superior al 15% (27,3% en 2000 y al 16,5% en 2015). Los productos más complejos (maquinaria y productos químicos) representaron el 3,46% y el 4,81%, respectivamente, de las exportaciones.

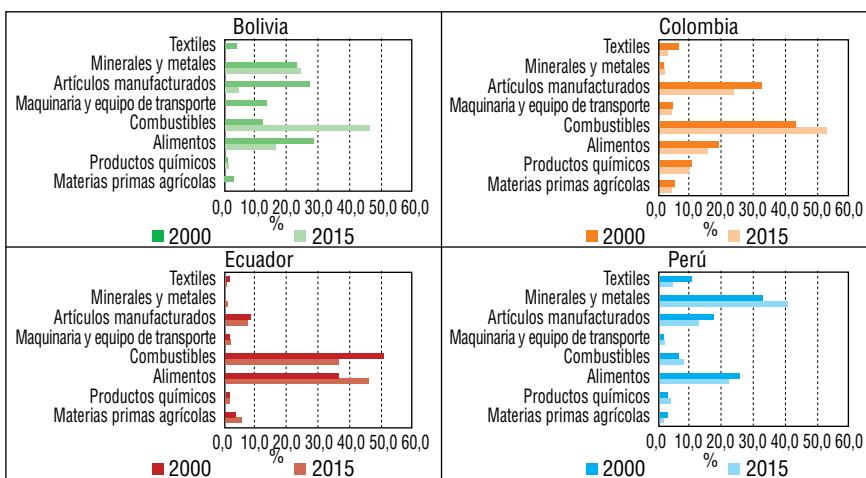
La estructura de las exportaciones de Ecuador estuvo altamente concentrada en productos primarios, con una participación total de alimentos y combustibles del 45,99% y el 36,34%, respectivamente. En el rubro de alimentos, Ecuador también presenta avances interesantes de diversificación. La participación de productos manufacturados, textiles, químicos y de maquinaria fue del 13,48% y el 11,43%, respectivamente, en 2000 y 2015.

En el caso boliviano, las exportaciones se concentraron en 2015 en productos de bajo valor agregado, como aquellos englobados dentro de

20 Siguiendo a clasificación de la Revisión 3 de SITC (Standard International Trade Classification). Los datos de la estructura de exportación a este nivel son aproximativos (*World Integrated Trade Solution, Banco Mundial*).

las categorías de combustibles, minerales y metales, y productos alimenticios, que representaron el 86,74% del total de las exportaciones. En contraste, la exportación de artículos manufacturados y textiles, junto a la de productos más complejos (productos químicos, maquinaria y equipos eléctricos) fue prácticamente insignificante, con una participación de tan solo el 4% y el 1,4%, respectivamente. Como se evidencia, esta estructura se diferencia claramente de la de 2000, cuando la participación de las exportaciones de artículos manufacturados y maquinarias sumaba en conjunto el 40,49% del total.²¹

Figura 19
Estructura de las exportaciones en porcentaje del total 2000 y 2015



Fuente: elaboración propia siguiendo la clasificación SITC Revisión 2, basado en los datos disponibles del Banco Mundial, World Integrated Trade Solution.

21 En la clasificación SITC, la categoría de *combustibles* abarca combustible minerales, lubricantes y materiales relacionados. El grupo de *minerales y metales* incluye metales no ferrosos, metales, chatarra de metal, fertilizantes crudos y materias primas (excluyendo el carbón). El de productos *alimenticios* incluye la comercialización de animales vivos, alimentos no procesados, bebidas, tabaco, semillas y oleaginosas, aceites, grasas y ceras. Los *artículos manufacturados* incluyen desde manufacturas metálicas y no metálicas, cueros, artículos de caucho, papelería, material textil, hasta productos de madera y corcho. El grupo de *materia prima agrícola* incluye la exportación de maderas y corchos, pulpa y desechos de papel, fibras textiles y sus desechos, desechos animales y vegetales, así como caucho bruto y pieles. Los *textiles* abarcan fibras y desechos textiles, hilo textil, productos, artículos de vestir y accesorios de vestimenta artesanales y fabricados. Finalmente, los *productos químicos* y *maquinaria y equipamiento de transporte* incluyen artículos relacionados.

Una segunda forma de analizar las oportunidades de diversificación de los países, partiendo del reconocimiento de las debilidades de las medidas tradicionales de diversificación, como ser el Índice de Concentración de las Exportaciones Herfindahl-Hirschmann (IHH), es la elaboración del indicador alternativo ideado para capturar la diversificación en el margen extensivo de las exportaciones (Meller, 2013). Este indicador, denominado Índice de Diversificación Relativa de Exportaciones (IDRE), se define como el número de categorías de productos exportados por un determinado país con un valor anual mayor a 100 millones de dólares americanos en relación al número de categorías exportadas por un país de referencia que se supone que cuenta con la canasta de exportaciones más diversificada del planeta.

Para comparar estos indicadores (principalmente el IHH y el IDRE) durante la década de 2000, los autores estudian la correlación entre las variaciones porcentuales de cada índice entre 2000 y 2011. Concluyen que la correlación entre ambas variables es igual a cero, y que las variaciones del IDRE reflejan información sobre la diversificación de las canastas exportadoras, que no es capturada por las variaciones del IHH. Tomando a Estados Unidos como país de referencia, se muestra en este trabajo que la diversificación relativa de los países de América Latina pasó de 17,6 puntos en 2000 a 24,0 puntos 2011, lo que muestra un incremento en el número de categorías exportadoras que es relevante en relación al número de categorías exportadas por la economía de referencia.

Una primera aproximación al potencial de las exportaciones no tradicionales en los países de la región andina es el estudio de la composición de los principales diez productos exportados por estas economías. Como se observa en la Tabla 5, Colombia se perfila como el país de la región con la mayor diversificación en sus exportaciones, contando con productos de alto valor agregado entre sus principales 10 productos comercializados (medicamentos, productos derivados de plásticos, sustancias químicas autorizadas y de perfumería), estructura similar a la del año 2000, de acuerdo a los datos disponibles en la CEPAL.²² También figuran café y flores. Aun cuando más del 50% de sus exportaciones están concentradas en recursos naturales básicos, resalta el potencial de diversificación de esta economía y el crecimiento de estos sectores, lo que se refleja en su posición dentro del ranking de la complejidad.

22 Serie de datos disponible en: <http://interwp.cepal.org/sisgen/ConsultaIntegrada.asp?idIndicador=1955&idioma=i>

A diferencia de Colombia, las principales exportaciones del resto de los países andinos estuvieron altamente concentradas en recursos naturales primarios. Adicionalmente, esta situación empeoró la última década y media. Ecuador también presenta un alto nivel de concentración en petróleo crudo, su principal producto de exportación. A pesar de ello, resalta el potencial de diversificación ecuatoriano hacia la producción de alimentos elaborados, como crustáceos y moluscos, pescado, flores y cacao. En Perú resalta la producción de uvas frescas, café, prendas de vestir, vegetales frescos y frutas tropicales, además de harina de carne y pescado no apto para el consumo humano. De los cuatro países, Bolivia es el que menos bienes complejos exportados tiene entre sus 10 principales, siendo los productos de joyería y metales preciosos el bien con mayor valor agregado de la lista. Además, también es la economía con mayor concentración exportadora en un solo producto, el gas natural (47,3% del total).

Tabla 5
Exportación de los diez principales productos 2015

Bolivia		Colombia		Ecuador		Perú	
Producto	%	Producto	%	Producto	%	Producto	%
Gas natural	47,3	Petróleo crudo	37,1	Petróleo crudo	36,0	Minerales y concentrados de cobre	23,8
Minerales y concentrados de zinc	10,8	Carbón / antracita, bituminoso /	12,3	Plátanos, incluidos los plátanos frescos	16,0	Cobre refinado incluido el refundido	5,4
Minerales y concentrados de plata y platino, entre otros	7,4	Café verde o asado	7,4	Crustáceos y moluscos, frescos, refrigerados, salados, secos	13,0	Minerales y concentrados de zinc	4,4
Torta y harina de semillas oleaginosas y otros residuos de aceites vegetales	6,5	Flores y capullos con fines ornamentales	3,7	Pescado preparado o en conserva, incluido caviar	5,2	Harina de carne y pescado, no apta para el consumo humano	4,3
Estaño y aleaciones en bruto	3,2	Productos de polimerización y copolimerización	2,9	Flores y capullos con fines ornamentales	4,6	Minerales y concentrados de plomo	3,9
Aceite de soya	3,2	Plátanos, incluidos los plátanos frescos	2,3	Cacao	4,0	Uvas frescas	2,5

Bolivia		Colombia		Ecuador		Perú	
Producto	%	Producto	%	Producto	%	Producto	%
Petróleo crudo	2,5	Medicamentos	1,3	Pescado fresco, refrigerado o congelado	1,5	Café verde o asado	2,1
Cocos, anacardos de Brasil (secos y frescos)	2,4	Insecticidas, fumigadores y desinfectantes	1,3	Aceite de palma	1,3	Prendas de vestir	1,9
Minerales y concentrados de plomo	1,7	Otras aleaciones ferrosas	1,2	Madera, aserrada longitudinalmente, etc.	0,9	Vegetales frescos	1,8
Trabajos de joyería y metales preciosos	1,6	Perfumería y cosmética, dentífricos, etc.	1,1	Extractos de café, esencias y concentrados	0,7	Frutas tropicales	1,8

Fuente: elaboración propia en base a CEPALSTAT, siguiendo la clasificación CUCI Revisión 1.

El surgimiento de productos transables (para exportación) y no transables (para el mercado interno) desempeña un rol central en el proceso de diversificación: posibilita que los emprendedores en cada región descubran las actividades que pueden ser desarrolladas exitosamente, y, ante esto, es probable que aparezcan otros empresarios que deseen incursionar en las mismas. Además, el proceso de diversificación se basa en el aprovechamiento de los factores locales de producción, que muchas veces se orienta a la demanda interna, ayudando a los productores a anticiparse y responder a las necesidades internacionales, liberando rivalidades locales y abriendo paso a la construcción de *clusters*.

Los encadenamientos productivos son las dinámicas que los países deben buscar e investigar, con la finalidad de potenciar la consolidación y creación de nuevos nichos de mercado que presenten ventajas y creen externalidades positivas y círculos virtuosos de fortalecimiento. Para llegar a este fin es necesario el trabajo conjunto de todos los actores económicos e instituciones públicas y privadas en un marco institucional y de políticas productivas asertivo, como analizamos más adelante. A continuación, se presenta ejemplos de productos de los cuatro países que están abriendo nuevos espacios en nichos de mercado, tanto nacional como internacional, pese a que no aparecen todavía con una participación significativa en el PIB o en las exportaciones.

Sector de flores, Colombia

Colombia es uno de los principales exportadores mundiales de flores frescas, el primer proveedor del mercado norteamericano y el cuarto

mayor proveedor de la Unión Europea. Este rubro tuvo en 2015 una participación del 3,7% en los diez productos principales de exportación del país. Colombia presenta ventajas comparativas para esta producción: un clima ideal para el crecimiento adecuado de flores, con temperaturas moderadas y sin variaciones muy marcadas. En la sabana de Bogotá, las flores no solo crecen fácilmente, sino que también su producción es comparativamente más barata.

Esta iniciativa exportadora tuvo sus inicios en estudios de la Universidad de Chicago, del año 1969, que mostraron una combinación perfecta entre los requerimientos tecnológicos para el crecimiento de claveles y las condiciones de la sabana de Bogotá. Ante este descubrimiento, un equipo de cuatro norteamericanos, incluyendo un cultivador de flores californianas, invirtió en este proyecto, conformando Floramerica, la compañía que encabezaría la exportación de flores.

La industria de flores en Colombia emergió y prosperó con la iniciativa privada, inversiones extranjeras directas y la coordinación entre empresarios. Meller (2013) sostiene que el modelo de producción de Floramerica fue imitado por una cantidad progresiva de empresas que ingresaban al sector, estimuladas por la fuerte demanda norteamericana. El *know-how* fue transferido a compañías colombianas mediante la contratación de asesorías y consultorías de miembros o (exmiembros) de Floramerica. Se percibe, así, que la rápida difusión de conocimientos y resolución de problemas de coordinación fueron las claves para el desarrollo de este sector, y que las asociaciones empresariales jugaron un rol importante en el proceso.

Sector camaronero, Ecuador

En la década de los sesenta nace la industria camaronera en el Ecuador, una de las de mayor crecimiento en este país. Entre los factores positivos que contribuyeron al desarrollo de la actividad camaronera figuran las ventajas climáticas, que permiten tener hasta 3 ciclos de cosecha de camarones por año, en comparación con otros grandes productores a nivel mundial, como Tailandia y China.

Para el desarrollo de este sector, los camaroneros se preocuparon por realizar inversiones en terrenos de siembra de camarón, inversiones en tecnología avanzada para obtener un mejor rendimiento y calidad por hectárea. En esta misma línea, los productores y exportadores de camarón han logrado captar nuevos mercados fuera de los tradicionales

de Europa y Estados Unidos, tales como el mercado japonés y el chino, entre otros.

Este sector es uno de los más grandes de Ecuador, y tiene grandes expectativas de crecimiento. Los datos sostienen que el volumen de las exportaciones ha crecido entre 12% y 15% durante los últimos 7 años, y en 2018 representa el 15% de las exportaciones totales del país, generando además nuevas oportunidades de empleo.²³ La mayoría de las grandes empresas camaronesas²⁴ de Ecuador son exportadoras y se concentran en Guayaquil o sus alrededores, y suelen abarcar toda la cadena de producción y comercialización de camarón y tener altos estándares.

Sector chocolate, Ecuador

Ya a fines del siglo XVIII, el cacao se convierte en un producto estratégico en el desarrollo económico y productivo de Ecuador. En 1779 se da el primer auge cacaotero, que dura hasta 1842, periodo que se denomina como el primer *boom* del cacao. Más tarde, a partir de la segunda mitad del siglo XIX, y particularmente de 1870, se produjo un segundo auge de esta producción en el mercado internacional. Diez años después, el *boom* del cacao se intensificó, llegando a su punto más alto hacia 1906, cuando Ecuador ocupó el primer lugar en producción en el mundo.²⁵

En el periodo entre 1895-1913, el país se mantuvo como el primer exportador de cacao, al proveer entre el 15% y el 25% de la demanda internacional. Esta situación se debe a los suelos fértiles y a la temperatura, así como a la pluviosidad adecuada de la costa ecuatoriana, que convierten a Ecuador en el escenario ideal para producir el cacao más fino del mundo.

En Ecuador el cacao es sinónimo de cultura, desarrollo e identidad. Los usos y saberes en torno al cacao fino de aroma pueden ser considerados un patrimonio intangible del país. Los conocimientos y prácticas relacionadas con su cultivo, consumo, transporte y comercialización son parte de un proceso dinámico de construcción histórica y cultural que se

23 Reportaje de situación camaronesa disponible en: <http://camaron.ebizor.com/top-10-de-las-empresas-camaronesas-mas-grandes-del-ecuador/>

24 Diez industrias que sobresalen en la industria camaronesa: Industria Pesquera Sant Priscila, Promarisco, Empagran, Empacreci, Naturisa, Promaoro, Cofimar, Disitrisoda, Zambrritis, Dincodex.

25 Reportaje del cacao disponible en: <https://visit.ecuador.travel/chocolate/ecuador-y-chocolate/>

ha mantenido constante en el tiempo. Es así que Ecuador es reconocido a nivel internacional hasta el día de hoy por ser el país proveedor de más del 60% de la producción de cacao “fino de aroma”, materia prima requerida y codiciada en la industria europea y norteamericana para la fabricación de chocolates finos, y de un cacao especial con perfiles aromáticos florales que los historiadores denominaron como Cacao arriba.²⁶ En 2017, un reportaje norteamericano afirma que el mejor chocolate del mundo ya no lo provee Suiza o Bélgica, sino Ecuador como líder del cacao fino de aroma, con 18 premios alcanzados por la marca Chocolate Pacari –que resalta por tener presencia en más de cuarenta mercados en el mundo– en el certamen International The Chocolate Awards.²⁷ Ecuador ha escalado posiciones en una industria controlada por empresas europeas y americanas. Es un nicho al cual se está apuntando y que hoy motiva a empresarios y funcionarios públicos a trabajar en una marca país para promocionarlo.

Sector de harinas de pescado, Perú

Perú es una región bendecida por su ubicación geográfica para la producción de pescado fresco en el mundo. La industria pesquera comenzó en 1950 y evolucionó su estrategia para convertirse en 1995 en uno de los líderes en producción y exportación en este rubro. El desarrollo de los procesos productivos le permitió ubicarse como el cuarto exportador en el mundo. El sector de la industria pesquera juega un rol importante en la economía peruana, y es una de las cuatro actividades económicas con mayor ingreso de divisas para el país, según el Banco Central de la Reserva del Perú, con aproximadamente el 7% de las exportaciones peruanas a finales del año 2017.²⁸

A nivel del mercado mundial, las exportaciones pesqueras peruanas también se posicionan en un nivel expectante, y en envíos de ingredientes marinos, lidera el ranking, según el Anuario Estadístico de la IFFO

26 Reportaje de cacao, op. cit.

27 Reportaje Pacari Chocolate de Notiamerica disponible en <http://www.notimerica.com/cultura/noticia-mejor-chocolate-mundo-produce-ecuador-20171231072434.html>

28 Reportaje del debate del sector pesquero disponible en: <https://snp.org.pe/media/pdf/aportes-al-debate-en-pesqueria/2014-02-24-SNP-Aportes-al-Debate-Relevancia-Economica-del-Sector-Pesquero.pdf>

2015. Perú es responsable por aproximadamente el 25% al 30% de la producción mundial de harina y aceite de pescado.²⁹

La actividad pesquera manufacturera tiene 393 plantas, de las cuales 222 se dedican a la producción de conservas, congelados y curados, 52 a la producción de harina residual y reaprovechamiento de residuos, y 119 a la producción de harina de pescado. Para la fabricación de conservas, cuenta con 73 empresas y 79 plantas, las cuales se encargan de la producción de seis principales productos pesqueros.³⁰ Son parte de la Sociedad Nacional de Pesquería de Perú nueve empresas que fabrican conservas y poseen 14 plantas, que representan el 40% de la capacidad nacional de producción.³¹

Sector textil, Perú

El sector textil y de confecciones de este país abarca una serie de actividades que incluyen el tratamiento de fibras naturales o artificiales para la elaboración de hilos, continúa con la fabricación y acabado de telas, y finaliza con la confección de prendas de vestir y otros artículos. La alpaca es considerada una de las lanas más suaves en el mundo, además de su potencial de diversificación de productos.

La producción de textiles y confecciones en Perú ha mostrado un gran crecimiento en el mercado internacional en los últimos años, basado en ventajas competitivas entre las que resaltan la alta calidad y prestigio de las fibras peruanas y el alto nivel de integración en el proceso productivo.³² Se distingue dos grandes subsectores dentro de la gran cadena de valor que constituye la actividad manufacturera textil: la industria textil propiamente dicha y la industria de la confección.

En los últimos años, la alpaca ha provisto a Arequipa de los mejores resultados de exportación, no solo en términos de ventas, sino también en la sofisticación de la industria textil. Se debe recalcar también que esta industria se remonta a más de un siglo. Las dos empresas líderes

29 Reportaje de la relevancia pesquera disponible en: <https://www.snp.org.pe/relevancia-economica/>

30 Principales productos pesqueros referidos a harina de pescado, aceite de pescado, pescado enlatado, pescado congelado, pescado curado y pescado fresco.

31 Reportaje de producción pesquera disponible en: <https://www.industriaalimenticia.com/articles/87422-la-industria-pesquera-en-peru-se-dedica-ms-a-la-produccion-de-conservas>

32 Reportaje de sector textil en Perú disponible en: [https://www.latinburkenroad.com/docs/BRLA%20Peruvian%20Textile%20Industry%20\(201003\).pdf](https://www.latinburkenroad.com/docs/BRLA%20Peruvian%20Textile%20Industry%20(201003).pdf)

en este sector, por su alta calidad, son Incatops y Michell y Cía. Sus clientes incluyen diseñadores *top* en Europa, Japón, Inglaterra y Estado Unidos.

El Grupo Michell y Cía. está estratégicamente integrado en la cría de alpacas, clasificación de fibras, fregado, cardado, hilado, teñido, tejido, tejido y alfombras hechas a mano. Además, este grupo brinda trabajo a más de 2.500 personas a través de las siguientes empresas: Michell Tops, Mallkini, Mfh Knits, Michell Carpets, Sol Alpaca, y Mundo Alpaca.³³

La visión de negocios y la integración de emprendimientos son sofisticadas, y se basan en el reconocimiento del potencial de mercado en el mundo de la alpaca y sus derivados en materia textil. Por último, se proyecta que esta industria de prendas de vestir tendrá un crecimiento de alrededor del 4% en 2018, alentado principalmente por una mayor demanda de polos de algodón. La cifra revela que el sector, que aporta el 7,2 % al PIB manufacturero, posiblemente entrará en un punto de inflexión luego de seis años sucesivos a la baja.³⁴

Sector de espárragos, Perú

La experiencia del sector de espárragos de Perú es la historia exitosa de un *cluster* de primera naturaleza que logró reinventar su ventaja comparativa bajo la presión competitiva internacional, a través de importantes niveles de coordinación y acción colectiva desarrollados por los integrantes del *cluster*. Los espárragos frescos son un cultivo perecedero, por lo que la carencia de cámaras de frío en los principales focos de transporte nacional e internacional constituyó una seria barrera para el fortalecimiento del *cluster* (CAF, 2006).

En enero de 1997 se constituyó la asociación civil Frío Aéreo, una organización sin fines de lucro que logró desarrollar una agenda común, permitiendo a la industria del espárrago crecer exponencialmente y poder establecer mejores vínculos con las autoridades. La constitución de la asociación civil Frío Aéreo en 1997 fue una iniciativa de diez socios productores de espárragos que, apostando por un proyecto común,

33 Reportaje de Michelle & Co disponible en: https://www.solalpaca.com/michell_group

34 Reportaje situación textil disponible en:
<https://www.americaeconomia.com/negocios-industrias/preven-crecimiento-de-4-en-la-industria-textil-peruana-en-2018>

construyeron la cámara de frío en la terminal aérea, proceso que contó con el apoyo del Estado.

Ahora bien, el éxito de la asociación se fundó en la calidad de sus espárragos, y generó incentivos para que se incorporaran nuevos socios productores. El proceso de asociación entre productores permitió que la industria del espárrago verde fresco en Perú alcanzara estándares de eficiencia, calidad y seguridad que le permitieron competir internacionalmente. Los espárragos –y más específicamente los frescos– tuvieron un rendimiento satisfactorio en este proceso de apertura comercial. Según Trademap,³⁵ Perú fue el primer exportador mundial de espárragos frescos, con el 38% del volumen total exportado en 2015, y el segundo exportador mundial (con el 33% del volumen mundial) un año después.

Sector gastronómico, Perú

La gastronomía es uno de los sectores que mayor crecimiento ha registrado en los últimos años en Perú. Según datos del Centro de Desarrollo de Franquicias de la Cámara de Comercio de Lima, para el año 2017 el mercado logró alcanzar un total de 470 franquicias, de las que el 48% son nacionales, con el rubro gastronómico como el más importante³⁶. El sector gastronómico en Perú se proyecta como uno de los más dinámicos del país; para el año 2018 se estima que 240 mil puestos de trabajos se generarán solo en Lima. Esto refleja el potencial de esta industria, la cual puede extenderse a las ciudades del interior del país.³⁷

El crecimiento y el desarrollo del sector gastronómico puede expresarse de múltiples maneras: crecimiento exponencial de restaurantes, aumento de franquicias, apertura de escuelas de cocina, incremento de la

35 Trademap fue desarrollada por el Centro de Comercio Internacional UNCTAD/OMC (CCI) para responder a estas y a otras preguntas relacionadas, con los objetivos explícitos de facilitar la investigación estratégica de mercado, monitoreando tanto el desempeño comercial nacional como el de productos específicos, dando a conocer la ventaja comparativa y competitiva, identificando el potencial para la diversificación de mercados o productos, y diseñando y clasificando por prioridades los programas de desarrollo comercial tanto para las compañías como para las instituciones de apoyo al comercio.

36 Reportaje del sector gastronómico disponible en: <https://www.peru-retail.com/seCTOR-gastronomico-restaurantes-peru/>

37 Reportaje de gastronomía y creación de empleo en Perú disponible en: <https://archivo.gestion.pe/noticia/336159/gastronomia-generara-320-mil-empleos-este-ano-peru?ref=gesr>

demandas y diversificación de alimentos agrícolas, pecuarios y frutos del mar y revaloraciones culturales internas, con repercusiones en el extranjero. Este proceso atestigua la centralidad de la coordinación entre los actores involucrados en el proceso, tanto entidades públicas y como privadas, para generar sinergias entre todos los factores necesarios para su consolidación. Un ejemplo claro es la apertura de escuelas gastronómicas, de donde egresan 10.000 profesionales por año. Los desafíos que involucran a este sector se dan desde perspectivas interdisciplinarias, que persiguen integrar dimensiones sociales, económicas, culturales y de gestión.

Finalmente, el chef peruano Gastón Acurio afirma: “Hemos puesto a la cocina peruana en el mapa mundial; ahora debemos convertirla en uno de los ejes de la comida mundial” cuyo éxito traspase fronteras.³⁸ En las últimas dos décadas, Acurio ha inaugurado 37 restaurantes en 11 países, y siete de los 15 mejores restaurantes gourmet de Latinoamérica son peruanos.

Sector vino, Bolivia

La producción de vino se ha convertido en uno de los nuevos pilares de desarrollo, sobre todo para el departamento de Tarija, que cuenta con las condiciones ambientales apropiadas para esta producción. Se los conoce como “vinos de altura”, y son considerados patrimonio cultural del Estado Plurinacional de Bolivia.

El Centro Nacional de Vitivinicultura de Tarija (CENAVIT) es una instancia del gobierno regional, y cuenta con la cooperación del sector privado, que ha servido para fomentar la investigación y brindar un mayor desarrollo a este *cluster*, que produce diferentes tipos de uvas, vinos y singanis, generando una de las producciones más pujantes del país. El CENAVIT cuenta actualmente con laboratorios y equipos de certificación de calidad, favoreciendo simultáneamente a pequeños vinicultores que pueden mejorar su producción tanto en el corto como en el largo plazo.

La implementación de proyectos para la mejora de este sector viene ocurriendo desde la década de los noventa. El resultado es el reconocimiento de la calidad del vino boliviano y su capacidad para competir tanto en el mercado nacional como en el extranjero. Los vinos de altura son un producto único, que ha logrado una especial valoración en mercados externos y, en consecuencia, ha obtenido un mejor posicionamiento.

38 Reportaje Gastronomía peruana en el mundo disponible en: <http://archivo.trome.pe/actualidad/gastronomia-peruana-ojos-mundo-1691373>

La producción nacional de uva asciende a 29,9 millones de kilos, que se utilizan para la producción de vinos y singanis. En el periodo 2006-2015, las exportaciones de vino fueron por un valor de \$us 440 mil en valor; en 2013 se alcanzó \$us 81 mil. La importación de vinos en Bolivia para el periodo 2006-2015 tuvo un valor acumulado de \$us 30 millones, con un pico anual en 2012 de \$us 4,4 millones (IBCE cifras, 2016). Estas cifras muestran las enormes oportunidades en el mercado interno para la producción de vino. Además, este sector no solo se enfoca en la producción vinícola, sino que también abre paso a nuevas rutas turísticas, como la llamada “ruta del vino”, que se complementa con la producción de jamones y quesos en Tarija.

Sector tecnológico, Bolivia

La industria de las tecnologías de información comienza a consolidarse en Bolivia con el asentamiento y expansión de empresas y *startups* dedicadas al desarrollo de software y hardware, así como también a la oferta de servicios informáticos. A partir de soluciones tecnológicas, como aplicaciones móviles, sitios web, plataformas de negocios, sistemas transaccionales, de soporte a la toma de decisiones y de gestión de relación con clientes, esta industria promete tener un protagonismo importante sobre el desarrollo de Bolivia.

El trabajo del Grupo Jala, la mayor empresa tecnológica de Bolivia,³⁹ es tan solo uno de los ejemplos del potencial que tiene esta industria en el desarrollo del país. Bajo la consigna de “romper el derrotismo boliviano”,⁴⁰ el Grupo Jala se dedica al diseño, desarrollo y producción de software y hardware hecho por manos bolivianas a partir de su extensión Jalasoft, y a la inversión en talento humano a partir de la Fundación Jala.

La contribución al desarrollo de esta empresa se vislumbra a través de la dinamización de la economía, la creación de empleos e inversión en la investigación y talento boliviano.⁴¹ Adicionalmente, a pesar de que

39 Reportaje de *Nueva Economía*, disponible en:<http://nuevaeconomia.com.bo/wp-content/uploads/2016/10/ Ed-1104-para-la-web.pdf>

40 Reportaje de *Los Tiempos*, disponible en http://www.opinion.com.bo/opinion/revista_as/2017/1015/suplementos.php?id=12681&calificacion=1

41 Consultar página oficial Fundación Jala disponible en: <http://fundacion-jala.org/#/es/home>

Reportaje de *Página Siete*, disponible en: <http://www.paginasiete.bo/inversion/2016/7/10/jala-nidal-software-boliviano-102288.html>

desde su nacimiento Jalasoft incursiona en la exportación de productos tecnológicos de alta calidad y precios competitivos, a partir de 2016 inicia su apuesta en la digitalización de la economía boliviana con proyectos como *Silas*, una aplicación diseñada para organizar facturas, y *Accione*, el primer Smartphone diseñado en el país.

Como se resalta en El-Darwiche et al. (2013), en la era digital actual, soluciones locales como estas juegan un rol importante en los procesos de producción internos y en la productividad de los usuarios finales. Particularmente en países en vías de desarrollo, esto se debe a que, dadas las necesidades tecnológicas insatisfechas, la introducción de tecnologías de información y de comunicación tiene la capacidad de potenciar el crecimiento de la economía local, influyendo así en el cambio de la estructura económica convencional por una de conocimiento, información e innovación.

A pesar de que las condiciones para el desarrollo de soluciones tecnológicas son favorables en Bolivia, dados los bajos costos del desarrollo de la tecnología, la disponibilidad de capital humano y la creciente demanda interna y externa, actualmente esta industria enfrenta importantes obstáculos. Entre estos figuran la deficiente infraestructura del servicio de internet y los altos costos asociados a su acceso, que dificultan el trabajo de los emprendedores tecnológicos en particular, y de la sociedad en general.⁴²

Estos son algunos ejemplos de nuevos productos y servicios en los países de la región andina con gran potencial para la diversificación productiva. La visibilidad y valoración de los bienes y servicios no tradicionales son muy importantes para promover un entorno institucional y de políticas públicas que incentiven correctamente la inversión privada, la innovación y el incremento de productividad en el marco de la sostenibilidad ambiental y expansión del bienestar social.

Es así que se puede aprender del estudio de los procesos de coordinación público-privada por detrás de la emergencia y consolidación de encadenamientos productivos en unos países y su comparación con aquellos países que se rezagaron pese a contar con las mismas ventajas comparativas. Este tipo de análisis ofrece insumos importantes para el diseño e implementación de políticas de promoción productiva. Un

42 Reportaje especial sobre Tecnología y Multimedia del periódico *Los Tiempos*, disponible en <http://www.lostiemplos.com/especial-multimedia/20170517/lento-avance-expectativas-mirada-al-internet-bolivia>

ejemplo es la experiencia de la industria textil en Perú en comparación con la de Bolivia, y los factores que explican por qué hoy Bolivia sea exportadora de lana no procesada a Perú e importadora de lana de alta calidad producida por este último. Más recientemente se verifica el mismo patrón en el sector de la quinua, con brechas crecientes de posicionamiento en mercados internacionales a favor de Perú y en detrimento de Bolivia.

Además, como se continuará profundizando en el presente Reporte, los países andinos cuentan con una extraordinaria biodiversidad, que les confiere una indudable ventaja comparativa con otras regiones para transitar a economías diversificadas y limpias. Una creciente literatura visibiliza este potencial y la acumulación de experiencias y conocimientos para su aprovechamiento. Entre estos estudios, para el caso boliviano están Flores, 2018; Campero Núñez del Prado, 2016; PNUD, 2008; Malky Harb y Mendizábal, 2018 y Cartagena, 2018.

Complejidad y crecimiento económico

La relación entre la complejidad económica y el nivel de ingreso de los países trasciende la simple correlación. De hecho, el Índice de Complejidad Económica ha mostrado tener un alto poder para explicar las diferencias en el nivel de crecimiento del ingreso per cápita de los países y, consecuentemente, para predecir sus tendencias de crecimiento en el largo plazo. Como demuestran Hausmann et al. (2011), el ingreso tiende a reflejar el conjunto de las capacidades productivas con que cuenta una economía, y cuando no, tiende a corregirse hasta ser compatible con su nivel de complejidad. Por esta razón, los autores concluyen que “la complejidad económica no solo es un síntoma o una expresión de la prosperidad, sino su motor” (p. 27).

Partiendo de esta premisa, las diferencias en la evolución de los ingresos per cápita de los países de América del Sur pueden ser entendidas por las limitadas oportunidades generadas para diversificar su conocimiento productivo y, en consecuencia, sus estructuras productivas. Como se observa en la Figura 20, a excepción de Venezuela, Argentina y Uruguay, los países de la región partieron en 1950 con niveles de ingresos entre los \$us 2.500 y 5.000, ingresos cercanos al nivel promedio mundial per cápita de 3.200 (en \$us de 2011). No obstante, a partir de este punto se evidencia la progresiva evolución divergente entre los países, dividiendo

a América del Sur a finales de la década de los ochenta en dos grupos: los países con ingresos per cápita menores al nivel promedio mundial, que denominaremos grupo A, y los países cuyos ingresos per cápita que superaron los niveles mundiales, que denominaremos grupo B.

Dentro del grupo B, resalta el crecimiento sostenido de los ingresos per cápita de Chile a partir de la segunda mitad de los años ochenta (3,75% en promedio), que lo sitúa como el líder de la región en 2016. Brasil se incluye en el grupo a partir de la década de los setenta, con una evolución de sus ingresos lenta pero sostenida en el tiempo. Venezuela también forma parte de este grupo, al contar con un nivel de ingresos per cápita en 2016 superior a la media mundial de 14.574 dólares americanos. No obstante, el bajo nivel de diversificación de su estructura productiva, junto a la inestabilidad de sus instituciones, explica el comportamiento decreciente de sus ingresos en diferentes puntos de la línea histórica y la crisis económica y social en que hoy está sumergido.

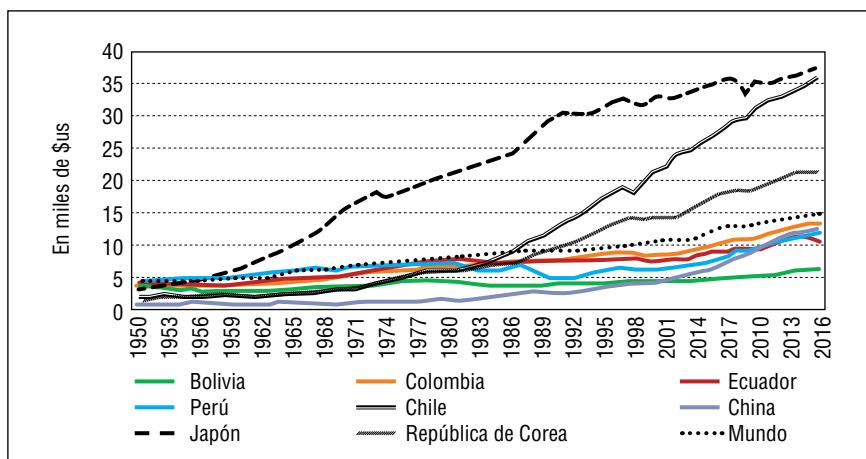
A excepción de Venezuela, los países que forman parte del grupo B cuentan con estructuras productivas más complejas, que los situaron en 2016 dentro de los 65 países más complejos a nivel mundial. Como se analizó anteriormente, la posición que ocupan en este ranking es coherente con su nivel de generación y apropiación de conocimiento, así como también de sus niveles de inversión en investigación y desarrollo.

Dentro del grupo A se encuentran los países andinos estudiados en este reporte, además de Paraguay. Como se observa, en la primera mitad del periodo (1950-1980), Perú, Ecuador y Colombia lideran las tasas de crecimiento del grupo con un promedio de 1,94%, encabezado por Perú. Paraguay y Bolivia, en tanto, están rezagados, con una reducción notable en los ingresos de este último entre 1952 a 1962. En 1980, la divergencia en la evolución de los ingresos de estas economías se acentúa, como resultado de las diferentes crisis económicas y políticas en la región, que revierten el crecimiento de Bolivia, Paraguay y Perú de forma significativa. Sin embargo, de estos países, Perú es el único que muestra la recuperación de su economía a partir de la década de los noventa. En contraste, Colombia y Ecuador mantienen niveles de ingresos per cápita y tendencias de crecimiento similares a lo largo del periodo. No obstante, a inicios de la década de los noventa estos comienzan a divergir, con el estancamiento en el crecimiento ecuatoriano, que sitúa sus ingresos por debajo de Perú en 2016. Tal como en el grupo de países B, las diferencias en los ingresos de estos países coinciden a finales del periodo con sus niveles de complejidad, con Colombia como líder

del grupo y Bolivia en última posición. De igual forma, coinciden con los indicadores de apropiación del conocimiento y de inversión en la investigación y desarrollo estudiados anteriormente.

Si la sofisticación del aparato productivo de una economía es la expresión de su conocimiento, entonces las diferencias en los ingresos de los países de América del Sur y los líderes asiáticos de China y la República de Corea pueden ser entendidas como expresiones de las brechas en el conocimiento que existe entre estas. Esta brecha se observa particularmente a inicios del siglo XXI, cuando las economías de la región experimentan tendencias crecientes en sus ingresos como resultado del *boom* de las materias primas, y no de la sofisticación de sus estructuras productivas. Mientras que, en contraste, el mayor crecimiento de las economías asiáticas resulta de la inversión en las capacidades productivas, expresado en los productos altamente sofisticados exportados actualmente por estas.

Figura 20
Evolución del PIB per cápita en \$us (año base: 2011) 1995-2015



Fuente: Elaboración propia en base a Maddison Project Database, versión 2018.

El estudio reciente de Mealy & Teytelboym (2018) avanza en el análisis de las capacidades productivas de los países que son relevantes para la economía sostenible, también denominada economía verde. Con base en clasificaciones de los bienes medioambientales y bases de datos de productos verdes, los autores aplican la metodología de la complejidad

económica para construir el Índice de Complejidad Verde (GCI). Este genera un ranking de países según al número y complejidad de los productos verdes exportados competitivamente. El estudio muestra que los países con los mayores niveles de GCI tienen mayor porcentaje de patentes medioambientales, niveles más bajos de emisiones de carbono y políticas medioambientales más estrictas. Lo interesante del estudio es la construcción de una nueva medida –Potencial de Complejidad Verde (GCP)–, con capacidad de predecir la competitividad futura de los países en productos verdes. La fuerte correlación entre GCI y GCP sugiere que la acumulación de capacidades productivas verdes es central para la competitividad futura de las economías.

De esta forma se puede prever que la relación entre complejidad y crecimiento económico en las siguientes décadas dependerá de la acumulación de capacidades productivas verdes. En otras palabras, los países que serán los líderes en la economía verde del futuro son aquellos que más tempranamente están desarrollando capacidades productivas sostenibles ambientalmente (por ejemplo, energías limpias, monitoreo e internalización de costos ambientales por las empresas, innovación y desarrollo tecnológico de aprovechamiento eficiente de los recursos naturales y disminución y reutilización de residuos, entre otros). En esta nueva competición mundial, el estudio muestra que, en un periodo de 20 años, Alemania, Italia, Estados Unidos y Dinamarca lograron mantener su liderazgo. Más recientemente, China, Vietnam y Uganda son algunos de los países que están mostrando avances en el ranking de GCI.

El rol del Estado y del sector privado en la diversificación productiva

En América Latina, el desafío de la diversificación productiva permaneció en la agenda de políticas públicas en los últimos setenta años. Las políticas de sustitución de importaciones (ISI) implementadas en América Latina en el siglo XX y los esfuerzos posteriores⁴³ tuvieron resultados

43 Las políticas de desarrollo productivo más recientes se diferencian de las políticas de sustitución de importaciones en varios sentidos, aunque comparten el objetivo de modificar el vector de producción de bienes y servicios a través de un conjunto de instrumentos de políticas orientados a la creación de nuevas actividades y la modernización de las existentes. Si en el modelo de sustitución de importaciones,

diferenciados en los países de la región. Como se analizó en los acápiteis anteriores, algunos avanzaron más en la diversificación productiva, mientras que otros se rezagaron, pese a que no se modificó el rol de ofertantes de materias primas en la economía global.

Los estudios internacionales sobre las razones para las convergencias y divergencias entre las regiones y países en términos de diversificación productiva resaltan los factores políticos, institucionales y de política pública. La revisión de las experiencias internacionales indica que la transformación productiva en la mayoría de los países, tanto los de industrialización temprana en el siglo XIX como reciente en el siglo XX, ocurrió con una significativa participación del Estado a través de marcos regulatorios adecuados para promover la inversión privada (nacional y extranjera) impulsora de diversificación productiva, así como de políticas públicas de promoción productiva, investigación, desarrollo tecnológico e innovación para el incremento de la complejidad económica. Los estudios muestran que las diferencias entre regiones o países en términos de diversificación productiva se fundan en el grado de concertación y coherencia de las políticas económicas a largo plazo en el marco de una economía de mercado.

En los países de industrialización temprana, el apoyo estatal fue un factor central en el desarrollo de sectores importantes de sus economías. Una amplia literatura muestra que el desarrollo de nuevas tecnologías de comunicación en los teléfonos móviles, GPS y biotecnología en los Estados Unidos y en Europa, así como de *clusters*

el objetivo general de las políticas era completar el tejido industrial de los países, aprovechando los efectos del crecimiento de la demanda interna a través de instrumentos como protecciones tarifarias y no tarifarias, las nuevas políticas están orientadas a mejorar la competitividad de los productos nacionales en la nueva y más integrada economía mundial. Mientras que las políticas de sustitución de importaciones partían de la premisa de que los objetivos de las políticas de desarrollo eran fácilmente identificables en el estricto ámbito de las economías nacionales a través de la aplicación de construcciones analíticas como las matrices de insumo-producto por los formuladores de políticas, las nuevas políticas de desarrollo productivo parten de la premisa contraria: los objetivos del desarrollo económico –los tipos de actividad a promover, los mercados en que se debe entrar y cómo– no son *a priori* claros e identificables por los formuladores de políticas de manera unilateral. Estos deben ser buscados, no asumidos de antemano, a través de la promoción de conexiones entre los diferentes actores nacionales e internacionales en configuraciones institucionales propiciadoras de inmersión con autonomía del Estado (Wanderley, 2011).

como, por ejemplo, Silicon Vale, fue fuertemente beneficiado por recursos públicos y por un conjunto de políticas de promoción productiva (Mazzucato, 2014; Block & Keller, 2011; Sabel, 2009). La importancia de las políticas productivas en el milagro asiático es muy conocida (Amsden, 2001; Wade, 1992; Orrù, Biggart & Hamilton, 1997; Evans & Wolfson, 1995).

En América Latina, los países que más avanzaron en la diversificación productiva también tuvieron una importante participación estatal vía políticas de promoción productiva. En Brasil, por ejemplo, las industrias de acero, aeronaves y zapatos fueron creadas por las políticas de sustitución de importaciones con medidas protecciónistas, investigación y desarrollo tecnológico con financiamiento público, créditos subsidiados orientados a la inversión privada en nuevos sectores y apoyo al fortalecimiento de aglomeraciones industriales. En Chile, las políticas industriales fueron muy importantes en la constitución de las industrias de frutas, madera y salmón. Ahí también las instituciones públicas, como la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO) y Fundación Chile, entre otras, jugaron un rol importante. Las políticas de promoción productiva también fueron fundamentales en la consolidación de la industria de vehículos y computación en México.⁴⁴

Pese al hecho de que muchas de estas experiencias de diversificación productiva en el siglo XIX y XX impulsaron actividades más complejas, que hoy están catalogadas como economía marrón y, consecuentemente, contribuyeron a la crisis ambiental y social actual, la importancia de las políticas productivas en el marco de una economía de mercado es aún más válida para enfrentar los desafíos actuales de promoción de la diversificación productiva sostenible e inclusiva. Sin embargo, las orientaciones de las políticas productivas para la economía sustentable son de una nueva generación y se centran en el fortalecimiento de las capacidades productivas verdes. La discusión sobre las políticas productivas verdes es reciente, aunque avanza a un ritmo acelerado.⁴⁵

44 Para un análisis de las políticas productivas en Bolivia, consultar Seoane Flores y Wanderley (2012) y Seoane Flores (2016).

45 Entre estos están Mealy & Teytelboym, 2018; Aghion, Boulanger & Cohen, 2011; Rodrik, 2014; Hallegate, Fay & Vogt-Schilb, 2013; Huberty & Zachmann, 2011.

Los tipos de política de promoción productiva

Entre los países que comparten la agenda de la transformación productiva, se observa elementos comunes en el enfoque de las políticas productivas. Está la premisa de que el incremento de la productividad a través de mejor educación y formación, así como del desarrollo tecnológico e innovación y fortalecimiento de los eslabonamientos internos es la clave para la diversificación productiva. La correlación entre acumulación de conocimiento/capacidades y diversificación productiva es directa y positiva. También se comparte que las políticas de desarrollo productivo buscan complementar o redirigir las fuerzas de mercado en el sentido de reforzar o direccionar la asignación de recursos que, de lo contrario, los mercados existentes no podrían (Melo y Rodríguez-Clare, 2006).

El argumento a favor de las políticas productivas se funda en la constatación de que el mercado y el Estado presentan falencias que solo pueden ser superadas por la complementación de ambos mecanismos. El mercado presenta falencias que requieren de marcos institucionales y regulatorios y políticas económicas apropiados. Una clara falencia del mercado sin una adecuada regulación es la incapacidad de poner un precio al patrimonio ambiental.⁴⁶ No menos importante es su limitación para poner un precio a las actividades que resultan fundamentales para la reproducción de la vida, como la infraestructura social para el bienestar del conjunto de los ciudadanos.

Otra falencia del mercado es la baja inversión en desarrollo tecnológico e innovación, principalmente en los sectores y eslabonamientos más complejos, debido al menor interés del sector privado, debido a la dificultad de retención de la rentabilidad de la inversión, a las externalidades (efecto derrame) de una actividad a otras, provocando discrepancia entre la estructura de costos y beneficios privados, por un lado, y costos y beneficios sociales, por el otro. Esta falencia ocurre para cualquier

46 Malky Harb y Mendizábal (2018) analizan las nuevas herramientas económicas para determinar el grado de eficiencia y de pérdida económica ocasionados por la deforestación, la contaminación y la depredación de la biodiversidad. Jemio, Andersen & Medinaceli (2018) explican el concepto de cuentas ambientales y económicas integradas –Cuentas Nacionales Verdes– y lo aplican a Bolivia entre 1990 y 2015 para medir la diferencia entre la formación neta de capital convencional y la formación neta de capital ajustado ambientalmente. Los autores explican que todavía son pocos los países que están avanzando en la construcción de un sistema oficial de Cuentas Nacionales Verdes.

tipo de inversión en tecnología e innovación; sin embargo, sus riesgos son aún más altos para tecnologías e innovaciones que respondan a los objetivos de sostenibilidad ambiental y bienestar social.

Se suman a este problema las distorsiones de los precios de las energías fósiles, por lo general subsidiadas y sin adecuados impuestos o controles que internalicen los impactos negativos sobre el medioambiente y la salud. Esto implica que los costos sociales a largo plazo del uso de las energías fósiles son sustancialmente mayores que los costos de control e impuestos aplicados a las mismas. Las evidencias son contundentes a favor de la participación del Estado para la promoción de inversiones públicas y privadas en nuevas tecnologías y procesos de innovación orientadas que internalicen los costos ambientales y sociales a largo plazo (Rodrik, 2014).

Sin embargo, la falencia de mercado más conocida se refiere a la formación de estructuras monopólicas y oligopólicas, cuyo control requiere de marcos institucionales y regulatorios. También es ampliamente estudiada la oferta subóptima de bienes o servicios públicos o semipúblicos debido a los costos fijos elevados que solo pueden ser provistos por el mercado si hay muchos consumidores que demandan. Por ejemplo, servicios básicos en áreas alejadas y escasamente pobladas.

Asimismo, se reconoce que el Estado también presenta falencias igualmente dañinas para la sociedad. Entre estas están: (i) el riesgo de cooptación del Estado por grupos de interés (económicos o movimientos sociales) para la asignación unilateral de beneficios y recursos públicos; (ii) las ineficiencias en la provisión de bienes y servicios públicos, debido a las limitaciones del Estado para recolectar información necesaria para la toma de decisiones, la insuficiencia de profesionales y recursos financieros y las lógicas políticas de corto plazo; y (iii) esquemas de corrupción en las compras y obras públicas, en la colaboración público-privada y en las prácticas de control y regulación.

En este sentido, el actual contexto intelectual se inclina a la atención equilibrada tanto de las ventajas como de las dificultades del mercado y del Estado y, consecuentemente, de la necesidad de complementariedad entre ambas instituciones. Es así que se observa un creciente consenso sobre la necesidad de que la iniciativa privada esté imbricada en un marco de acción pública que promueva la reestructuración productiva a través de innovaciones y fortalecimiento de los encadenamientos productivos de las economías nacionales. Se defiende la actuación estatal más allá de la garantía de los derechos de propiedad, del cumplimiento de contratos y la estabilidad macroeconómica. Al

mismo tiempo, la planificación estatal las inversiones públicas no pueden actuar unilateralmente como las fuerzas directrices del desarrollo económico (Rodrik, 2004 y 2014).

Se puede distinguir dos grandes conjuntos de políticas: las *políticas horizontales*, que están dirigidas a actividades económicas que atraviesan diversos sectores (por ejemplo, formación de capital humano, desarrollo tecnológico, infraestructura y políticas macroeconómicas) y las *políticas verticales o sectoriales*, que incluyen cualquier medida, política o programa orientado a promover el crecimiento y la competitividad de sectores económicos o subsectores (como agricultura, manufactura, servicios y comercio). La importancia de distinguir entre políticas horizontales y verticales reside en las diferentes orientaciones estratégicas y, consecuentemente, en los requerimientos institucionales para su adecuada implementación. Ambas políticas pueden darse a través de intervenciones que complementan el mercado (bienes y servicios públicos) e intervenciones que buscan afectar los incentivos de mercado para lograr los resultados esperados (inversiones y regulaciones). El cuadro que presenta el Banco de Desarrollo Interamericano (IDB, 2009) esclarece estas cuatro dimensiones.

Tabla 6
Tipos de políticas de desarrollo productivo

	Políticas horizontales	Políticas verticales (selección de sectores o clusters)
Bienes públicos o semipúblicos	<ul style="list-style-type: none"> - Ambiente de negocios - Educación - Infraestructura básica - Tipo de cambio 	<ul style="list-style-type: none"> - Infraestructura - Control sanitario de alimentos - Logística - Marco legal y de regulación específica
Intervención en el mercado	<ul style="list-style-type: none"> - Subsidios para la investigación y el desarrollo - Programas de formación y capacitación - Exención para bienes de capital - Tarifas uniformes - Financiamiento de exportaciones 	<ul style="list-style-type: none"> - Cuotas de importación para sectores específicos - Apoyo a la exportación de productos específicos - Subsidios o incentivos financieros para sectores específicos - Subsidios para la investigación en sectores específicos - Subsidios para la adopción de tecnologías en sectores específicos - Protección intelectual

Fuente: adaptaciones sobre IDB (2009).

La estabilidad macroeconómica es clave para el crecimiento sostenible de las economías y la lucha contra la pobreza. Sin embargo, las

políticas macroeconómicas pueden ser más o menos proclives al objetivo de transformación productiva con incremento de bienestar social. En este sentido, la coherencia del conjunto de las políticas macroeconómicas –la administración de los precios básicos de la economía (intereses y tipo de cambio) y del nivel y la estructura tributaria– es clave para el éxito de diversificación productiva sostenible y equitativa.

Los tipos de cambio real reciben especial atención en la discusión a partir de las evidencias de que un cambio competitivo está positivamente asociado a la capacidad de expansión de la canasta y del volumen de productos no tradicionales exportados. Las experiencias internacionales muestran que tanto la volatilidad como la apreciación del tipo cambio real son factores adversos a la consolidación de los sectores de exportación de productos no tradicionales. En economías que todavía no lograron consolidar sus estructuras productivas e instituciones de mercado, el tipo de cambio favorable a la exportación de productos no tradicionales es un componente importante de las estrategias de desarrollo orientadas a la transformación productiva (Bresser Pereira y Gala, 2010). En esta perspectiva, la visión productiva de la tasa de cambio se sobrepone a la visión financiera, enfatizando la necesidad de que la tasa de cambio asista a la transformación productiva, principalmente hacia las exportaciones no tradicionales (que no son *commodities* como hidrocarburos, minería y soya), sin descuidar el control inflacionario (Agosin & Bravo-Ortega, 2009).

Las políticas verticales o sectoriales de promoción productiva son defendidas por autores más cercanos al pensamiento económico estructuralista, la teoría evolucionista y neoschumpeteriana. Este enfoque rechaza la hipótesis del equilibrio de mercado a favor de la visión de la coevolución de tecnologías, estructuras empresariales e industriales e instituciones cuya fuerza motora es la innovación. Su formalización teórica se funda en la observación rigurosa de los fenómenos económicos con base en supuestos más realistas sobre el comportamiento de los agentes –racionalidad limitada (o condicionada) y el conocimiento tácito e idiosincrático–. Según esta visión,⁴⁷ la política de desarrollo productivo es activa y de gran alcance, y debe estar orientada a sectores o *clusters* específicos con productores privados relacionados en una cadena de agregación de valor.

47 Nelson & Winter, 1982; Rodrik, 2004 y 2014; Chang, 1994 y 2002, entre otros.

En la frontera de la discusión, se añaden criterios ambientales y sociales a la toma de decisión de política productiva. El objetivo es inducir las inversiones, cambios tecnológicos y del entorno económico e institucional en su conjunto para la transformación de las estructuras de las empresas, sectores o *clusters* verdes. Lo que se defiende es la formulación e instrumentación de políticas de desarrollo productivo como núcleo de una estrategia de transformación productiva que se funda sobre la compatibilización del conjunto de políticas –ambientales, económicas (macro y micro) y sociales–, para lograr el cambio de las ventajas comparativas de las economías nacionales y regionales.

En otras palabras, las políticas de desarrollo productivo, centradas en la innovación y orientadas a la transformación tecnológica y a cambios estructurales de la matriz productiva, en el marco de una economía de mercado con sostenibilidad ambiental e inclusión social, dependen de la difícil articulación del conjunto de los instrumentos de políticas públicas que, de forma coherente y sin ambigüedades, trabajen sobre las señales económicas que son transmitidas a los agentes privados. Es por eso que esta nueva orientación dedica mucha atención a la configuración institucional para la promoción de esfuerzos cooperativos entre el sector público y privado que logre prevenir las fallas del Estado y del mercado.

Una de las lecciones de los países de diversificación tardía fue promover la inversión y el desarrollo tecnológico en sectores y actividades que serían centrales en las siguientes décadas. La clave fue mirar el futuro y adelantarse a las tendencias económicas en un mundo en rápida transformación para lograr una mejor posición en la economía global. Proyectando esta lección para América Latina, el valor y el potencial económico de la extraordinaria biodiversidad y de los servicios de los ecosistemas en ámbitos como la producción de alimentos, el control de enfermedades, la fabricación de productos farmacéuticos y el turismo, entre otros, están todavía por ser adecuadamente comprendidos por los gobiernos de la región. La extraordinaria riqueza natural es la ventaja comparativa de la región para el desarrollo sostenible y la competitividad a largo plazo. Para transitar por esta ruta e incrementar los beneficios económicos para sus sociedades, son imprescindibles nuevas estrategias de desarrollo y la inversión en sectores económicos clave relacionados con la biodiversidad y su protección (Bovarnick et al., 2010). Y, como se mencionó anteriormente, la adopción de políticas productivas verdes.

Marco institucional de las políticas industriales

La desconfianza sobre las políticas verticales o industriales se funda en las falencias del Estado con múltiples experiencias de corrupción, cooptación y rentismo especialmente pronunciadas en América Latina y el Caribe.⁴⁸ Por esta razón, la discusión sobre las políticas verticales o industriales dedica especial atención al marco institucional adecuado para diseñar e implementar este tipo de política, minimizando los riesgos de corrupción, ineficiencia, cooptación y prácticas rentistas.

Un primer elemento de la discusión es la necesidad de que los tomadores de decisión reconozcan y asuman el reto de superar las limitaciones del Estado. Se comparte la premisa de que no sirve de nada tener las mejores políticas públicas en contextos institucionales mal puestos. En otras palabras, el proceso de implementación es tan importante como contar con objetivos claros, alcanzables y transparentes. En esta discusión sobresale la necesidad de encontrar soluciones institucionales para enfrentar coordinadamente las dos fallas –de mercado y de Estado– para el buen desempeño de las políticas de promoción de la transformación productiva.

La primera falla se refiere al hecho de que el Estado no es omnisciente y, por lo tanto, tiene enormes dificultades para recolectar información suficiente y oportuna sobre la naturaleza de las fallas de mercado que bloquean la diversificación productiva. La consecuencia de esto es la necesidad de construcción de una institucionalidad para el diseño e implementación de las políticas que propicie que los funcionarios públicos recojan de forma oportuna y continua las informaciones del sector privado para diseñar e implementar políticas adecuadas.

La segunda falla se refiere al hecho de que las políticas de promoción productiva están abiertas a la corrupción y al comportamiento rentista. Cualquier sistema de incentivos para promover nuevas actividades puede convertirse en un mecanismo de transferencia de rentas para empresarios inescrupulosos y burócratas egoístas. La respuesta más común a esta segunda falla es aislar las decisiones sobre políticas de los intereses privados. Pese a que esta solución puede resolver el problema de cooptación del Estado por grupos y sectores, profundiza la primera limitación del sector

48 Los escándalos de corrupción en Brasil y Argentina en la última década y su repercusión en los otros países de la región pusieron en evidencia la magnitud de esta falencia.

público: la dificultad de recabar la información requerida para diseñar e implementar políticas adecuadas.

Uno de los estudios pioneros sobre las características institucionales de los Estados que tuvieron éxito en la promoción de la transformación industrial en la posguerra (Japón, Taiwán, Corea del Sur en mayor medida, y Brasil e India en menor medida) es Evans (1995). El autor resalta la importancia del difícil equilibrio entre el aislamiento burocrático (a la Max Weber) y la intensa inmersión en la estructura social circundante, lo que él denomina “autonomía enraizada”: la coherencia corporativa construida sobre la adhesión y solidaridad de funcionarios alineados con propósitos colectivos que les permiten aislarse de las presiones particularistas de los actores económicos, por un lado, y la inserción de esta burocracia en una serie de lazos sociales concretos, que ligan al Estado con la sociedad y suministran canales institucionales para la negociación y renegociación continua de los objetivos y políticas orientados a los intereses sociales, por el otro.

Como nos explica Evans (1995), no se trata de una autonomía relativa en el sentido marxista –constreñida por los requerimientos genéricos de la acumulación capitalista–, sino de una autonomía inserta en la sociedad que establezca los canales necesarios para que el aparato estatal reúna y difunda información para la toma de decisiones, para crear consensos, instruir y persuadir a los actores privados en la persecución de metas colectivas. En este sentido, los desafíos de construcción institucional del Estado no se limitan –aunque mantienen su importancia– a la pericia y la perspicacia de los tecnócratas que lo integran –predominante durante los años noventa–, sino que incorporan su vinculación con estructuras sociales circundantes en un proceso de cambio institucional de largo plazo.

Un segundo elemento de la discusión contemporánea es la comprensión del carácter procesual de las políticas dirigidas a la transformación productiva. No son evidentes ni estáticas las prioridades de intervención ni los mecanismos más idóneos para lograr los objetivos. El resultado de esta reflexión es la visión de que la tarea de las políticas de desarrollo productivo es engendrar el adecuado proceso de formulación e implementación a través de la construcción de espacios institucionales para la colaboración estratégica entre el sector público y el privado. Esta tiene como objetivos principales “descubrir” cuáles son los principales obstáculos para la transformación productiva, la definición de las intervenciones más apropiadas para removerlas y el compromiso compartido para superar los problemas en la esfera productiva.

El tercer elemento de la discusión se refiere a la selección de las funciones y tareas que debe priorizar el Estado frente a las limitaciones de sus recursos y a las dificultades de construcción de nuevas capacidades. En este sentido, es importante hacer frente a la tendencia generalizada de presumir que

los recursos imprescindibles para emprender nuevas tareas son generados de manera automática en el desempeño de las tareas mismas [...]. La ampliación imprudente de la variedad y cantidad de tareas lleva fácilmente a un círculo vicioso. El ritmo de crecimiento de la capacidad del Estado es más lento que el del aumento de las tareas (Evans y Wolfson, 1995, p. 44).

En este sentido, Evans concluye que

los Estados desarrollistas no sólo han tenido un mayor nivel de capacidad, sino que ejercieron una mayor selectividad en las tareas que acometieron. Se centraron en la transformación industrial y sus estrategias de promoción de la industria estaban destinadas a preservar recursos administrativos (*ibíd.*).

Un cuarto elemento del debate actual es la necesidad de estrechar la coordinación entre política ambiental, económica y social para el logro del crecimiento con equidad social. Se requiere que las políticas ambientales, económicas y sociales actúen conjuntamente hacia tres objetivos: (i) sostenibilidad ambiental; (ii) la transformación del patrón de crecimiento con el fortalecimiento de nuevos encadenamientos productivos con incremento de productividad, desarrollo tecnológico y generación de empleo; (iii) la universalización de los bienes y servicios públicos que efectivamente el ejercicio de derechos sociales ciudadanos, como la seguridad de corto (salud) y largo plazo (jubilación), educación, vivienda, cuidado y empleo.

Conclusiones

El presente capítulo parte del concepto de desarrollo económico como procesos de diversificación productiva fundados en la expansión de la cantidad y la diversidad del conocimiento para producir bienes y servicios con valor agregado. Los procesos de diversificación productiva requieren de avances graduales de acumulación de conocimientos, desarrollo

tecnológico e incremento de productividad en los diferentes sectores económicos y encadenamientos productivos. Sin embargo, este proceso no es lineal y puede truncarse, e inclusive retroceder, cuando los países no implementan estrategias de desarrollo consistentes y sostenibles a mediano y largo plazo.

Una de las mediciones más conocidas para evaluar la cantidad y la diversidad del conocimiento detrás de las estructuras productivas a nivel global es el Índice de Complejidad Económica de Hausmann e Hidalgo (2010). Este índice se basa en los productos exportados por una economía para aproximar el nivel de sofisticación de las estructuras productivas, las mismas que resultan de la combinación de conocimiento, capital humano y social, y calidad de sus instituciones (Hartmann et al., 2017). Aunque esta medida ofrece un acercamiento razonable del nivel de las capacidades productivas de las economías y su comparabilidad, no permite una lectura completa de los factores que impulsan el desarrollo económico. Esto, porque excluye los servicios transables (exportados) y los servicios y bienes no transables (orientados al mercado interno). Ambos implican complejas redes de conocimiento especializado y juegan un rol cada vez más importante en las economías de los países.

Desde la perspectiva de la diversificación productiva como núcleo del desarrollo económico, el capítulo analizó comparativamente las estructuras económicas de Bolivia, Perú, Ecuador y Colombia. Se complementó el Índice de Complejidad Económica con otros indicadores relevantes para profundizar la comprensión de los procesos de diversificación productiva en la región. El Índice de Complejidad Económica sitúa a América del Sur entre las economías con menos redes complejas de conocimiento productivo y, consecuentemente, carente de un conjunto diverso de productos intensivos en conocimiento. Sin embargo, se observan diferencias importantes entre los países de la región. Entre los más complejos están Uruguay, Brasil y Colombia. En el otro extremo están Bolivia, Ecuador y Perú, ocupando los puestos más bajos. Se verifica que Bolivia es el más rezagado de los cuatro países analizados.

Llaman la atención los procesos recientes de diversificación productiva en algunos países como China y Corea del Sur, los cuales no hace más de 30 años tenían estructuras similares a algunos países de América Latina, como Uruguay y Brasil. Mientras estos últimos mostraron estancamiento y retrocesos en las últimas décadas, los primeros incrementaron su complejidad, ensanchando significativamente la brecha. Estos procesos recientes comprueban la posibilidad de transformación de las estructuras

productivas de los países de desarrollo tardío y abren la pregunta sobre los factores que permitieron que unos países avanzaran más que otros.

El análisis del comportamiento exportador de Bolivia, Ecuador, Perú y Colombia muestra que, ante un escenario internacional caracterizado por el incremento global de la demanda (y, por ende, los precios) de recursos naturales, estos países profundizaron su posición como exportadores de materias primas al inicio del siglo XXI. Esto se vio respaldado por la evolución de las exportaciones de recursos energéticos y mineros como porcentaje del total de exportaciones en estas economías. No solo se concentraron las exportaciones en pocos productos, sino también en reducidos mercados de destino. Bolivia y Ecuador son los países con peor rendimiento en este sentido.

La baja complejidad de los países andinos no solo pone al descubierto el limitado conjunto de capacidades productivas, sino que también anticipa las dificultades de transformación de los patrones de la estructura productiva, debido a que están condicionadas al conjunto de capacidades que cuenta su economía. El análisis de la intensidad tecnológica a través del indicador de apropiación del conocimiento mediante patentes indica que la región de América Latina no solo está rezagada en comparación con otras economías emergentes, sino que también sufrió un retroceso entre 2004 y 2016 (del 2% al 1% del total), mientras que los países asiáticos, liderados por sus economías emergentes, se expandieron considerablemente (de 41% a 57%). Las diferencias entre los países latinoamericanos también son considerables, con Chile, Argentina y Colombia en los primeros lugares en las solicitudes de patentes por millón de habitantes, mientras que Bolivia, Ecuador y Perú se ubican en los últimos lugares en 2016.

El gasto en investigación y desarrollo como porcentaje del PIB aproxima los esfuerzos o insumos tecnológicos de las economías. Se verifica el incremento de la brecha entre América Latina y los países emergentes del Asia. Las diferencias dentro de la región latinoamericana también son significativas. Brasil está a la cabeza, seguido por Argentina, Ecuador, Chile y Colombia. Otro indicador interesante para medir la producción científica de los países es el número de publicaciones indexadas a la plataforma SCOPUS. De nuevo las diferencias entre los países de América Latina y los países asiáticos emergentes son significativas. En nuestra región las distancias son marcadas, con Bolivia en los últimos lugares.

La diversificación productiva está directamente relacionada con el grado de aprovechamiento de los recursos humanos. En términos

de nivel educativo de los trabajadores, las diferencias entre los cuatro países son significativas. Bolivia es el país con la mayor proporción de trabajadores sin escolaridad, seguido por Perú y Ecuador. Colombia es el país con menos trabajadores sin escolaridad. De igual manera, Colombia, Perú, Ecuador y Bolivia, en este orden, presentan la mayor proporción de trabajadores con formación avanzada. En términos de productividad laboral, en 2016 Bolivia presenta el peor desempeño en la región andina, y Colombia, el mejor. En segundo lugar está Perú, seguido por Ecuador. Los niveles de empleo informal son altos en los cuatro países; sin embargo, Bolivia lidera este índice con una tendencia creciente, mientras que Colombia, Ecuador y Perú no solo presentan índices inferiores, sino que estos disminuyeron en el periodo analizado.

El análisis de las tendencias de la inversión total en los países andinos, tanto del valor como del destino, echa luces sobre uno de los factores más importantes que explican la baja diversificación productiva. La brecha de los montos de la inversión en porcentaje del PIB entre América Latina y los tigres asiáticos disminuyeron en el periodo del *boom* económico, aunque se mantienen significativas. En la región andina, las diferencias entre países también son pronunciadas. Ecuador presenta el nivel más alto, seguido por Colombia, Perú y Bolivia. En relación a la inversión según su origen –sector privado o sector público–, en Ecuador y Perú predominó la inversión privada, aunque en el primero se observó el incremento de la inversión pública y el estancamiento de la inversión privada. En Bolivia, la inversión pública aumentó, mientras la inversión privada disminuyó.

En relación a la inversión extranjera directa, Colombia fue el país con la mayor IED en la región, seguido por Perú, Ecuador y Bolivia. Sin embargo, los sectores más importantes de destino de la inversión principalmente extranjera fueron *commodities* (minería e hidrocarburos) en todos los países. Bolivia es el país con mayor concentración de la IED en estos sectores, mientras que Perú y Colombia presentan una mayor diversificación de sectores de destino. El análisis sugiere que persiste el reto en la región, y en Bolivia en particular, de generar las condiciones institucionales y de política pública para incentivar la inversión privada –nacional y extranjera– en los sectores y encadenamientos que propicien la diversificación productiva y la sostenibilidad del crecimiento económico en el largo plazo.

No queda duda de que la tendencia general de los países latinoamericanos –y de los de la región andina, específicamente– fue la profundización de su posición internacional como economías primario-exportadoras, en un contexto global de incremento de la demanda de recursos naturales. No obstante, el análisis agregado del valor de las exportaciones invisibiliza las diferencias de diversificación entre los países y, consecuentemente, las conquistas de nuevos nichos de mercado. El análisis desagregado de las exportaciones y de otros índices, como el Índice de Diversificación Relativa de Exportaciones (IDRE), desarrollado por Meller (2013), indica el incremento del número de categorías exportadas relevantes en la región.

Bajo este enfoque, Colombia sería el país de la región con la mayor diversificación de exportaciones, el que posee más productos de alto valor agregado entre sus principales 10 productos (por ejemplo, medicamentos, productos derivados de plástico, sustancias químicas autorizadas y de perfumería). No menos importantes son los productos primarios, como café y flores. Ecuador resalta el potencial de diversificación hacia la producción de alimentos, como crustáceos y moluscos, pescado, flores y cacao. Por su parte, en Perú encontramos producción de uvas frescas, café, prendas de vestir, vegetales frescos (como espárragos), y frutas tropicales, además de harina de carne y pescado no apto para el consumo humano. Bolivia es el país con menos bienes más complejos exportados. El capítulo menciona la emergencia de nuevos productos y servicios dirigidos a los mercados nacionales e internacionales en la región, como el sector gastronómico en Perú, y los sectores de vino y tecnología en Bolivia.

Las diferencias de diversificación productiva y su correlación con la evolución de los ingresos per cápita en el largo plazo entre los países se explican principalmente por factores políticos, institucionales y de política pública. Estrategias coherentes de transformación de las estructuras económicas y la aplicación de políticas productivas asertivas son el denominador común entre los países asiáticos y latinoamericanos que más avanzaron en la diversificación productiva y que, consecuentemente, presentan los niveles de ingresos per cápita más altos. Estas políticas apostaron por mejor educación y por la producción de conocimiento, desarrollo tecnológico e innovación, así como por el fortalecimiento de los eslabonamientos internos de sus economías. La correlación entre acumulación de conocimientos productivos y diversificación productiva

es directa y positiva. Las lecciones aprendidas de estas experiencias apuntan a la importancia de políticas horizontales y verticales de promoción productiva, en un marco institucional que permita corregir y controlar las falencias del Estado y del mercado.

Para concluir, es importante enfatizar que los procesos de diversificación productiva en los países desarrollados (tempranos o tardíos) implicaron altos costos ambientales y sociales, que hoy reconocemos como insostenibles. De igual manera, los países que hoy son dependientes de la exportación de recursos naturales con bajo valor agregado y con baja diversificación productiva están destruyendo su patrimonio ambiental y enfrentando dificultades para lograr el bienestar de sus ciudadanos de forma sostenible, como abordamos en los siguientes capítulos.

Para enfrentar la crisis ambiental y avanzar hacia la justicia social, la ruta de diversificación productiva con base en la expansión de conocimientos es aún más importante, y el desafío radica en la construcción de nuevos criterios y parámetros para su promoción. El futuro de la región está en la extraordinaria riqueza natural, como se puntuó anteriormente, tema en el que se profundizará en el Capítulo 3. Esta es la ventaja comparativa de América Latina, y específicamente de la región andina. Entre los sectores relacionados con la biodiversidad, y que abren importantes oportunidades de desarrollo sostenible y competitividad a largo plazo en la región andina, figuran la agroecología en la producción sustentable de alimentos, el control de enfermedades, la fabricación de productos farmacéuticos y el turismo. Costa Rica y Uruguay son los países en América Latina y el Caribe que más están avanzando en esta dirección.

Para transitar hacia un patrón de desarrollo sostenible, la incorporación de nuevas herramientas que integren medioambiente y economía –como el desarrollo de cuentas nacionales verdes–, es muy importante (Jemio, Andersen y Medinaceli, 2018). La valoración económica de los bienes naturales es fundamental para la puesta en marcha de nuevas estrategias de desarrollo orientadas al mejor aprovechamiento de los bienes naturales renovables y no renovables a favor de la sociedad (en contraposición con su acaparamiento injusto por empresarios nacionales y extranjeros), así como para estimar los costos de la contaminación y de la depredación ambiental de sectores como, la minería, los hidrocarburos y la agroindustria.

Bibliografía

- Aghion, P. Boulanger, J. & Cohen, E. (2011). *Rethinking industrial policy*. Technical report, Bruegel policy brief.
- Agosin, M. R. & Bravo-Ortega, C. (2009). *The emergence of new successful export activities in Latin America : the case of Chile*. Washington, DC: BID.
- Alaimo, V., Bosch, M., Kaplan, D. S. & Ripani, L. (2015). *Jobs for growth*.
- Alayza, A. y Gudynas, E. (2011). *Transiciones: Post extractivismo y alternativas al extractivismo en el Perú*. Lima: Centro Peruano de Estudios Sociales.
- Amsden, A. H. (2001). *The rise of “the rest”. Challenges to the west from late-industrializing economies*. New York: Oxford University Press.
- Bebbington, A., Delamaza, G. & Villar, R. (2005). El desarrollo de base y los espacios públicos de concertación local en América Latina. *Debate Agrario*, 299-324.
- Block, F & Keller, M.R. (2011). Where do Innovations Come From? Transformations in the U.S. Economy, 1970-2006. Working Papers in Technology Governance and Economic Dynamics n. 35. Norway: The Other Canon Foudation.
- Bovarnick, A., Alpizar, F & Schnell, C. (Eds.) (2010). *Latin America and the Caribbean. A biodiversity super power*. New York: UNDP.
- Bresser Pereira, L.C. y Gala, P. (2010) Macroeconomía estructuralista do desenvolvimento e novo desenvolvimentismo, mimeo, www.bresserpereira.org.br
- CAF - Corporación Andina de Fomento (2006). *Camino a la transformación productiva en América Latina. Reporte de Economía y Desarrollo*. Caracas: Unidad de Publicaciones de CAF.
- Campero Nuñez del Prado, J.C. (2016). ¿La cuarta revolución industrial en Bolivia? Análisis No 1/2016. La Paz: Fredrich Ebert Stiftung.
- Canavire-Bacarreza, G., Urrego, J.A. & Saavedra, F. (2017). Informalidad y movilidad en el mundo laboral: una aproximación de pseudo-panel. *Revista Latinoamericana de Desarrollo Económico (LAJED)* No 27, 57-76.
- Cartagena, P. (2018). Producción sostenible de alimentos: nuevas visiones. En F. Wanderley y J. Peres-Cajías (Eds.), *Los desafíos del desarrollo productivo en el siglo XXI. Diversificación, justicia social y sostenibilidad ambiental*. La Paz: UCB, Plural Editores y FES.

- CEPAL - Comision Económica para América Latina y el Caribe. (2004). *Desarrollo de infraestructura y crecimiento económico: revisión conceptual*. Santiago.
- CEPAL. (2015a). *Educación, cambio estructural y crecimiento inclusivo en América Latina*. Santiago.
- CEPAL. (2015b). *Estudio Económico de América Latina y el Caribe, 2015*. Santiago.
- CEPAL. (2016a). *Ciencia, tecnología e innovación en la economía digital: la situación de América Latina y el Caribe*. Santiago.
- CEPAL. (2016b). *Horizontes 2030: la igualdad en el centro del desarrollo sostenible*. Santiago.
- CEPAL. (2017). *La Inversión Extranjera Directa en América Latina y el Caribe*. Santiago.
- Chavez, G. y Zavaleta, D. (2018). Diversificación productiva y crecimiento económico en Bolivia. En F. Wanderley & J. Peres-Cajás (Eds.), *Los desafíos del desarrollo productivo en el siglo XXI. Diversificación, justicia social y sostenibilidad ambiental*. La Paz: UCB, FES y Plural Editores.
- Chang, H-J. (2002). *Kicking Away the Ladder*. London: Anthem Press.
- Chang, H-J. (1994). *The Political Economy of Industrial Policy*. Londres: Macmillan.
- Cumbers, A. (2010). Petróleo en el mar del Norte, el Estado y las trayectorias de desarrollo en el Reino Unido y Noruega. *Umbrales. Revista del Postgrado Multidisciplinario en Ciencias del Desarrollo*, 267.
- De Lisio, A. y Echave, J. (2018). *América Latina: El papel de los recursos naturales en la transformación de la matriz productiva*. México: Fundación Friedrich Ebert Stiftung.
- Detsch, C. (2018). *La transformación social-ecológica del sector agrario en América Latina. Pasos y actores clave*. Documento de Trabajo de la Friedrich Ebert Stiftung-Nueva Sociedad.
- Easterly, W. & Rebelo, S. (1993). Fiscal policy and economic growth. An empirical investigation. *Journal of Monetary Economics*, 417-458.
- EIA-U.S. Energy Information Administration. (20 de mayo de 2018). Obtenido de <https://www.eia.gov/beta/international/data/browser/#/?pa=002&c=ruvvvvvfvtnvv1vrvvvvfvvvvvfvvvou20evv>

- vvvvvvvvvvuvu&ct=0&tl_id=5-A&vs=INTL.57-1-AFG-TBPD.A~~INTL.57-1-COL-TBPD.A~~INTL.57-1-ECU-TBPD.A&vo=0&v=C&start=2014&end
- El-Darwiche, B., Friedrich, R., Alex, K. & Singh, M. (2013). Regional and industry perspectives Digitization for economic growth and job creation. World Economic Forum: The Global Information Technology Report 2013. Obtenido de <https://www.strategyand.pwc.com/media/file/Digitization-for-economic-growth-and-job-creation.pdf>
- Evans, P (1995). *Embedded Autonomy: States and Industrial Transformation.* Princeton: Princeton University Press.
- Evans, P. y Wolfson, L. (1995). El Estado como problema y como solución. *Desarrollo Económico*, 529-562.
- Fairbanks , M. & Lindsay , S. (1997). *Plowing the sea: nurturing the hidden sources of growth in the developing world.* Boston: Harvard Business School Press.
- Fay, M. y Morrison, M. (2007). *Infraestructura en América Latina y el Caribe. Acontecimientos recientes y desafíos principales.* Washington, DC: BM.
- Flores, G. (2018). *Bolivia puede cambiar a una economía limpia y diversificada. El desarrollo sostenible como reto y oportunidad.* Análisis No. 18. La Paz: Fundación Milenio.
- Freitas, E. & Paiva, E. A. (2015). Diversificação e sofisticação das exportações: uma aplicação do product space aos dados do Brasil. *Revista Econômica do Nordeste*, 46(3), 79-98.
- Fundación TIERRA. (2016). Conferencia: repensando modelo agrario boliviano. Situación actual y dinámicas de cambio. La Paz: Fundación TIERRA.
- Gudynas, E. (2015). *Extractivismos. Ecología, economía y política de un modo de entender el desarrollo y la Naturaleza.* Cochabamba: CEDIB.
- Hallegate, S., Fay, M. & Vogt-Schilb, A. (2013). Green industrial policies: When and how. Policy Research Working Paper. Washington: Word Bank.
- Hartmann, D., Guevara, M., Jara-Figueroa, C., Aristarán, M. & Hidargo, C.A. (2017). Linking economic complexity, institutions, and income inequality. *World Development*, 93, 75-93.
- Hausmann, R. (2018). Complejidad económica en síntesis. En F. Wandlerley y J. Peres-Cajás (Eds.), *Los desafíos del desarrollo*

- productivo en el siglo XXI. Diversificación, justicia social y sostenibilidad ambiental.* La Paz: UCB, FES y Plural Editores.
- Hausmann, R. & Hidalgo, C. (2010). *Country diversification, product ubiquity, and economic divergence.* Boston: Center for International Development at Harvard University.
- Hausmann, R., Cheston, T. y Santos, M. A. (2015). *La complejidad económica de Chiapas: análisis de capacidades y posibilidades de diversificación productiva.* Boston: Center for International Development at Harvard University.
- Hausmann, R., Hidalgo, C., Bustos, S., Coscia, M., Chung, S., Jimenez, J., Simoes, A. & Yildirim, M. (2011). *The Atlas of Economic Complexity: Mapping Paths to Prosperity.* Boston: Center for International Development at Harvard University.
- Hidalgo, C. & Hausmann, R. (2009). The building blocks of economic complexity. *Proceedings of the national academy of sciences* 106.26, 10570-10575.
- Huberty, M. & Zachmann, G. (2011). *Green exports and the global product space: prospects for EU industrial policy.* Technical report, Bruegel working paper.
- IDB. (2009). *The Age of Productivity - Transforming Economies from the bottom up.* New York: Palgrave MacMillan.
- IBCE - Instituto Boliviano de Comercio Exterior. (2016). Bolivia: comercio exterior de vinos (IBCE Cifras: Boletín bisemanal N° 515). Recuperado de http://ibce.org.bo/images/ibcecifras_documentos/CIFRAS-515-Bolivia-Comercio-Exterior-Vinos.pdf
- Jemio, L.C., Andersen, L.E. & Medinaceli, A. (2018). Bolivia's Green National Accounts through a Commodity Super Cycle. *Revista Latinoamericana de Desarrollo Económico (LAJED)* No 29, 9-50.
- Lotti, G. (2018). *Diagnóstico de mercados laborales en la Región Andina.* Washington, D.C.: BID.
- Loza, M. & Morales, J. A. (2018). Export boom and economic performance (2004-2015). Documento de Trabajo IISEC-UCB No. 1/2018.
- Malky Harb, A. y Mendizábal, C. (2018). Bosques, agua y biodiversidad en Bolivia. En F. Wanderley y J. Peres-Cajás (Eds.), *Los desafíos del desarrollo productivo en el siglo XXI. Diversificación, justicia social y sostenibilidad ambiental.* La Paz: UCB, FES y Plural editores.

- Manuelito, S. y Jiménez, L. F. (2013). Rasgos estilizados de la relación entre inversión y crecimiento en América Latina y el Caribe, 1980-2012. *Serie Macroeconomía del Desarrollo, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)*.
- Mazzucato, M. (2014). The Entrepreneurial State. A new framework for envisioning and evaluating mission-oriented public investments. Policy Briefs University of Sussex.
- Medina, L. & Schneider, F. (2018). Shadow economies around the world: what did we learn over the last 20 years? *IMF Working Papers*, 18(17), 1-76. <https://doi.org/10.1007/s13147-016-0395-6>
- Mealy, P. & Teytelboym, A. (2018). *Economic complexity and the green economy*. INET Oxford Working Paper No. 2018-03, 1-57.
- Meller, P. (2013). *Recursos Naturales y Diversificación exportadora. Una mirada de futuro para América Latina*. Santiago: CIEPLAN-CAF.
- Melo, A. & Rodríguez-Clare, A. (2006). *Productive development policies and supporting institutions in Latin America and the Caribbean*. Washington, DC: BID.
- Muriel Hernández, B. y Herrera Jiménez, A. (2018). Cadenas Globales de Valor. *Revista Latinoamericana de Desarrollo Económico (LAJED)* No 29, 9-50.
- Nelson, R. & Winter, S. (1982). *An evolutionary theory of economic change*. Cambridge: Harvard Business School Press.
- Orrù, M., Woolsey Biggart N. & Hamilton G.G. (coords.) (1997). *The Economic Organization of East Asian Capitalism*. New York: Sage Publications.
- Peñaranda Molina, D., Heredia Glasinovic, C. y Martínez Quisbert, G.A. (2018). Diversificación de exportaciones y el desarrollo en Bolivia. REDES N. 4, 27-46.
- Peres-Cajías, J. (2018). La economía boliviana desde el muy largo plazo. ¿Podemos repensar el rol de los recursos naturales? En F. Wanderley y J. Peres-Cajías (Eds.), *Los desafíos del desarrollo productivo en el siglo XXI. Diversificación, justicia social y sostenibilidad ambiental*. La Paz: UCB, FES y Plural Editores.
- Perry, G. & Meléndez Arjona, M. (2010). *Industrial Policies in Colombia*. Washington, D.C.: BID.
- PNUD - Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2008). *Informe de Desarrollo Humano. La otra frontera: usos alternativos de los recursos naturales en Bolivia*. La Paz: PNUD.

- Rodríguez, H. (2018). Innovación y desarrollo territorial. Una propuesta desde Santa Cruz. En F. Wanderley y J. Peres-Cajías (Eds.), *Los desafíos del desarrollo productivo en el siglo XXI. Diversificación, justicia social y sostenibilidad ambiental*. La Paz: UCB, FES y Plural editores.
- Rodríguez Albor, G., Frasser Camargo, J. y Andapiña Acosta, D. (2017). Desarrollo sostenible, modelo extractivista e inversión extranjera en Colombia. *Revista de economía del caribe*, (19), 34-63.
- Rodrik, D. (2004). *Industrial policy for the twenty-first century*. Boston: John F. Kennedy School of Government, Harvard University.
- Rodrik, D. (2014). Green industrial policy. *Oxford Review of Economic Policy*, 30(3), 469-491.
- Rojas, D. M. (2015). La región andina en la geopolítica de los recursos estratégicos. *Análisis político*, 28(30), 88-107.
- Sabel, C. (2009). *What industrial policy is becoming: Taiwan, Ireland and Finland as guides to the future of industrial policy*. Columbia Law School.
- Seoane Flores, A. y Wanderley, F. (2012). *La brecha ahorro-inversión y la olvidada agenda de transformación productiva con equidad (1989-2009)*. La Paz: CIDES-UMSA y Fundación PIEB.
- Seoane, Flores. A. (2016). *Industrialización tardía y progreso técnico. Un acercamiento teórico-histórico al proyecto desarrollista boliviano*. La Paz: CIDES-UMSA, Plural editores.
- Serebrisky, T., Diego, M., Suárez-Alemán, A. y Ramírez, M. C. (2015). *La inversión y el ahorro en América Latina y el Caribe: ¿cómo se relacionan?*. Washington, D.C.: BID.
- Svampa, M. (2013). Consenso de los Commodities y lenguajes de valoración en América Latina. *Nueva Sociedad*, (244), 30-46.
- Syverson, C. (2011). What determines productivity? *Journal of Economic literature*, 362-365.
- Velazco, E. (2018). La estructura ocupacional boliviana y su relación con el patrón de crecimiento extractivista. En F. Wanderley & J. Peres-Cajías (Eds.), *Los desafíos del desarrollo productivo en el siglo XXI. Diversificación, justicia social y sostenibilidad ambiental*. La Paz: UCB, FES y Plural editores.
- U.S. Geological Survey. (2017). Mineral commodity summaries 2017: U.S. Geological Survey. Government Printing Office.

- Wade, R. (1992). "East Asia's Economic Success: Conflicting Perspectives, Partial Insights, Shaky Evidence" en *World Politics* 44(2), 270-320.
- Wanderley, F. (2011). Transformación productiva, Pluralidad Económica y Equidad Social (Productive transformation, economic plurality and social equality). En F. Wanderley (Ed.), *Desarrollo en Cuestión: reflexiones desde América Latina*. La Paz: CIDES-UMSA y Plural editores.
- Zaratti, F. (2018). Cambio de la matriz energética: propuestas viables para Bolivia. En F. Wanderley y J. Peres-Cajías (Eds.), *Los desafíos del desarrollo productivo en el siglo XXI. Diversificación, justicia social y sostenibilidad ambiental*. La Paz: UCB, FES y Plural editores.

Anexo 1

Espacio Global de Productos

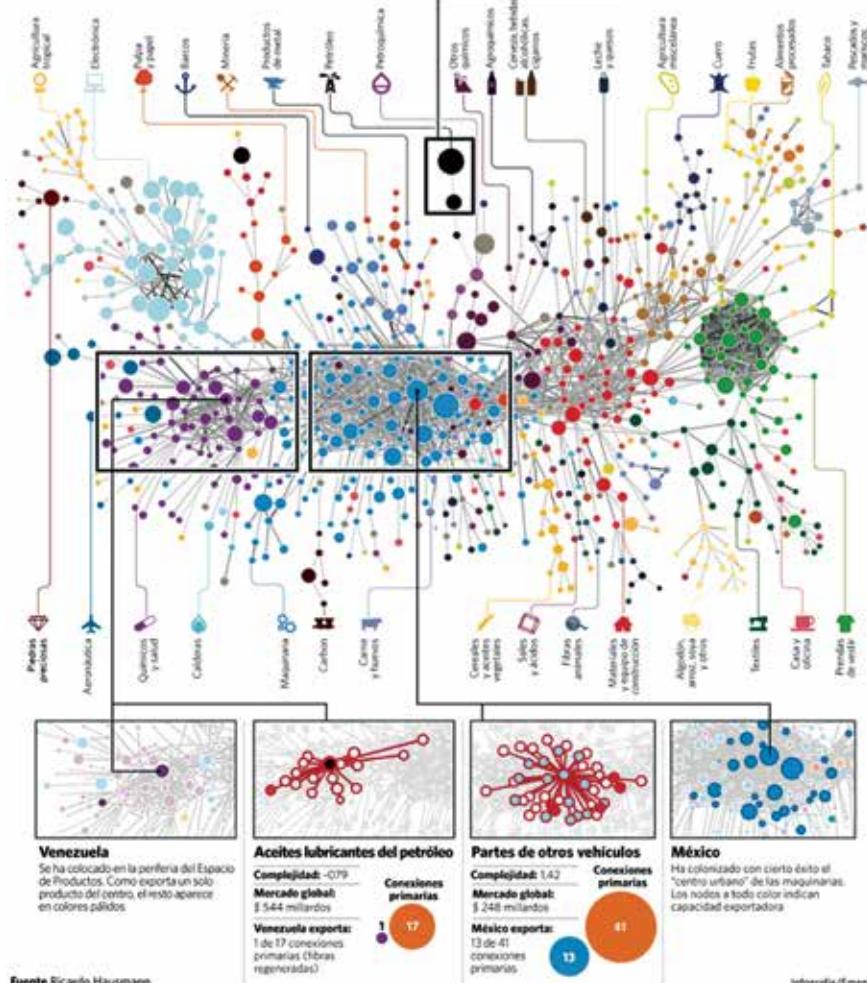
En el llamado Espacio de Productos hay 700 productos y por lo tanto 245.000 distancias entre productos. La visualización de este espacio se basa en mostrar solamente los vínculos más fuertes, unos 1500.

El Espacio de Productos

Cada país se ubica en distintas formas dentro de él. Tienen potencias y capacidades distintas.

Los enlaces

Establecen la interconexión entre productos, y la probabilidad de ir pasando de unos a otros.



Fuente Ricardo Hausmann

Infografía/Emen

CAPÍTULO II

Justicia social y gobernanza en la región andina

Como se analizó en el capítulo I, en lo que va del siglo XXI América Latina ha experimentado un continuo crecimiento económico, atribuido principalmente a la creciente demanda de materias primas proveniente de economías emergentes, sobre todo de China e India, y al consecuente incremento de los precios internacionales de los *commodities*. Este escenario de constante crecimiento económico se ha visto acompañado por una importante reducción de la pobreza y la desigualdad¹. Los países de la región andina (Bolivia, Ecuador, Colombia y Perú) han experimentando notables reducciones de sus índices de pobreza moderada, pobreza extrema y desigualdad monetaria.

Este desarrollo es solo una parte del cambio hacia mayor justicia social. Vale la pena preguntarse: ¿cuál es la situación a la que se llegó en 2015 respecto a pobreza y desigualdad?, ¿cómo se han logrado las mejoras en las condiciones de subsistencia, y qué tan sensibles son a cambios en el contexto?, y ¿cómo la gobernanza estatal ha cambiado en el periodo de expansión económica? En el presente capítulo se ofrecen elementos que permiten generar hipótesis sobre estas preguntas. Para tal efecto, es necesario entender justicia social más allá de la distribución del ingreso, enmarcando el concepto dentro del enfoque de capacidades (Sen, 1999) y el de igualdad de oportunidades (Roemer, 1998). Por lo tanto, existirá mayor justicia social cuando una mayor cantidad de ciu-

1 Para una descripción detallada sobre la correlación existente entre crecimiento y pobreza, ver Ravallion & Chen, 2007; Ferreira, 2010.

dadanos gocen de la libertad de desarrollar capacidades² que valoran y que tienen razón de valorar.

En ese sentido, el interés del reporte va más allá de describir los cambios en los niveles de pobreza y desigualdad de los países andinos contemplados; se trata de interpretar estos logros en función a los procesos que los hicieron posibles. Los temas analizados no tienen la intención de ser exhaustivos, pero son considerados prioritarios en la comprensión de lo sucedido en cuanto a justicia social entre los años 2000 y 2015 y a los retos que aún son patentes. Se brinda una perspectiva comparada en reconocimiento de que puede haber más de una forma de llegar a los mismos resultados. De esta forma, la experiencia de otros países puede ser útil para identificar las dificultades y posibles soluciones de un proceso hacia mayor justicia social.

El capítulo está estructurado de la siguiente forma: la segunda parte describe los cambios en términos de pobreza extrema y moderada. La tercera permite entender los procesos detrás de la reducción de la pobreza; para ello, se presentan descomposiciones sobre la variación de la incidencia de pobreza. En la cuarta parte se describe lo sucedido en términos de la distribución de los ingresos a nivel nacional, urbano y rural. En la quinta parte se analizan distintos indicadores que informan sobre la gobernanza dentro de los países andinos: voz y rendición de cuentas, Estado de derecho, control de la corrupción, efectividad del gobierno y calidad de la regulación. La sexta parte profundiza en el papel del sistema impositivo para lograr mayor justicia social. La séptima parte complementa el análisis sobre el papel del Estado, al proporcionar información sobre el destino del gasto público. Por último, la octava parte brinda conclusiones sobre los datos presentados, generando recomendaciones sobre objetivos de política y postulando algunas hipótesis sobre la relación entre los distintos indicadores analizados.

Pobreza en la región andina

En los últimos años se han advertido cambios económicos que ponen en riesgo el progreso social logrado en lo que va del siglo XXI. Con la

2 Capacidades definidas desde Sen (1999) se refieren a la posibilidad de adquirir funcionamientos, es decir, formas de ser o hacer que permiten a una persona o grupo obtener lo que valoran y tienen razón de valorar.

caída de los precios internacionales de las materias primas experimentada a partir de 2014, el deterioro de los términos de intercambio y la desaceleración de las exportaciones a China, los avances sociales parecen haberse estancado (CEDLAS, 2017; Herrera, 2017). Estos fenómenos pueden afectar de distinta forma a los distintos países, dependiendo de los niveles de pobreza de los cuales se parte, del papel del crecimiento en la reducción de la pobreza, y de la presencia de gobiernos efectivos y sistemas de protección social que puedan atenuar potenciales daños sociales. Esta segunda parte describe los cambios que tomaron cauce entre los años 2000 y 2015 en términos de pobreza, tanto extrema como moderada.

Pobreza extrema³

La pobreza extrema es un concepto relevante para diferenciar lo que acontece con la población más vulnerable entre los pobres. Los indicadores de pobreza extrema son utilizados en este informe para describir la situación de aquellas personas que experimentan la indigencia, es decir, que no tienen los recursos mínimos necesarios para una alimentación adecuada. Para ello se establecen líneas de pobreza que representen los recursos monetarios con que una persona debe contar al día para poder consumir los requerimientos calóricos que le permitan realizar sus actividades cotidianas⁴. Para poder realizar análisis comparativos entre países, en todos los casos se utilizan líneas de pobreza ajustadas por la paridad de poder de compra (PPC)⁵.

Los indicadores de incidencia de pobreza muestran un panorama alentador respecto a la disminución de la pobreza extrema en Bolivia, Ecuador, Colombia y Perú. Al analizar la pobreza extrema con la línea

3 Para el análisis de la pobreza extrema y moderada se utilizaron los cálculos realizados por el SEDLAC-Banco Mundial. Dicha base de datos realiza imputaciones antes de realizar los cálculos de pobreza y desigualdad. Entre las más importantes están la imputación de ingresos no creíbles y la de ingresos negativos. Para una mayor información sobre las decisiones metodológicas asociadas a la imputación de ingresos y cálculos de pobreza, consultar la guía metodológica del cedlas (Centro de Estudios Distributivos Laborales Sociales & Banco Mundial, 2014), disponible en: http://www.cedlas.econo.unlp.edu.ar/wp/wp-content/uploads/Methodological_Guide_v201404.pdf

4 Generalmente se calcula una canasta base que garantice 2.000 kcal. al día (Gasparini et al., 2012).

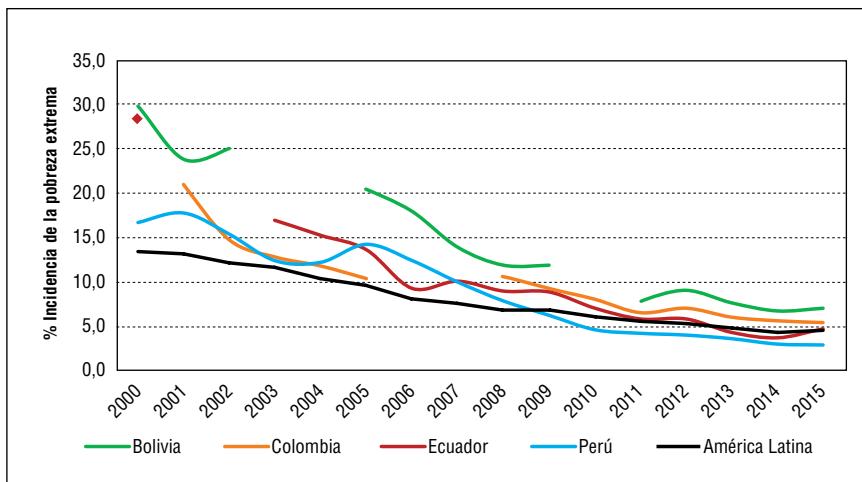
5 El ajuste por PPC se aplica a las líneas de pobreza.

de un dólar noventa por día, se puede evidenciar una disminución importante de la pobreza en el periodo de referencia.

Para el caso de Bolivia, se puede observar que las personas que vivían con menos de un dólar noventa al día en el año 2000 alcanzaban aproximadamente el 30% de la población, es decir 3 de cada 10 bolivianos experimentaban una situación de extrema pobreza (Figura 1) (CEDLAS & Banco Mundial, 2017). Dicho porcentaje pasó al 7,1% en 2015, lo que implica una reducción de 22,6 puntos porcentuales. Colombia, por su parte, muestra una situación similar: el porcentaje de personas que experimentaban pobreza extrema disminuyó del 20,8% en 2001 al 5,5% en 2015 (una reducción de 15,3 puntos porcentuales). Ecuador es el país de la región andina que mostró la mayor reducción en términos de pobreza extrema, pasando de niveles de pobreza del 28,2% a principios de la década de los 2000 al 4,8% en 2015, lo cual implica una reducción de 23,4 puntos porcentuales, mayor a la experimentada por Bolivia. Finalmente, Perú, el país con los índices más bajos de pobreza extrema de la región andina, comenzó la década del 2000 con un porcentaje de pobreza de aproximadamente el 17%, porcentaje que disminuyó al 3% a finales del periodo analizado, es decir, una reducción de 13,7 puntos porcentuales.

Entre los años 2000 y 2015, la región andina redujo en promedio la incidencia de pobreza extrema en aproximadamente 20 puntos porcentuales, mientras América Latina lo hizo en 8,9 puntos porcentuales. No obstante, es importante recordar que Bolivia, Ecuador, Colombia y Perú comenzaron con índices más elevados de pobreza extrema que el promedio latinoamericano. El caso peruano es remarcable: a partir de 2010 ha experimentado una incidencia de la pobreza extrema menor al promedio latinoamericano, al contrario que Bolivia, Colombia y Ecuador, que experimentaron niveles superiores al promedio de América Latina durante todo el periodo analizado.

Figura 1
Incidencia de la pobreza extrema 2000-2015 (línea de \$us 1,9 por día)



Fuente: elaboración propia en base a datos de la Base Socio-Económica para Latinoamérica y el Caribe, SEDLAC (CEDLAS y Banco Mundial).

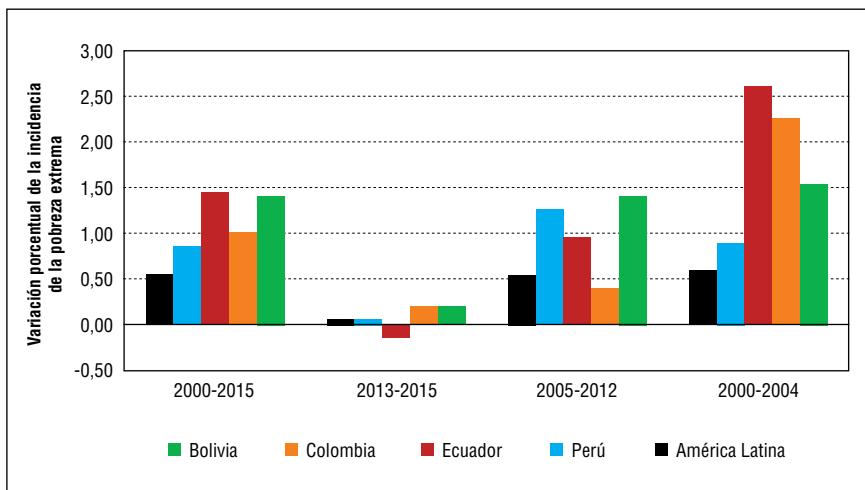
Si bien la tendencia a la disminución de la pobreza extrema tuvo el mismo sentido en el conjunto de países que conforman la región andina, el ritmo de esta reducción fue diferente entre países, así como en diferentes períodos de tiempo. Como se mencionó anteriormente, Ecuador, Bolivia y Colombia fueron los países que experimentaron un rápido descenso de los niveles de pobreza en el periodo 2000-2015, con niveles de reducción promedio anual de 1,5, 1,4 y 1,0 puntos porcentuales, respectivamente. Este hecho permitió que los países de la región andina converjan hacia un menor nivel de pobreza. La diferencia en el nivel de pobreza entre Bolivia y Perú, el país más pobre y el menos pobre en 2000, respectivamente, pasó de 13,0 puntos porcentuales en 2000 a 4,1 puntos porcentuales a fin de 2015.

Asimismo, existieron distintos ritmos de reducción de la pobreza extrema en diferentes períodos de tiempo. Debido a las tendencias en la reducción de la pobreza y al ciclo económico caracterizado por el *boom* de exportaciones de materias primas, se decidió analizar los períodos 2000-2004, 2005-2012 y 2013-2015 (Figura 2).

El periodo 2000-2004 fue el lapso en el cual los países demostraron una mayor reducción de la pobreza extrema por año. Dada la mayor duración del periodo 2005-2012, en este lapso se nota la mayor variación absoluta. Ecuador fue el país que experimentó el descenso más rápido

entre 2000 y 2004, pasando del 28,2% al 15,2%, lo cual implica una reducción anual promedio de 2,6 puntos porcentuales. Le siguen Colombia, con una reducción anual promedio de 2,3 puntos; Bolivia⁶, con una reducción de 1,6 puntos, y Perú, con una reducción de 0,9 puntos porcentuales (CEDLAS y Banco Mundial, 2017). Por otro lado, durante el periodo 2005-2012 la reducción de la pobreza extrema continuó a tasas anuales más bajas, pero sostenidas. Bolivia fue el país con el mejor desempeño en este periodo, con una reducción anual promedio de 1,4 puntos y Colombia, el país con la menor reducción, con un promedio de 0,4 puntos por año. Sin embargo, con la conclusión del ciclo expansivo de los precios de los *commodities*, la reducción de la pobreza llegó a su fin en dos de los países examinados. Entre 2014 y 2015, la incidencia de pobreza extrema incrementó en 0,3 puntos porcentuales en Bolivia y 1 punto porcentual en Ecuador. En general, el periodo 2013-2015 vio tasas de reducción de la pobreza cercanas a 0,1 punto porcentual por año.

Figura 2
Reducción de la incidencia de pobreza extrema 2000-2015
(línea de \$us 1,9 por día)



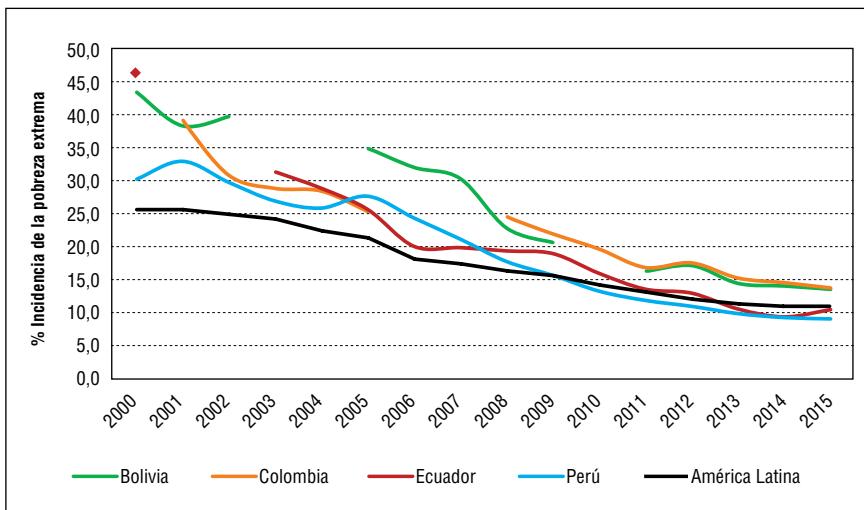
Fuente: elaboración propia en base a datos de la Base Socio-Económica para Latinoamérica y el Caribe, SEDLAC (CEDLAS y Banco Mundial).

6 Debido a que en 2003-2004 se realizó en Bolivia la encuesta continua de hogares, que captura los ingresos durante todo el año, en lugar de la Encuesta de Hogares, se tomó como periodo de referencia el 2000-2005.

Si se considera un umbral de pobreza extrema más cercano a la mediana de las líneas de pobreza de Latinoamérica –\$us 2,5 por día a PPC– (Figura 3), se puede observar que el porcentaje de personas que experimentaron pobreza extrema se incrementa y que no existe una diferencia cualitativa en los cambios experimentadas por los cuatro países (CEDLAS y Banco Mundial, 2017), lo que indica cierta robustez de las tendencias. Al incrementar la línea de pobreza en \$us 0,6 por día a PPC, el análisis individual de cada país muestra que a principios de la década de 2000 el país con mayor incidencia de pobreza era Ecuador, con un 46% de su población viviendo en extrema pobreza, es decir, aproximadamente 5 de 10 ecuatorianos contaban con ingresos menores a \$us 2,5 dólares por día (a PPC). Le seguía Bolivia, con 43%, Colombia, con 39% y Perú, con 30%. En 2015, los porcentajes de incidencia de pobreza fueron de 13%, 14%, 10% y 9% para Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú, respectivamente, mostrando los importantes avances sociales tuvieron lugar en los cuatro países.

Con una línea de pobreza de \$us 2,5 por persona, la pobreza extrema a nivel de América Latina también muestra un menor descenso que el experimentado por los países de la región andina. El promedio latinoamericano muestra una reducción de 14,6 puntos porcentuales, del 25,6% en 2000 al 11% en 2015. Por su parte, el promedio de la región andina muestra una disminución de 28,1 puntos porcentuales en el mismo periodo. Como se mencionó anteriormente, el ritmo de reducción de la pobreza fue diferente en Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú. El país con una mayor reducción de pobreza extrema en el periodo bajo análisis fue Ecuador, que disminuyó su pobreza extrema en 36 puntos porcentuales. Le sigue Bolivia, con 30 puntos porcentuales, Colombia, con 25 puntos porcentuales y, finalmente Perú, con 21 puntos porcentuales. Eso implica reducciones promedio anuales de 2,3, 1,9, 1,7 y 1,3 puntos porcentuales para Ecuador, Bolivia, Colombia y Perú, respectivamente. Este hecho permitió que las diferencias en incidencia de pobreza se reduzcan entre los cuatro países, pasando de existir una diferencia de 16,2 puntos porcentuales entre Ecuador y Perú en 2000 (el país con mayor y menor pobreza, respectivamente) a una diferencia de únicamente 4,7 puntos porcentuales entre Colombia y Perú en 2015 (el país con mayor y menor pobreza, respectivamente).

Figura 3
Incidencia de la pobreza extrema 2000-2015
(línea de \$us 2,5 por día)



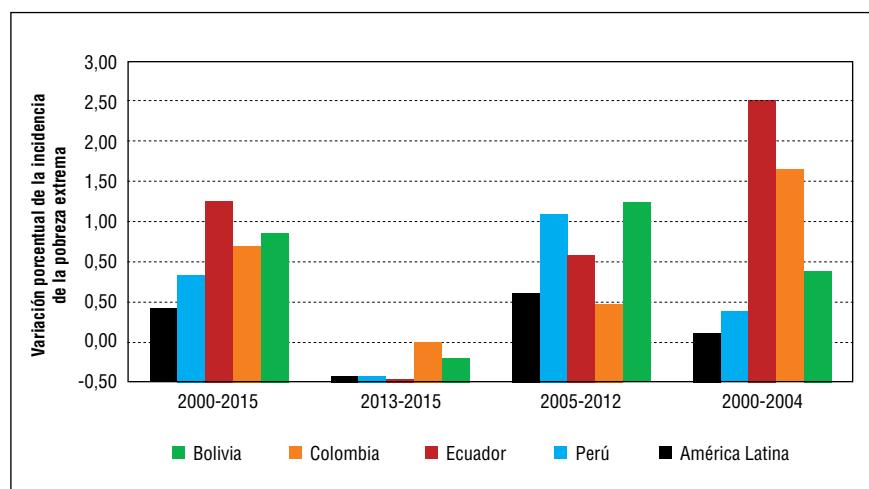
Fuente: elaboración propia en base a datos de la Base Socio-Económica para Latinoamérica y el Caribe, SEDLAC (CEDLAS y Banco Mundial).

Al analizar la disminución de la pobreza según los períodos elegidos, se puede evidenciar que los ritmos de reducción de la pobreza con la línea de \$us 2,5 por día presentan pequeñas diferencias en comparación con la línea de \$us 1,9 (CEDLAS y Banco Mundial, 2017). En el caso de Bolivia, el periodo con una mayor reducción de la pobreza corresponde al 2005-2012, con 2,2 puntos porcentuales al año en promedio; dicha reducción para el mismo periodo con la línea de \$us 1,9 fue de 1,4 puntos porcentuales. Esta situación podría estar evidenciando que durante 2005-2012 la reducción de la pobreza extrema en términos generales estuvo explicada por la mejora en los ingresos de aquellas personas pertenecientes a estratos más cercanos de la línea de pobreza de \$us 2,5; no obstante, aquellas personas que estaban más alejadas de dicha línea (estratos más bajos de la población) tuvieron una mejora menos notable y no tan acelerada.

En los casos de Colombia y Ecuador, el periodo de 2000 a 2004 continúa siendo aquel en que experimentaron una disminución más acelerada, con reducciones promedio anuales de 2,7 y 3,5 puntos porcentuales, respectivamente. Perú por su parte, al igual que Bolivia,

muestra una mayor reducción de la pobreza gracias a la mejora de los estratos más cercanos a la línea de \$us 2,5 en el periodo 2005-2012. Durante el periodo 2013-2015, los cuatro países seleccionados muestran tasas promedio cercanas a 0,2 puntos porcentuales, evidenciando un estancamiento de la reducción de la pobreza, con un leve incremento en el caso ecuatoriano, donde la incidencia de pobreza pasó del 9,3% al 10,4% entre 2014 y 2015.

Figura 4
Reducción de la incidencia de pobreza extrema 2000-2015
(línea de \$us 2,5 por día)



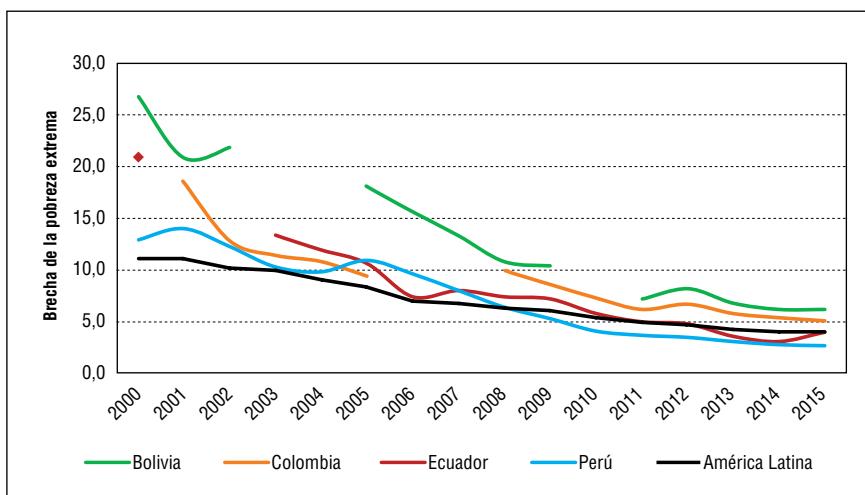
Fuente: elaboración propia en base a datos de la Base Socio-Económica para Latinoamérica y el Caribe, SEDLAC (CEDLAS y Banco Mundial).

Como se afirmó anteriormente, la línea de pobreza que considera \$us 2,5 a PPC es más adecuada para la identificación de la pobreza extrema en América Latina según el Banco Mundial. Por esta razón, a continuación se analiza la brecha de pobreza extrema solamente considerando este umbral.

En el análisis de brecha de pobreza, se puede evidenciar que la intensidad de la pobreza extrema en la región andina también se redujo considerablemente (CEDLAS y Banco Mundial, 2017). En 2000, las personas que experimentaban pobreza extrema en Bolivia necesitaban incrementar sus ingresos en un 27% para salir de ella (Figura 5). En

Ecuador el porcentaje era del 21%. Dichos porcentajes se redujeron al 6,3% y al 4,1% en 2015, respectivamente. Por su parte, Colombia también mostró una reducción importante en la intensidad de la pobreza, pasando del 18,6% en 2001 al 5,2% en 2015. Finalmente, Perú, el país que partía con menor intensidad de pobreza extrema dentro de la región andina en 2000, tuvo una intensidad de pobreza extrema por debajo del promedio de América Latina en 2015.

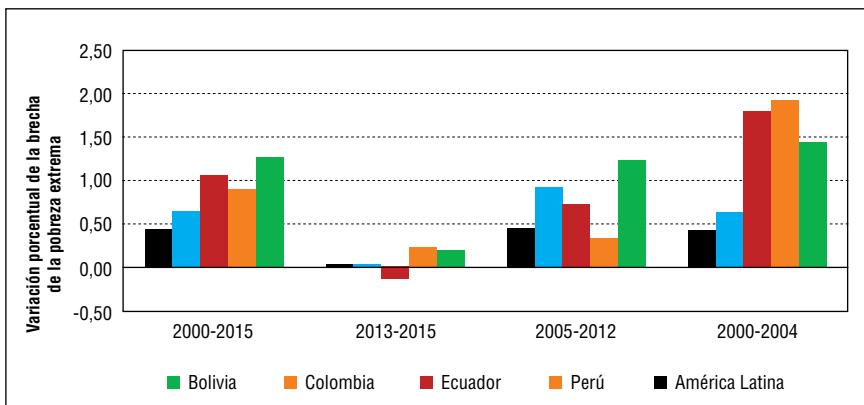
Figura 5
Brecha de la pobreza extrema 2000-2015
(línea de \$us 2,5 por día)



Fuente: elaboración propia en base a datos de la Base Socio-Económica para Latinoamérica y el Caribe, SEDLAC (CEDLAS y Banco Mundial).

Tal como en el caso de la incidencia de pobreza, los ritmos de reducción de la brecha de pobreza son diferentes a lo largo del periodo analizado (CEDLAS y Banco Mundial, 2017). Se evidencia una reducción acelerada durante el periodo 2000 a 2010. Posteriormente, la reducción se hizo más paulatina, mostrando un posible estancamiento, acompañado de leves incrementos en los países de la región andina y en el promedio latinoamericano entre 2014 y 2015, exceptuando a Colombia.

Figura 6
Reducción de la brecha de la pobreza extrema 2000-2015
(línea de \$us 2,5 por día)



Fuente: elaboración propia en base a datos de la Base Socio-Económica para Latinoamérica y el Caribe, SEDLAC (CEDLAS y Banco Mundial).

Pobreza moderada

A diferencia de la línea de pobreza extrema, la línea de pobreza moderada incluye requerimientos no alimentarios (además de los recursos necesarios para la alimentación), que permitan asegurar estándares de vida mínimos. La presente sección describe la situación experimentada por los países de la región andina respecto a la incidencia y la brecha de pobreza moderada. Para este fin se utiliza un umbral de línea de pobreza de cuatro dólares al día a PPC⁷.

La incidencia de pobreza moderada (Figura 7) nos muestra una situación similar a la experimentada por la pobreza extrema: una reducción importante de esta pobreza, tanto en los cuatro países como a nivel latinoamericano (CEDLAS y Banco Mundial, 2017). En América Latina la pobreza moderada ha pasado del 43% al 24% entre 2000 y 2015, lo que significa una reducción de 19,3 puntos porcentuales. Considerando un promedio de los cuatro países analizados, la pobreza en la región andina ha pasado del 59,4% al 24,5% en el mismo periodo⁸, lo que implica una reducción mayor, de aproximadamente 35 puntos

7 El ajuste por PPC se realiza a las líneas de pobreza.

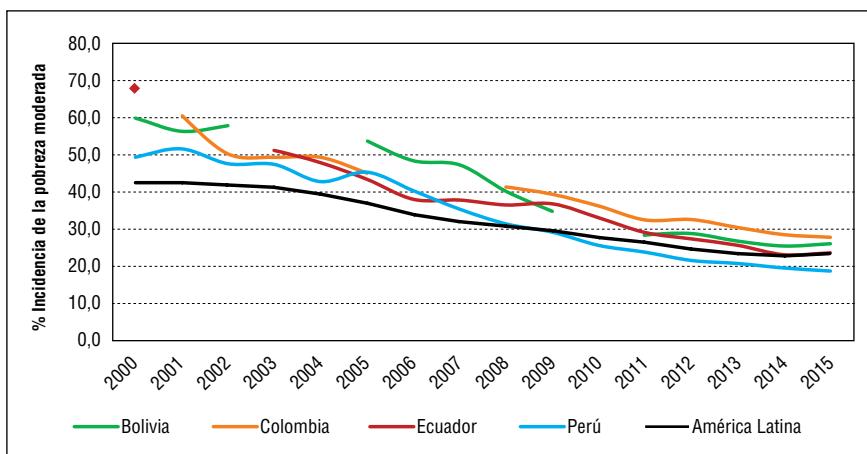
8 Debido a la disponibilidad de datos, para Colombia se considera como valor inicial el año 2001.

porcentuales. Este hecho advierte que aproximadamente 6 de cada 10 personas experimentaban pobreza moderada en la región andina en 2000, mientras que para 2015 un poco más de 2 de cada 10 personas lo hacía.

Este mayor avance a nivel de la región andina es común a los cuatro países, y en parte se relaciona con que se partió de niveles más altos de pobreza moderada. En el año 2000, Ecuador era el país que mostraba mayor porcentaje de población viviendo en pobreza moderada, con un porcentaje del 68%, seguido de Colombia y Bolivia, con niveles cercanos al 60%, y Perú, con un nivel del 50%. Estos porcentajes se redujeron drásticamente durante el periodo analizado. En 2015, Colombia era el país que mostraba un mayor nivel de pobreza moderada, con un porcentaje del 28%, seguido por Bolivia, con el 27%, Ecuador, con el 24%, y Perú, con el 19%.

Haciendo un análisis comparativo de la reducción de la pobreza entre los países de la región andina, se puede evidenciar que Ecuador, el país que mostraba mayor pobreza en 2000, fue el que más redujo la pobreza moderada. Tuvo una reducción de 44 puntos porcentuales, seguido por Bolivia, con 33 puntos porcentuales, Colombia, con 32 puntos porcentuales y Perú, con 30 puntos porcentuales. Cabe recalcar que Perú es el único país de la región andina que ha presentado un índice de pobreza moderada menor al promedio latinoamericano a partir de 2009.

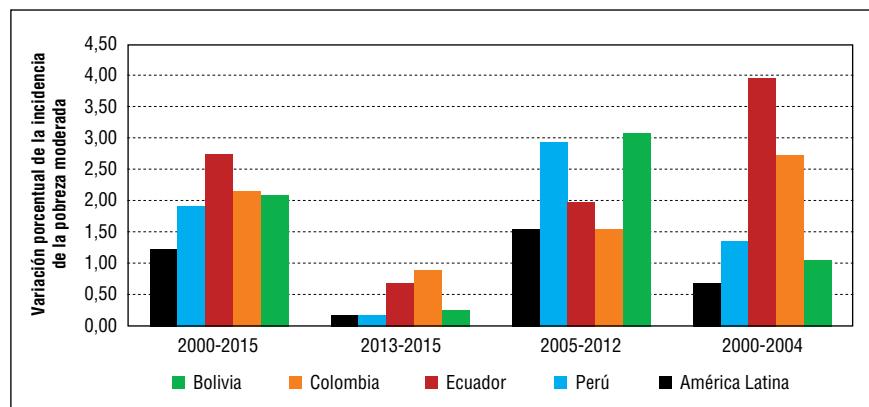
Figura 7
Incidencia de la pobreza moderada 2000-2015
(línea de \$us 4,0 por día)



Fuente: elaboración propia en base a datos de la base Socio-Económica para Latinoamérica y el Caribe, SEDLAC (CEDLAS y Banco Mundial).

El ritmo de disminución de la pobreza moderada fue distinto para cada país a lo largo del periodo analizado (Figura 8) (CEDLAS y Banco Mundial, 2017). Durante el periodo 2000-2004, Ecuador tuvo una reducción promedio anual de 4 puntos porcentuales, seguido de 2,7 puntos porcentuales en Colombia, 1,3 puntos porcentuales en Perú y 1 puntos porcentuales en Bolivia. Esta situación fue distinta en el periodo 2005-2012, en el cual Bolivia fue el país con mayores índices de reducción de la pobreza, con una disminución promedio anual de 3,1 puntos porcentuales, seguido por Perú, con 3 puntos porcentuales, Ecuador, con 2 puntos porcentuales y Colombia, con 1,5 puntos porcentuales Finalmente, durante el periodo 2013-2015, Colombia y Ecuador muestran reducciones cercanas a 1 punto porcentual, mientras que Bolivia y Perú experimentan reducciones más lentas, cercanas a 0,2 puntos porcentuales promedio por año. Al igual que ocurría con la reducción de la pobreza extrema, la reducción de la pobreza moderada puede haber llegado a su fin en Bolivia y Ecuador, que entre 2014 y 2015 incrementaron sus niveles de este tipo de pobreza en 0,6 y 0,5 puntos porcentuales, respectivamente⁹.

Figura 8
Reducción de la incidencia de la pobreza moderada 2000-2015
(línea de \$us 4,0 por día)

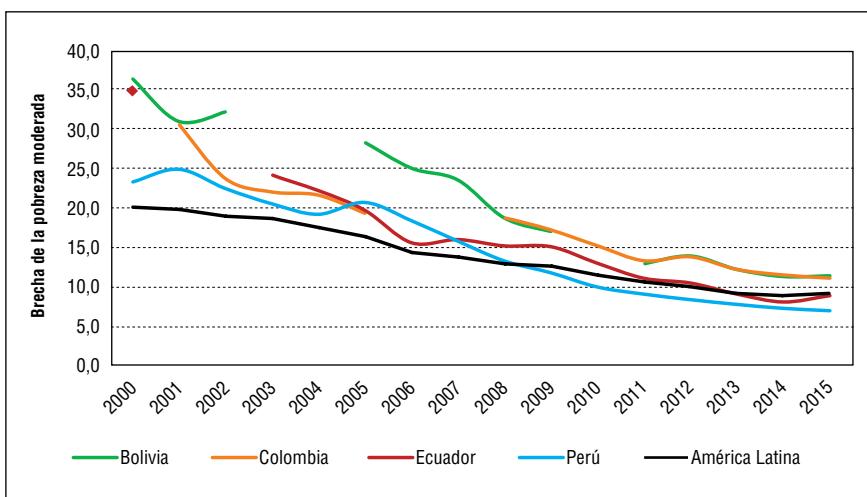


Fuente: elaboración propia en base a datos de la base Socio-Económica para Latinoamérica y el Caribe, SEDLAC (CEDLAS y Banco Mundial).

9 Si bien este incremento de la pobreza es muy pequeño y probablemente, desde el punto de vista de la estadística, insignificante, es importante realizar un contraste de esta situación con la experimentada en la década anterior a 2015, cuando se experimentaron significativas reducciones.

El análisis de la brecha de pobreza moderada, al igual que la brecha de pobreza extrema, muestra un panorama alentador (Figura 9) (CEDLAS y Banco Mundial, 2017). Bolivia, Ecuador y Colombia comenzaron con la mayor intensidad de pobreza en 2000, con indicadores de 36%, 35% y 31%, respectivamente. Perú, por su parte, mostró la menor intensidad de pobreza con 23,3% en 2000. Para 2015, los cuatro países de la región andina mostraron índices de brecha de pobreza moderada bastante similares y cercanos al promedio latinoamericano. Es así que en 2015, en Bolivia y Colombia las personas que experimentaron pobreza moderada debían incrementar sus ingresos en aproximadamente un 11% para salir de esa situación, porcentaje ligeramente superior al promedio de América Latina, que es del 9%. Por otro lado, Perú y Ecuador mostraron indicadores por debajo o igual al promedio latinoamericano, con brechas de pobreza de 7% y 9%, respectivamente.

Figura 9
Brecha de la pobreza moderada 2000-2015
(línea de \$us 4,0 por día)

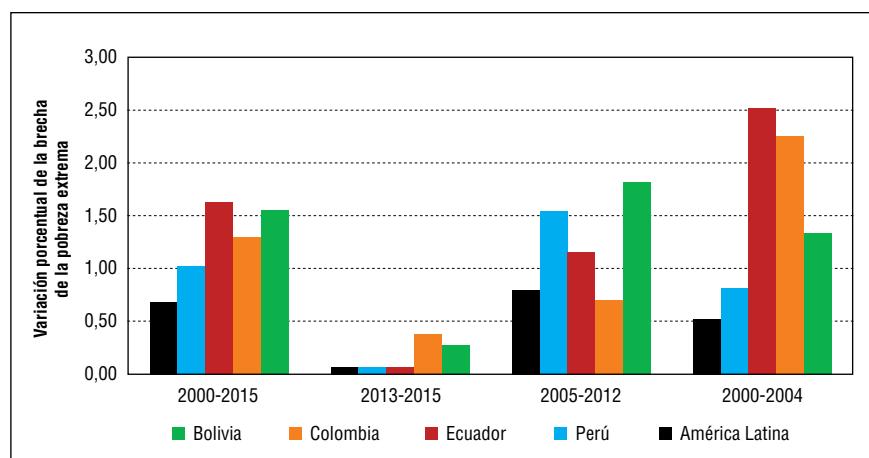


Fuente: elaboración propia en base a datos de la Base Socio-Económica para Latinoamérica y el Caribe, SEDLAC (CEDLAS y Banco Mundial).

En cuanto al ritmo de reducción de la brecha de pobreza moderada, los países andinos mostraron un ritmo mayor al del promedio de América Latina entre 2000 y 2015 (Figura 10). Ecuador y Bolivia mostraron el

ritmo de reducción más acelerado, con un promedio anual de reducción de la brecha de pobreza de 1,6 puntos porcentuales entre 2000 y 2015. Les siguen Colombia y Perú, con 1,3 puntos porcentuales y 1,0 puntos porcentuales, respectivamente (CEDLAS y Banco Mundial, 2017). Si se analiza estos ritmos de reducción por periodo, la disminución más rápida se dio entre 2000-2004 para el caso de Colombia y Ecuador. En el caso de Bolivia y Perú, estos presentaron los ritmos más acelerados en el periodo 2005-2012. Tal como ocurre con la incidencia de pobreza, el periodo 2013-2015 produjo las tasas más lentas de reducción. Cabe destacar que, en los dos primeros periodos, el ritmo de reducción de los países andinos fue superior al promedio de Latinoamérica, con excepción de Colombia en el periodo 2005-2012.

Figura 10
Reducción de la brecha de la pobreza moderada 2000-2015
(línea de \$us 4,0 por día)



Fuente: elaboración propia en base a datos de la Base Socio-Económica para Latinoamérica y el Caribe, SEDLAC (CEDLAS y Banco Mundial).

Descomposiciones del cambio en la incidencia de pobreza¹⁰

La región latinoamericana ha experimentado altas tasas de crecimiento económico, que se han traducido de distintas formas en una oportunidad para reducir la pobreza. El Producto Interno Bruto (PIB) por persona de la región creció en un 4,5% en promedio por año entre 2002 y 2014, en contraste con el 2,7% en la década previa (IMF, 2016). Este crecimiento se tradujo en mayores ingresos para las personas y para los gobiernos de turno. Como bien lo resalta Herrera (2017), por un lado, Bolivia y Ecuador implementaron políticas “heterodoxas”, que promovieron los esfuerzos para una mejor distribución de los ingresos generados por el crecimiento económico, incrementando el gasto público en general y el gasto social en particular, lo cual impulsaba la demanda interna como generadora de actividad económica. Por el otro lado, Colombia y Perú utilizaron políticas “ortodoxas”, que promovieron la inversión extranjera en el sector primario exportador, considerado el principal motor de crecimiento, y enfocando las políticas fiscales en generar un contexto favorable para las inversiones, junto con expandir también el gasto fiscal, como se explica en las secciones posteriores.

En esta parte se describen las diferencias en los procesos de reducción de la pobreza entre los países andinos, prestando especial atención a su relación con el crecimiento económico y la distribución del ingreso. Para esto se analiza qué parte de la reducción de la pobreza se relaciona con el efecto crecimiento (cambios en la media de ingreso per cápita de los hogares) y qué parte con el efecto distribución (cambios en la distribución del ingreso per cápita de los hogares). En segundo lugar, se presenta la descomposición del cambio en la pobreza de acuerdo a las fuentes de ingreso de los hogares, incluyendo tanto fuentes laborales como no laborales. Este ejercicio se realiza tanto para la pobreza extrema (línea de \$us 2,50 por día) como para la pobreza moderada (línea de \$us 4,0 por día). Los períodos de cambio analizados son 2004-2009, 2009-2014 y 2004-2014.

10 Es importante mencionar que la presente sección realiza un análisis de los ejercicios de contabilidad realizados con la descomposición de (Datt & Ravallion, 1992) por el SEDLAC Equity LAB del Banco Mundial. En este sentido, estos ejercicios no permiten la identificación de efectos causales (Inchauste et al., 2014); sin embargo, brindan un panorama sobre la evolución de los componentes crecimiento y desigualdad y su rol en la disminución de la pobreza.

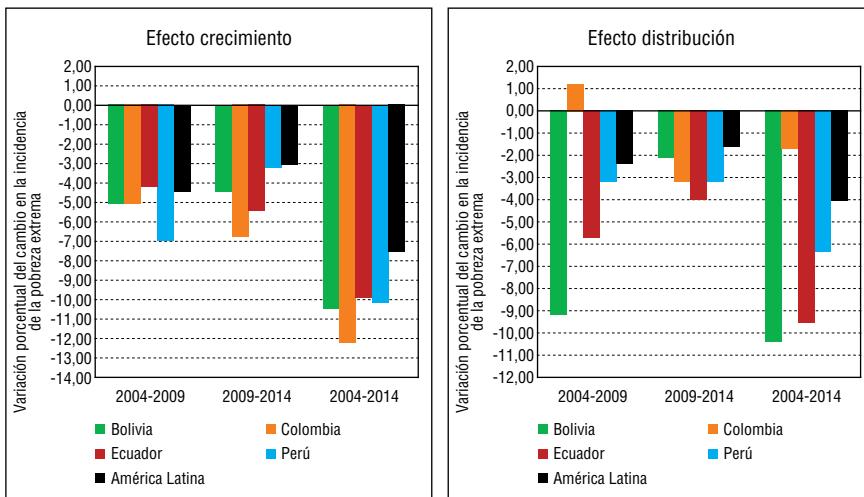
Descomposición de la variación en la incidencia de pobreza: crecimiento y distribución

El análisis de la descomposición de la pobreza extrema en efectos de crecimiento y desigualdad nos muestra que lo sucedido en general en América Latina no se replica en todos los países andinos. A nivel latinoamericano, la mayor parte de la reducción de la pobreza en el periodo 2004-2014 estuvo explicada por el efecto crecimiento (Figura 11). Dicho comportamiento se vio reflejado en los dos subperiodos analizados 2004-2009 y 2009-2014 (Banco Mundial, 2016). Sin embargo, al compararlo con los países andinos, se puede evidenciar heterogeneidad. Durante el periodo 2004-2009, Colombia y Perú tuvieron una reducción de la pobreza explicada principalmente por el crecimiento económico, mientras que en Bolivia y Ecuador primó el efecto distribución.

Sin embargo, la primacía del efecto distribución no se dio en todo el periodo de análisis. Para el periodo 2004-2009 Bolivia muestra una reducción de la pobreza extrema de 14,3 puntos porcentuales, de los cuales 9,2 se explican por la mejora en la distribución de los ingresos y 5,1 por el efecto crecimiento. Ecuador muestra una situación similar: 5,7 puntos porcentuales de la reducción de la pobreza extrema se explican por la redistribución de los ingresos, mientras que 4,2 puntos porcentuales son atribuidos al efecto del crecimiento económico. Durante el periodo 2009-2014, la dinámica de la reducción de la pobreza fue un tanto diferente. Bolivia, Colombia y Ecuador muestran una mayor disminución de la pobreza atribuida al crecimiento económico, mientras que Perú muestra una importancia igual en términos de crecimiento y desigualdad. Cabe señalar que entre 2009 y 2014, la disminución ocasionada tanto por el crecimiento como por la distribución de los ingresos en los países de la región andina fue mayor a la experimentada por el promedio latinoamericano.

En el periodo 2004-2014 se puede evidenciar diferencias importantes entre los países andinos. Bolivia tuvo una importante disminución de la pobreza extrema, explicada, en la misma magnitud, por el efecto crecimiento y por el efecto distribución. Una situación similar ocurrió en Ecuador. En Colombia se evidencia la contribución casi absoluta del efecto crecimiento, lo cual se refleja en los bajos niveles de reducción de desigualdad entre 2000 y 2015 en dicho país. Finalmente, en el caso peruano también hubo mayor contribución del crecimiento a la reducción de la pobreza extrema, aunque estuvo acompañado de un efecto redistribución remarcable en los diez años bajo análisis.

Figura 11
Descomposición del cambio en la incidencia de la pobreza extrema:
efecto crecimiento y efecto distribución 2004-2014
(línea de \$us 2,5 por día)



Fuente: elaboración propia en base a datos del LAC Equity LAB, Banco Mundial.

Respecto a la descomposición de la pobreza moderada en efecto crecimiento y efecto distribución, se puede evidenciar que la dinámica de reducción de la pobreza moderada a nivel Latinoamérica en el periodo 2004-2014 es la misma que se experimentó a nivel de pobreza extrema (Banco Mundial, 2016). El efecto crecimiento fue el factor más importante, explicando la caída de la pobreza en aproximadamente 12 puntos porcentuales, en tanto que el efecto redistribución explica únicamente 4,4 puntos porcentuales en la reducción de la pobreza moderada. Esta dinámica de disminución de la pobreza se repite para los períodos 2004-2009 y 2009-2014.

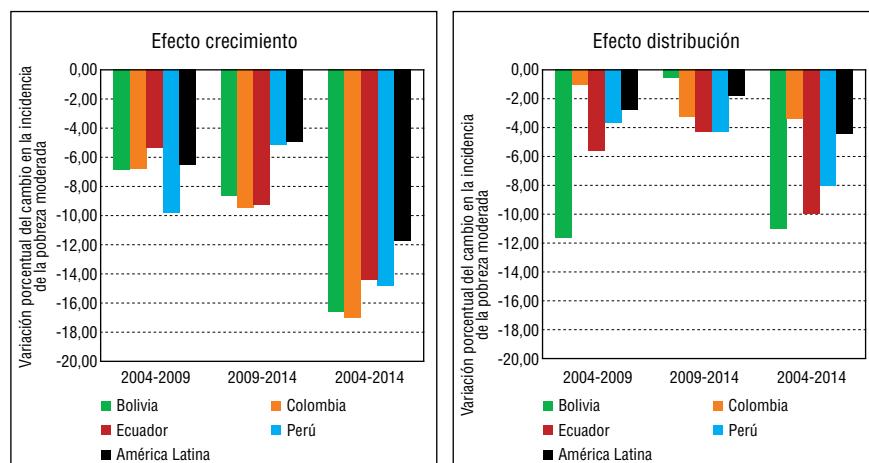
En los países de la región andina se evidencian distintas dinámicas en la reducción de la pobreza moderada en función del periodo de análisis. Durante el periodo 2004-2009, Bolivia fue el país con una mayor disminución de esta medida de pobreza, lo que se explica principalmente por el efecto redistribución, con el efecto crecimiento –el segundo más alto en la región– en segundo plano. Ecuador manifiesta una dinámica similar, con mayor participación del efecto redistribución que del efecto crecimiento. En Perú y Colombia la dinámica fue distinta, ya que el

crecimiento económico tuvo una mayor relevancia que la redistribución de los ingresos en la reducción de la pobreza moderada.

Durante el periodo 2009-2014, los cuatro países de la región andina experimentaron una disminución de la pobreza moderada explicada mayormente por el crecimiento económico. En Bolivia y Colombia primó el efecto crecimiento. En Perú y Ecuador, el efecto crecimiento y redistribución están más balanceados, aunque con predominio del efecto crecimiento.

Finalmente, el análisis del periodo 2004-2014 nos muestra que en los cuatro países de la región andina la reducción de la pobreza estuvo explicada principalmente por el crecimiento económico, a diferencia del caso de la pobreza extrema. Colombia es el país con una menor participación de la redistribución como factor de disminución de la pobreza; solamente un 15% de la reducción de la pobreza se atribuye a la redistribución. Perú experimenta una situación similar: el 34% de la reducción de la pobreza moderada es atribuible a la redistribución. La redistribución tuvo un papel preponderante en el caso de Bolivia y Ecuador. El efecto redistribución explica el 40% de la reducción de la pobreza moderada en Bolivia, y el 41% en Ecuador.

Figura 12
Descomposición del cambio en la incidencia de la pobreza moderada:
efecto crecimiento y efecto distribución 2004-2014
(Línea de \$us 4,0 por día)



Fuente: elaboración propia en base a datos del LAC Equity LAB, Banco Mundial.

Descomposición de la variación en la incidencia de pobreza: fuentes de ingreso

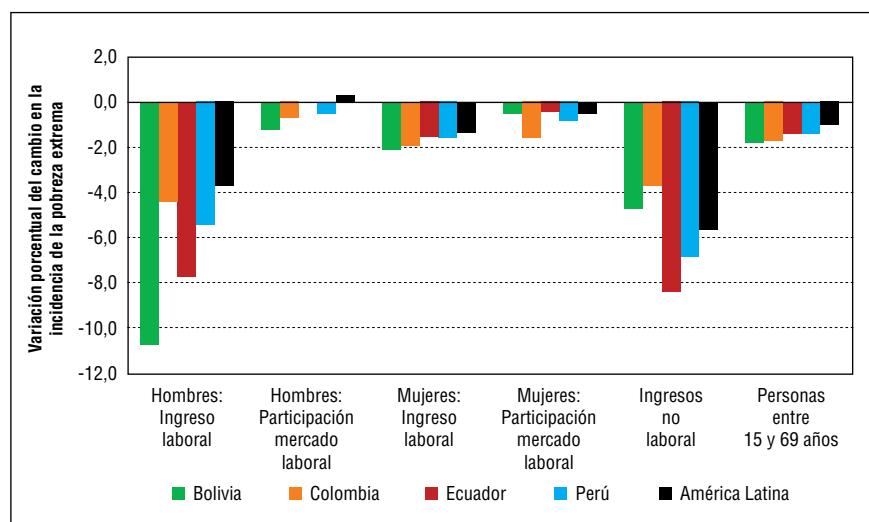
Una vez analizada la contribución del efecto crecimiento y del efecto distribución en la reducción de la pobreza, resulta pertinente descomponer la reducción de la pobreza por fuente de ingreso. Para el periodo 2004-2014 se presenta una descomposición de acuerdo a las fuentes de ingreso principales: ingreso laboral, participación en el mercado laboral, ingresos no laborales y contribución de personas de entre 15 y 69 años (Banco Mundial, 2016). Para las primeras dos fuentes, también se hace una distinción de acuerdo a género. En esta distinción es importante notar que la remuneración y la participación laboral no son las mejores métricas para medir la contribución de la mujer a la superación de pobreza. Las mujeres de países en vías de desarrollo aún enfrentan mayores restricciones a la inserción laboral que los hombres (Jayachandran, 2015). En segundo lugar, las acciones de cuidado realizadas en la primera infancia pueden influenciar en las aptitudes de generaciones futuras para salir de la pobreza, lo cual no es captado por el ingreso laboral. Existe evidencia de que la decisión de cuánto tiempo se amamanta a un niño o el tiempo dedicado a los hijos influyen en el desarrollo temprano de sus habilidades cognitivas (Bernal & Keane, 2011; Barcellos et al., 2014). Por lo tanto, medir la contribución a la reducción de la pobreza solamente por medio de los ingresos laborales invisibiliza la contribución de las mujeres a la superación de la pobreza. Estos datos deben considerarse en la interpretación de las descomposiciones presentadas.

Si se considera el cambio en la pobreza extrema en Latinoamérica entre 2004-2014, se observa que el 48% de la reducción se debió a ingresos no laborales, el 42% a ingresos laborales, y el 10% se repartió entre mayor participación laboral y mayor proporción de personas de 15 a 69 años. Entre las contribuciones provenientes del mercado laboral, la contribución de la remuneración de los hombres fue más alta que la de las mujeres, aunque la participación laboral femenina fue más importante que la masculina. Sin embargo, para América Latina, la mayor contribución fue la del ingreso no laboral, que incluye rentas y beneficios de la protección social.

La región andina difiere de América Latina en sentido de que la mayor contribución a la reducción de la pobreza extrema entre 2004-2014 provino de los ingresos laborales, seguida por ingresos no

laborales y, por último, por la mayor proporción de personas de 15 a 69 años. Los ingresos laborales contribuyeron al 60% de la reducción de la pobreza extrema en Bolivia, al 61% en Colombia, al 47% en Ecuador y al 42% en Perú. Haciendo una distinción por género, en los cuatro países la mayor contribución fue el ingreso laboral del hombre. Si observamos la participación en el mercado laboral, el panorama es el mismo en Colombia, Ecuador y Perú, donde la mayor contribución fue de las mujeres; únicamente en Bolivia no se siguió este patrón. En tanto, la contribución de la participación laboral fue del 8% en Bolivia, del 22,3% en Colombia, del 2% en Ecuador y del 7,8% en Perú. El ingreso no laboral tuvo un peso muy considerable en los cuatro países, y en algunos tuvo una contribución semejante a la del ingreso laboral. En Bolivia tuvo una participación del 22%, en Colombia, del 36%, en Ecuador, del 43%, y en Perú, del 42%. La última fuente de reducción de la pobreza fue el bono demográfico, que benefició relativamente más a Bolivia y a Colombia.

Figura 13
Descomposición del cambio en la incidencia de la pobreza
por fuente de ingreso 2004-2014
(línea de \$us 2,5 por día)

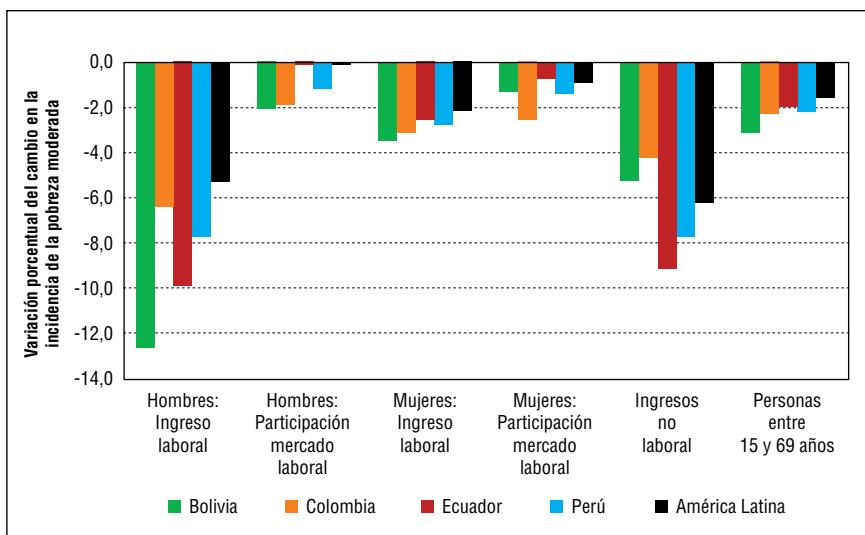


Fuente: elaboración propia en base a datos del LAC Equity LAB, Banco Mundial.

Analizando la línea de pobreza moderada de \$us 4,0 al día, se observa un panorama similar (Banco Mundial, 2016). En América Latina, la pobreza se redujo en 16,3 puntos porcentuales, para lo que el ingreso laboral tuvo una contribución del 46%. La contribución de los ingresos laborales de los hombres fue nuevamente más alta, constituyendo el 33% del total de la reducción. Las mujeres, en tanto, contribuyeron con el 13,5% de la reducción. La participación en el mercado laboral tuvo una contribución del 6,1%, que fue producida por una mayor cantidad de mujeres dentro del mercado laboral. El ingreso no laboral fue la segunda contribución más alta, con el 38%. El restante 10% se atribuye a la mayor proporción de personas entre 15 y 69 años de edad.

En la región andina se observa que la mayor contribución proviene de los ingresos laborales. Esta contribución llegó al 58% en Bolivia, al 46% en Colombia, al 51% en Ecuador y al 46% en Perú. Realizando una distinción por género, la mayor contribución fue del ingreso laboral de los hombres, con un aporte del 45% en Bolivia, del 31% en Colombia, del 41% en Ecuador y del 34% en Perú. Mientras que la mujer contribuyó con el 13%, 15%, 11% y 12%, respectivamente, contribuciones que por lo general fueron menores que las que tuvieron lugar en Latinoamérica en general (13,5%). Si se observa la participación en el mercado laboral, tenemos el mismo panorama en Colombia, Ecuador y Perú, donde la mayor contribución fue de las mujeres, excepto para Bolivia. El ingreso no laboral ocupó el segundo lugar como fuente de reducción de la pobreza dentro de los cuatro países. Los ingresos no laborales contribuyeron en un 19% a la reducción de la pobreza en Bolivia, al 21% en Colombia, al 37% en Ecuador y al 34% en Perú. Finalmente, el restante se debió a la contribución de personas de entre 15 y 69 años de edad.

Figura 14
Descomposición del cambio en la incidencia de la pobreza
por fuente de ingreso 2004-2014
(línea de \$us 4,0 por día)



Fuente: elaboración propia en base a datos del LAC Equity LAB, Banco Mundial.

Desigualdad

Durante la primera etapa del siglo XXI, América Latina ha experimentado continuas reducciones en los índices de desigualdad, índices que permanecieron relativamente constantes durante las décadas precedentes al inicio del siglo XXI. Sin embargo, las reducciones de desigualdad experimentadas no han bastado para mejorar el ranking mundial, y es por ello que Latinoamérica continúa siendo la región más desigual del mundo, donde aún más de la mitad de los países tienen un Índice de Gini mayor a 0,5 (Barreix et al., 2017).

La desigualdad es una variable que mantiene una estrecha relación con la pobreza. Se evidencia que, de no existir disminuciones en la desigualdad, la pobreza únicamente se reduciría por incrementos en el ingreso de las personas. En este sentido, es necesario evaluar el desempeño que tuvieron los países de la región andina en términos de reducción de la desigualdad de ingresos. Esta sección describe la situación respecto a la desigualdad en el periodo 2000-2015. Para ello se describen los cálculos

disponibles del Índice de Gini y su evolución en el tiempo. Asimismo, se analiza una comparación entre los índices de Gini a nivel nacional y las correspondientes desagregaciones por ámbito urbano y rural.

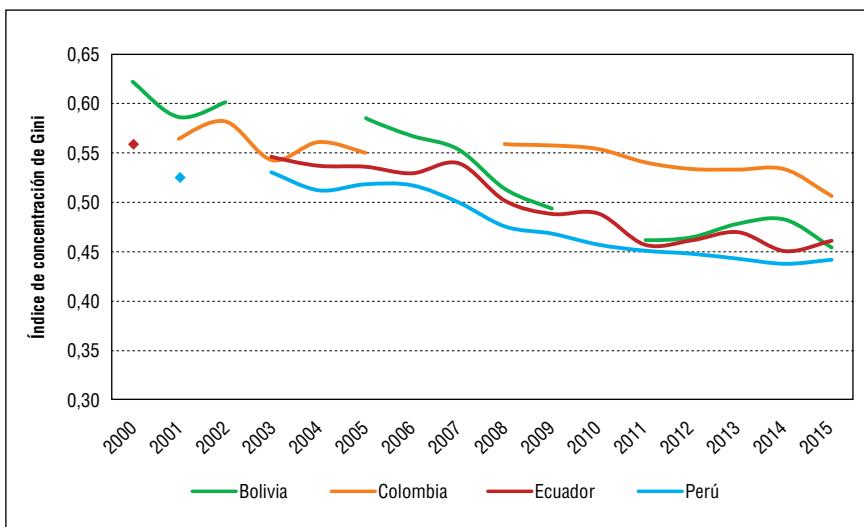
Con respecto al Índice de Gini a nivel nacional, los cuatro países de la región andina han disminuido sus índices de desigualdad. El país más desigual al inicio del periodo analizado fue Bolivia, con un Índice de Gini de 0,62, seguido por Ecuador y Colombia, ambos con 0,56, y Perú, con 0,53 (CEDLAS y Banco Mundial, 2017). En el caso de Bolivia, la desigualdad se fue reduciendo lentamente hasta 2005; a partir de entonces, se evidenció una reducción más acelerada, pasando de 0,58 en 2005 a 0,46 en 2015. Ecuador, al igual que Bolivia, tuvo una reducción importante en la desigualdad: comenzó el año 2000 con un Índice de Gini de 0,56, y lo redujo en 0,02 puntos para 2005: a partir de esta fecha, redujo la desigualdad de forma sostenida, hasta llegar a un índice de 0,46 para 2015. El tercer país de la región andina con mayor reducción de la desigualdad es Perú. Este país experimentó una lenta reducción del Índice de Gini en el periodo 2001-2007, y a partir de 2008 se evidencia una disminución paulatina pero sostenida, pasando de un Índice de Gini de 0,48 a 0,44 en 2015. El país con el peor desempeño en la disminución de la desigualdad de ingresos es Colombia, que pasó de tener un Índice de Gini de 0,56 en 2001 a 0,51 en 2015. Sin embargo, es posible que la reducción del Índice de Gini en Colombia se haya visto afectada por el cambio de encuesta que se realizó en este país en 2007¹¹.

Realizando un análisis comparativo entre los cuatro países se puede apreciar que las brechas de desigualdad existentes en relación a Perú, el país menos desigual a inicios de periodo, han disminuido en Bolivia y Ecuador, mientras que se incrementaron en Colombia (Figura 15). En el año 2000 la diferencia en los niveles de desigualdad entre Perú y Bolivia era de 0,06 y entre Perú y Ecuador era de 0,03 puntos del Gini. Al final del periodo esta brecha se redujo a 0,02 puntos del Gini en ambos casos. Por otro lado, la diferencia de Perú en relación a Colombia se ha incrementado. En 2001 la diferencia entre ambos países era de 0,04 puntos del Gini; en 2015 esta diferencia se incrementó a 0,06 puntos del Gini. Esta información es consistente con el bajo efecto distribución visto en la

11 A partir de 2006, la ECH cambió a la GEIH, que amplió la cobertura de la encuesta a más ciudades y regiones. Para más información, consultar: https://formularios.dane.gov.co/Anda_4_1/index.php/catalog/458

reducción de la pobreza en el caso de Colombia. Por lo tanto, la región andina no ha logrado converger hacia sociedades con distribuciones del ingreso más equitativas.

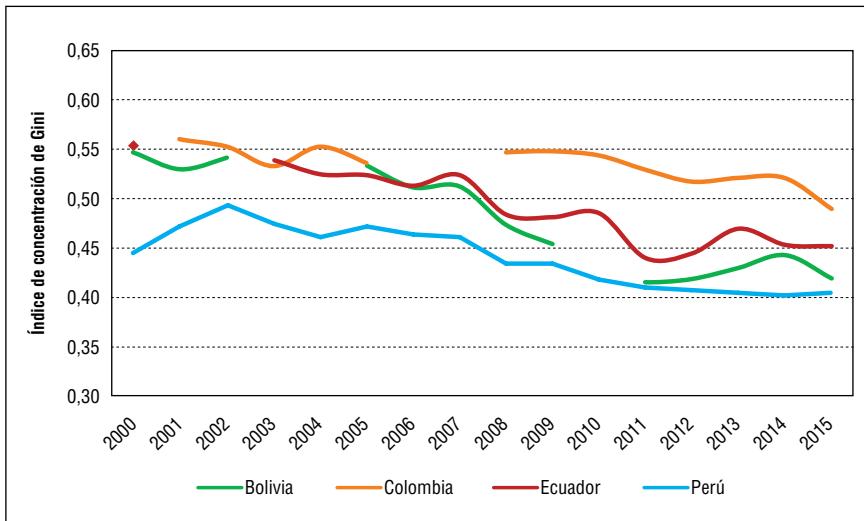
Figura 15
Índice de Gini en base a ingresos 2000-2015



Fuente: elaboración propia en base a datos de la Base Socio-Económica para Latinoamérica y el Caribe, SEDLAC (CEDLAS y Banco Mundial).

Al igual que para el nivel nacional, el Índice de Gini para el área urbana tuvo una importante disminución en el periodo 2000-2015 (Figura 16). Bolivia pasó de tener un Índice de Gini urbano de 0,55 a inicios del periodo a 0,42 para el final del periodo. Colombia, por su parte, pasó de 0,56 en 2001 a 0,49 en 2015. Ecuador y Perú pasaron de 0,55 y 0,44 en 2000 a 0,45 y 0,40 en 2015, respectivamente (CEDLAS y Banco Mundial, 2017). Estos datos nos muestran que el país con una mayor reducción de la desigualdad de ingresos en el área urbana fue Bolivia, con una reducción de 0,13 puntos del Gini, seguido por Ecuador, con 0,10, Colombia, con 0,07, y Perú, con 0,04.

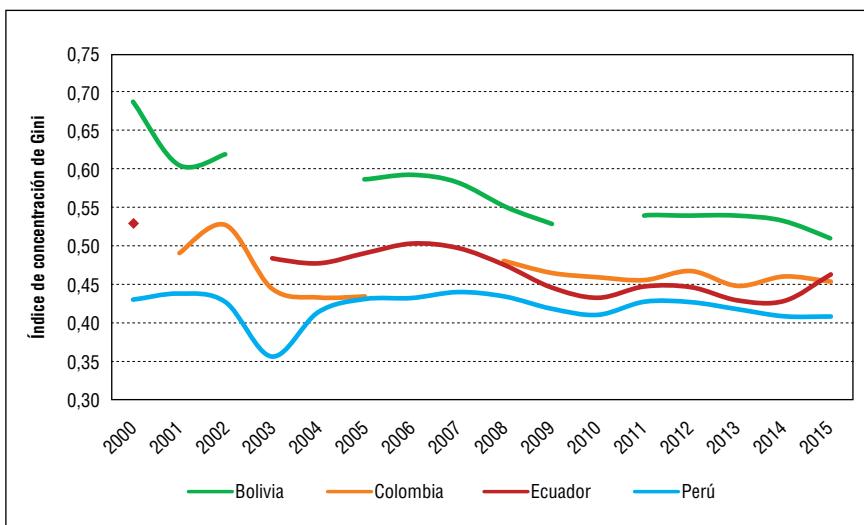
Figura 16
Índice de Gini en base a ingresos 2000-2015
(área urbana)



Fuente: elaboración propia en base a datos de la base Socio-Económica para Latinoamérica y el Caribe, SEDLAC (CEDLAS y Banco Mundial).

El análisis del Índice de Gini en el área rural muestra una situación un tanto diferente. Bolivia fue el país que presentaba un mayor nivel de desigualdad, llegando a 0,69 en 2000, seguido por Ecuador, con 0,53, Colombia, con 0,49, y Perú, con 0,43 (CEDLAS y Banco Mundial, 2017). Estos índices se redujeron a diferentes ritmos durante el periodo analizado; sin embargo, el orden de los países por niveles de desigualdad en 2015 se mantuvo. Bolivia terminó el año 2015 con un Índice de Gini de 0,51, seguido por Colombia y Ecuador, ambos con 0,46, y Perú con 0,41. Mientras que estos tres últimos países experimentaron una reducción de la desigualdad más lenta en comparación con la reducción experimentada en el área urbana, Bolivia experimentó una reducción más rápida, de aproximadamente 0,17 puntos del Gini, frente a la reducción urbana, que fue de 0,13 puntos.

Figura 17
Índice de Gini en base a ingresos 2000-2015
(área rural)



Fuente: elaboración propia en base a datos de la base Socio-Económica para Latinoamérica y el Caribe, SEDLAC (CEDLAS y Banco Mundial).

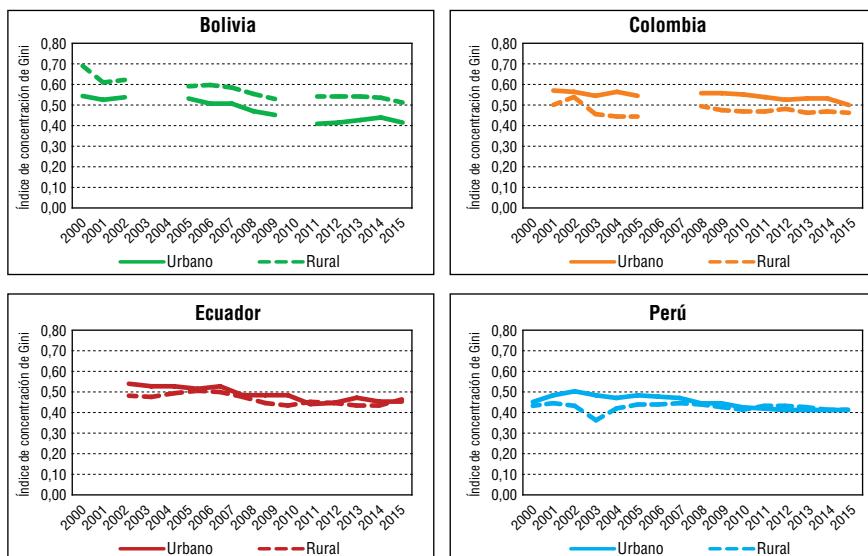
La diferencia de la evolución del Índice de Gini entre los países nos muestra una mejora en la distribución de los recursos tanto a nivel urbano como rural. Sin embargo, es importante analizar las diferencias que podrían existir dentro de un mismo país en los índices de desigualdad de estos espacios geográficos. En este sentido, a continuación se hace una breve descripción de la situación individual de los cuatro países seleccionados respecto a las diferencias existentes entre el área urbana y el área rural en términos de desigualdad.

Las diferencias en la desigualdad urbano-rural fueron bastante evidentes en el caso boliviano, donde el área rural presentó indicadores de desigualdad más elevados que los del área urbana (Figura 18). A principios de siglo, el Índice de Gini en el área urbana fue de 0,55, mientras que llegó a 0,69 en el área rural (CEDLAS y Banco Mundial, 2017). Esta situación denota las diferencias importantes que se mantuvieron relativamente constantes a lo largo de estos 15 años. Para 2015, el Índice de Gini del área urbana fue de 0,42, mientras que para el área rural fue de 0,51, es decir, en 2015 el área rural alcanzó el nivel de desigualdad que experimentó el área urbana en 2006.

A diferencia de Bolivia, Colombia presenta mayores niveles de desigualdad en el área urbana que en el área rural. Sin embargo, estas diferencias son menores a las experimentadas en Bolivia. En el año 2001, el Índice de Gini en Colombia fue 0,07 más elevado en el área urbana con relación al área rural, mientras que para 2015 esta diferencia se redujo a 0,03.

Ecuador y Perú, por su parte, son los dos países de la región andina que presentan menor desigualdad urbano-rural. Ecuador comenzó con una desigualdad más elevada en el área urbana, pero al final del periodo se observó una desigualdad mayor en el área rural, la cual disminuyó a un ritmo más lento. El 2015 la desigualdad en el área rural fue 0,01 puntos más alta que en el área urbana. Por otro lado, Perú mostró un comportamiento bastante similar entre el área urbana y rural, excepto en el periodo 2001-2004, cuando se experimentó una caída en la desigualdad en el área rural. No obstante, para 2005 la desigualdad rural volvió a incrementarse, equiparando los niveles del área urbana; desde entonces la desigualdad ha reducido a una tasa muy similar en ambas regiones.

Figura 18
Índice de Gini en base a ingresos 2000-2015
(por área de residencia)

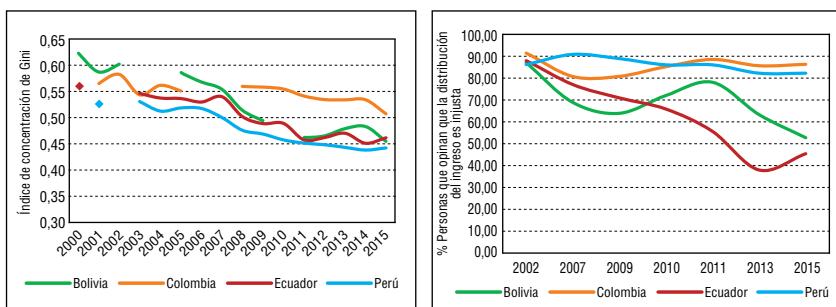


Fuente: elaboración propia en base a datos de la Base Socio-Económica para Latinoamérica y el Caribe, SEDLAC (CEDLAS y Banco Mundial).

Cuadro 1
Percepciones de la desigualdad del ingreso en los países andinos

En América Latina se presentaron las tasas más altas de reducción de pobreza (Inchauste et al., 2014), pero la desigualdad sigue siendo de las más altas del mundo (De Ferranti et al., 2004; Gasparini et al., 2009). En los países andinos de la región se evidencia que los datos estadísticos sobre la desigualdad, medidos a través del Índice de Gini, no se constituyen en un “espejo” de la percepción de la distribución del ingreso de los ciudadanos. En los siguientes gráficos se contrastan ambas realidades. Analizando el periodo de estudio como agregado, se observa que el Índice de Gini se redujo en los cuatro países, con reducción menos fuerte para Colombia; mientras que Perú tuvo el Índice de Gini más bajo en todo el periodo. Bolivia y Ecuador experimentaron una reducción fuerte de la percepción de una distribución injusta del ingreso. Pero si analizamos el grafico de las percepciones, vemos que en Bolivia y Ecuador la percepción de injusticia se redujo en casi 40 puntos porcentuales, mientras que en Perú y Colombia esta percepción se mantuvo casi constante y alta: más del 80% de personas perciben la distribución como injusta.

Figura 19
Comparación de niveles de desigualdad y percepción de la desigualdad



Fuente: elaboración propia en base a datos de la Base Socio-Económica para Latinoamérica y el Caribe, SEDLAC (CEDLAS y Banco Mundial) (izquierda), y datos de Cepalstat, CEPAL (derecha).

En concreto, se observan dos tipos de discrepancias. En primer lugar, una discrepancia del ranking de los países en relación a la distribución del ingreso percibida y observada. Especialmente en el caso de Perú, a pesar de que tiene el nivel de desigualdad más bajo dentro de los países analizados, se advierte una mayor proporción de personas que piensan que la distribución de recursos es más injusta que en el resto de países. En segundo lugar, se percibe que la reducción en la percepción de desigualdad en algunos casos (Bolivia y Ecuador) fue más fuerte que la reducción real mostrada por el Índice de Gini.

Una posible causa de esta divergencia en la percepción de la desigualdad, que se da especialmente en Perú, es que las personas no conocen verdaderamente su posición dentro de la distribución de ingresos y no conocen de manera correcta como están en relación a los demás, ni cómo están los demás, teniendo una mala percepción de la desigualdad, situación que se evidencia en varios países del mundo (Gimpelson & Treisman, 2016). La evidencia empírica muestra que las personas tienden a pensar que están en la parte media de la distribución y, por lo tanto, subestiman o sobreestiman su posición. También es posible que, si bien en el Perú se dieron estos cambios en los ingresos, en su percepción, las personas tomen en cuenta otros aspectos, como el político, su participación en la toma de decisiones, el rol del gobierno en la distribución de los ingresos, entre otros.

Otra posible causa de la percepción alta y constante de distribución injusta es la evolución del gasto público social del gobierno central. En Perú, este se mantuvo cercano al 5% del PIB en el periodo. Mientras que, en los demás países, este estuvo por encima de dicho nivel. En Ecuador y Colombia entre 2000 y 2015 pasó del 2,5% al 8,6% del PIB y del 4,6% al 9,2% del PIB, respectivamente. En Bolivia, en tanto, fluctuó alrededor del 12% del PIB.

Diferencias en los tipos de políticas implementadas por los gobiernos de turno pueden reforzar este efecto. A diferencia de Colombia y Perú, Bolivia y Ecuador dieron una mayor importancia al gasto social, considerando que este podría ser un canal apropiado para lograr una mejor distribución de los recursos. Ambos gobiernos implementaron políticas que benefician a los grupos más vulnerables. En este sentido, una gran parte de la propaganda de estos gobiernos consiste en visibilizar los logros alcanzados en términos sociales; dicha propaganda es un factor importante para moldear la percepción de la desigualdad, y podría explicar la disminución en la percepción de injusticia que se evidencia en ambos países.

Esta podría ser la principal explicación de por qué la percepción de la desigualdad en Colombia y Perú no tuvo cambios sustanciales pese a las mejoras distributivas que presentaron ambos países. Por otro lado, tanto en Bolivia como en Ecuador el porcentaje de personas que consideraba que la distribución de ingresos es injusta se redujo en gran medida, bajando de cerca del 90% de personas la consideraban muy injusta en 2002 a niveles cercanos al 50% en 2015. Sin embargo, son necesarios más estudios sobre la temática para poder afirmar que la ideología política del gobierno –con las distintas características que conlleva– sería uno de los principales factores que estarían moldeando la percepción de desigualdad de las personas.

Fuente: elaboración propia.

Gobernanza

La perspectiva de justicia social basada en capacidades valora no solamente los logros que han sido discutidos hasta ahora en términos de pobreza y desigualdad, sino también el proceso por el cual fueron obtenidos. En primer lugar, la poca disponibilidad de información sobre la efectividad del gasto público puede ser parcialmente suplida si se logra entender la calidad del proceso mediante el cual el Estado toma decisiones. Por lo tanto, se espera que una mejor gobernanza de los recursos estatales se relacione con una mejor capacidad de los gobiernos para incidir sobre sus objetivos de política, incluidos aquellos que tienen que ver con mayor justicia social. En segundo lugar, existe un interés normativo de que estos logros se den por medios legítimos e inclusivos, utilizando mecanismos efectivos, eficientes y transparentes, y que reflejen las preferencias de la población, especialmente de quienes son menos proclives a participar por su carencia de capitales.

Siguiendo las anteriores consideraciones, gobernanza es entendida en este trabajo en un sentido amplio, como el conjunto de tradiciones

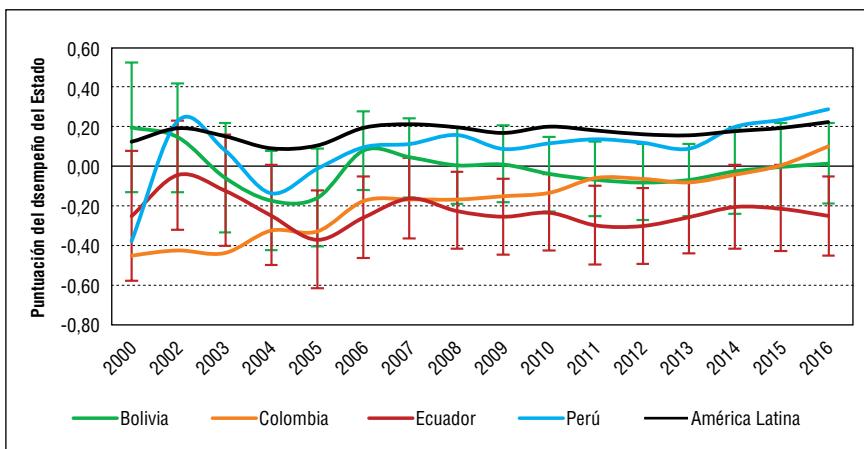
e instituciones por medio de las cuales se ejerce autoridad en un país (Kaufmann et al., 2010). La calidad de estas instituciones en especial se mide por tres aspectos: (a) el proceso por el cual los gobiernos son elegidos, monitoreados y reemplazados; (b) el respeto de la población y funcionarios estatales por las instituciones que regulan sus interacciones; y (c) la capacidad del gobierno para formular e implementar políticas.

En esta parte se analiza la situación de la gobernanza en cada país a partir de los datos de los World Governance Indicators¹². Estos indicadores se distinguen por incorporar la información proveniente de una amplia gama de fuentes, entre información de expertos, funcionarios de organismos internacionales, de empresas y encuestas de opinión con representatividad nacional. De los 6 indicadores que informan sobre el nivel de gobernanza de los Estados, analizaremos 5: voz y rendición de cuentas, Estado de derecho, corrupción, efectividad del gobierno y calidad de la regulación. Además de las estimaciones puntuales, se incluye el intervalo de confianza de las estimaciones para los dos países con peores indicadores en 2016. La amplitud del intervalo refleja la cantidad y calidad de las fuentes utilizadas en el cálculo.

El indicador de voz y rendición de cuentas refleja la participación de la población en la elección de sus autoridades, así como la libertad de expresión. A principios de la década del 2000, Perú Colombia y Ecuador mostraban niveles estadísticamente indistinguibles de voz y rendición de cuentas, mientras que Bolivia mantenía una situación mejor (Banco Mundial, 2018). Entre 2003 y 2005 se vislumbra una caída en 3 de los 4 países; motivada por un escenario de bajo desempeño económico y crisis política. A partir de entonces, los indicadores mejoraron en Perú y Colombia y se mantuvieron por debajo de los niveles anteriormente logrados en Ecuador y Bolivia. En 2016, Bolivia y Colombia mostraban niveles similares de voz y rendición de cuentas. Sin embargo, al observar la trayectoria de estos países durante los 15 años anteriores, es posible observar que la situación en 2016 significa un avance para Colombia y un estancamiento para Bolivia.

12 Una explicación detallada de la metodología utilizada en la construcción de los indicadores puede ser encontrada en Kauffman et al. (2010).

Figura 20
Voz y rendición de cuentas 2000-2016
(-2,5 mínimo, 2,5 máximo)



Fuente: elaboración propia en base a datos de Worldwide Governance Indicators (WGI) - Banco Mundial.

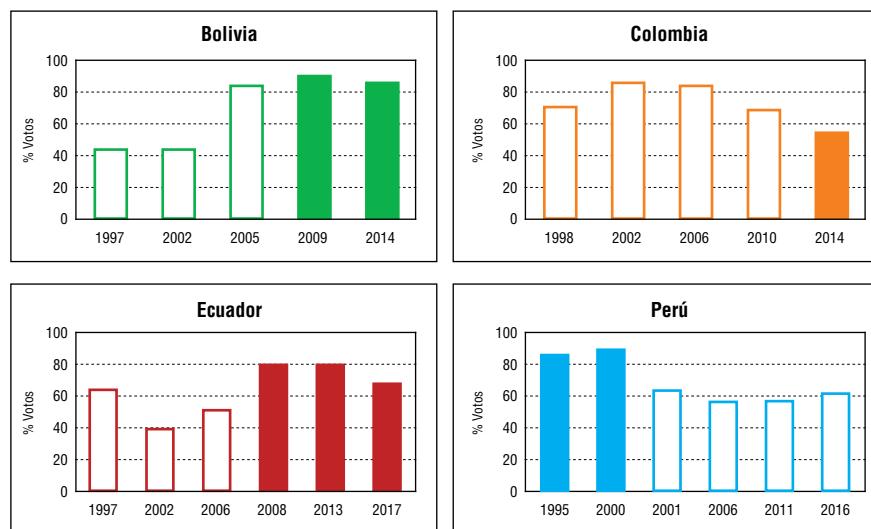
Nota: intervalos de confianza a un nivel de confianza del 10%.

Se advierte que países en los que el apoyo al gobierno de turno crece con el tiempo y en los cuales no existió alternancia (Bolivia y Ecuador) coinciden con una población que se siente menos capaz de influir en la elección de autoridades y con menor libertad de expresión. Por otro lado, los países en los cuales las elecciones han sido crecientemente más reñidas y en las que ha existido alternancia (Perú y Colombia) muestran un incremento en el poder del ciudadano para decidir sobre sus autoridades.

La falta de alternancia en el poder en países con instituciones democráticas no consolidadas supone riesgos para el funcionamiento de los mecanismos de representación y rendición de cuentas. La permanencia en funciones de Estado por un periodo extendido da mayores incentivos para el establecimiento de relaciones clientelares (Milanovic et al., 2016), pues aumenta el horizonte de tiempo en el que estas pueden ser explotadas para beneficio privado. Por lo tanto, la caída en el indicador de voz y rendición de cuentas en los casos de Ecuador y Bolivia puede estar relacionada con la apertura de otros canales de acción política distintos al sistema político-partidario. El proceso de refundación de los Estados en gobiernos populistas puede haber favorecido el establecimiento de relaciones clientelares entre corporaciones y el poder ejecutivo, en detrimento de un sistema de rendición de cuentas y un funcionamiento

efectivo de los partidos políticos (Arnson et al., 2006, citado en Birdsall et al., 2011, p. 11). Esta situación, aunada a cambios legales que debilitan la división de poderes, contribuye a un escenario riesgoso para una gobernanza efectiva.

Figura 21
Elecciones presidenciales en la región 1997-2017



Fuente: elaboración propia en base a datos de Bases de datos políticos de las Américas, Universidad de Georgetown, órgano político electoral para Bolivia y diversas notas de prensa.

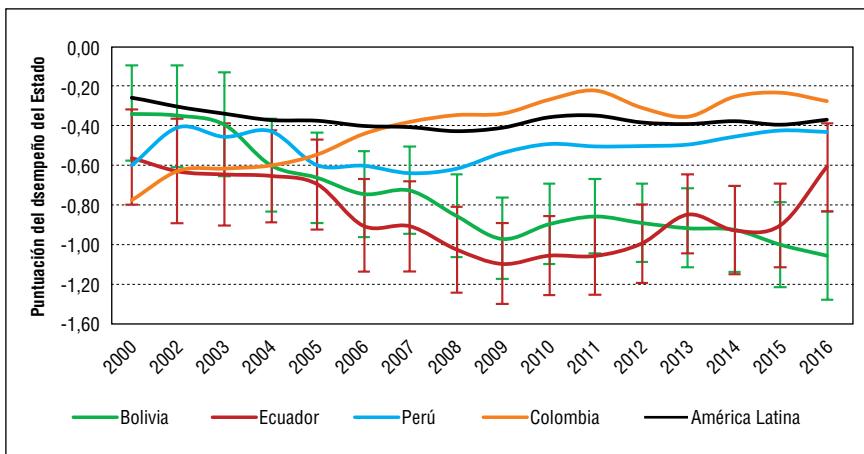
Nota: las barras blancas en cada gráfico indican que en ese año de elecciones hubo alternancia en el poder.

El Estado de derecho capta la confianza de las personas en las instituciones estatales para garantizar el cumplimiento de sus derechos. Latinoamérica se mostró, en general, con niveles de respeto del Estado de derecho por debajo de la media mundial. En ese contexto, Colombia y Perú mantuvieron en 2016 niveles cercanos al promedio latinoamericano, con una leve mejora en el caso de Colombia, y en el caso de Perú, con una vuelta al Estado de derecho que existía en 2004. Por otro lado, Ecuador y Bolivia muestran las caídas más fuertes (Banco Mundial, 2018). Considerando que los cuatro países partían de una situación similar en 2000, en 2015 existía una división notoria, en la que Ecuador y Bolivia mostraban significativamente mayor fragilidad del Estado de derecho. Para interpretar esta situación, es necesario puntualizar que en Bolivia

el Estado de derecho estaba en caída ya en los años 2003 y 2004 y en Ecuador en 2006.

No obstante, a partir de 2006, poco se hizo por recuperar el reconocimiento del Estado de derecho de principios de la década, principalmente en Bolivia. En todo caso, Ecuador mejoró su posición de forma significativa el año 2016, hecho que lo coloca en una situación más cercana a Perú que a Bolivia.

Figura 22
Estado de derecho 2000-2016
(-2,5 mínimo, 2,5 máximo)

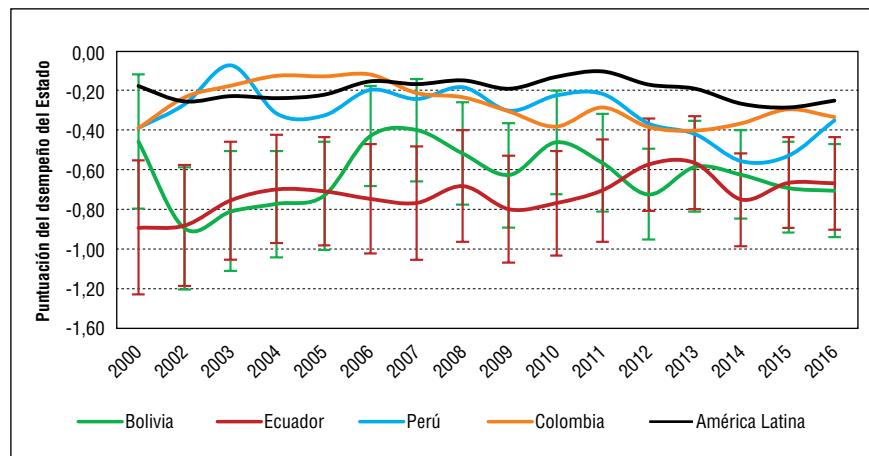


Fuente: elaboración propia en base a datos de Worldwide Governance Indicators (WGI) - Banco Mundial.
Nota: intervalos de confianza a un nivel de confianza de 10%.

En general, en América Latina entre 2000 y 2016 hubo una tendencia decreciente del control sobre la corrupción, comportamiento que fue replicado en Perú y Colombia. Por su parte, Bolivia y Ecuador muestran un desarrollo distinto (Banco Mundial, 2018). En el año 2000, Bolivia, Perú y Colombia partían de unos niveles similares, mientras que Ecuador mostraba el menor control sobre la corrupción. A partir de entonces, Bolivia tuvo 3 puntos de inflexión. En 2002 se alcanzó un mínimo ante una profunda crisis del sistema político-partidario. En 2006 se presentó un máximo, luego del viraje ideológico hacia un gobierno de izquierda con la victoria de Evo Morales a finales de 2005. Por último, 2016 marcó un mínimo luego de 9 años de gobierno. El caso de Ecuador, que partía de la posición más precaria en 2000, mostró una ligera mejora. Sin

embargo, en 2016 seguía siendo uno de los países con menor control sobre la corrupción.

Figura 23
Control sobre la corrupción 2000-2016
(-2,5 mínimo, 2,5 máximo)

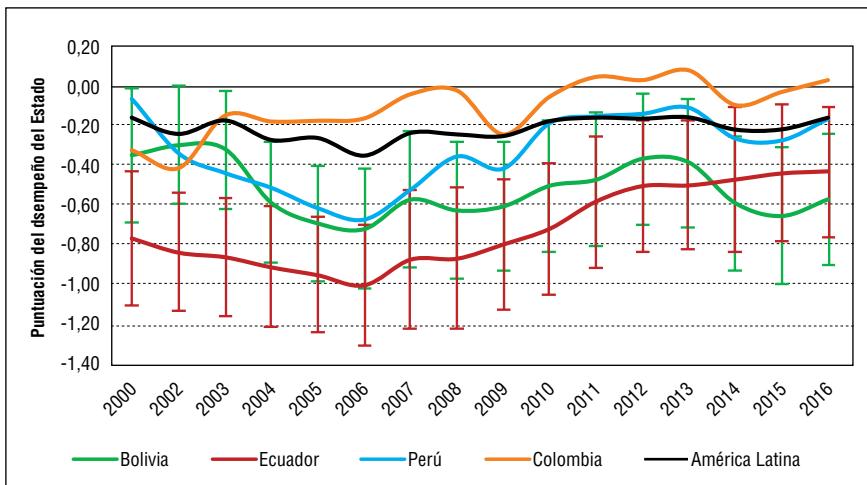


Fuente: elaboración propia en base a datos de Worldwide Governance Indicators (WGI) - Banco Mundial.
Nota: Intervalos de confianza a un nivel de confianza de 10%

Respecto a la efectividad de sus Gobiernos, hubo una tendencia a que los países andinos converjan a un nivel cercano al promedio de Latinoamérica entre 2000 y 2016. En el año 2000 Ecuador tenía un nivel significativamente más bajo que el de Bolivia, Perú y Colombia, países que compartían niveles similares (Banco Mundial, 2018). En ese año, el rango de diferencia entre el país más efectivo (Perú) y el menos efectivo (Ecuador) era de 3,5 desviaciones estándar del indicador de Ecuador. A partir de entonces, Colombia mostró un gobierno más efectivo en períodos en los que los otros países atravesaban crisis políticas, producto de los efectos sociales negativos de las políticas económicas llevadas a cabo en la década de los noventa (Moncayo, 2013). A partir de 2006, Perú y Ecuador experimentaron continuas mejoras en la percepción sobre la implementación de políticas. De forma similar, la percepción en Bolivia fue mejorando hasta 2013, cuando comenzó a reducir, indicando una pérdida de credibilidad en el desempeño de las políticas instauradas. En el año 2016, el nivel de efectividad del gobierno en Ecuador ya no es estadísticamente distingible del estimado en Perú. En el mismo año, el

rango de diferencia entre el país más efectivo y el menos, es decir entre Colombia y Bolivia, es de 3 desviaciones estándar del indicador para Bolivia, un rango menor que en el año 2000.

Figura 24
Efectividad del gobierno 2000-2016
(-2,5 mínimo, 2,5 máximo)

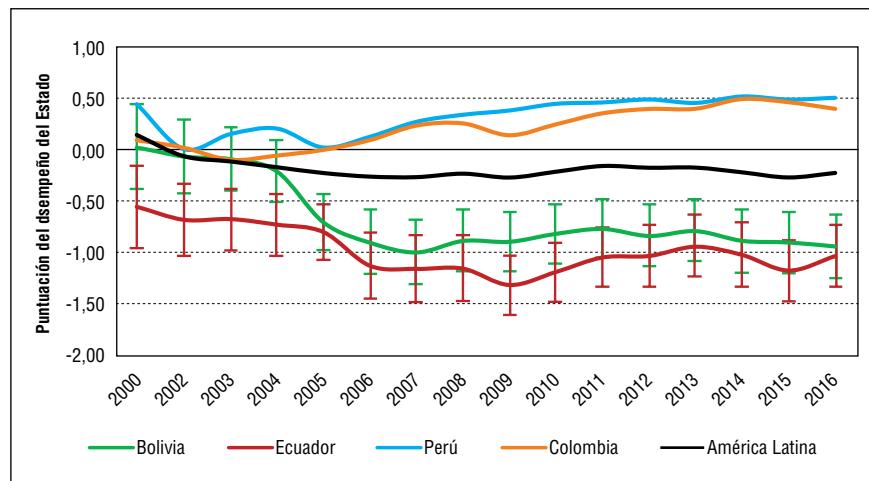


Fuente: elaboración propia en base a datos de Worldwide Governance Indicators (WGI) - Banco Mundial.
Nota: Intervalos de confianza a un nivel de confianza de 10%.

Por último, la calidad de la regulación se interpreta en la capacidad del gobierno para promover el desarrollo de la iniciativa privada. Entre todos los indicadores analizados, la calidad de la regulación muestra las diferencias más significativas. En los casos de Colombia y Perú, se nota un esfuerzo por incentivar la iniciativa privada, apostando por un desarrollo más dependiente del mercado. A finales de periodo, ambos países mostraron niveles superiores a los de Latinoamérica en su conjunto. Llama la atención el caso de Ecuador, que a inicios de periodo mostraba una calidad de regulación semejante a la de América Latina, pero que en 2005 sufrió un deterioro que no ha sido reparado en los siguientes 10 años (Banco Mundial, 2018). De manera similar, Bolivia, que en el año 2005 ya partía de un nivel de regulación inferior al visto en América Latina, experimenta la disminución más fuerte en 2006, la cual no fue enmendada. Los niveles bajos de regulación en ambos países pueden relacionarse con la participación del Estado como productor de

bienes y servicios subsidiados que entran en directa competencia con la oferta privada.

Figura 25
Calidad de la regulación 2000-2016
(-2,5 mínimo, 2,5 máximo)



Fuente: elaboración propia en base a datos de Worldwide Governance Indicators (WGI) - Banco Mundial.
Nota: Intervalos de confianza a un nivel de confianza de 10%.

Sistemas impositivos

Más atrás en este capítulo se ha podido observar que en 2000-2014 la pobreza y la desigualdad se redujeron considerablemente en tres de los cuatro países, exceptuando Colombia, en donde, a pesar de existir menor pobreza a finales del periodo, la desigualdad ha tenido un comportamiento más elusivo. Al descomponer los cambios en la pobreza, se encontró que al menos en dos de los cuatro países (Bolivia y Ecuador) los cambios en la distribución de los ingresos jugaron un papel al menos tan importante como el crecimiento económico.

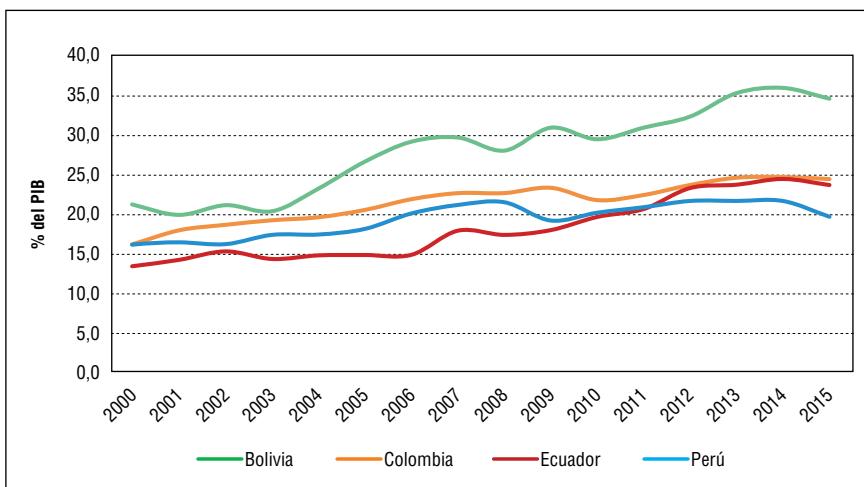
Anteriormente se mostró que entre 2000 y 2014 la expansión de la protección social y la dinámica del mercado laboral eran capaces de explicar la reducción de la pobreza en Latinoamérica. Sin embargo, a medida que los precios de las materias primas se reduzcan, y con esto las perspectivas de crecimiento, existe el reto de sostener estos resultados.

La progresividad del sistema impositivo puede tomar un papel más importante en mantener los logros sociales. En la presente sección se realiza una descripción comparativa de cómo los sistemas impositivos y el gasto del gobierno pueden haberse complementado o anulado en la búsqueda de una mejor distribución de ingresos entre los hogares.

El análisis se basa en estudios realizados para el periodo 2000 a 2015 y en datos del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Centro Interamericano de Administraciones Tributarias (CIAT) sobre la presión fiscal equivalente. La presión fiscal equivalente es un concepto trabajado por el BID y CIAT que no solo toma en cuenta los ingresos de tributación, sino que amplía las fuentes de financiamiento disponibles para el Estado. Sobre la clasificación de tributos realizada para la elaboración de indicadores de presión fiscal equivalente por el BID y CIAT, en el presente capítulo se presenta una clasificación particular en relación a la base imponible en el caso de tributos y regalías: impuestos directos (impuestos a los retornos del factor trabajo, tierra y capital), recaudación por la explotación de recursos naturales (tanto impuestos como regalías), e impuestos indirectos (impuestos sobre bienes y servicios). Además de los ingresos impositivos, se incluyen las contribuciones a servicios sociales y otros ingresos cuyas fuentes son indiferenciables, y entre ellos los ingresos de gobiernos subnacionales.

No puede dudarse que el contexto internacional caracterizado por los precios altos de las materias primas ha tenido consecuencias positivas para el crecimiento económico de Sudamérica, y específicamente de los países andinos. Esta situación tuvo como contraparte un incremento en la presión fiscal equivalente en los cuatro países (BID y CIAT, 2017), ya sea por el incremento de los ingresos por la explotación de recursos naturales –a través de una dinamización de la demanda agregada– o por mayores contribuciones a servicios sociales. Bolivia muestra las cifras más altas de presión fiscal equivalente, lo que significa que el gobierno general –que incluye al gobierno central, a los gobiernos intermedios y a los gobiernos locales– puede decidir sobre la asignación de hasta el 34,5% del Producto Interno Bruto (PIB) en 2015. A continuación está Colombia, con una presión fiscal equivalente del 24,4% para el mismo año, Ecuador, del 23,6% y Perú, del 19,6%.

Figura 26
Presión fiscal equivalente 2000-2016
(% del PIB)



Fuente: elaboración propia en base a datos de la base de datos sobre la presión fiscal para Latinoamérica y el Caribe, BID y CIAT.

Entre las diferentes fuentes de ingresos de los Estados, la recaudación de tributos puede tener efectos sobre la distribución de los ingresos de una economía. Los impuestos pueden modificar el grado de desigualdad de ingresos post-impuestos, incluso cuando la base imponible no es directamente el ingreso de las personas, por ejemplo, cuando se grava proporcionalmente más a bienes de subsistencia. En este sentido, se considera que los impuestos directos (i.e. impuestos a los ingresos de las personas, impuestos a las rentas de la tierra, capital o recursos naturales, a la propiedad, etc.) pueden ofrecer una forma más efectiva de controlar los efectos de la tributación sobre la justicia social. Por un lado, introducen menores distorsiones sobre el sistema de precios relativos; por el otro, abren la posibilidad de establecer mecanismos de devolución impositiva y exenciones más claramente relacionadas con el estatus económico de los hogares. En contraste, los impuestos indirectos (i.e. impuestos específicos al consumo, impuesto al valor agregado, aranceles comerciales) afectan directamente los precios relativos, reduciendo la capacidad de los precios para informar sobre la escasez de los productos, y abren la posibilidad de que la carga económica que representa para los hogares no sea necesariamente proporcional a sus ingresos.

Teniendo esto en cuenta, los países de la región mostraron sistemas tributarios regresivos, dado que obtuvieron sus ingresos principalmente de impuestos indirectos (BID y CIAT, 2017). La presión tributaria relacionada a impuestos indirectos en 2015 fue la más alta en Bolivia (14,4%), seguida por Ecuador (10,5%), Perú (8,2%) y Colombia (7,4%). A pesar de ello, cabe remarcar la tendencia observada entre 2000 y 2015. En Bolivia los impuestos indirectos han aumentado 2,4 puntos del PIB; le siguen Colombia (1,7) y Ecuador (1,2). A diferencia de los demás países, los impuestos indirectos redujeron 0,7 puntos del PIB en Perú en el periodo mencionado.

Por otro lado, Colombia y Perú muestran sistemas impositivos que en el futuro podrían ser más justos, pues revelan mayor recaudación de impuestos directos. En estos dos países, los impuestos directos recaudados conforman el 7,4% y el 6,2% del PIB, respectivamente; le siguen Ecuador (5,2%) y Bolivia (4,7%). La recaudación de impuestos directos en Colombia en 2015 ha llegado a ser tan significativa como la recaudación de impuestos indirectos. En Perú y en Ecuador, los impuestos directos son la segunda fuente de financiamiento del gobierno. En contraste, los impuestos directos en Bolivia no relacionados a la explotación de recursos naturales son la cuarta fuente de financiamiento más importante.

En Perú, Ecuador y Colombia, los impuestos directos se incrementaron a un mayor ritmo que los impuestos indirectos. Solamente Bolivia incrementó la recaudación de impuestos indirectos relativamente más que la de impuestos directos. En resumen, a pesar de que en general todos los países cuentan con sistemas potencialmente regresivos, Perú, Ecuador y Colombia mostraron avances hacia resultados más justos. Mientras tanto en Bolivia, a pesar del incremento de la recaudación de impuestos directos, la mayor variación se dio entre los impuestos indirectos.

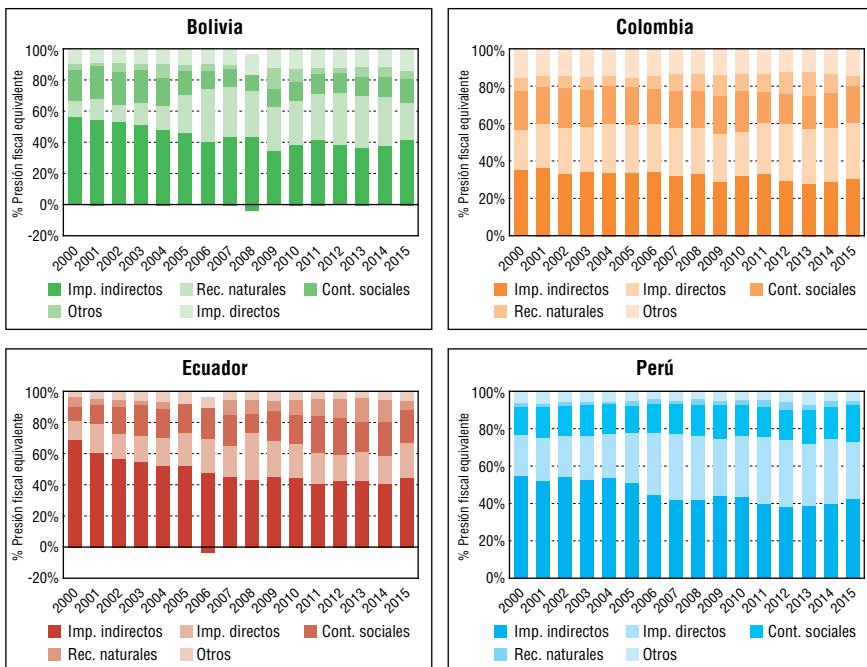
Independientemente de cómo y quién recauda los ingresos con base en la explotación de recursos naturales, es importante distinguir esta base imponible de otras por la impronta política que establece, principalmente en países donde la institucionalidad es débil. Esta impronta se debe al contraste entre derechos colectivos sobre los recursos naturales y la apropiación privada de los beneficios derivados de su explotación. Como resultado de esta dualidad, pueden desarrollarse pujas entre distintos actores que ostentan derechos legítimos sobre los recursos (Venables,

2016). Sin embargo, esta puja no incluye necesariamente a todos los que ostentan dichos derechos. Participar en este juego implica accionar recursos políticos y económicos a los cuales no toda la población tiene acceso; es el caso de aquellos excluidos socialmente, o de quienes todavía no han nacido. De esta forma, la convergencia entre mayor dependencia sobre recursos naturales y debilidad del Estado abre la posibilidad de que quienes ostentan el poder político logren apropiarse de rentas económicas en desmedro de quienes no tienen voz.

Como ejemplo de este riesgo, Venables (2016) nota una relación negativa entre dependencia sobre recursos naturales e inversión; esto se relaciona con que los países ricos en recursos naturales muestran en promedio tasas de crecimiento más lentas (Sachs & Warner, 1995 y Sachs & Warner, 1997, citados en Venables, 2016). Esta relación entre dependencia económica e inversión está especialmente presente en países con instituciones débiles (Mehlum et al., 2006, citado en Venables, 2016).

Bajo esta perspectiva, Bolivia mostró una situación más riesgosa en relación a los países andinos. En este país los recursos naturales llegaron a representar el 34% de los recursos con los que contaba el Estado en 2013, reduciendo su contribución al 23,5% en 2015. Asimismo, Bolivia es el único país para el cual los recursos naturales conformaron la segunda fuente más importante de ingresos fiscales. Además, de acuerdo a los datos de gobernanza analizados en el anterior apartado, Bolivia también muestra los menores índices de control de la corrupción y de Estado de derecho. Por lo tanto, ante situaciones de *rent seeking* (búsqueda de rentas), ausencia de reglas de gasto, clientelismo y corrupción, entre otras que han sido identificadas en países dependientes de recursos naturales (Venables, 2016), el Estado boliviano tendría la menor capacidad de responder al interés de la sociedad.

Figura 27
Presión fiscal equivalente por tipo de impuesto 2000-2015



Fuente: elaboración propia en base a datos de la base de datos sobre la presión fiscal para Latinoamérica y el Caribe, BID y CIAT.

Nota: impuestos directos incluyen impuestos sobre la renta, utilidades, ganancia de capital y sobre nóminas. Impuestos indirectos incluyen impuestos generales sobre el consumo, selectivos, a transacciones financieras y al comercio exterior. Recursos naturales incluyen regalías e impuestos cobrados sobre las rentas de empresas que explotan recursos naturales.

Descentralización de los ingresos públicos

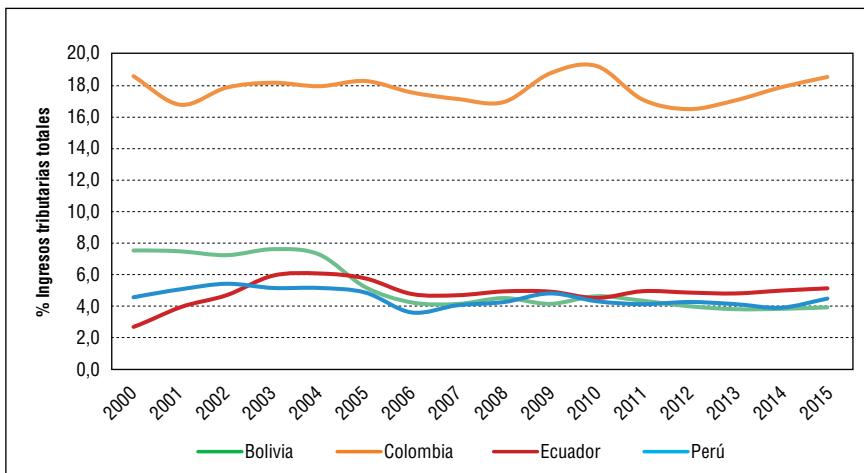
Un punto en común de las políticas públicas llevadas a cabo en la región andina es la incorporación de reformas de descentralización administrativa y política en Estados unitarios. Existen argumentos para pensar que este tipo de políticas pueden mejorar la gobernanza. Por un lado, los gobiernos locales pueden tener mejor información sobre las preferencias de su población, y también pueden tener mayor control sobre la utilización de recursos públicos. Por otro lado, la competencia entre las distintas unidades de gobierno local puede llevar a una mayor efectividad del gobierno, pues los gobiernos con peores resultados experimentan la migración de sus habitantes y la consecuente erosión de

su base impositiva (Cibilis y Ter-Minassian, 2016). Estos argumentos teóricos contrastan con los retos enfrentados en la implementación de las reformas de descentralización.

En los países de la región andina, no todas las localidades partieron con las mismas aptitudes para la recolección de impuestos. El desempeño en la recaudación estuvo influenciado por distintas características de la base impositiva: nivel de educación, formalidad, perfil de edad, tamaño de la población, estructura económica, entre otras (Cibilis & Ter-Minassian, 2016). Por esa razón, inicialmente los países de la región andina iniciaron su proceso de descentralización mediante una distribución de las responsabilidades de gasto hacia gobiernos locales (Cibilis y Ter-Minassian, 2016). La descentralización estuvo básicamente ligada a la provisión de servicios sociales, con algunas concesiones políticas. Este proceso empezó en Colombia con la Constitución de 1991 (Ley N° 1381, Constitución Política, 1991), en Ecuador mediante la Ley de Modernización del Estado de 1993 (Ley N° 50 de Modernización del Estado, 1993), en Bolivia en 1994, mediante la Ley de Participación Popular (Ley N° 1551 de Participación Popular, 1994) y, por último, en Perú a partir de la Constitución de 2002 (Ley N° 27680 de Reforma Constitucional del capítulo XIV, título IV, sobre descentralización, 2002). Además de dotar responsabilidad sobre los servicios sociales, se establecieron sistemas de transferencias desde el gobierno central hacia los municipios; sistemas que, con mayor o menor éxito, incluían criterios de compensación que permitían nivelar la capacidad desigual de los gobiernos locales para recaudar.

A medida que pasó el tiempo, además de las transferencias fiscales, se incluyeron reformas de descentralización fiscal que fortalecieron las capacidades de recaudación de los gobiernos locales. El más claro ejemplo es el de los gobiernos subnacionales en Colombia (BID y CIAT, 2017). Las instancias subnacionales de gobierno en Colombia en 2015 representaron cerca del 19% de la recaudación total. Esta recaudación correspondió principalmente a los municipios. En este país, los tributos utilizados para financiar las actividades del nivel subnacional son impuestos a la propiedad de vehículos e inmuebles y sobretasas que se añaden al consumo de bienes como la gasolina. Mientras que los impuestos a la propiedad permiten establecer una base impositiva estable, las sobretasas permiten utilizar la infraestructura existente para el cobro de impuestos selectivos.

Figura 28
Recaudaciones subnacionales 2000-2015
(% de las recaudaciones totales)



Fuente: elaboración propia en base a datos de la base de datos sobre la presión fiscal para Latinoamérica y el Caribe, BID y CIAT.

Nota: los gobiernos subnacionales incluyen gobiernos locales e intermedios. Los ingresos tributarios totales incluyen todos los niveles de gobierno.

En Bolivia y Perú, la recaudación municipal en 2015 no llegó al 5% de las recaudaciones totales, hecho que estuvo relacionado con el súper ciclo de las materias primas entre 2005 y 2015. En Bolivia, se observa un crecimiento de la recaudación municipal en función al total entre 1994 y 2004, llegando inclusive a representar casi el 10% de la recaudación total en 1999. Sin embargo, a partir de 2003 los ingresos provenientes de los recursos naturales reforzaron la recepción de transferencias por parte de los municipios. El año 2005 se sanciona la Ley de Hidrocarburos (Ley N° 3058 de Hidrocarburos, 2005), que dotó a los municipios de transferencias adicionales desde el gobierno central. Estas transferencias llegaron a representar hasta el 50% de los ingresos de algunos municipios (Vera Cossío y Gantier, 2017). En Perú, el Canon Minero es expandido al 50% en el año 2003 por medio de la Ley del Canon 27506 (Ley N° 27506 de Canon, 2003), dotando de transferencias adicionales a gobiernos subnacionales. Bajo estas circunstancias, la recaudación propia de los municipios fue proporcionalmente menor en comparación a las transferencias y regalías. El incremento de la dependencia de los gobiernos subnacionales sobre recursos naturales es preocupante, dado el final del

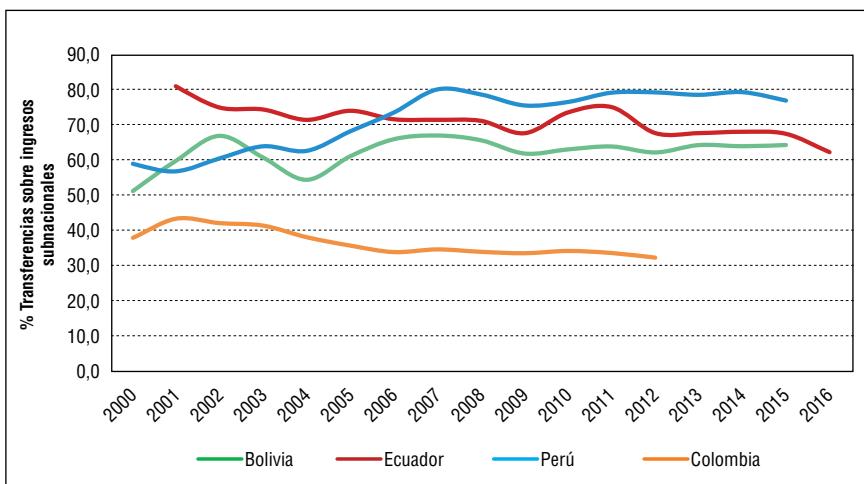
súper ciclo de las materias primas. El depender de transferencias desde el gobierno central expone a los municipios a ajustes fiscales, con posibles consecuencias para la sostenibilidad de los servicios sociales que pasan a ser su responsabilidad.

De forma relacionada, puede verse que el desbalance vertical¹³ –que aproxima la dependencia de los gobiernos subnacionales respecto a las transferencias del gobierno central– es mayor en la región andina respecto al promedio latinoamericano (IMF, 2017; Banco Central de la República de Colombia, 2018; Banco Central de la República de Ecuador, 2018; UDAPE, 2018). A la vez, el desbalance vertical promedio de Latinoamérica es mayor al de economías de otros continentes, como Norteamérica, Asia y Europa (Cibilis y Ter-Minassian, 2016). El desbalance vertical en Colombia resulta ser el más bajo, consistente con mayores niveles de recaudación, seguido por Bolivia, Ecuador y Perú.

Este desbalance cuestiona la aplicabilidad del argumento de competencia entre gobiernos locales. En su lugar, la importancia de las transferencias intergubernamentales establece incentivos para la alineación partidaria con el gobierno central, inclusive a costa de los intereses locales o regionales. Una opción para impulsar la competencia entre gobiernos locales es la inclusión de mecanismos que les permitan obtener recursos en función a su desempeño. Como una muestra de ello, Perú instituyó el año 2009 el Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión (PI), dirigido a municipios, que ofrece mayores transferencias en base al cumplimiento de metas relacionadas a la planificación nacional.

13 El desbalance vertical se entiende como la importancia de las transferencias del gobierno central en el financiamiento de los gobiernos subnacionales; en esta ocasión, fue calculado mediante la proporción de las transferencias provenientes del gobierno central en relación a los ingresos totales de los gobiernos subnacionales.

Figura 29
Desbalance vertical de los gobiernos subnacionales 2000-2016
(% de las transferencias a los gobiernos subnacionales sobre sus ingresos totales)



Fuente: elaboración propia en base a datos del IMF Governance statistics para Perú, UDAPE-dossier de estadísticas, finanzas públicas para Bolivia; Banco Central de la República de Colombia, cálculos en base a Cibilis et al. (2016); Banco Central de Ecuador.

Nota: los ingresos subnacionales incluyen ingresos totales de gobiernos locales e intermedios. Las transferencias se refieren a las transferencias de recursos provenientes del gobierno central.

La profundización de la descentralización, que se enfocó en el desarrollo de los gobiernos intermedios, continuó desde finales del siglo XX en Colombia (1991) y Perú (2002), y desde la segunda parte de la primera década del siglo XXI en Ecuador (2008) y Bolivia (2009) (Barrios-Suvelza, 2017). Cabe notar la diferencia de los procesos en Colombia, Perú y Ecuador, que buscan nuevas configuraciones regionales, funcionales a los objetivos del Estado, con propuestas disruptivas en relación a la configuración histórica. En cambio, Bolivia decidió fortalecer los departamentos en la Constitución de 2009 (Barrios-Suvelza, 2017), dotándolos de competencias salvaguardadas constitucionalmente y permitiendo una regionalización que respeta los límites departamentales.

Una de las razones para el establecimiento tardío de gobiernos intermedios autónomos en Estados anteriormente unitarios fue la presencia de fuerzas políticas regionales establecidas. Esta situación se dio en los departamentos de Bolivia (Faguet, 2016; Rocabado, 2017) y las provincias de Ecuador (Rocabado, 2017). En cambio, los departamentos de Perú y Colombia se opusieron a la creación de nuevas regiones desde

el gobierno central (Barrios-Suvelza, 2017). La descentralización política hacia unidades locales pudo haber sido pensada como una opción menos controversial y como una forma de controlar la influencia de las unidades intermedias en las decisiones nacionales.

Gasto público

El gobierno puede incidir de distintas formas en la distribución de recursos dentro de la economía. Por medio de gastos en infraestructura, políticas sociales, transferencias a hogares y financiamiento de sistemas de protección social, el gobierno puede lograr mejores resultados desde el punto de vista distributivo. En un contexto en el que la mayor actividad económica ha mejorado la recaudación del Estado, especialmente la relacionada a sectores extractivos, es importante preguntarse cómo estos recursos han sido apropiados por la población.

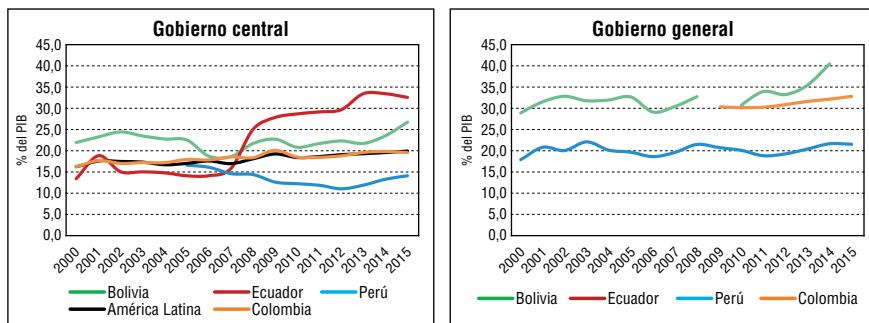
En América Latina, el gasto del gobierno central, que toma en cuenta gastos corrientes y adquisición neta de activos no financieros (CEPAL, 2016b), ha incrementado consistentemente en relación al producto: desde el 16% del PIB en 2000 al 20% en 2015. En los países andinos, el gasto de este nivel de gobierno en relación al PIB ha mostrado un comportamiento más heterogéneo. En el caso de Bolivia, se ha balanceado entre el 20 y el 25% del PIB, sin una tendencia clara. Esto quiere decir que el gasto se ha incrementado en proporción al crecimiento económico, aunque se advierte que en 2015 sobrepasó el límite del 25% del PIB que se había mantenido durante los anteriores 15 años. En el caso de Perú se percibe una reducción del gasto público central, que llega al 15%, producto del crecimiento económico sin par que superó la expansión fiscal. Solamente en Ecuador se percibió un incremento marcado del gasto público central por encima del incremento del PIB a partir de 2008. Le siguió Colombia, que mostró también un incremento leve, de menos del 5% del PIB entre 2000 y 2015, con lo que al final del periodo mantenía un gasto cercano al 20%.

Existe evidencia de que los mayores niveles de gasto en relación al PIB no necesariamente se relacionan con mayor efectividad. Ecuador y Bolivia mostraron niveles de gasto superiores a la norma para su nivel de ingreso, mientras que Colombia y Perú mantuvieron niveles inferiores (Izquierdo et al., 2018, p. 5). En tanto, los gobiernos de Bolivia y Ecuador fueron vistos como significativamente menos efectivos que los

de Colombia y Perú, como se analizó anteriormente en este capítulo. Reforzando esto, el BID (Izquierdo et al., 2018) estimó que la ineficiencia del gasto público en Bolivia llegó al 6,3% del PIB entre 2015-2016, al 4,8% en Colombia y al 2,5% en Perú. En el caso de Bolivia, el principal componente del gasto causante de esta ineficiencia son las compras públicas, seguido por la filtración de transferencias monetarias, y por último, el malgasto en la remuneración de empleados públicos. Colombia muestra un perfil similar, mientras que Perú debe su ineffectividad principalmente a malas compras públicas.

La región andina está en un proceso de descentralización del Estado, con una participación cada vez mayor de los gobiernos subnacionales en la administración de los recursos públicos (CEPAL, 2016a). En 2014, el 59% del gasto del gobierno general, que engloba a las administraciones central, regionales y locales, fue administrado por el gobierno central en Bolivia. Esta proporción fue del 62% en los casos de Perú y Colombia. Comparado con años anteriores, estas cifras resultan menores, aunque el gasto del gobierno central siguió siendo el principal componente del gasto total del gobierno a final de periodo.

Figura 30
Gasto público total por tipo de gobierno 2000-2015
(% del PIB)



Fuente: elaboración propia en base a datos de Cepalstat, CEPAL.

Nota: el gasto total incluye el gasto corriente y el gasto en la adquisición neta de activos no financieros. El gobierno general incluye al gobierno central, gobiernos intermedios y gobiernos locales.

En relación a los gastos sociales, se ve que los gobiernos centrales han contribuido cada vez más en América Latina, pasando de 8% a 11% del PIB entre 2000 y 2015; mientras que en la región andina, las tendencias son distintas entre los países tomados en cuenta. La administración

central en Bolivia mostró los niveles más altos de gasto social, cercano al 12% del PIB, superando el promedio latinoamericano. Es importante remarcar que este nivel de gasto no cambió significativamente a lo largo del periodo analizado, mostrando que el compromiso social de este nivel del Estado se mantuvo a pesar de los cambios de ideología política del gobierno en 2006. En contraste, el gasto del nivel central en los otros tres países se ha mantenido por debajo del promedio latinoamericano.

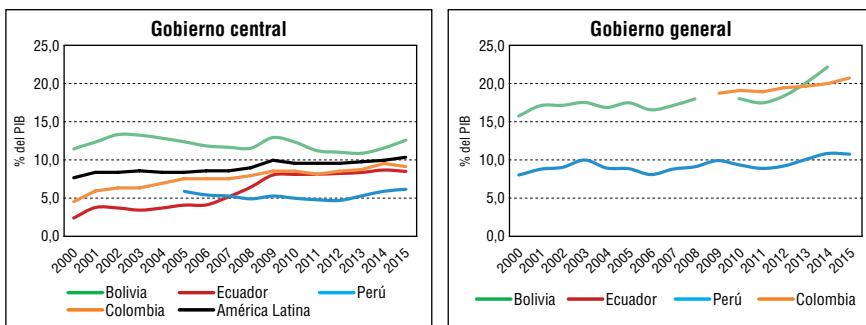
Entre los gastos del gobierno central, el gasto social ha tendido a converger hacia una proporción cercana a la mitad de los fondos manejados por este nivel de gobierno (CEPAL, 2016a). En 2000 solo Bolivia mantenía un gasto social superior al 50% del gasto total, mientras que Colombia destinó el 28% de su gasto a dicho fin y Ecuador, el 19%. Por su parte, Perú llegó en 2005 a asignar el 36% de sus recursos. Para el año 2015 la diferencia entre Bolivia, Colombia y Perú es menor (47%, 47% y 44%, respectivamente), mientras que Ecuador mantiene un nivel relativamente inferior, equivalente al 26% de su presupuesto.

Las cifras del gobierno central son solo una parte de la historia, especialmente en la región andina, que optó por una descentralización en la provisión de servicios sociales que ahora son potestad de los gobiernos subnacionales. En Colombia fueron los gobiernos subnacionales quienes ostentaron un papel principal en la expansión del gasto social. En dicho país, el gasto de los gobiernos regionales y locales correspondió al 56% del gasto social total del gobierno en 2014, lo cual se relaciona también a su mayor capacidad de obtener recursos. En tanto, la proporción del gasto social correspondiente a gobiernos subnacionales también es considerable en Perú (48%) y Bolivia (46%). En conclusión, en términos del gasto del gobierno central, Bolivia fue el país que más recursos en relación al PIB dedicó al gasto social; pero tomando en cuenta los niveles subnacionales, Colombia mostró un mayor gasto social. Al comparar las tendencias del gasto de los gobiernos central y general, se puede ver que Colombia muestra un ritmo de crecimiento mayor.

Es importante considerar que, a pesar de que Bolivia ha realizado esfuerzos en relación al financiamiento de políticas sociales, no ha podido equiparar la cantidad de dinero por persona que destinan los otros países. Al revisar el gasto social en dólares constantes por persona del gobierno central, los datos de 2015 muestran que en Colombia (\$us 660), Perú (\$us 339) y Ecuador (\$us 480) se destina mayores recursos por persona que en Bolivia (\$us 261), a pesar de que los tres primeros países destinaron una proporción del PIB menor. Este hecho muestra la importancia

del desarrollo económico para financiar el desarrollo social. A mayor tamaño y diversificación de una economía, se abren posibilidades para mayor recaudación y diversidad de bases imponibles para respaldar el gasto social y políticas redistributivas.

Figura 31
Gasto social por tipo de gobierno 2000-2015
(% del PIB)



Fuente: elaboración propia en base a datos de Cepalstat, CEPAL.

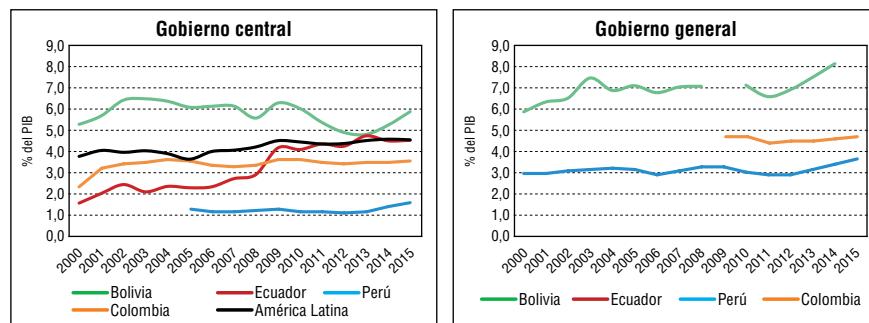
Nota: el gasto total incluye el gasto corriente y el gasto en la adquisición neta de activos no financieros. El gobierno general incluye al gobierno central, gobiernos intermedios y gobiernos locales.

La educación ha recibido un mayor apoyo por parte de la administración central a nivel de Latinoamérica. Este gasto en la región andina ha tenido un comportamiento distinto dependiendo de cada país (CEPAL, 2016a). En el caso de Bolivia, se ha mantenido un gasto en promedio del 6% del PIB, superior al promedio latinoamericano, del 4%. Este gasto corresponde casi a la mitad del gasto social total del gobierno central. Por su parte, Ecuador ha incrementado el esfuerzo fiscal dedicado a educación desde menos de 2% en 2000 a 4,5% que se mantuvo desde el año 2009 al 2015. En 2015, el gasto en educación en Ecuador correspondió al 52% del gasto social del gobierno central. Por otro lado, Colombia y Perú han mantenido el gasto en educación en relación al PIB en niveles cercanos al 3,5 y 1,5%, que correspondieron al 39 y 25% del gasto social del gobierno central, respectivamente.

Como sucede con el gasto social total, los gobiernos subnacionales también jugaron un papel importante en la administración del gasto en educación. Para tener una idea de la magnitud del esfuerzo durante 2014, en Perú los gastos de los gobiernos subnacionales correspondían al 58% del total del gasto público en educación, al 37% en Bolivia y al

22% en Colombia. La tendencia del gasto del gobierno general muestra un ritmo similar que el del gobierno central, lo que expresa la división de tareas complementarias entre los gobiernos central y subnacionales.

Figura 32
Gasto social en educación por tipo de gobierno 2000-2015
(% del PIB)



Fuente: elaboración propia en base a datos de Cepalstat, CEPAL

Nota: el gasto total incluye el gasto corriente y el gasto en la adquisición neta de activos no financieros. El gobierno general incluye al gobierno central, gobiernos intermedios y gobiernos locales.

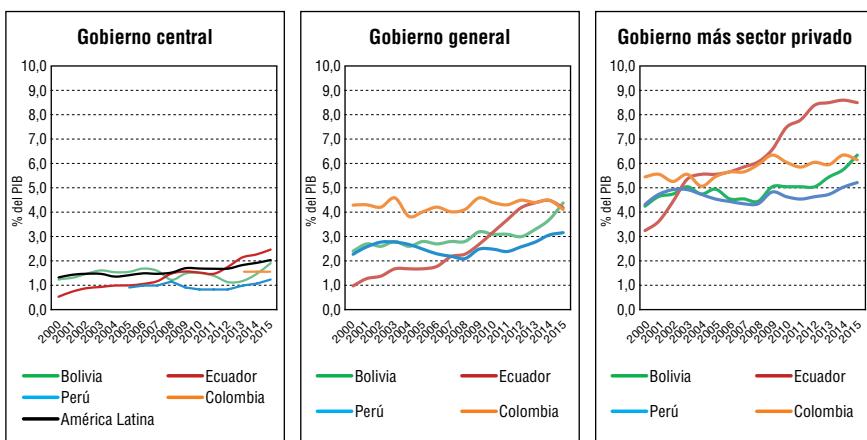
Los gobiernos centrales en Latinoamérica contribuyeron con menos del 2% del PIB entre 2000 y 2015 al gasto en salud. Este esfuerzo fiscal fue incluso menor en la región andina, excepto en Bolivia entre los años 2003 y 2007 y en Ecuador entre 2013 y 2015. Entre los países andinos se ha mantenido el mismo nivel de gasto en salud respecto al PIB; solo el gobierno central de Ecuador ha incrementado la proporción de recursos destinados a los servicios de salud. La menor participación del gobierno central estuvo relacionada en algunos países a un rol más activo de los gobiernos subnacionales y/o del sector privado.

Los datos muestran que los gobiernos subnacionales cumplieron un rol principal en la provisión estatal de servicios de salud (CEPAL, 2016a; OMS, 2017). En 2015, el 61% del gasto público total en salud era administrado por los niveles de gobierno subnacionales en Colombia, el 60% en Perú, el 57% en Bolivia y el 41% en Ecuador. En este último país, el gasto del gobierno general mostró un mayor ritmo de crecimiento a partir de 2008, comportamiento también visto en el caso del gobierno central.

Las estimaciones del gasto total en salud de la CEPAL –es decir, la suma del gasto del sector público y privado– permiten observar que una

parte importante del financiamiento de la salud recayó sobre el sector privado, principalmente en Ecuador y Perú. El gasto total en salud de Ecuador creció de forma considerable entre 2000 y 2015, a un mayor ritmo que el gasto público. Por esta razón, a pesar de los esfuerzos por expandir el gasto público en este país, el Estado llegó a cubrir solo el 52% del gasto total en salud en 2014. En Perú el Estado cubrió el 45% del gasto total en salud en 2014, el menor porcentaje entre los cuatro países, lo que es consistente con que Perú fuera el país que gastara menos recursos en relación al PIB. En contraste, Bolivia y Colombia lograron cubrir el 74% y el 76%, respectivamente, de los costos relacionados a servicios de salud en 2014.

Figura 33
Gasto en salud por tipo de gobierno 2000-2015
(% del PIB)



Fuente: elaboración propia en base a datos de Cepalstat, CEPAL (datos de gobierno central y gasto público y privado) y Global Health Observatory Data Repository, WHO (gobierno general).

Nota: el gasto total incluye el gasto corriente y el gasto en la adquisición neta de activos no financieros. El gobierno general incluye al gobierno central, gobiernos intermedios y gobiernos locales.

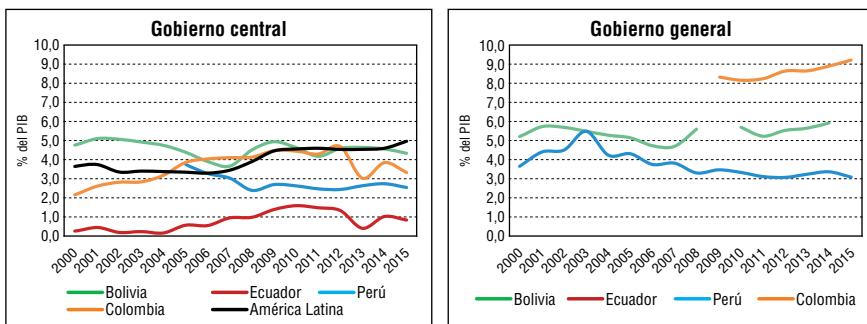
El gasto del gobierno central en protección social aumentó como tendencia en Latinoamérica. Dado que la administración de las pensiones contributivas en los cuatro países la llevan a cabo entidades autónomas separadas del gobierno central, en realidad este incremento corresponde a pensiones no contributivas, programas de asistencia social y subsidios. Los gobiernos centrales de Bolivia y Colombia son los que destinan una mayor proporción de recursos en relación al PIB.

La idea de asumir la seguridad social como un derecho es garantizar a todas las personas su acceso, sin importar su ingreso o situación laboral. Los países de la región andina han tomado distintas medidas al respecto para refrendar este derecho. Bolivia otorga desde 1998 una pensión no contributiva como derecho de todas las personas en edad de retiro, la cual es financiada por el gobierno central. Además, es el único de los cuatro países en establecer en su Constitución la característica universal de los beneficios de seguridad social. En Colombia, Perú y Ecuador, son los sistemas de registro de beneficiarios de programas sociales los que se encargan de focalizar estos beneficios a quienes no acceden al pilar contributivo y tienen ingresos bajos. En consecuencia, las pensiones no contributivas en estos países solo cubren a una parte de la población y no tienen el objetivo de lograr la universalidad.

Hay argumentos a favor de ambas formas de garantizar el acceso a la seguridad social. En el tiempo que llevan implementadas, la pensión no contributiva en Bolivia ha mostrado ser más efectiva en la expansión de la cobertura de la seguridad social (ver recuadro 2). Además, la existencia de un derecho a la protección social puede cimentar una base común de entendimiento y la creación de coaliciones en torno a la creación de un sistema universal (Townsend, 2009; CEPAL, 2018). A pesar de estos argumentos, existe evidencia de que este esquema no focalizado pudo haber beneficiado más a los ricos en el caso específico de Bolivia (Izquierdo et al., 2018), incrementando la desigualdad de ingresos en lugar de reducirla. En tanto que en Chile y Brasil, países también con rentas universales, los resultados fueron más alentadores desde el punto de vista de la redistribución. Es necesario analizar las condiciones que hacen que en Bolivia se tenga un comportamiento distinto.

Al observar los gastos del gobierno general, resalta el papel que pueden jugar los gobiernos subnacionales en reforzar las iniciativas del gobierno central (CEPAL, 2016a). En Colombia, el país con mayor gasto en protección social en relación al PIB, los gobiernos locales son capaces de complementar los beneficios de la renta no contributiva ofrecidos por la administración central dentro de su jurisdicción (ISSA, 2018). En consecuencia, el gobierno central de Colombia contribuyó durante 2014 con solamente el 43% del gasto público total en protección social. En tanto que en Bolivia y Perú esta proporción llegó al 78% y al 83%, respectivamente, del gasto público en protección social, financiado desde el gobierno central. La mayor capacidad de generar ingresos por parte de los gobiernos locales puede traducirse en una mayor capacidad para alcanzar el derecho a la protección social.

Figura 34
Gasto en protección social por tipo de gobierno 2000-2015
(% del PIB)



Fuente: elaboración propia en base a datos de Cepalstat, CEPAL.

Nota: el gasto total incluye el gasto corriente y el gasto en la adquisición neta de activos no financieros. El gobierno general incluye al gobierno central, gobiernos intermedios y gobiernos locales.

Cuadro 2
Retos de los sistemas de pensiones en la región andina

Además de financiar directamente programas de protección social, los gobiernos de la región andina influyeron sobre la seguridad social por medio de reformas en el sistema de pensiones. En los cuatro países analizados se instituyeron al menos dos pilares como base del sistema de pensiones: uno contributivo y uno no-contributivo. Adicionalmente, en Bolivia y Colombia se implementó un tercer pilar, llamado solidario, con el objetivo de ampliar el acceso a quienes no cumplen los requisitos para optar por una pensión bajo el esquema básico.

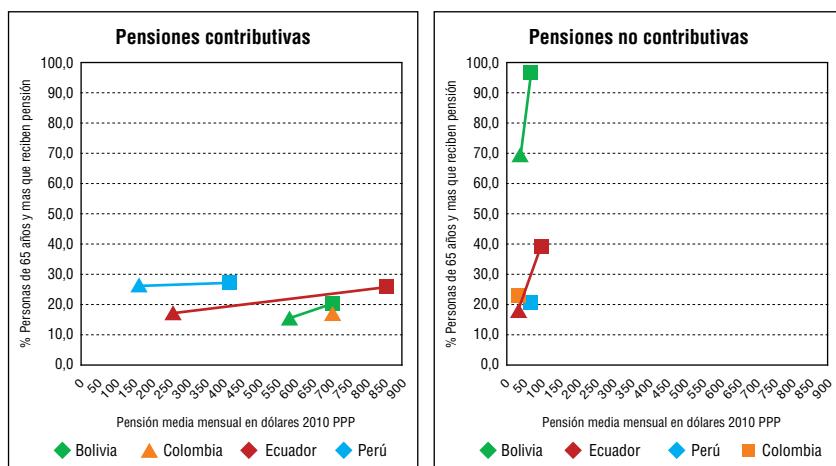
En vista de estos cambios, Colombia presentaba en 2012 el sistema de seguridad social más comprehensivo en la región. El Índice de Protección Social (Ocampo et al., 2016) identifica que Colombia, Perú y Ecuador tenían sistemas de seguridad social de desarrollo intermedio, mientras que Bolivia tenía un sistema limitado. Eso significa que Colombia, Perú y Ecuador han logrado avances hacia sistemas más universales. En promedio, el grupo de países con logros intermedios en 2012 mostró una afiliación a la seguridad social de corto y largo plazo del 58% y el 75%, respectivamente, a la vez que el 29% de los adultos mayores a 65 años recibían pensiones (Ocampo et al., 2016). En tanto, los países de logro limitado mostraron niveles menores al 50% de afiliación a seguridad tanto de corto como de largo plazo, además de que, en promedio, el 15% de los adultos mayores a 65 años recibían pensiones. A pesar de estas diferencias respecto a universalidad, es importante remarcar el avance de los cuatro países hacia sistemas más universales y solidarios.

A pesar de este desarrollo, se advierte que aún existen cuellos de botella que pueden evitar que los sistemas de pensiones sigan avanzando al mismo ritmo en términos de universalidad, solidaridad y equidad.

En primer lugar, los sistemas de pensiones permanecen fragmentados, lo cual puede poner en duda que el incremento en la cobertura se mantenga. Entre 2002 y 2015, los beneficios de las pensiones contributivas aumentaron de forma considerable, mientras que la cobertura tuvo un avance menor, siendo Ecuador el país que expandió más su base de beneficiarios (CEPAL, 2018). En el caso de las pensiones no contributivas, Ecuador y Bolivia incrementaron considerablemente su cobertura, mientras que la magnitud del beneficio tuvo variaciones menores.

La mayor universalidad de los sistemas ha estado más relacionada a la expansión de la cobertura de las pensiones no contributivas. En el caso de Bolivia, la expansión de la cobertura está llegando a su límite natural. Por otro lado, en Ecuador, Colombia y Perú, su naturaleza focalizada implica que la expansión de la cobertura en sí no es un objetivo de política. En consecuencia, mayores avances solo serán posibles mediante la ampliación de la cobertura de los pilares contributivo y solidario.

Figura 35
Relación entre cobertura y beneficios del sistema de pensiones
por tipo de pensión 2002, 2015



Fuente: elaboración propia en base a datos del Panorama Social de América Latina 2017, CEPAL y Asociación Internacional de Seguridad Social (ISSA).

Nota: los triángulos denotan observaciones cerca de 2002, los cuadrados denotan observaciones cerca de 2015. El monto de la renta no contributiva en Colombia equivale al valor mínimo financiado por el programa Colombia Mayor.

En segundo lugar, existe el reto de generar las condiciones que permitan mayores y más estables retornos reales de las inversiones de los fondos de pensiones. Lograrlo permitiría incrementar la tasa de reemplazo y/o la cobertura del pilar solidario. Bolivia, Colombia y Perú cuentan con Asociaciones de Fondos de Pensiones encargadas de administrar las contribuciones individuales de los trabajadores, mientras que Ecuador mantiene un sistema basado en beneficios. Para tener una idea de la magnitud de los fondos, en 2014 Bolivia manejaba 10 mil millones de dólares, Colombia, 64 mil millones y Perú, 38 mil millones (FIAP, 2016).

La caída de las tasas de interés internacionales en 2008 puso a prueba la capacidad de los fondos de pensiones para mantener los rendimientos de sus inversiones. Al comparar los rendimientos promedio pre 2008 y post 2008, se observa claramente que en Colombia pudo manejar de mejor manera el efecto de la caída en la tasa internacional de interés, pues la tasa de rentabilidad varió en menor magnitud. Perú mostró los cambios más extremos, aunque en el periodo anterior a la crisis logró manejar una rentabilidad mayor a la de los otros dos países. Por su parte, Bolivia logró los niveles de rentabilidad más bajos, tanto en el periodo anterior a 2008 como en el periodo posterior.

Tabla 1
Promedio de la rentabilidad real de los fondos de pensiones por año, en moneda nacional 2000-2014

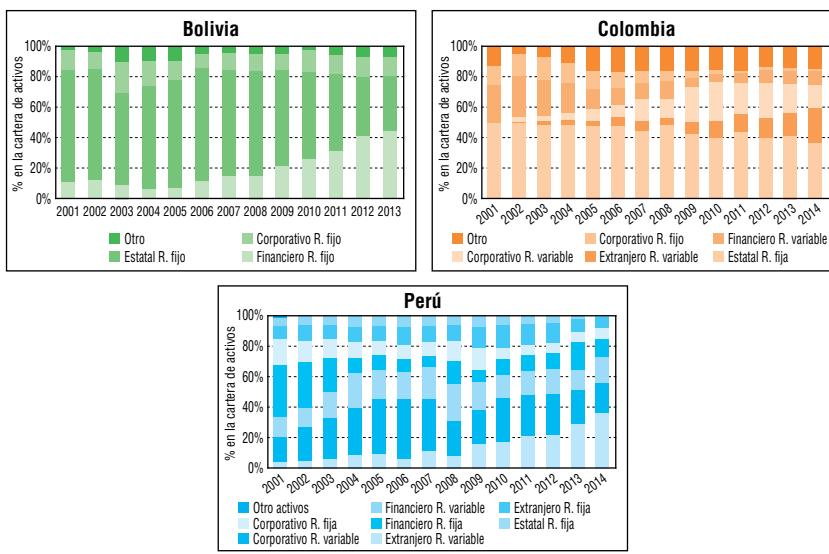
País	2000-2007	2008-2014
	Rendimiento anual promedio (%)	Rendimiento anual promedio (%)
Bolivia	7,84	1,25
Colombia	9,29	5,84
Perú	13,49	3,21

Fuente: elaboración propia en base a datos de estadísticas de pensiones, FIAP.

Estas diferencias están relacionadas con la estructura de cartera. Mientras que en Colombia y Perú existió una distribución más equitativa entre sectores de inversión, en Bolivia hubo mayor concentración en los sectores financiero y estatal. En segundo lugar, en Colombia y Perú hay variabilidad en las características del rendimiento, pues combinaron activos de renta variable con activos de renta fija, mientras que en Bolivia las inversiones en activos de renta fija se han mantenido por encima del 90% del portafolio.

En Colombia y Perú, la inserción de multifondos, es decir, de fondos de inversión con distintos perfiles de riesgo y retorno, permitió aprovechar las diferencias relacionadas al ciclo de vida y las preferencias de los trabajadores para mejorar los retornos (Muñoz et al., 2009). Es necesario tomar en cuenta que en Bolivia esta iniciativa posiblemente no daría los mismos resultados. Dada la menor profundización financiera, es importante que antes se dinamice el mercado financiero nacional, se mejore la educación financiera y se incluya el incremento de los rendimientos como lineamiento en la regulación de los fondos de pensiones.

Figura 36
Estructura de la cartera de inversiones de las Administradoras de Fondos de Pensiones por tipo de inversión realizada 2001-2014



Cuadro 3
Impacto de los programas de transferencias condicionadas

Como puede observarse en los datos presentados anteriormente, las transferencias directas a hogares conforman una parte importante del gasto social. Más específicamente, los Programas de Transferencias Condicionadas (PTC) han sido una opción de política que no solamente ha dotado de medios de subsistencia, sino que también han impulsado comportamientos fundamentales para la superación de una situación de pobreza. La evidencia muestra que los programas de transferencias condicionadas están entre las intervenciones más efectivas que se llevaron a cabo en América Latina en las últimas dos décadas (Bouillon et al, 2007). Los principales fines de política perseguidos por esta clase de intervenciones estuvieron abocados al desarrollo humano, como muestran las siguientes tablas, que resumen las principales características de los programas implementados para mejorar los logros educativos y de salud en la niñez, principalmente.

Tabla 2
Programas destinados a reducir la deserción escolar

País	Programa	Población objetivo	Inicio	Condición	Monto
Bolivia	Bono Juancito Pinto	Menores de 18 años cursando hasta 8º de primaria de la educación regular y educación juvenil alternativa, y alumnos o alumnas de la educación especial sin límite de edad.	2006	Asistencia de manera regular a las escuelas y establecimientos educativos.	\$us 28,94 anuales (0,94% del PIB per cápita anual)
Colombia	Más Familias en Acción	Las familias pobres, desplazadas por el conflicto y de comunidades indígenas que tienen integrantes menores de 18 años.	2001	Los niños y niñas deben asistir a mínimo 80% de las clases y no pueden perder más de dos años escolares.	Entre \$us 22,15 y \$us 86,73 bimestrales (2,20%-8,61% del PIB per cápita anual)
	Red Unidos (ex Red Juntos)	Familias más pobres en el nivel 1 del SISBEN (situación de pobreza extrema) y familias en condición de desplazamiento.	2007	1. Los niños y niñas menores de 5 años están vinculados a algún programa de educación inicial. 2. Menores en edad escolar (de 5 a 17 años) están siendo atendidos por el servicio educativo formal. 3. Menores de 15 años no están vinculados a actividades laborales.	Entre \$us 87,15 y \$us 104,58 bimestrales (8,65%-10,38% del PIB per cápita anual).
Ecuador	Bono de Desarrollo Humano	Hogares en situación de extrema pobreza.	2003	Asistencia continua a clases a niñas, niños y adolescentes	\$us 50 mensuales (9,76% del PIB per cápita anual)
Perú	Juntos (Programa Nacional de Apoyo Directo a los más Pobres)	Hogares en situación de extrema pobreza, riesgo y exclusión de zonas rurales	2005	Asistencia de manera regular a las escuelas y establecimientos educativos.	Entre \$us 14,33 y \$us 60,98 bimestrales (1,42%-6,04% del PIB per cápita anual)

Fuente: elaboración propia en base a datos de Barrientos, A. (2018). Social Assistance in Low and Middle Income Countries Dataset (SALMIC). Manchester: Global Development Institute at the University of Manchester. <http://www.social-assistance.manchester.ac.uk>

En cuanto a las capacidades humanas, Bastagli (2009) observa que los objetivos intermedios, como el acceso a la escuela y servicios de salud, son los que mejores resultados reflejan.

En el ámbito de educación, esto se da principalmente en familias pobres y, específicamente, en la transición a grados escolares que mayor índice de deserción presentaban (Schady & Araujo, 2006). En el caso del programa Familias en Acción (Colombia), se observa un mayor impacto en los años de escolaridad secundaria que en los de educación primaria (Attanasio et al., 2009).

Asimismo, en el ámbito de salud y nutrición, se observa un resultado positivo en la cobertura de controles médicos preventivos. Sin embargo, el programa Familias en Acción (Colombia) es el único que refleja resultados positivos en los indicadores de salud y nutrición; Attanasio et al. (2009) muestran que un año de participación en este programa disminuye en 1% la prevalencia de desnutrición crónica.

Tabla 3
Programas destinados a reducir la mortalidad infantil, malnutrición y desnutrición en niños

País	Programa	Población objetivo	Inicio	Condición	Monto
Bolivia	Bono Madre Niño-Niña y Bono Juana Azurduy de Padilla	Mujeres embarazadas y lactantes sin cobertura de seguro de salud.	2009	Control prenatal y de vacunación según el calendario que se establece al inicio del bono.	\$us 28,94 mensuales (11,29% del PIB per cápita anual).
Colombia	Más Familias en Acción	Las familias pobres, desplazadas por el conflicto y de comunidades indígenas que tienen integrantes menores de 18 años.	2001	Asistencia oportuna a todos los controles de crecimiento y desarrollo de acuerdo con su edad.	Entre \$us 22,15 y \$us 86,73 bimestrales (2,20%- 8,61% del PIB per cápita anual)
	Red Unidos (ex Red Juntos)	Familias más pobres en el nivel 1 del SISBEN (situación de pobreza extrema) y familias en condición de desplazamiento.	2007	1. Las gestantes de la familia están adscritas y asisten a controles prenatales, o reciben atención institucional del parto. 2. Los menores de 10 años de la familia están inscritos y asisten a consultas para la detección temprana de alteraciones de crecimiento y desarrollo. 3. Los niños menores de seis meses reciben al menos cuatro de los seis meses recomendados de lactancia materna exclusiva.	Entre \$us 87,15 y \$us 104,58 bimestrales (8,65% - 10,38% del PIB per cápita anual).
Ecuador	Bono de Desarrollo Humano	Hogares en situación de extrema pobreza.	2003	Las mujeres embarazadas deben cumplir con cinco consultas prenatales, los niños menores de cinco años deben atender a una serie de controles de salud de acuerdo a su edad, y los integrantes del hogar en edad fértil deben asistir a por lo menos a una charla anual sobre planificación familiar.	\$us 50 mensuales (9,76% del PIB per cápita anual)
	Desnutrición Cero	Mujeres embarazadas y niños menores de un año.	2011	Control prenatal y control nutricional después del nacimiento.	Entre \$us 60 y \$us 120 anuales (0,98%-1,95% del PIB per cápita anual)

País	Programa	Población objetivo	Inicio	Condición	Monto
Perú	Juntos (Programa Nacional de Apoyo Directo a los más Pobres)	Hogares en situación de extrema pobreza, riesgo y exclusión de zonas rurales	2005	Control prenatal y de vacunación según el calendario que se establece al inicio del bono.	Entre \$us 14,33 y \$us 60,98 bimestrales (1,42%-6,04% del PIB per Cápita anual)

Fuente: elaboración propia en base a datos de Barrientos, A. (2018). Social Assistance in Low and Middle Income Countries Dataset (SALMIC). Manchester: Global Development Institute at the University of Manchester. <http://www.social-assistance.manchester.ac.uk>

En el caso de los indicadores de pobreza, se ha observado que los PTC tienen un excelente efecto a corto plazo (Cecchini y Madariaga, 2011). En el promedio regional, los montos mínimos de las transferencias representan el 27,4% y el 31,3% del déficit mensual medio de recursos de la población indigente para las áreas urbanas y rurales, respectivamente, mientras que la proporción del déficit mensual medio de recursos de la población en extrema pobreza cubierto por el monto máximo es del 81,4% en las áreas urbanas y del 98,4% en las áreas rurales (Cecchini y Bárcena, 2011). En el caso específico del Bono de Desarrollo Humano (Ecuador), se observa que puede llegar a cubrir más de la mitad del déficit de ingreso de los pobres extremos. El punto débil en el impacto de pobreza es la sostenibilidad de la transferencia en el ingreso de las familias que son beneficiadas. Para esto hay que considerar el tiempo que el bono dura y el porcentaje del ingreso que ocupa en cada hogar.

A su vez, se observó que el ingreso recibido por los PTC no permite a los usuarios insertarse de manera sostenible al sector laboral formal. Si bien se ha reconocido la efectividad de intervenciones dirigidas a la generación de empleo directo cuando se trata de solventar carencias de ingresos en el corto plazo (Weller, 2009), se ha encontrado que no necesariamente producen mejores condiciones de empleabilidad (Duryea et al., 2009). Finalmente, se ha planteado el riesgo de los potenciales desincentivos que las transferencias monetarias de los PTC podrían generar a la oferta de trabajo de los adultos en edad de trabajar de las familias beneficiadas (Levy y Rodríguez, 2005, p. 74). El argumento consiste en que las transferencias que reciben las familias en situación de pobreza podrían llevarlas a reducir su premura en la búsqueda de empleo, debido a que ya tienen garantizado un determinado nivel de ingresos.

Existe evidencia mixta respecto al efecto sobre el trabajo infantil de los PTC. En la mayor parte de los países, se observó que las familias combinan el trabajo infantil con la asistencia escolar, sin llegar a reemplazar por completo la segunda por el primero. Esto se podría explicar por los incentivos que se tienen al recibir un ingreso mensual informal mayor al que ofrece el PTC. En el caso del programa Familias en Acción (Colombia), ha logrado una disminución significativa en las tasas de participación laboral de niñas de 10 a 17 años, con una reducción del 36% en áreas rurales y del 29% en áreas urbanas (DNP, 2008).

Viendo los efectos generales a nivel regional y los resultados específicos de cada programa, se puede decir que es preciso considerar a los PTC en el conjunto más amplio de la política social de cada país y, muy particularmente, dentro de un cúmulo de acciones orientadas a cimentar las bases de un sistema de protección social inclusivo e integral, de manera de lograr efectos combinados en las capacidades humanas. Por otra parte, se requiere una mayor investigación a fin de ahondar más profundamente en los efectos diferenciados que puedan tener los diversos componentes de los PTC (transferencias monetarias y no monetarias, charlas y capacitaciones, vinculación con otros programas y demás), así como los efectos conjuntos de estos programas y otros programas sociales con los que suelen vincularse, en objetivos de desarrollo humano (Cecchini y Madariaga, 2011).

Conclusiones

En la introducción se partió de algunas preguntas que guiaron el desarrollo del presente capítulo. A continuación, se hace una reflexión sobre las respuestas que el análisis de los datos pudo brindar.

¿Cuál es la posición a la que se llega en 2015 en cuanto a pobreza y desigualdad?

En 2015, la región andina registraba una posición significativamente mejor en términos de incidencia y brecha de la pobreza de aquella con que partió en 2000. En 2015 los pobres de la región andina no solo son menos en proporción a la población total, sino que también son menos pobres de lo que eran en el año 2000. A pesar de mostrar todavía índices mayores a los del conjunto de América Latina, la brecha que separa al país andino más pobre del resto de América Latina en 2015 es aproximadamente la quinta parte de lo que era en 2000.

Es importante tomar en cuenta que la población que permanece en pobreza puede presentar privaciones estructurales que, por lo tanto, es más difícil y costoso identificar. La atención a esta población amerita un enfoque focalizado, el cual ha sido adoptado en tres de los cuatro países, exceptuando Bolivia. Contar con sistemas de registro de beneficiarios de programas sociales permite entender de mejor manera las necesidades de esta población, así como diseñar intervenciones que puedan ser más efectivas en conjunto.

Por otro lado, tres de los cuatro países seleccionados de la región andina han experimentado disminuciones importantes en sus índices de desigualdad. Estas disminuciones fueron explicadas principalmente por un mayor incremento en los ingresos laborales de los trabajadores menos calificados, por un incremento de las políticas sociales traducidas en transferencias focalizadas en las personas con menores recursos y por el bono demográfico (Birdsall et al., 2011; Azevedo et al., 2013).

Colombia es el único país que no muestra una mejor distribución del ingreso, a pesar de presentar el segundo mayor gasto público social en relación al PIB y el mayor gasto social en relación a la población. Esto puede estar relacionado con que, dentro de la región andina, es el país cuyo ingreso –tanto laboral como no laboral– tuvo una contribución menor a la reducción de la pobreza moderada. De esta forma, en dicho país los niveles reticentes de desigualdad pueden estar relacionados a las instituciones del mercado laboral más que a la ausencia de un sistema de protección social. Como muestra de ello, Colombia es el país de la

región andina que en términos reales aumentó en menor proporción el salario mínimo entre 2000 y 2015. Por cada 100 pesos colombianos que las personas ganaban en 2000, en 2015 ganan 20 pesos más.

¿Cómo se han logrado las mejoras en las condiciones de subsistencia y qué tan sensibles son a cambios en el contexto?

La pobreza en la región andina ha caído a un ritmo superior al de América Latina; sin embargo, con la desaceleración de la demanda externa de *commodities*, esta tendencia está en riesgo. El análisis enfocado en los países de la región andina nos muestra que estos han experimentado un mayor ritmo de reducción de la pobreza en comparación al promedio latinoamericano, tanto bajo el concepto de pobreza extrema como de pobreza moderada; tanto en el porcentaje de pobres como en la brecha de pobreza.

Sin embargo, en el periodo 2013-2015, el ritmo de disminución de la pobreza se ha ralentizado. Esto se debe a un crecimiento económico más lento que inhibe el crecimiento de los ingresos medios (factor que jugó un papel protagónico en la reducción de la pobreza en los cuatro países andinos entre 2000 y 2015). Los mecanismos de protección social establecidos en el periodo de auge se concibieron con un enfoque que viabilizaba la redistribución de las ganancias del crecimiento económico. En este nuevo ciclo tendrán que ser repensados y complementados con el fin de amortiguar los efectos negativos de la desaceleración económica, especialmente previendo comportamientos con consecuencias de largo plazo, como la deserción escolar.

El componente distributivo de la reducción de la pobreza fue importante en el periodo 2000-2015, e incluso primordial en los casos de Bolivia y Ecuador, y deberá ser reforzado en los años venideros, dada la baja perspectiva de crecimiento. De los cuatro países de la región andina, tres cuentan con la infraestructura necesaria para establecer políticas que disminuyan la vulnerabilidad a la pobreza entre la población que la superó recientemente. El mayor reto lo enfrenta Bolivia, con políticas sociales que han mostrado ser menos progresivas que en la mayoría de los países de América Latina (Izquierdo et al., 2018). Además, existe evidencia de que la distribución de ingresos en Bolivia es más desigual cuando se incluyen los efectos de la política fiscal (impuestos y gastos) sobre los ingresos de los hogares (Lustig, 2017). Ajustando la focalización de los programas sociales y mejorando la progresividad del sistema impositivo, Bolivia puede fortalecer aún más el componente distributivo en la reducción de la pobreza.

Al analizar la contribución de las distintas fuentes de ingresos a la disminución de la pobreza, resalta el papel de los ingresos laborales; sin embargo, hay circunstancias que llevan a cuestionar la sostenibilidad de su aporte en el tiempo. El incremento de los ingresos laborales en los estratos más bajos concuerda con una reducción de los retornos de la educación a partir del año 2000 (Birdsall et al., 2011; Canavire-Bacarreza & Carvajal-Osorio, 2018), situación opuesta a la experimentada durante las décadas anteriores (Behrman et al., 2007). Esta reducción en el retorno a la educación puede constituirse en una barrera adicional al incremento de la productividad de las firmas y, por lo tanto, al incremento del ingreso laboral.

Los ingresos no laborales fueron el segundo factor más importante en la disminución de la pobreza. Esta fuente de ingresos está relacionada en la mayoría de los casos con el efecto distribución, pues incluye los beneficios monetarios provenientes de programas de protección social. Sin embargo, el caso de Bolivia llama la atención por no favorecer a este patrón. A pesar del alto gasto social y de la implementación de programas de transferencias monetarias dirigidas a la población, la contribución de los ingresos no laborales muestra ser incluso menor que en Perú, el país que destinó una menor proporción del PIB al gasto social en la región. Esto puede estar relacionado con los niveles bajos de efectividad del gobierno y del gasto mencionados en secciones anteriores. Reformas en la burocracia estatal y en la gobernanza detrás de los programas sociales podrían producir, potencialmente, resultados más efectivos.

El menor factor en la reducción de la pobreza fue el bono demográfico, mostrando que la ventana de oportunidad para aprovecharlo se va achicando y la presión sobre los sistemas de pensiones van aumentando. Bolivia fue el país que comparativamente tuvo una mayor contribución del bono demográfico en la reducción de la pobreza; también es el país en el cual la vejez incrementa a un ritmo más lento. En Colombia y Perú, la presión por mejorar los beneficios del pilar no contributivo y la cobertura del pilar solidario va siendo cada vez mayor. Ecuador, en tanto, ha optado por una expansión de la cobertura del sistema de reparto a través de la formalización de la fuerza laboral.

¿Cómo ha cambiado la gobernanza estatal en el periodo de expansión económica?

En términos de gobernanza, hay elementos que difieren entre países pro-mercado (Perú y Colombia) y países pro-Estado (Bolivia y Ecuador). Algunas diferencias aparecieron a partir del cambio en la ideología de

los gobiernos centrales; otras que existían con anterioridad, se profundizaron. Los países pro-mercado se posicionaron en 2015 mejor que los países pro-Estado respecto al Estado de derecho y a la regulación del mercado. Para los segundos, la diferenciación comenzó a ser significativa a partir del año 2009, año en el que los procesos constitucionales en Bolivia y Ecuador ya estaban concluidos. En el caso de Ecuador, ya existía una diferencia considerable en el año 2005, y que se profundizó en los años siguientes.

Existen también otros elementos de la gobernanza en los cuales no hay una división tan clara entre las distintas propuestas ideológicas de los gobiernos de la región andina a finales de 2015. Más bien en estos indicadores las diferencias pueden relacionarse con características específicas de los países. En cuanto al indicador de voz y rendición de cuentas, control de la corrupción y efectividad del gobierno, no existe una diferencia perceptible en 2015. Las diferencias se dan en las tendencias de cada país entre 2000 y 2015. El indicador de voz y rendición de cuentas muestra comportamientos de subidas y bajadas en Perú, Bolivia y Ecuador, en tanto que en Colombia muestra una mejora casi monótona entre 2000 y 2015. Esta mejora puede relacionarse con que Colombia partía de la posición más baja en el año 2000, debido a condiciones específicas que sufría el país. En relación al control de la corrupción, este indicador se mantuvo en niveles bajos en Bolivia y Ecuador, y sufrió un deterioro en Colombia y Perú. La efectividad del gobierno mostró incrementos en Colombia, Perú y Ecuador, mientras que disminuyó en Bolivia. Entender las similitudes y diferencias de estos desarrollos exige un análisis más riguroso de las características específicas a cada país que escapa al alcance de este reporte.

En algunos países se da un desarrollo contradictorio entre mayor decisión sobre los gastos por parte de los gobiernos subnacionales y menor decisión sobre sus fuentes de ingreso. Esto sucede principalmente en Bolivia, que ha potenciado los ingresos de los gobiernos subnacionales con ingresos provenientes de los hidrocarburos, de la misma forma que se hizo en Perú. Sin embargo, se advierte la sobredependencia de las transferencias intergubernamentales, lo cual plantea un factor de riesgo para el cumplimiento de las competencias de estos en vista de la finalización del super ciclo económico. Puesto que estas transferencias no están respaldadas constitucionalmente, el gobierno central no tiene barreras institucionales para reducirlas o para impedir su utilización. Dada la importancia de los municipios en lograr un desarrollo humano

más parejo entre regiones (Faguet, 2016), este riesgo tiene implicancias para la sostenibilidad de los logros sociales. En ese sentido, los gobiernos subnacionales en Colombia muestran una mayor resistencia a los vaivenes de los mercados internacionales, pues se financian mediante impuestos con una base impositiva más estable.

Bibliografía

- Arnson, C., Roberts, K., Bethell, L., Mayorga, R. A., Kaufman, R., Aguero, F., Armony, A., Hershberg, E. & Rusell, R. (2006). *The ‘New Left’ and Democratic Governance in Latin America*. (C. Arnson & J. R. Perales, Eds.). Washington, D.C.: The Woodrow Wilson International Center for Scholars.
- Attanasio, O., Trias, J. & Vera-Hernández, M. (2009). *Old and New Welfare: the Relative Effect on Child Nutrition* (Iniciativa América Latina y Caribe Sin Hambre).
- Azevedo, J. P., Inchauste, G. & Sanfelice, V. (2013). *Decomposing the decline in income inequality in Latin America* (World Bank Policy Research Working Paper No. 6715).
- Banco Central de la República de Colombia. (2018). Finanzas Públicas [Base de datos]. Recuperado de http://www.banrep.gov.co/es/series-estadisticas/see_finanzas_publi.htm
- Banco Central de la República de Ecuador. (2018). Finanzas Públicas [Base de datos]. Recuperado de <https://www.bce.fin.ec/index.php/component/k2/item/765>
- BID – Banco Interamericano de Desarrollo y CIAT – Centro Interamericano de Administraciones Tributarias. (2017). Base de datos sobre la presión fiscal para Latinoamérica y el Caribe [Base de datos]. Recuperado de <https://publications.iadb.org/handle/11319/8382>
- Banco Mundial. (2016). LAC Equity LAB [Base de datos]. Recuperado de <http://www.bancomundial.org/es/topic/poverty/lac-equity-lab1/poverty>
- Banco Mundial. (2018). Worldwide Governance Indicators (WGI) Project [Base de datos]. Recuperado de <http://info.worldbank.org/governance/wgi/#home>
- Barcellos, S. H., Carvalho, L. S. & Lleras-Muney, A. (2014). Child gender and parental investments in india: Are boys and girls

- treated differently? *American Economic Journal: Applied Economics*, 6(1 A), 157-189. <https://doi.org/10.1257/app.6.1.157>
- Barreix, A., Corrales, L. F., Díaz, S. y Garcimartín, C. (2017). *Actualización de la presión fiscal equivalente en América Latina y el Caribe* (BID Documento para discusión No. IDB-DP-548).
- Barrios-Suvelza, F. X. (2017). Las recientes reformas de regionalización en Colombia, Perú, Ecuador y Bolivia. Hacia un marco conceptual. *Geopolítica(s). Revista de estudios sobre espacio y poder*, 8(1), 51-89. <https://doi.org/10.5209/GEOP.53038>
- Bastagli, F. (2009). *From Social Safety Net To Social Policy ? the Role of Conditional Cash Transfers in Welfare State* (CASE, London School of Economics and Political Science No. 60).
- Behrman, J. R., Birdsall, N. & Szekely, M. (2007). Economic Policy Changes and Wage Differentials in Latin America. *Economic Development and Cultural Change*, 56(1), 57-97. <https://doi.org/10.1086/520556>
- Bernal, R. & Keane, M. P. (2011). Child Care Choices and Children's Cognitive Achievement: The Case of Single Mothers. *Journal of Labor Economics*, 29(3), 459-512. <https://doi.org/10.1086/659343>
- Birdsall, N., Lustig, N. & McLeod, D. (2011). *Declining Inequality in Latin America: Some Economics, Some Politics* (Center for Global Development Working Paper No. 251).
- Bouillon, C. P. & Tejerina, L. R. (2007). *Do we know what works? A systematic review of impact evaluations of social programs in Latin America and the Caribbean*. Interamerican Development Bank. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.996502>
- Canavire-Bacarreza, G. & Carvajal-Osorio, L. C. (2018). *Two Stories of Wage Dynamics in Latin America : Different Policies, Different Outcomes* (IZA DP No. 11584).
- Cecchini, S. y Bárcena, A. (2011). *Protección Social inclusiva en América Latina: una mirada integral, un enfoque de derechos*. Libros de la Cepal No. 111. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Cecchini, S. y Madariaga, A. (2011). *Programas de transferencias condicionadas: Balance de la experiencia reciente en América Latina y el Caribe*. Cuadernos de la CEPAL No. 95. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

- CEDLAS – Centro de Estudios Distributivos Laborales Sociales (2017). *La Pobreza en América Latina: algunas señales preocupantes.* (CEDLAS Informe breve julio-2017).
- CEDLAS & Banco Mundial. (2014). *A Guide to SEDLAC: Socio-Economic Database for Latin America and the Caribbean. Boards.*
- CEDLAS y Banco Mundial. (2017). Base Socio-económica para Latinoamérica y el Caribe (SEDLAC) [Base de datos]. Recuperado de <http://www.cedlas.econo.unlp.edu.ar/wp/en/estadisticas/sedlac/estadisticas/>
- Cibilis, V. F. y Ter-Minassian, T. (Eds.). (2016). *Descentralizando los ingresos fiscales en América Latina: Por qué y cómo.* Banco Interamericano de Desarrollo.
- CEPAL – Comisión Económica Para América Latina y el Caribe. (2016a). Estadísticas e indicadores CEPAL-CEPALSTAT [Base de datos]. Recuperado de http://estadisticas.cepal.org/cepalstat/WEB_CEPALSTAT/estadisticasIndicadores.asp
- CEPAL. (2016b). Gasto del Gobierno central (total y agropecuario). Recuperado de http://interwp.cepal.org/sisgen/SisGen_MuestraFicha.asp?indicador=2773&id_estudio=813
- CEPAL. (2018). *Panorama Social de América Latina, 2017. Organización de las Naciones Unidas -ONU.* Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Datt, G. & Ravallion, M. (1992). Growth and redistribution components of changes in poverty measures. A decomposition with applications to Brazil and India in the 1980s. *Journal of Development Economics, 38*(2), 275-295. [https://doi.org/10.1016/0304-3878\(92\)90001-P](https://doi.org/10.1016/0304-3878(92)90001-P)
- De Ferranti, D., Perry, G., Ferreira, F. & Walton, M. (2004). *Inequality in Latin America: Breaking with History.* Washington DC: The World Bank.
- DNP - Departamento Nacional de Planeación. (2008). *Evaluación de Políticas Públicas Programa Familias en Acción: Impactos en capital humano y evaluación beneficio-costo del Programa.* Bogotá, D.C., Colombia: Departamento Nacional de Planeación.
- Duryea, S., Mazza, J. & Regalia, F. (2009). *Social and Labor Market Policies for Tumultuous Times: Confronting the Global Crisis in Latin America and the Caribbean.* Washington, D.C.: Inter-American Development Bank.

- Faguet, J. P. (2016). *Descentralización y democracia popular: Gobernabilidad desde abajo en Bolivia* (1ra ed. en castellano). La Paz, Bolivia: Friedrich Ebert Stiftung (FES).
- FIAP - Federación Internacional de las Administradoras de Fondos de Pensiones. (2016). Estadísticas [Base de datos]. Recuperado de <https://www.fiapinternacional.org/estadisticas/>
- Ferreira, F. (2010). *Distributions in motion: economic growth, inequality, and poverty dynamics* (ECINEQ WP 2010 No. 183).
- Gasparini, L., Cicowicz, M. y Escudero, W. S. (2012). *Pobreza y Desigualdad en América Latina: Conceptos, herramientas y aplicaciones*. Buenos Aires, Argentina: CEDLAS Universidad Nacional de La Plata.
- Gasparini, L., Cruces, G., Tornarolli, L. & Marchionni, M. (2009). *A Turning Point? Recent Developments on Inequality in Latin America and the Caribbean* (CEDLAS Documento de Trabajo No. 81).
- Gimpelson, V. & Treisman, D. (2016). Misperceiving inequality. *Economics and Politics*, 30(1), 27-54. <https://doi.org/10.3386/w21174>
- Herrera, J. (2017). Pobreza y desigualdad económica en el Perú durante el boom de crecimiento: 2004-2014. En G. Carbonnier, H. Campodónico & S. Vásquez (Eds.), *Alternative Pathways to Sustainable Development: Lessons from Latin America, International Development Policy No. 9*. Geneva, Boston.
- Inchauste, G., Azevedo, J. P., Essama-Nssah, B., Olivieri, S., Nguyen, T. Van, Saavedra-Chanduvi, J. & Winkler, H. (2014). *Understanding Changes in Poverty*. Washington DC: The World bank.
- IMF – International Monetary Fund. (2016). *World Economic Outlook: Subdued Demand-Symptoms and Remedies*. International Monetary Fund. Washington DC: International Monetary Fund.
- IMF – International Monetary Fund. (2017). Governance statistics [Base de datos]. Recuperado de <http://data.imf.org/?sk=a0867067-d23c-4ebc-ad23-d3b015045405>
- ISSA – International Social Security Administration. (2018). *Social Security Programs Throughout the World: The Americas, 2017*. Washington, D.C.: Social Security Administration.
- Izquierdo, A., Pessino, C. y Vuletin, G. (Eds.). (2018). *Mejor gasto para mejores vidas: Cómo América Latina y el Caribe puede hacer más con menos*. Banco Interamericano de Desarrollo.

- Jayachandran, S. (2015). The Roots of Gender Inequality in Developing Countries. *The Annual review of Economics*, 7, 63-88. <https://doi.org/10.1146/annurev-economics-080614-115404>
- Kaufmann, D., Kraay, A. & Mastruzzi, M. (2010). *The Worldwide Governance Indicators: Methodology and Analytical Issues. Policy Res. Work. Pap.* (World Bank Policy Research Working Paper No. 5430).
- Levy, S. y Rodríguez, E. (2005). *Sin herencia de pobreza: El programa progresista-oportunidades de México*. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Ley Nº 1381 Constitución Política 1991 (1991). Colombia: Asamblea Nacional Constituyente.
- Ley Nº 1551 de la participación popular (1994). Bolivia: Honorable Congreso Nacional.
- Ley Nº 27506 de Canon (2003). Perú: El Congreso de la República.
- Ley Nº 27680 de Reforma Constitucional del capítulo XIV del Título IV, sobre descentralización (2002). Lima, Perú: El Congreso de la República.
- Ley Nº 3058 de Hidrocarburos (2005). Bolivia: Honorable Congreso Nacional.
- Ley Nº 50 de Modernización del Estado (1993). Ecuador: Congreso Nacional.
- Lustig, N. (2017). El impacto del sistema tributario y el gasto social en la distribución del ingreso y la pobreza en América Latina. Una aplicación del marco metodológico del proyecto Compromiso con la Equidad (CEQ). *El Trimestre Económico*, 84(335), 493-568. <https://doi.org/10.20430/ete.v84i335.277>
- Mehlum, H., Moene, K. & Torvik, R. (2006). Institutions and the Resource Curse. *Economic Journal*, 116(508), 1-20. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0297.2006.01045.x>
- Milanovic, B., Hoff, K. & Horowitz, S. (2016). *Political Alternation as a Restraint on Investing in Influence* (World Bank Policy Research Working Paper No. 4747).
- Moncayo, E. (2013). La evolución de las políticas regionales en los países andinos: Una visión comparativa. *Documentos y aportes en Administración Pública y Gestión Estatal*, 13(21), 7-39.
- Muñoz, Á., Romero, C., Téllez, J. y Tuesta, D. (2009). *Confianza en el futuro - Propuestas para un mejor sistema de pensiones en Colombia*.

- Ocampo, J. A., Gómez-Arteaga, N., Ocampo, J., Gómez-Arteaga, N. & Ortiz, I. (2016). *Social protection systems in Latin America: An assessment* (International Labour Office, Extension of Social Security (ESS) Working Paper No. 52).
- OMS – Organización Mundial de la Salud. (2017). Global Health Observatory data repository [Base de datos]. Recuperado de <http://apps.who.int/gho/data/?theme=main>
- Ravallion, M. & Chen, S. (2007). China's (uneven) progress against poverty. *Journal of Development Economics*, 82, 1-42. <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2005.07.003>
- Rocabado, C. (2017). Escenarios de negociación intergubernamental: intereses partidarios y territoriales en los procesos de descentralización fiscal en Bolivia y Ecuador. *Latin American Journal of Economic Development*, (LAJED 28), 83-118.
- Roemer, J. (1998). *Equality of Opportunity*. London, England: Harvard University Press.
- Sachs, J. D. & Warner, A. M. (1995). *Natural Resource Abundance and Economic Growth* (NBER Working Paper Series No. 5398).
- Sachs, J. & Warner, A. M. (1997). Sources of Slow Growth in African Economies. *Journal of African Economies*, 6(3), 335-376. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.jae.a020932>
- Schady, N. & Araujo, M. C. (2006). *Cash transfers, conditions, school enrollment, and child work: Evidence from a randomized experiment in Ecuador* (World Bank Policy Research Working Paper No. 3930).
- Sen, A. (1999). *Development as Freedom*. New York: Alfred A. Knopf, Inc.
- Socio-Economic Database for Latin America and the Caribbean (CEDLAS y Banco Mundial). (2017). Base Socio-económica para Latinoamérica y el Caribe [Base de datos]. Recuperado de <http://www.cedlas.econo.unlp.edu.ar/wp/estadisticas/sedlac/>
- Townsend, P. (2009). *Building Decent Societies: Rethinking the Role of Social Security in Development*. Geneva, Switzerland: International Labour Organization. <https://doi.org/10.1057/9780230251052>
- UDAPE – Unidad de Análisis de Políticas Económicas y Sociales. (2018). Dossier de estadísticas No. 27-Finanzas públicas [Base de datos]. Recuperado de http://www.udape.gob.bo/portales_html/dossierweb2017/htms/dossier27.html

- Venables, A. J. (2016). Using Natural Resources for Development : Why Has It Proven So Difficult? *Journal of Economic Perspectives*, 30(1), 161-183. <https://doi.org/10.1257/jep.30.1.161>
- Vera Cossío, H. y Gantier Mita, M. (2018). La relación entre recursos naturales y el desarrollo humano local: ¿indicios de maldición o bendición? En B. Schorr, G. Damonte & I. Velásquez (Eds.), *Crecimiento, desigualdad y los retos para la sostenibilidad* (pp. 143-166). La Paz, Bolivia: Fundación Konrad Adenauer / Trandes.
- Weller, J. (2009). *El fomento de la inserción laboral de grupos vulnerables. Consideraciones a partir de cinco estudios de caso nacionales* (CEPAL-Colección Documentos de proyectos No. 306).

CAPÍTULO III

Biodiversidad y bosques en la región andina

Como analizamos en los capítulos anteriores, en los primeros quince años del siglo XXI, la región andina ha intensificado su rol de exportadora de materias primas para la economía mundial, logrando crecimiento y mejoras significativas en los indicadores de pobreza y desigualdad. Sin embargo, este patrón de crecimiento ha intensificado los daños ambientales en la región. Por ejemplo, la minería del oro en los afluentes del Amazonas, desde Colombia pasando por Perú hasta Bolivia, está contaminando las fuentes de alimentación de las poblaciones indígenas más vulnerables. De la misma manera, la agroindustria para la soya, el maíz y la palma aceitera, así como la ganadería extensiva –alentadas por la demanda internacional– tienen efectos ambientales devastadores, y son las causas principales de la deforestación y pérdida de biodiversidad.

Siguiendo la perspectiva de las ciencias de la sostenibilidad de Johan Rockström et al. (2009), el presente capítulo se concentra en dos aspectos ambientales: la biodiversidad y los bosques. Ambos tienen una íntima interacción con tres de los nueve sistemas-procesos vitales para la estabilidad ambiental del planeta (la diversidad biológica, el cambio climático y el cambio de uso de suelo) (Figura 1). Esta perspectiva permite dimensionar el valor de estos recursos naturales como piezas esenciales de los sistemas naturales que posibilitan la vida humana en la Tierra. Por otro lado, siguiendo de cerca la literatura sobre bienes comunes, el análisis se detiene en dos temas relacionados e importantes para la gestión y conservación de estos recursos naturales: las áreas protegidas (AP) y los territorios indígenas (TI). Estos son los espacios y los actores que están estrechamente relacionados con los bosques y la biodiversidad; constituyen, a la vez, las primeras

víctimas de la degradación de dichos recursos. Además, son actores clave para lograr el aprovisionamiento global de estos mismos recursos.

Este capítulo está estructurado en tres partes. En la primera se describe la excepcional riqueza genética de la que disponen los países andinos y la región, con el afán de mostrar su importancia más allá de las fronteras nacionales. Se analiza también el rol de las AP en la conservación frente a las amenazas que se ciernen sobre la biodiversidad. La segunda parte se concentra en los bosques. Comienza con la descripción del estado de los bosques desde una perspectiva comparada global y regional, para luego hacer una presentación histórica por país de la deforestación, donde se destaca el poco valor que se le ha dado al bosque y la estrecha relación entre el patrón primario exportador y la degradación de los bosques amazónicos. En la tercera parte se analiza, por un lado, el rol de las AP y los TI en la conservación de los bosques y la biodiversidad y, por el otro, las amenazas a las que están expuestos. Finalmente, en las conclusiones se presenta una síntesis de lo recorrido, mostrando el patrón común que afecta a los bosques y a la biodiversidad, llamando la atención sobre los nuevos peligros que se avizoran con la continuidad del modelo primario exportador.

Figura 1
Sistemas procesos del planeta Tierra



Fuente: Rockström et al., 2009 (traducción propia).

Nota: esta figura muestra la estimación cuantitativa de la evolución de las variables para los nueve límites planetarios. El sombreado interior verde representa la propuesta de funcionamiento seguro de los nueve sistemas. La extensión de cada pedazo para cada límite representa una estimación de la posición actual para cada variable. Se exceden los límites en dos sistemas (pérdida de diversidad genética y flujos bioquímicos), ambos relacionados con la interferencia humana con el ciclo.

Biodiversidad

La biodiversidad, o diversidad biológica, es un concepto relativamente reciente: nació en 1986 como BioDiversidad (Reaka-Kudla, Wilson & Wilson, 1997). El término busca englobar la totalidad y variedad de la vida en el planeta. La biodiversidad incluye la diversidad genética entre las especies, la variedad entre las mismas y el rango de ecosistemas entre los cuales existe e interactúa la vida del planeta.

La biodiversidad es un componente central de los sistemas de soporte de la vida del planeta, y es esencial para las sociedades humanas. La importancia de la existencia de especies vivas para el hombre no es difícil de establecer. La diversidad vegetal nos ofrece su aspecto más básico: alimento, refugio, materiales como la madera, etc. También es el origen de soluciones para la supervivencia de la humanidad, siendo la medicina un ejemplo claro. La historia de la aspirina, los antibióticos y muchos otros compuestos está ligada a la existencia de genes particulares que fueron sintetizados posteriormente. Otro ejemplo es la variedad de papas resistentes a plagas, que son un aporte a la seguridad alimentaria de la población global.

La biodiversidad no está equitativamente distribuida en el mundo. Alrededor de 7 millones de especies están mayormente concentradas en los ecosistemas tropicales. De la misma manera, el grado de endemismo –los lugares de donde son originarias las especies y los únicos lugares en que se las encuentra– está concentrado en algunas regiones específicas (Dirzo & Raven, 2003).

Biodiversidad en los países andinos

Los países andinos cuentan con dos recursos naturales de alta importancia, tanto para cada uno de ellos como para el continente y mundo: la biodiversidad y sus bosques. Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú se encuentran entre los 15 países más biodiversos del planeta y entre los seis con más diversidad de Latinoamérica. La Tabla 1 muestra los 15 países más biodiversos del mundo, medidos por la cantidad de especies, según una recopilación de bases de datos disponibles. De acuerdo a esta clasificación, Brasil es el país más biodiverso tomando en cuenta seis grupos de especies (aves, anfibios, mamíferos, reptiles, peces y

plantas vasculares¹). Colombia y Perú ocupan los primeros lugares respecto a aves.

La Tabla 2 muestra la importancia de Bolivia, Colombia Ecuador y Perú con relación a los otros países latinoamericanos. Estos datos solo consideran cinco grupos de animales y un grupo de plantas. No se toman en cuenta insectos, otros invertebrados, hongos, microorganismos y otros grupos de especies vivientes. Tampoco consideran la diversidad de poblaciones dentro de una misma especie, ni los niveles de endemismo o la existencia de ecosistemas intactos. Además, esta evaluación depende de las bases de datos, muchas de ellas en continua evolución, ya sea porque se descubren nuevas especies o porque otras dejan de existir. En este sentido, el posicionamiento de los países puede subir o bajar en las clasificaciones.

Tabla 1
Los 15 países más biodiversos del mundo 2016

	País	Aves	Anfibios	Mamíferos	Reptiles	Peces	Plantas vasculares
1	Brasil	1.753	1.022	648	807	4.521	56.215
2	Colombia	1.826	771	442	601	2.053	51.220
3	China	1.240	411	551	478	3.330	32.200
4	Indonesia	1.615	347	670	728	4.682	29.375
5	México	1.081	377	523	916	2.602	26.071
6	África del Sur	755	128	297	447	2.059	23.420
7	Venezuela	1.364	360	363	405	1.709	21.073
8	Estados Unidos	844	300	440	530	3.067	19.473
9	India	1.180	390	412	689	2.465	18.664
10	Ecuador	1.588	539	372	444	1.098	19.362
11	Australia	705	242	349	1038	4.869	15.638
12	Perú	1.804	572	467	480	1.544	17.144
13	Bolivia	1.427	244	363	310	392	17.367
14	Malasia	702	260	336	484	1.930	15.500
15	Papúa Nueva Guinea	717	367	269	273	2.807	11.544

Fuente: Mongabay.com

(Butler, 2016) Fuentes de datos: AmphibiaWeb, FishBase, IUCN Red List, Reptile Database, Birdlife International, Mongabay.com y UNEP-WCMC (World Conservation Monitoring Centre).

1 Las plantas vasculares son aquellas que presentan fluidos entre sus tejidos.

Colombia es el país con más aves del mundo, aunque Perú le sigue de cerca. La diversidad de especies se debe a la variedad de ecosistemas: los bosques tropicales en el Amazonas, las montañas de la Sierra Nevada y los Andes, las praderas en llanos y páramos, y las islas del Pacífico y del Caribe. Perú debe su gran biodiversidad a su presencia en el Amazonas. Es el quinto país en riqueza de mamíferos, anfibios y plantas. De igual manera, Ecuador se expande entre las regiones del Amazonas y los Andes, e incluye además las islas Galápagos, lo que le permite, a pesar de su menor extensión territorial, ubicarse entre los países más diversos.

Tabla 2
Países más biodiversos en América Latina 2016

	País	Aves	Anfibios	Mamíferos	Reptiles	Peces	Plantas vasculares
1	Brasil	1.753	1.022	648	807	4.521	56.215
2	Colombia	1.826	771	442	601	2.053	51.220
3	Venezuela	1.364	360	363	405	1.709	21.073
4	Ecuador	1.588	539	372	444	1.098	19.362
5	Perú	1.804	572	467	480	1.544	17.144
6	Bolivia	1.427	244	363	310	392	17.367
7	Costa Rica	856	202	227	263	1.106	12.119
8	Panamá	879	214	246	272	1.399	9.915
9	Argentina	998	172	374	437	1.002	9.372
10	Guatemala	706	163	220	262	896	8.681
11	Nicaragua	675	71	203	198	1.071	7.590
12	Paraguay	691	79	165	184	258	7.851
13	Guayana	789	135	235	185	982	6.409
14	Cuba	317	68	65	175	1.099	6.522
15	Honduras	697	122	212	270	1.017	5.680
16	Guayana Francesa	707	108	207	166	955	5.625
17	Surinam	698	113	210	58	1.041	5.018
18	Chile	441	63	143	150	766	5.284
19	Rep. Dominicana	246	49	49	124	527	5.657
20	Haití	258	58	49	123	526	5.242

Fuente: Mongabay.com. (Butler, 2016). Fuentes de datos: AmphibiaWeb, FishBase, IUCN Red List, Reptile Database, Birdlife International, Mongabay.com y UNEP-WCMC (World Conservation Monitoring Centre).

Los hotspots de los Andes Tropicales

Norman Myers introdujo el concepto de *hotspot* para el análisis de biodiversidad y medio ambiente. El ecologista británico define hotspot como una región con una gran cantidad de biodiversidad presente y

que, a su vez, está en peligro de desaparición. Este concepto cuantifica la cantidad de biodiversidad por la variedad de especies que existen en la región de estudio, y no así por la población de cada una de las especies (Myers et al., 2000). Estos autores plantean la necesidad de identificar una cantidad de estos hotspots en el mundo para conservar la mayor cantidad de especies de la forma más eficiente posible. Los hotspots vienen a ser los espacios que es más relevante proteger. El Mapa 1 muestra los 25 hotspots a nivel mundial. Contienen al menos el 44% de todas las especies de plantas vasculares y el 35% de todas las especies de vertebrados en cuatro grupos; solo ocupan el 1,4% del total de la superficie de la Tierra.

Es así que la biodiversidad es una característica importante y relevante para el equilibrio de los ecosistemas. El cambio de la biodiversidad de ciertas regiones tiene efectos amplios y complejos. La desaparición de una especie puede afectar el bienestar de la humanidad por su capacidad de alterar las propiedades de los ecosistemas (Díaz et al., 2006). Chapin III plantea que la biodiversidad y su conexión con los ecosistemas tienen propiedades culturales e intelectuales (Chapin III et al., 2000). Los cambios de la biodiversidad puedan alterar el funcionamiento de los diferentes ecosistemas y tener impactos económicos fuertes sobre las sociedades, porque pueden reducir las provisiones de alimentos, materiales estructurales, combustibles e incluso medicinas. Los cambios de los niveles y características de la biodiversidad afectan la abundancia de diferentes especies que controlan los procesos de los ecosistemas, ocasionando desequilibrios en la composición de las comunidades y generando una mayor vulnerabilidad a la invasión de otras especies (Chapin III et al., 2000). En otras palabras, los cambios en la biodiversidad alteran la resiliencia de los ecosistemas, lo que, a su vez, implica cambios en los servicios ecosistémicos de los cuales los humanos se benefician.

En Latinoamérica existen cinco importantes hotspots: el Cerrado y el bosque Atlántico en Brasil, los bosques del área central de Chile, la ecorregión Chocó-Darién-Ecuador Occidental y, finalmente, los Andes Tropicales. Este hotspot abarca la cordillera de los Andes, comenzando en las porciones septentrionales de Argentina y Chile, atravesando de Norte a Sur la cordillera de Bolivia, Perú, Ecuador y Colombia, hasta terminar en Venezuela. Cubre una superficie aproximada de 158 millones de hectáreas.² En la última década, todos los estudios de priorización de

2 Para una detallada descripción geográfica de plantas y ecosistemas, ver Josse et al., 2011.

las áreas que necesitan ser conservadas por su calidad de irremplazables y vulnerables han incluido los Andes Tropicales como zonas prioritarias en el mundo (Brooks et al., 2006).

Mapa 1
Los principales hotspots del mundo 2000

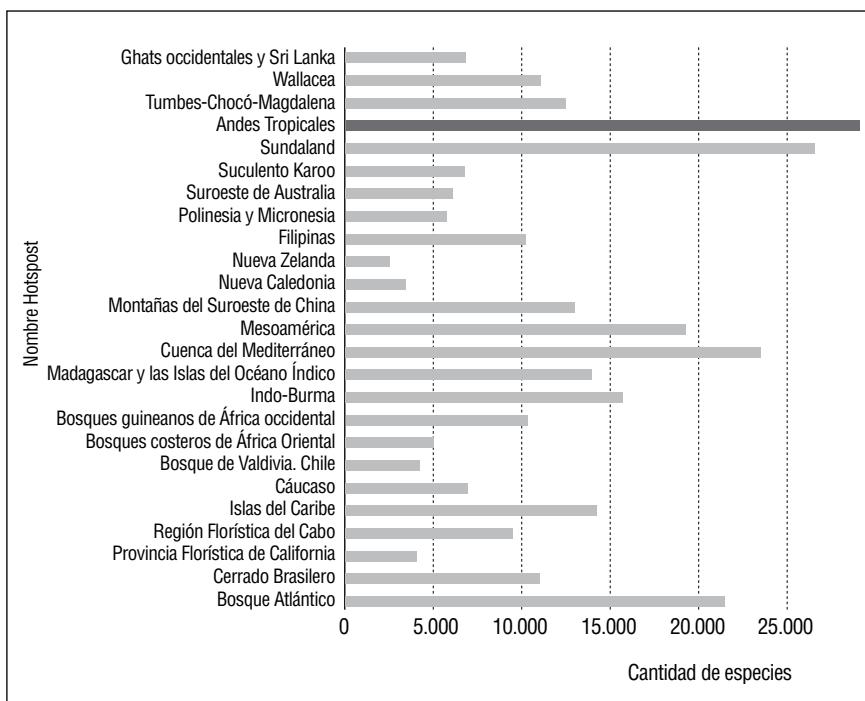


Fuente: Myers et al., 2000.

Los bosques andinos tropicales se encuentran en la cadena montañosa más larga del planeta, con complejos gradientes ambientales y espaciales. La serie de procesos orogénicos –movimientos laterales de la corteza terrestre que forman las montañas– ocasionan condiciones muy diferentes en un determinado espacio que permiten una formación y desarrollo diferenciado para las especies (Garavito et al., 2012). Se distinguen tres diferentes regiones para este hotspot: (i) los Andes del norte, (ii) los Yungas y (iii) los bosques boliviano-tucumanos. Estas diferencias en bosques y en climas producen fragmentación de territorios y aislamiento de las diferentes especies de poblaciones, generando una biodiversidad aún mayor en cada una de las regiones (Garavito et al., 2012). Otro de los factores que explican la cantidad de especies presentes es la conexión existente con América del Norte a través del istmo de Panamá, que permitió una gran migración de especies de norte a sur, provocando una expansión notoria de la variedad de especies en los bosques andinos tropicales.

En general, los trópicos representan solo el 2% de la superficie terrestre, pero contienen el 50% de la biodiversidad endémica (Collen, Ram, Zamin & McRae, 2008). Los Andes Tropicales albergan el 70% de las plantas en un espacio que no alcanza al 10% del bioma (A. Garavito et al., 2017). Y el bosque andino tropical es la zona de mayor endemismo y la más amenazada (Swenson et al., 2012). La Figura 2 muestra la importancia en especies de plantas y vertebrados terrestres de los Andes Tropicales en comparación con los otros hotspots en el mundo.

Figura 2
Número total de especie plantas y vertebrados terrestres por hotspot 2010



Fuente: Conservation International: *Biodiversity Hotspot*, citado por Hood (2010).

La importancia de las especies radica en que son las unidades que construyen los sistemas de soporte de vida en el planeta. La biodiversidad en bosques, lagos, mares, etc., contienen una riqueza genética que es la fuente de nuevos compuestos de interés industrial: genes para el

aumento de la productividad de los cultivos, fuente de medicamentos, alimentos y biotecnología en general. Hay mucho por descubrir. Las estimaciones del número total de especies varían según las fuentes, entre 10 y 100 millones de especies (Reaka-Kudla et al., 1997). Una de las fuentes de datos más conocidas, la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (International Union for Conservation of Nature, IUCN), estima que se han identificado 1,8 millones de especies de un rango de entre 5 y 30 millones de especies en existencia (Vié, Hilton-Taylor & Stuart, 2009). Es decir, hay mucha incertidumbre y desconocimiento de lo que la naturaleza realmente contiene para la especie humana, tanto para su desarrollo como en relación a los efectos de la desaparición de especies clave, que son aquellas que juegan un papel crucial en el equilibrio de un sistema. Un ejemplo es la disminución de las ostras de la bahía de Chesapeake por acción humana, el impacto negativo de la cantidad de agua filtrada por estas ostras y la disponibilidad de otras especies consumidas en esta bahía (Reaka-Kudla et al., 1997).

Otra forma de ver la importancia de la biodiversidad es su relación con la seguridad alimentaria. La domesticación de plantas ha hecho de los Andes una de las 12 mayores fuentes de plantas cultivadas para alimentos, medicinas e industria (Saavedra y Freese, 1986). Solo en Perú se pueden contar 4.000 variedades de papa. En Bolivia se conocen 1.470 ecotipos de maíz y más de 10 variedades de quinua. La disminución de la biodiversidad afecta la cadena alimenticia de ecosistemas específicos y la capacidad de la propia humanidad de alimentar a una creciente población. Por ejemplo, la desaparición de ciertos insectos disminuye la capacidad de polinización de las plantas.

Además, la biodiversidad es esencial para mejorar la resiliencia al cambio climático y la adaptación a estrés biótico y abiótico (A. Garavito et al., 2017; N.T. Garavito et al., 2012; Soberón & Peterson, 2004). Por lo tanto, es necesaria para asegurar los servicios ecosistémicos de los biomas a los que pertenecen. Es decir, en un contexto de cambio climático en el que los bosques tienen una importancia vital, la afectación a la biodiversidad en su conjunto pone en cuestión precisamente el valor del bosque para proveer los servicios sistémicos necesarios para los seres humanos. También se ha mostrado que la biodiversidad protege contra desastres naturales, por ejemplo, los pastos, que han evolucionado específicamente para resistir a los fuegos naturales (CBD, 2017).

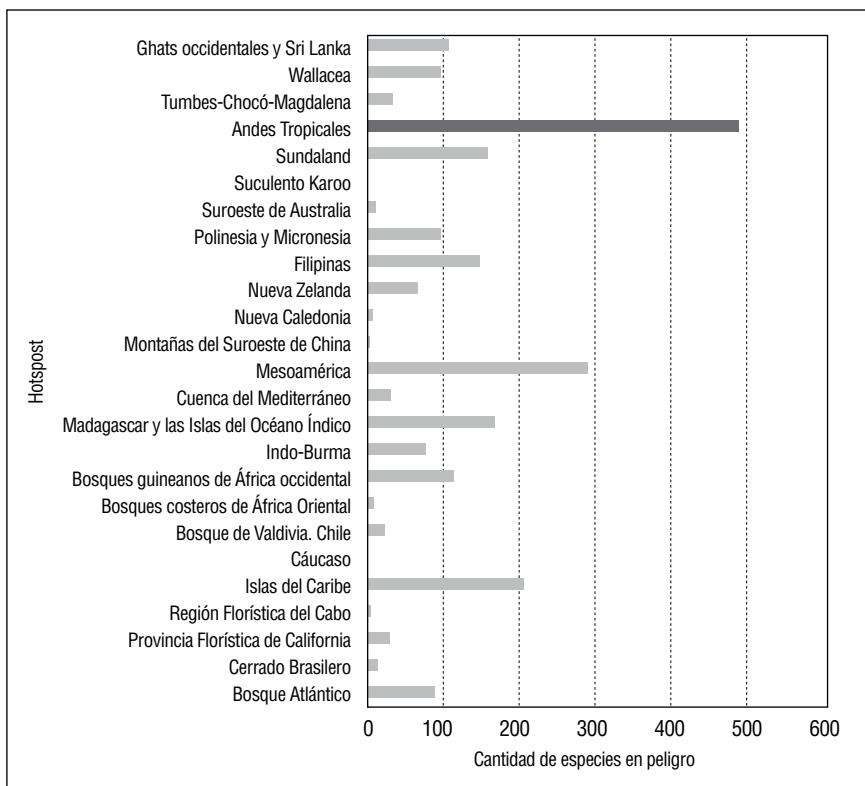
Áreas protegidas como protección de la biodiversidad

La biodiversidad en el mundo está bajo gran amenaza. Se estima que, desde 1964, 76.000 especies están en peligro de desaparecer (Brooks et al., 2015). Singh estima que la tasa de extinción actualmente es entre mil y 10 mil veces superior a los registros fósiles existentes (Singh, 2002). Con este ritmo de desaparición de especies, algunos autores sugieren que se está viviendo una nueva ola de extinción masiva. Los paleontólogos definen una extinción masiva cuando la Tierra pierde tres cuartos de las especies en un periodo geológico corto. Solo se han registrado cinco extinciones masivas en la edad geológica de la Tierra, que se han producido en un lapso de unos miles de años, mientras que al ritmo actual la extinción masiva podría ocurrir en unos 200 años. La comparación entre datos fósiles y la tasa actual confirman esta tendencia (Barnosky et al., 2011). Actualmente los cálculos indican que se pierden entre una y dos especies por hora únicamente en los bosques tropicales (Singh, 2002). A este ritmo, para el final del siglo XXI se habrá perdido el 50% de las especies (Myers, 1993).

La pérdida de biodiversidad es un problema global, pero el impacto de este fenómeno es mayor en los trópicos, donde hay una mayor concentración de especies. Los Andes Tropicales es el hotpost que presenta más especies amenazadas a nivel global (Mittermeier, 2004). Casi 500 especies entre aves, mamíferos y anfibios están bajo peligro de extinción, o casi el 21% del total de especies están amenazadas (Figura 3).

Los factores más importantes para la pérdida de biodiversidad son: el cambio de uso de suelo para la agricultura, la desforestación, el cambio climático, la contaminación, la explotación de recursos naturales y la introducción de especies en áreas donde no son nativas. Otras causas indirectas de la desaparición de la biodiversidad son: el incremento de la población humana, los patrones insostenibles de consumo, el aumento en la producción de desperdicios, el crecimiento urbano y los conflictos internacionales (CBD, 2010). La fragmentación y la degradación de bosques también son fuentes de pérdida de biodiversidad (Laurance et al., 2012).

Figura 3
Número de especies endémicas en peligro por hotspot 2010



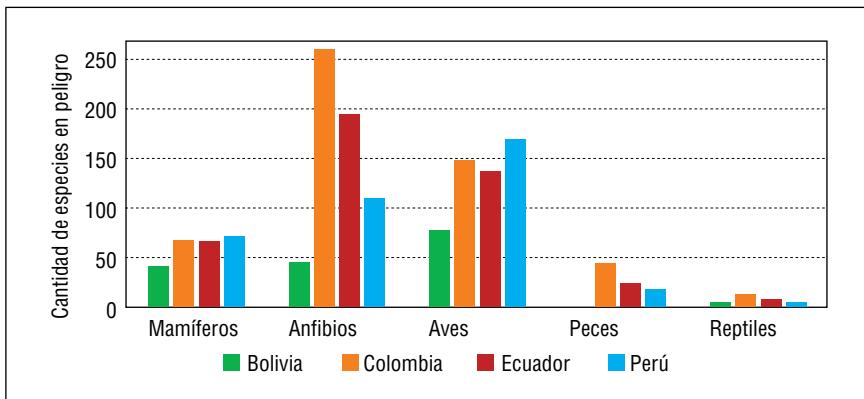
Fuente: Conservation International: *Biodiversity Hotspot*, citado por Hood (2010).

Entre los países andinos, según los datos al 2006 de *Earth's Endangered Creatures*, Bolivia pone menos en peligro a los mamíferos, anfibios y aves, a diferencia de Colombia, que registra un mayor número de especies amenazadas; le siguen Ecuador y Perú. Pero este conteo simple no es suficiente para valorar el estado de la biodiversidad, las amenazas y los caminos de protección.

La importancia de la conservación de la biodiversidad ha sido ampliamente reconocida desde la firma en 1992 del Convenio de la Naciones Unidad sobre la Diversidad Biológica (CBD, 1992), uno de los tratados más ratificados por los distintos países. La creación de áreas protegidas (AP) es una de las estrategias más importantes para la protección, nacional e internacional. Un área protegida es un espacio geográfico claramente

definido, reconocido, dedicado y gestionado a través de medios legales u otros, que resultan efectivos para lograr la conservación a largo plazo de la naturaleza, junto a los servicios de los sistemas y los valores culturales asociados (Dudley, 2008b).

Figura 4
Especies en peligro de extinción en los países andinos 2006



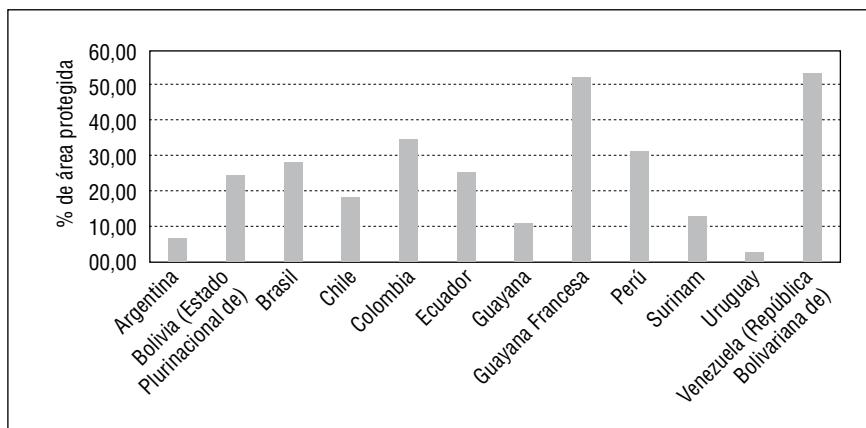
Fuente: *Earth's Endangered Creatures*, datos recopilados por Glenn, C.R. 2006. “Las criaturas en peligro de la Tierra” (en línea). <http://earthsendangered.com>

Además de su objetivo de protección de las especies en peligro, las áreas protegidas también aseguran o protegen los servicios ecosistémicos y los recursos biológicos. Por esto se han vuelto componentes esenciales en los planes de mitigación del cambio climático, y necesarias para el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 14 y 15). También son importantes en ciertos casos clave para la protección de grupos humanos amenazados (pueblos no contactados, por ejemplo) o sitios de valor cultural y espiritual.

A nivel global, las áreas protegidas terrestres cubren un 15% de la superficie terrestre, 10% de costas y 4% de los mares (UNEP-WCMC, 2016). En Latinoamérica, el promedio de tierras bajo protección alcanza apenas al 8,7%. Venezuela y Guayana Francesa tienen más del 50% de su superficie en áreas protegidas, mientras que Uruguay presenta la menor cantidad de AP, 3,45% según los datos de la Comisión Mundial de Áreas Protegidas (WDPA, por sus siglas en inglés). Entre los países andinos analizados en este reporte, Colombia presenta una mayor proporción de tierras bajo algún tipo de protección (35%), solo comparable

con Perú (31%). Mientras que en Ecuador y Bolivia, las AP representan el 24% y 26% respectivamente. Sin embargo, Ecuador, incluyendo las áreas marinas, tiene mayor cobertura de protección que cualquiera de los otros países.

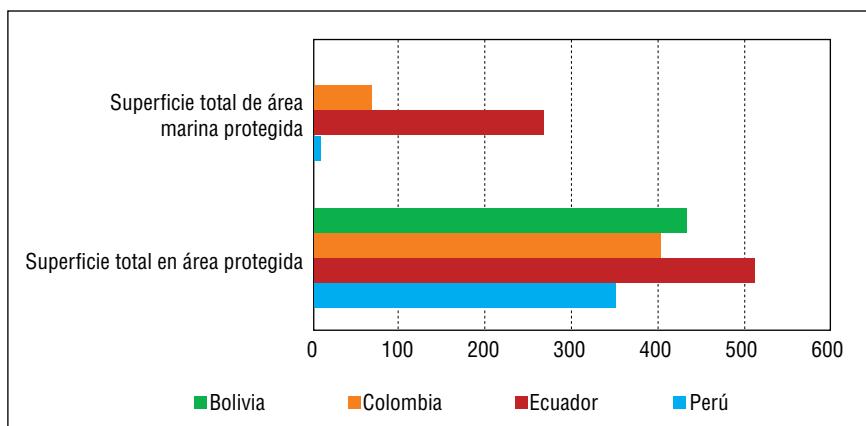
Figura 5
Porcentaje de áreas protegidas por países respecto al territorio nacional 2018



Fuente: datos de UNEP-WCMC, IUCN, Protected Planet, 2018.

Disponible en <https://www.protectedplanet.net/>

Figura 6
Superficie de áreas protegidas terrestres y marinas en miles de km² 2018



Fuente: datos de UNEP-WCMC, IUCN, Protected Planet. 2018.

Disponible en <https://www.protectedplanet.net/>

Globalmente, los gobiernos se han comprometido a expandir el área bajo protección del 13% al 17% de la superficie de la Tierra, para cumplir con las metas de conservación de la biodiversidad de los acuerdos de Aichi (Hoffmann et al., 2010). Sin embargo, la sola ampliación de esta superficie no es suficiente. La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) ha distinguido tipos de gobernanza, en función de quien detenta la autoridad, responsabilidad o rendición de cuentas. La base de datos global sobre áreas protegidas clasifica las AP en siete categorías de gobernanza. Estas categorías muestran en general el nivel de intervención del Estado central.

Existe una amplia literatura que muestra la importancia de estas categorías y su efectividad sobre la conservación, tanto de parte del Estado como de los pueblos indígenas, sin que ninguna sea intrínsecamente superior. La Tabla 3 indica que el mayor responsable es el Estado nacional, en particular para Bolivia y Colombia. Ecuador y Perú no han especificado información al respecto. Si comparamos los países andinos con Brasil, notamos además una notoria ausencia de Gobernanza colaborativa y la cantidad de superficie en AP gestionada por pueblos indígenas y comunidades locales. En Brasil, casi el 14% de la superficie en AP es manejada por pueblos indígenas. Pese a que esta situación existe en los países andinos, no es reportada.

Tabla 3
Tipos de gobernanza de las áreas protegidas 2018

	Bolivia	Brasil	Colombia	Ecuador	Perú
Gobernanza colaborativa				28,9	0,02
Ministerio nacional o federal o agencia	43,2	59,2	56,8		
Manejo delegado por el gobierno	0,4				
Pueblos indígenas		13,8			
Propietarios privados			0,2		8,2
Comunidades locales					0,8
No reportado	39,9	17,9	38,2	71,1	90,9
Ministerio o agencias subnacionales	16,5	9,1	4,9		
Total general	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: UNEP-WCMC / IUCN, Protected Planet: *The World Database on Protected Areas (WDPA)* 2018 Cambridge, UK: UNEP-WCMC / IUCN. Disponible: www.protectedplanet.net

Los datos de la base global de áreas protegidas, única referencia mundial en la materia, tampoco permiten tener idea de otras variables importantes: el derecho propietario y la existencia de planes de manejo,

por ejemplo. En general, esta base reporta los datos enviados por ONG, gobiernos y otras instancias, bajo ciertos criterios estandarizados. Así, la ausencia de variables importantes podría indicar que la situación del manejo y propiedad de las AP en los países aquí estudiados no está clara, y, consecuentemente, el ejercicio mismo de la conservación mediante AP tiene un largo camino por recorrer.

Ahora bien, la designación de los hotspots tiene una vocación de protección siguiendo los principios de irremplazabilidad y vulnerabilidad. Instituciones ambientalistas de renombre han adaptado esta perspectiva para la definición de sus áreas de intervención; es el caso de Conservación Internacional. Lamentablemente, no existen datos a nivel de los países andinos sobre la efectividad de la designación de hotspot para hacer una evaluación. Sin embargo, los estudios dedicados al nivel de endemismo (irremplazabilidad) y su conservación muestran que no siempre las AP son congruentes con los hotspots identificados previamente para conservación. Por lo tanto, las medidas de conservación se deben extender a las zonas de alto endemismo, como los bosques montanos andinos en su descenso hacia los bosques amazónicos (Orme et al., 2005; Swenson et al., 2012). Es decir, los sistemas nacionales, sobre todo para el caso de Perú y Bolivia, protegen mal sus áreas con alto endemismo: un tercio de las especies endémicas se encuentran fuera de las áreas nacionales de protección. Las áreas protegidas solo cubren el 20% de las áreas con alto endemismo y el 20% de las áreas irremplazables. Casi 40% de los 91 sistemas ecológicos tiene fuerte necesidad de protección (Swenson et al., 2012).

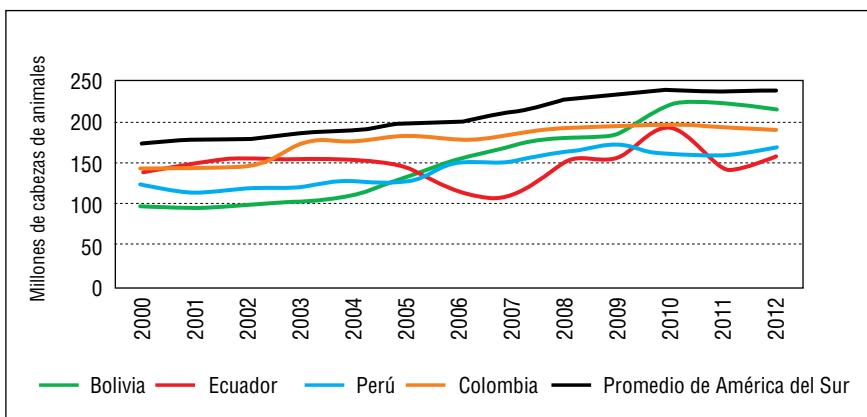
El cambio climático es un factor que probablemente se vuelva una causa mayor de la extinción de especies. Ciertos hotspots, como los Andes Tropicales, presentan sensibilidad al cambio climático, que incluso supera el efecto de la deforestación (Malcolm et al., 2006). Ambos fenómenos combinados refuerzan su efecto. Al mismo tiempo, se ha mostrado que el crecimiento de la población es más importante cerca y dentro de los hotspots, en comparación con el resto del mundo en especial en los países en vías de desarrollo. Los hotspots que presentan más peligro por el crecimiento poblacional son Chocó-Darién en Ecuador, los Andes Tropicales y Madagascar (Cincotta, Wisnewski & Engelman, 2000; Mittermeier et al., 2011).

Las AP se han vuelto refugio de especies en peligro y también reservas de funciones y servicios ecosistémicos. Sin embargo, las AP, como

los hotspots, no están libres de presiones. Son vulnerables a la explotación de recursos naturales como gas, petróleo, oro, y a la constante y rápida expansión de actividades agropecuarias y extracción de madera, juntamente con el calentamiento global, poniendo en serio peligro sus objetivos de conservación (Laurance et al., 2012; Pimm et al., 2014). El cambio de uso de suelo es importante –como se verá en la sección sobre bosques– por la expansión de la ganadería y la agricultura, que provoca niveles acelerados de deforestación en toda la región y degradación de la biodiversidad.

Bolivia registra en el último decenio un aumento importante de las cabezas de ganado. De 2003 hasta 2012, según los datos de la FAO, estas se han más que duplicado. Esto no ocurrió mayormente en los hotspots, sino en el Cerrado, que es una zona de alto endemismo vegetal y contigua a uno de los parques nacionales más grandes. También Ecuador presenta desde 2006 un aumento de la producción de ganado, pero las principales causas de deforestación en este país están ligadas a la agricultura, a los cultivos para producir etanol y a la palma aceitera. Sin embargo, en la zona sur de Ecuador, en el centro del hotspot Andes Tropicales, la deforestación está asociada principalmente con la producción de ganado a gran escala (Tapia-Armijos et al., 2015).

Figura 7
Evolución de la ganadería en millones de cabezas 2000-2012



Fuente: FAOSTAT.

*Nota: El conjunto de datos contiene los siguientes productos y sus agregados de productos: animales vivos; asnos, búfalos, caballos, mulas, camélidos, otros camellos, ganado; oveja, cabras; pollos, patos, pavos, gansos y gallinas de guinea, palomas, otras aves; cerdos, conejos y liebres; roedores y otros.

Bosques

El rol de los bosques en el desarrollo ha sido en general ampliamente subestimado (Seymour & Busch, 2016): se los contabiliza sobre todo como madera y no se valora toda su riqueza natural (Costanza, 1991). Los bosques son centrales en la reducción de la pobreza, en particular de las comunidades que viven en los bosques o cerca de estos, debido a que constituyen la fuente de una parte importante del ingreso de las familias más pobres (Angelsen et al., 2014). De la misma manera, contribuyen a reducir los problemas de alimentación por ofrecer una inmensa diversidad de productos, plantas, raíces, frutas y animales. Sin embargo, su aporte va más allá. Los bosques contribuyen a la productividad de los cultivos cercanos, aseguran humedad y regulan los vientos, cubren los ríos y proveen de alimentos a los peces. Aún más importante, regulan la circulación hídrica en espacios mucho más grandes que las localidades indígenas.

Los bosques en el mundo

Los múltiples servicios que proveen los bosques están ligados de forma directa e indirecta al bienestar del ser humano y al funcionamiento de la Tierra como sistema. Su importancia para la regulación del clima radica en que son sumideros de carbono y esenciales para la circulación y aprovisionamiento de agua a través de los territorios; contribuyen a la prevención de desastres naturales y cumplen una función en la provisión de aire limpio. Desde un punto de vista global, el sector forestal es una pieza central en los esfuerzos para hacer frente al cambio climático. En los Objetivos del Milenio (ODM) y los acuerdos de París (2015), los bosques juegan un papel crítico para controlar el calentamiento global. Por esto es fundamental reducir dramáticamente las tasas de deforestación y generar las condiciones para la recuperación e incremento de los bosques y asegurar el funcionamiento de los sistemas.

Y es que los bosques cumplen un doble objetivo: evitar mayores emisiones de CO₂ a la atmósfera y absorber CO₂. La deforestación perjudica a las poblaciones locales, pero también afecta al clima global, así como la mayor absorción de CO₂ beneficia a la humanidad en su conjunto por el aporte a la regulación del clima. Es por esto que la deforestación es un problema central tanto para los países con cantidad importante de cobertura boscosa como para aquellos que ya no la tienen. El desafío

está en la construcción de un acuerdo mundial sobre la deforestación y la gobernanza de los bosques como recursos de la humanidad, acuerdo difícil, pues debe acomodar los intereses nacionales y regionales de desarrollo. En los países andinos, la expansión de la agricultura comercial –ya sea soya, palma aceitera o ganadería– es una amenaza concreta a la conservación de bosques.

A pesar de esto, la superficie de bosques sigue disminuyendo a nivel mundial. Entre 1990 y 2015 se ha perdido 30% de los bosques mundiales, lo que equivale a unos 129 millones de hectáreas. En la década de 1990 se perdieron alrededor de 8,5 millones de hectáreas de bosques por año, ritmo que cayó entre 2000 y 2015 a 6,6 millones de ha (FAO, 2015). Se incluye aquí la pérdida de bosques naturales, las ganancias por la regeneración en bosques secundarios y las plantaciones de nuevas áreas forestales (2,2 millones de ha). Los bosques en la zona boreal se han casi duplicado (FAO, 2015) y ha habido un aumento en los bosques plantados a un ritmo interesante, pero con variaciones en bosques templados. El decrecimiento de las superficies de bosques no es tan pronunciado por un cambio en los tipos de bosques: los bosques plantados han aumentado desde 1990 a 110 millones y ahora representan 7% de la superficie mundial. Sin embargo, estos últimos no proveen los mismos beneficios que los bosques naturales, en términos de sistemas ecosistémicos, riqueza de biodiversidad, regulación del clima, sumideros de carbono y provisión de agua (Keenan et al., 2015).

La disminución de las tasas de deforestación no está uniformemente distribuida por tipos de bosques y regiones. En la historia reciente, las pérdidas de bosques más importantes ocurrieron en Latinoamérica y África, mientras que en otras partes se registra un aumento de la superficie de bosques. Así, la deforestación se ha concentrado en las áreas de bosques tropicales y subtropicales en comparación con los bosques templados y boreales. Los bosques tropicales han perdido cerca de la mitad de la superficie per cápita entre 1990 y 2015, y los bosques subtropicales, casi el 35%, a un ritmo que no muestra un cambio de tendencia. Otros indicadores, como el *stock* en crecimiento, la biomasa, y el *stock* de carbono muestran la misma tendencia: incremento en todas las regiones menos en América Latina y África, donde presentan disminuciones (Köhl et al., 2015; Sloan & Sayer, 2015).

Además, el informe de la FAO (2015) muestra que la pérdida o ganancia neta anual de bosques podría estar relacionada con el nivel de ingresos. En efecto, los países con ingresos altos han experimentado un

incremento de superficie de bosques mientras que los países de ingresos medio altos han disminuido su tasa de pérdida de superficie de bosques en estos últimos 25 años. Mientras tanto, entre 1990 y 2015, los países con ingresos medios bajos y bajos mantienen una tendencia ascendente en cuanto a pérdida de bosques con valores que varían entre 0,57 y 0,64% anual (FAO, 2015).

En otras palabras, la deforestación se produce más hacia el sur de la línea del Ecuador, en los países con ingresos bajos, y no es un fenómeno aleatorio, sino que está ligado a tipos de bosques específicos y a ciertas características socioeconómicas. Ahora bien, desde 1948,³ los informes sobre el estado de los bosques (FRA) han sido una importante fuente de respaldo para la toma de decisiones de instituciones internacionales y han aportado un conocimiento necesario sobre las tendencias de evolución de los recursos forestales, aunque no están libres de críticas.⁴

Según el informe global de la FAO sobre el estado de los bosque en el mundo, el ritmo de deforestación en los últimos 25 años ha disminuido a nivel mundial (FAO, 2015). Sin embargo, otros estudios con datos satelitales pintan una imagen menos optimista de la presentada por la FAO acerca de la evolución de los bosques en el mundo. Un estudio de 2015, que cuenta el número de árboles en el planeta, muestra que, aunque los árboles son más numerosos que lo que se había pensado anteriormente, la humanidad ha acabado con el 46% de los árboles, quedando unos 3 trillones, de los cuales 1,7 trillones están en bosques tropicales y subtropicales, y cada año se cortan aproximadamente 15 billones de árboles (Crowther et al., 2015).

Un segundo estudio que utiliza imágenes satelitales con una resolución de 30 mt² –unidad de pixel que se puede ver con el lente del satélite: menor es mejor– se concentra en la pérdida y aumento de la cobertura de árboles (Hansen et al., 2013), y sugiere un ritmo de deforestación mucho

3 Para una breve historia de los datos sobre los bosques a nivel mundial, ver MacDicken, Reams & de Freitas, 2015.

4 Se ha criticado que los datos en muchos países no son de buena calidad ni comparables a largo plazo, debido a que no están estandarizados: métodos, definiciones, recursos y tecnología varían significativamente entre países. Esto está claramente reconocido en las ponderaciones de la calidad de datos de 1 a 3 que ofrece la FAO. Pero, además, hay incentivos para una sobre o infravaloración según interés políticos nacionales; es decir, un gobierno con un movimiento opositor ambiental fuerte puede tener incentivos políticos para declarar verídica una u otra cantidad de deforestación (Grainger, 2008; Harris et al., 2012).

más alto que el que afirma la FAO: una pérdida de cobertura global de 2,3 millones de km² y una ganancia de 0,8 millones de km² de 2000 a 2012. Evidentemente, los tres estudios (FAO, 2015; Crowther et al. 2015; Hansen et al., 2013) no miden lo mismo. La FAO cuenta hectáreas de áreas reportadas como bosques, donde incluye plantaciones forestales como bosques. Hansen y el equipo de Global Forest Watch miden el cambio de cobertura de árboles que puede no significar deforestación. En otras palabras: toma en cuenta la pérdida total del dosel y también la implantación de cobertura a partir de un estado de no-bosque.

Sin embargo, a pesar de las diferencias, los estudios de Hansen y FAO concuerdan en señalar que los bosques tropicales son los que presentan mayores pérdidas forestales, incluso matizando la reducción de la deforestación en Brasil, particularmente entre 2004 y 2009. Entonces, si dejamos de lado la reducción del ritmo de deforestación en Brasil, los países andinos contribuyen a la deforestación de sus bosques. La región latinoamericana presenta la mayor cantidad de pérdida de bosques naturales en comparación con el resto de los continentes. En la década de 1990 perdió 3,5 millones de hectáreas por año de los 8,5 millones de ha a nivel mundial; entre 2000 y 2010 en la región se perdieron 2,1 millones de ha de las 6,5 millones de ha a nivel mundial. En resumen, si la disminución de superficie de bosques se ha morigerado, como indica la FAO, esto se debe a un cambio en los tipos de bosques. Los bosques plantados desde 1990 han llegado a 110 millones de hectáreas y ahora representan el 7% de la superficie mundial. Los bosques en la zona boreal casi se han duplicado, mientras se registra una continua disminución de los bosques tropicales (FAO, 2015).

Bosques en la región amazónica

Los bosques de los cuatro países andinos a los que se refiere este informe pertenecen al bioma de la Amazonía. Ocupan las nacientes de las cuencas y de los nutrientes que forman la ecozona neotropical, que se extiende por toda América del Sur y México. Desde el Pleistoceno, con el surgimiento de los Andes, se configuraron los patrones de drenaje y un inmenso flujo de sedimentos ricos en la cuenca amazónica, modificando así la región y convirtiéndola en lo que es hoy: una región megadiversa (Hoorn et al., 2010). Si se toma en cuenta el ciclo de lluvias, también se muestra que de los bosques del sureste de la Amazonía (Perú y Bolivia) provienen las lluvias del resto de la cuenca (Staal et al., 2018). Estos datos

implican que, más que secciones de bosques divididos entre países, es un conjunto de ecosistemas ligados entre sí.

Mapa 2
Bosques andino-amazónicos 2015



Fuente: RAISG, 2015. Mapa disponible en: <https://www.amazoniasocioambiental.org/es/mapas/>

*Nota: la línea verde encierra la cuenca amazónica, la línea morada encierra los límites amazónicos como tales.

Esta biozona, como se vio en la sección anterior, comparte una gran cantidad de biodiversidad, plantas y grupos de animales: es la ecozona más grande, megadiversa y endémica del mundo. Es también el hábitat de pueblos indígenas, cuna de alrededor de 400 idiomas y culturas. En otras palabras, la biosociodiversidad de toda esta región es patrimonio del planeta.

El bosque amazónico abarca aproximadamente el 92% de la cobertura boscosa del continente. El 58,8% del total del bosque amazónico corresponde a Brasil, mientras que los países andinos son responsables de más o menos el 27,7% de este acervo mundial. El bosque amazónico cubre el 60,4% del total del territorio latinoamericano⁵ y representa el

⁵ Se incluyen todos los tipos de bosques. Retomamos aquí las ecozonas y dominios climáticos utilizados por Hansen et al. 2013 para clasificar los tipos de bosques:

22% de los bosques en todo el mundo. En promedio, cubre el 50% del territorio de cada uno de los países, con excepción de Argentina, Chile, Paraguay y Uruguay, que tienen porcentajes de cubierta forestal menores al 38% (Tabla 4).

En términos medioambientales, el bosque amazónico concentra alrededor del 30% de los bosques tropicales del mundo, contra el 52% en África y el 17% en Asia (Malhi, 2010). Contiene el 49% del stock de carbono en la biomasa sobre el nivel del suelo (Saatchi et al., 2011), lo que justifica su rol clave para la adaptación al cambio climático. Otros servicios ambientales, aparte de su papel en la regulación del clima, son centrales en la regulación del ciclo hídrico. Por ejemplos, las lluvias que riegan la producción agropecuaria de Argentina se producen en los bosques de la Amazonía (Marengoe et al., 2004), y las precipitaciones afectan tanto los propios trópicos como los extratropicos (Snyder, Delire & Foley, 2004; Snyder et al., 2004).

Tabla 4
Superficie de bosques por países en América Latina 2015

País	Superficie de bosque en hectáreas	% de la superficie nacional	% de bosques con respecto al total de LA
Argentina	19.741.844,7	7,1%	2,5%
Bolivia	54.075.029,5	49,2%	6,8%
Brasil	438.534.291,3	51,5%	55,3%
Chile	16.308.448,4	21,6%	2,1%
Colombia	75.367.337,9	66,0%	9,5%
Ecuador	17.332.046,6	61,1%	2,2%
Perú	74.692.413,8	58,1%	9,4%
Uruguay	1.120.385,8	6,4%	0,1%
Venezuela	52.399.819,4	57,2%	6,6%
Paraguay	11.087.185,9	27,3%	1,4%
Surinam	13.801.983,5	84,2%	1,7%
Guayana	18.776.292,3	87,3%	2,4%
Total	793.237.079,1		

Fuente: Elaboración propia con datos de Global Forest Watch.

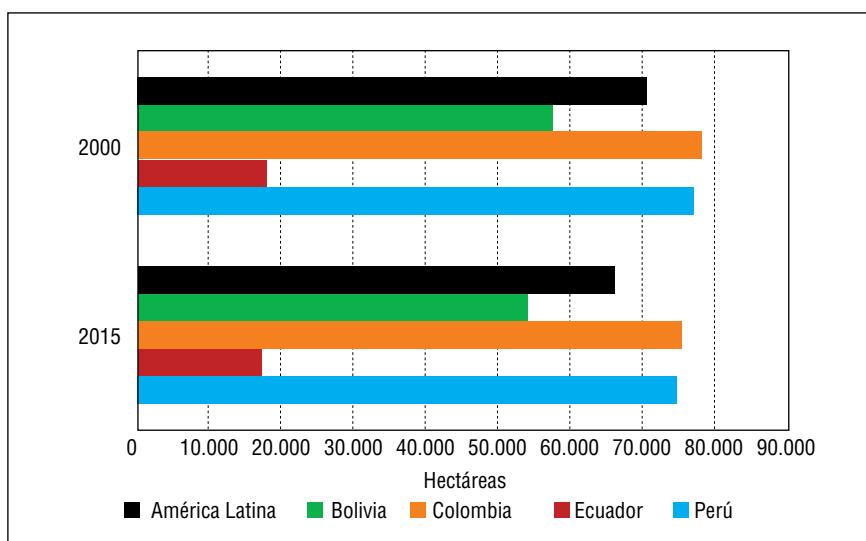
bosque lluvioso tropical (*tropical rainforest*), bosque tropical húmedo deciduo (*tropical moist deciduous forest*), bosque tropical montano (*tropical mountain forest*), bosque de montano templado (*temperate mountain forest*), bosque montano subtropical (*subtropical mountain forest*), bosque oceánico templado (*temperate oceanic forest*), bosque subtropical seco (*subtropical dry forest*) y bosque subtropical húmedo (*subtropical humid forest*).

La Amazonía es un área altamente compleja. En términos poblacionales, viven en ella más de 33 millones de personas, que incluyen 385 pueblos indígenas, con una población total estimada de 1,4 millones de personas, que habitan 2.244 territorios indígenas. A esta cifra se deben sumar los indígenas que viven en las zonas urbanas, así como un número desconocido de pueblos –aproximadamente 71 grupos– que viven en aislamiento voluntario. Además de las poblaciones indígenas, hay miles de comunidades tradicionales que dependen de la biodiversidad de la Amazonía para su sustento (RAISG, 2015). El desarrollo de grandes ciudades amazónicas que hace la relación de interdependencia entre crecimiento de población y el medio ambiente sea cada vez más compleja.

Situación de los bosques andinos (Bolivia, Colombia, Ecuador; Perú)

Los países andino-amazónicos –Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú– son ricos en bosques: un promedio de más del 50% de sus territorios están cubiertos de estos. Esta cobertura ha disminuido en estos últimos 15 años (Figura 8) en todos los países, como reportan una serie de fuentes (FAO, 2015; Grainger, 2008; Hansen et al., 2013).

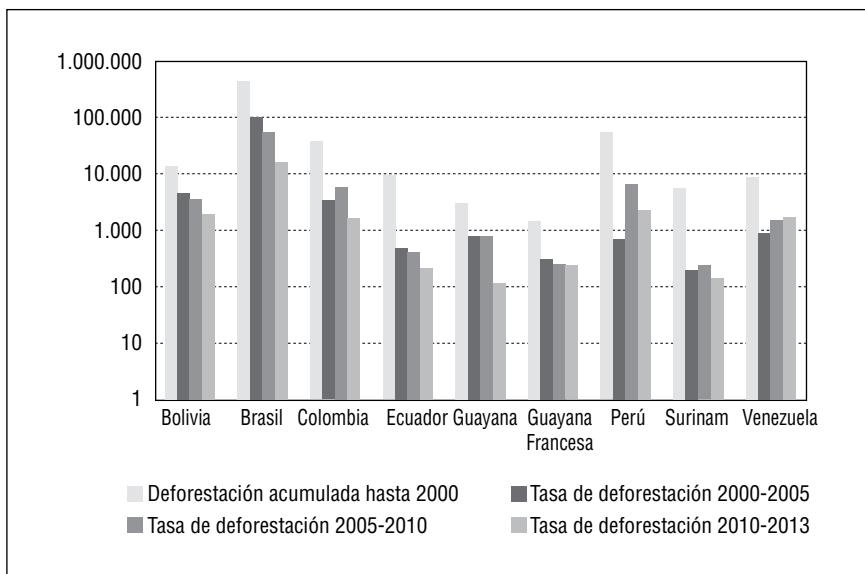
Figura 8
Cantidad de bosques en miles de hectáreas 2001 y 2015



Fuente: Global Forest Watch, 2018.

En general, los países andinos presentan tasas crecientes de deforestación. Se considera que la deforestación acumulada en la región amazónica entre 1970-2013 sobre un territorio de originalmente 6,1 millones de km² (o, 609.978.800 ha) alcanza un 9,7% hasta 2000, y que entre este año y 2013 dicho porcentaje subió al 13,3%, lo que representa un incremento del 37% en 13 años. Así, según esta fuente, entre 2000 y 2013 se ha deforestado el 27% del total deforestado desde 1970 (RAISG, 2015⁶).

Figura 9
Deforestación histórica en la Amazonía 2001-2013 en km²



Fuente: RAISG, 2015. Deforestación en la Amazonía (1970-2013). 48 págs. (www.raisg.socioambiental.org)
Nota: la escala del gráfico es logarítmica.

Según la Red Amazónica de Información Socioambiental Georreferenciada (RAISG), Brasil es el responsable del 17,6% de la deforestación histórica. Le siguen Ecuador (10,7%), Colombia (9,9%) y Perú (9,1%). Esto se debe en gran medida a la extensión del bosque amazónico

6 RAISG mantiene una página web en la cual pone a disposición sus análisis como datos cartográficos sobre varios temas relacionados a la cuestión ambiental en toda la zona amazónica. <https://www.amazoniasocioambiental.org/es/sobre/>

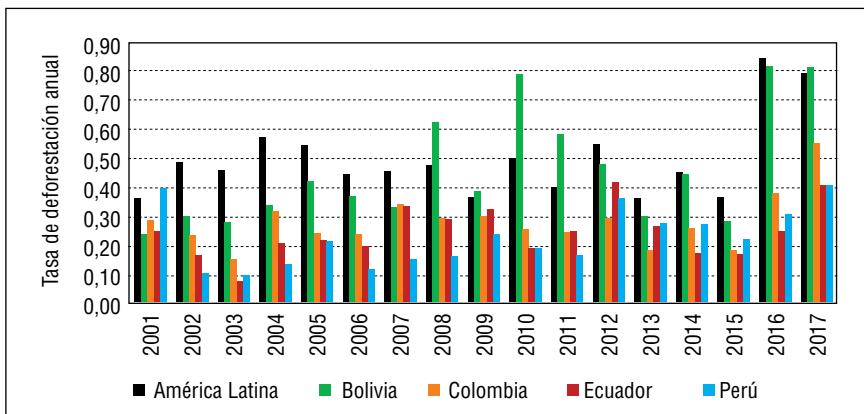
brasileño. Según los datos de Global Forest Watch (GFW), la deforestación acumulada en la región andina no es superior al promedio regional, y es menor a los otros países no andinos que, teniendo menos bosques en cantidades absolutas, cortan más bosques proporcionalmente a su territorio; es el caso de Paraguay (Hansen et al., 2013).

En números absolutos, Brasil deforesta más hectáreas (entre 2.000 y 5.000 ha por año), aunque de 2004 a 2009 ha bajado notablemente su tasa de deforestación, lo que convirtió al país en un ejemplo a nivel mundial en este periodo (Seymour & Busch, 2016), gracias a la aplicación de políticas de monitoreo y regulación de la expansión de la agroindustria, la ganadería y el fuego (Nepstad et al., 2014), y con el establecimiento de territorios indígenas y parques naturales (Nepstad et al., 2006). Sin embargo, desde 2010 Brasil muestra una desaceleración de sus tasas de reducción.

Los datos de cobertura forestal de Global Forest Watch confirman la reducción para Brasil y el peor desempeño de los países andinos hasta 2015 (Figuras 10 y 11). Solo Colombia presentó una reducción en el ritmo de pérdida de cobertura de 2010 a 2015. El resto de los países –Bolivia, Ecuador y Perú–, en cambio, han mantenido desde 2001 un ritmo creciente de pérdida de bosques. Esta tendencia se ha exacerbado desde 2016 –año de la firma de los acuerdos de París– hasta 2017, en todos los países aquí analizados. El promedio regional de deforestación se ha duplicado entre 2015 y 2016, y este ritmo se mantiene en 2017. Brasil viene a desandar los progresos conseguidos al principio de la década de 2010. Colombia deja el ritmo moderado de deforestación y se une a Bolivia, que duplica sus tasas de deforestación.

En los países andinos encontramos diferencias importantes. Proporcionalmente, Bolivia, el país menos poblado y con menos área de bosques que Perú y Colombia, pierde más hectáreas de bosques (por encima de 400 mil ha por año) que estos últimos. Es decir, su contribución a la deforestación es superior, ya sea por área forestal total o per cápita (Figura 11). Una parte importante de la deforestación está localizada en puntos clave, como el bosque seco chiquitano (Hansen et al., 2013). A Bolivia le sigue Perú, que presenta un cambio importante de cobertura con relación al año 2000 y tiene una marcada tendencia ascendente de deforestación.

Figura 10
Tasa de deforestación anual en países andinos y América Latina 2001-2017



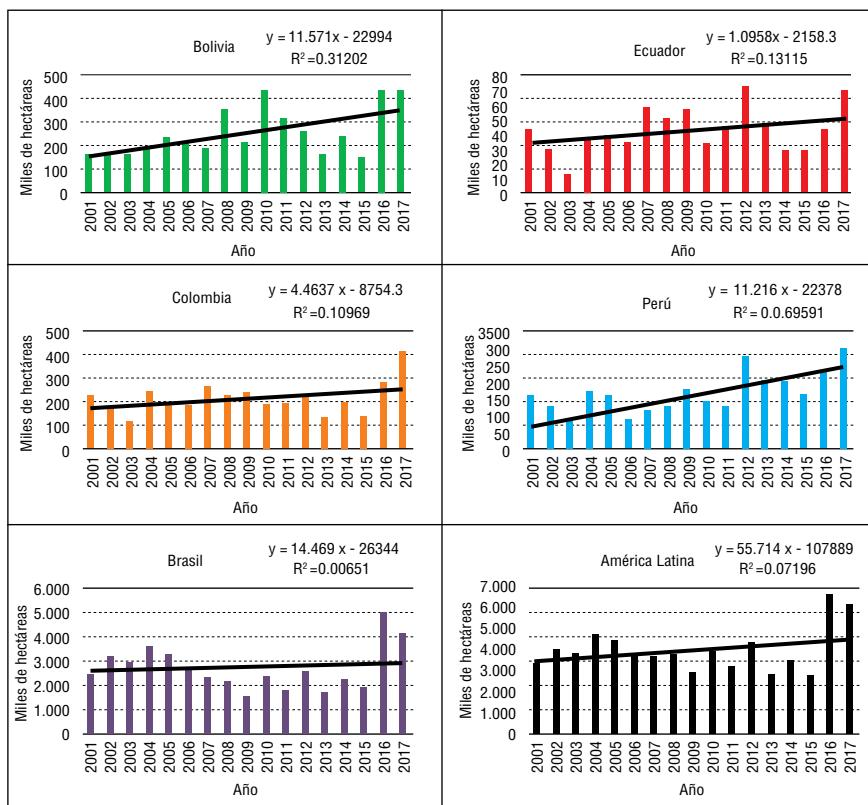
Fuente: Global Forest Watch, datos disponibles en <https://www.globalforestwatch.org/>

Hansen et al. (2013) calculan dos medidas de cambio forestal: la proporción del total de cambio de bosques agregado y la proporción del cambio total que refleja pérdida de bosque teniendo como base el año 2000. La medida de la proporción del cambio total de pérdida de bosque incorpora tanto la ganancia como la pérdida, e indica prácticas de forestería (eje vertical). La medida de la proporción del total de cambio de bosques agregado muestra pérdidas de cobertura forestal, pero sin señales de prácticas de manejo que indiquen una recuperación de bosques (eje horizontal). A la luz de estas medidas, Hansen et al. (2013) muestran que Chile y Uruguay tienen prácticas de manejo de bosques; mientras que Bolivia tiene un patrón no sostenible con relación a sus recursos forestales. En cambio, Perú, Colombia y Ecuador presentan menos pérdida, y también menos cambios de uso de suelo con cobertura forestal. En general, sin embargo, todos los países muestran una dinámica similar de pérdida con poca recuperación (Figura 12).

Un caso aún más llamativo es Uruguay: la cobertura forestal, nativa y plantada, cubre alrededor del 8,6% de la superficie total del país y presenta un bajo nivel de pérdida de bosques. Desde hace 20 años, muestra un alto nivel de cambio positivo de la cobertura mediante prácticas de conservación y de reforestación en áreas privadas. Paraguay y Argentina, al contrario, presentan un nivel importante de pérdida de bosques, pero también parecen tener mayores niveles

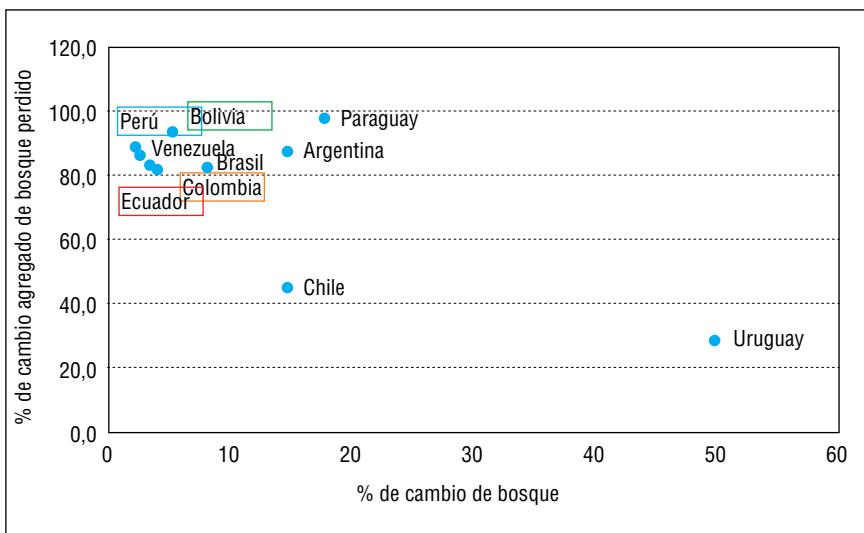
de reforestación en comparación con Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú. Los países andinos se encuentran “juntos” en el mismo cuadrante de alto nivel de pérdida y poca reforestación, con una tendencia de sobreexplotación de los recursos forestales y pocas acciones para contrarrestar las causas o para promover una recuperación de las áreas previamente deforestadas.

Figura 11
Pérdida de cobertura forestal en miles de hectáreas 2001-2017



Fuente: Global Forest Watch, datos disponibles en <https://www.globalforestwatch.org/>

Figura 12
Pérdida de bosques con relación al cambio de uso de suelo 2013 (año base 2000)



Fuente: Figura disponible en el material adicional de Hansen et al., 2013.

Sectores que deforestan y causas de la deforestación en los países andinos

Las causas de pérdida de cobertura forestal son múltiples y varían en el tiempo y en el espacio. Se puede distinguir entre las acciones directas que causan deforestación y los factores subyacentes de deforestación y degradación de los bosques. Dejando de lado los eventos naturales, inundaciones, plagas y fuegos que intervienen en la pérdida de bosques, el análisis se concentra en las causas directas e indirectas de origen humano.

El crecimiento de la población y la migración a las áreas de bosques han sido en gran medida considerados, equivocadamente, como los primeros responsables de la deforestación en América Latina. Esta visión pone el peso de la responsabilidad de la deforestación en aquellos que tienen menor margen de decisión, e induce a la elaboración de políticas equivocadas. Los estudios muestran que, en los países andinos y en Brasil, las dinámicas demográficas no están directamente relacionadas con los niveles de deforestación. En algunas regiones de los países andinos y de Brasil se encuentra, en efecto, una relación entre crecimiento de población y migración con deforestación, mientras que en otras regiones en esos mismos países no la hay. Así, es importante concentrarse en los

elementos que mediatizan la relación entre demografía y deforestación (Perz, Aramburú & Bremner, 2005).

En cambio, otros estudios extienden la mirada y muestran que existe correlación entre crecimiento de la población urbana, exportaciones agrícolas y deforestación (DeFries et al., 2010). Efectivamente, las causas humanas de la deforestación de los bosques tropicales son las mismas en todo el mundo. En general, se talan bosques por tres grandes razones: habilitar tierras para la ganadería, para la agricultura mecanizada extensiva y para la agricultura a pequeña escala (RAISG, 2015). Sin embargo, cada país tiene sus particularidades sectoriales, productos y formas de enfrentar o no el problema de la deforestación o la degradación forestal (Tabla 5).

Para los países amazónicos se debe añadir a las ya mencionadas causas, la minería, los cultivos ilícitos, en particular la coca, los daños provocados por el sector de hidrocarburos y, finalmente, grandes obras de infraestructura, como las represas y carreteras. El colectivo RAISG, en su estudio sobre la Amazonía, sostiene que a nivel panamazónico la ganadería extensiva es la actividad responsable de la mayor deforestación para el periodo 2000-2013, que alcanzaría un 80% (RAISG, 2015). La segunda actividad de mayor responsabilidad es la agricultura mecanizada, en particular la soya (Brasil y Bolivia) y la palma aceitera en Perú, Colombia y Ecuador. La pequeña agricultura está presente, pero tiene un peso diferenciado en cada uno de los países.

Es necesario distinguir entre las causas y las actividades conducentes. Los factores directos de deforestación resumen las principales actividades económicas que contribuyen a la deforestación en cada uno de los países. Desde el punto de vista del comercio exterior, se observa que la deforestación está asociada sistemáticamente con el patrón de integración de estas economías con el mercado global de *commodities*. A continuación, un breve resumen de las causas de deforestación para cada uno de los países tratados en este reporte.

Tabla 5
Factores directos de deforestación

País / Causa	Ganadería	Agricultura mecanizada	Pequeña agricultura	Minería	Gas, petróleo e infraestructura	Cultivos ilícitos
Bolivia	X	X	X		X	X
Colombia			X	X		X
Ecuador		X	X		X	
Perú		X	X	X		X

Fuente: elaboración propia en base a (Müller et al., 2014; RAISG, 2015).

Análisis de la deforestación por países

Bolivia: ganadería, agricultura mecanizada y pequeña producción campesina

En Bolivia, tres actividades son causa directa de deforestación; cada una responde a un contexto geográfico y temporal específico. Estas actividades son la agricultura mecanizada, la ganadería y la pequeña agricultura (Killeen et al., 2008; Müller et al., 2014; Müller et al., 2012). El sector forestal es responsable históricamente de solo el 8% del cambio de uso de suelo (Killeen et al., 2007). Diversos grupos de actores están asociados a estas actividades: empresarios agrícolas y ganaderos, grandes explotadores de madera, pequeños campesinos y comunidades indígenas de tierras bajas (Pacheco B., 1998). El ritmo de deforestación ha crecido continua y linealmente en todo el país, aunque sobre todo en el departamento de Santa Cruz. Las políticas de conservación no han dado resultado, e incluso se ha registrado pérdida de bosques en áreas protegidas (Killeen et al., 2007).

Hasta los años ochenta, el ritmo de deforestación era bajo, mientras que la degradación de los bosques tenía efectos más significativos, favorecida por el sistema de concesiones forestales otorgadas desde finales de 1960 hasta principios de 1990. Estas concesiones forestales extraían las especies más valiosas, lo que producía un descreme de los bosques (Pacheco B., 1998). Además, se adjudicaban concesiones sin tener en cuenta a los pueblos indígenas y sus territorios, haciendo conflictivas estas operaciones; por otra parte, la explotación de madera como actividad económica promocionaba la apertura de caminos de acceso.

Hasta mediados del siglo XX, las tierras bajas de Bolivia estaban muy poco pobladas. Desde los años 1930, con la construcción de la carretera entre Cochabamba y Santa Cruz, para la implementación del Plan Bohan (1942), se comenzó una estrategia de desarrollo que buscaba la integración física y el poblamiento de estas tierras. A esta primera le siguieron las carreteras para la integración entre Santa Cruz y Beni, y la carretera hacia el norte del departamento de La Paz. Así la parte occidental del país, densamente poblada, con vías de acceso al Oriente inició un proceso migratorio de poblaciones de las tierras altas hacia los bosques de tierras bajas.

La colonización de tierras bajas significó de hecho una expansión de la frontera agrícola en diferentes regiones. El trópico de Cochabamba

recibió una importante cantidad de colonizadores desde los años 1970 y, en particular, entre 1980-1990, para la producción de hoja de coca (Millington, Velez-Liendo & Bradley, 2003). Esta colonización espontánea fue más exitosa que los programas de colonización dirigida de la década de 1970 en los alrededores de Santa Cruz. A finales de los años 1970 también se comenzó la construcción de las carreteras hacia el norte de La Paz, Beni y Pando. A lo largo de esta carretera se han asentado poblaciones provenientes de las tierras altas.

La expansión de la frontera agrícola por la colonización se dio hasta mediados del decenio de 1980, y constituyó la principal fuerza de deforestación. Así, la categoría de pequeña agricultura, que incluye grupos indígenas y colonizadores, fue responsable de aproximadamente el 31% del cambio de uso de suelo en este periodo. Pero su aporte global es descendente en comparación con el de la ganadería y la agricultura industrial en las siguientes décadas (Killeen et al., 2008; Müller et al., 2012; Pacheco B., 2006).

En estos últimos diez años, aunque de manera no oficial, se ha iniciado un nuevo flujo colonizador hacia las tierras bajas. La política de ampliación de la frontera agrícola y la otorgación de títulos de propiedad en favor de pequeños propietarios, en desmedro de territorios colectivos indígenas tradicionales de tierras bajas, están acelerando los niveles de deforestación. Por ejemplo, al norte del país, en la región de Pando, que coincide con nuevas áreas de deforestación y construcción de carreteras, está aumentando la presión sobre las AP y los TI, dando lugar a conflictos entre indígenas de tierras bajas e indígenas de las altas (colonizadores). En efecto, en la actualidad, los nuevos caminos planeados y parcialmente ejecutados abrirán el espacio para una nueva ola de ocupación de tierras y deforestación/fragmentación, como es el caso de la construcción de la carretera entre Cochabamba y el departamento de Beni, que atraviesa el centro del Territorio Indígena y Parque Nacional Isiboro Sécure - TIPNIS (Molina, 2018).⁷ Los estudios en base a la deforestación histórica muestran una posible pérdida del 60% de los bosques de la zona (Siles, 2009; Vargas, 2012; Verazaín Zuazo y Dulci, 2012).

La segunda actividad históricamente responsable de la degradación y la deforestación en Bolivia es la agroindustria (Killeen et al., 2008).

7 Para una colección comprensiva de artículos relacionados a la construcción de la carretera por el TI y Parque Isiboro-Sécure, ver el número especial de la revista *Cuestión Agraria* vol. 4., Julio 2018. Ed. Fundación Tierra.

También está ligada con la construcción de las carreteras desde la primera mitad de los años noventa y la implantación de políticas de desarrollo que buscan la integración de espacios regionales al mercado internacional. En relación a estas políticas, se identifican tres períodos que muestran el desarrollo de empresas de tamaño mediano a grande y la aparición de una industria agrícola mecanizada. Un primer periodo, entre el decenio de 1950 y mediados del decenio de 1980; un segundo periodo, de 1980 hasta inicios de 2000 (Müller et al., 2014); y un tercero, a partir de 2005.

En el primer periodo, los gobiernos promueven las medianas y grandes propiedades para la producción agrícola y pecuaria bajo el modelo de sustitución de importaciones. En el segundo periodo, en los noventa, se consolida la industria agrícola mecanizada en el marco de un modelo de economía abierta de integración a la economía global. Se reduce la participación del Estado; se liberalizan los precios en general y de productos agrícolas en particular; se reducen los precios de importaciones de bienes de capital; se abre el mercado de tierras en las zonas bajas y empieza un proceso de titulación de las mismas. Se expanden los cultivos de soya, girasol y sorgo, destinados mayormente a la exportación gracias a una creciente demanda internacional y a precios preferenciales en los países de la Comunidad Andina de Naciones, así como a la participación de capitales internacionales, sobre todo brasileños (Pacheco B., 2006).

En el periodo que va desde mediados de los años ochenta hasta inicios de la década de 2000, la agroindustria aumentó su contribución a la deforestación, hasta el 50% del área deforestada, aunque no todo el espacio cultivado es una merma de áreas forestales. Su expansión se ve limitada por condiciones ambientales y de acceso a mercados (Müller et al., 2012; Pacheco B., 2006).

En el tercer periodo, a partir de 2005, la política agrícola y forestal favorece la profundización de la deforestación conducida por este sector (Redo, Millington & Hindery, 2011). En efecto, el gobierno del Movimiento Al Socialismo (MAS) introduce modificaciones legales sobre los desmontes, las cuales hacen prever que la tendencia de deforestación por la agroindustria se mantendrá en el futuro. Tampoco existe una política clara de conservación, y se prioriza la ampliación de la frontera agrícola en vez de promover un aumento de la productividad por hectárea como estrategia clave para reducir las tasas de deforestación.

La tercera actividad causante de deforestación, y la más reciente, es la ganadería. Hay una multiplicidad de actores: desde propietarios de miles de cabezas a pequeños colonizadores que han convertido

algunas áreas en pastos. La actividad ganadera es responsable de un 20% de cambio de uso de suelo desde 1979 hasta 2004 (Killeen et al., 2008). Desde principios de 1990 se ha registrado un aumento en su contribución al cambio de uso de suelo, y de 2005 a 2010 se estima que la ganadería es responsable del 60% de la deforestación nacional de este periodo (RAISG, 2015). Este último dato no comprende las nuevas zonas de deforestación que se extienden desde las planicies de pastos naturales del Beni hacia Santa Cruz y la frontera con Brasil, sobre los bosques del Cerrado, donde se registra una tasa de deforestación significativa (Hansen et al., 2013; Mueller et al., 2013). El crecimiento del sector ganadero está impulsado por la demanda interna, aunque la exportación de carne parece una posibilidad real en un futuro próximo (Mueller et al., 2013), con la promulgación de decretos que permiten la exportación.

Grandes proyectos nacionales recientes pueden jugar un papel central y negativo sobre la deforestación. En efecto, de 2006 a 2017 Bolivia ha tenido los recursos necesarios para lanzar grandes obras de infraestructura y de inversión en empresas públicas. Ejemplos de estas inversiones que pueden tener consecuencias sobre los bosques y la biodiversidad son: el Ingenio Azucarero de San Buenaventura, la fábrica de papel en el Chapare, las diversas centrales hidroeléctricas situadas en afluentes del Amazonas, parques y territorios indígenas, y la exploración y explotación de hidrocarburos. Varios estudios indican que en Bolivia se están intensificando y expandiendo las actividades extractivistas en los sectores petrolero, energético, agrícola y minero (Campanini, 2014; Gómez, 2018; Mckay, 2018), sin que se desarrollen iniciativas para reemplazar estas actividades y atender sus efectos negativos tanto sociales como ambientales y económicos (Gudynas, 2015).

Un ejemplo ilustrativo es la represa Chepete-El Bala en el norte de La Paz. Se localiza en el Territorio Indígena y Reserva de la Biosfera Pilón Lajas, incluida en la lista de áreas protegidas ante la UNESCO, y en el Parque Nacional Madidi. Ambos son sitios de megadiversidad biológica y elementos esenciales del corredor de protección del hotspot boliviano. Según la fundación Solón, los trabajos de la represa afectarían un área de 100 mil hectáreas (Solón, 2017) y a alrededor de 5.000 indígenas; y cambiaría el ecosistema de río a un ecosistema de lago en la sección del embalse afectando los ecosistemas que dependen del transporte de sedimentos en las llanuras aguas abajo (Molina, Espinoza y Moya, 2017). Pero además de los costos sociales y ambientales, los

análisis económicos muestran que el proyecto de venta de electricidad al Brasil no es rentable (Solón, 2018).

Bolivia ha rechazado las políticas internacionales de conservación de bosques (por ejemplo, el programa Reducción de Emisiones de gases de efecto invernadero causadas por la Deforestación y Degrado de los bosques - REDD) por su carácter mercantilista. En su lugar, ha promovido una política de defensa de bosques y de recursos naturales postulando los derechos de la Madre Tierra y generando un mecanismo que prevé tanto la mitigación como la resiliencia al cambio climático. Así, las políticas de conservación de bosques no parecen estar dirigidas a los sectores y actores responsables de la mayor parte de la deforestación –la ganadería y la agricultura mecanizada (Silva-Chavez, 2005)– sino más bien a los pequeños propietarios agrícolas e indígenas de tierras bajas que, al fin y al cabo, son los que menos contribuyen a la deforestación y degradación.

Ecuador: petróleo, colonización y palma aceitera

Al igual que Bolivia, Ecuador presenta una tendencia creciente de deforestación, aunque las proporciones son menores. Hasta 2011, la FAO señalaba que Ecuador había mantenido una de las tasas más altas de deforestación en los últimos 20 años (FAO, 2011). Las actividades que producen deforestación son, como en el resto de los países tropicales, la explotación de madera, la industria de la palma aceitera, cacao, banana, los cultivos para etanol, la expansión de la agricultura a pequeña escala, la minería, el petróleo y la construcción de carreteras (Tapia-Armijos et al., 2015).

De 1970 a 2013 se habría deforestado el 9,6% del área de bosques originales. El periodo de mayor deforestación se sitúa entre 2000 y 2005, con unas 45 mil hectáreas. Este ritmo habría disminuido casi la mitad hasta 2013 (RAISG, 2015), tendencia que persiste en los siguientes años según los datos de Global Forest Watch (2018).

Desde una perspectiva histórica, la actividad extractiva de recursos naturales no renovables ha favorecido la deforestación. A principios del siglo XX, se descubre yacimientos de petróleo, poco después de la introducción de la palma aceitera. La apertura de caminos de acceso en el decenio de 1970 constituye una política de poblamiento de los bosques, considerados, como en Brasil y los países vecinos, tierras sin gente. Las plantaciones de palma aceitera también aumentan en esos mismos años en manos de grandes compañías que reciben concesiones de 10.000 ha de parte del Estado (Santos & Messina, 2008).

La deforestación en Ecuador forma un “arco” desde el extremo sur, en la cuenca de Marañón y Santiago, hasta la cuenca del Putumayo al extremo norte, frontera con Colombia. A todo lo largo de este arco se ha deforestado por colonización (Viña, Echavarria & Rundquist, 2004). En la zona norte del Putumayo se combina con la producción industrial de palma aceitera. De 2000 a 2013, la región norte es la que presenta las tasas más altas de deforestación (RAISG, 2015), ligadas tanto a las posibilidades de acceso como a factores socioeconómicos y demográficos (Mena, Bilsborrow & McClain, 2006).

Algunos trabajos han planteado que las operaciones petroleras podrían no generar procesos espontáneos de colonización y, por lo tanto, de deforestación (Wasserstrom & Southgate, 2013), y que la colonización ligada al crecimiento de centros urbanos podría experimentar una transición de reforestación cambiando la ganadería por la producción de productos agrícolas (Rudel, Bates & Machinguiashi, 2002). Sin embargo, las tendencias muestran una disminución de sostenibilidad de la agricultura a pequeña escala, debido sobre todo a la fragmentación de la propiedad familiar; y un aumento de la conectividad entre el área rural y centros urbanos facilitada por la ampliación de la red de caminos de acceso a áreas remotas (Bilsborrow, Barbieri & Pan, 2004). Pero las presiones más claras sobre una tendencia creciente de deforestación son los planes para abrir nuevas campañas de exploración hidrocarburífera y para construir carreteras en zonas de protección natural, territorios indígenas y zonas intangibles (López et al., 2010).

Colombia: hoja de coca y la agricultura por colonización

La pérdida de cobertura de bosques en Colombia osciló entre 2000 y 2015. En 2000 la deforestación histórica total representaba el 7,4% de los bosques colombianos. Esta pérdida alcanzó unos 34.673km² (3.467.300 ha). Los datos de la RAISG muestran un aumento de deforestación entre 2005 y 2010, a lo que le sigue una disminución hasta 2015 y un fuerte aumento de 2016 a 2017 (Global Forest Watch, 2018; RAISG, 2015).

A diferencia de la colonización en áreas de bosques tropicales en Bolivia y Ecuador, en Colombia la colonización se inició por los ríos. Pero desde el decenio de 1930, se impulsó también la migración desde el Estado para ocupar tierras no habitadas. Se abrieron tres áreas de colonización, en particular en el piedemonte del Putumayo, cerca de la frontera con Ecuador. La colonización de poblaciones andinas se

estimuló aún más con la explotación petrolera de la década de 1950. Este proceso de colonización estaba conformado por poblaciones pobres que se dedicaron a la explotación de quina y caucho en un primer momento; después a la madera, agricultura, marihuana y, finalmente, a la coca. Son poblaciones con marcados niveles de pobreza (Viña et al., 2004). A partir de los años ochenta, tal como en Bolivia, poblaciones de zonas pobres eran atraídas por el cultivo de hoja de coca. Así, desde entonces y durante las siguientes décadas, este cultivo causó la deforestación de más de 110.000 ha de bosques, principalmente en los departamentos de Putumayo, Guaviare y Caquetá (RAISG, 2015).

La deforestación en Colombia es una suerte de continuación del proceso ecuatoriano por razones muy parecidas: un movimiento de migración de poblaciones andinas pobres hacia las tierras tropicales. Este fue más intenso del lado colombiano, y estuvo estrechamente relacionado con el cultivo de hoja de coca (Viña et al., 2004) en terrenos del Estado en un proceso de colonización no planeado (Etter et al., 2006). Así, son cuatro los actores principales en los procesos de deforestación: agricultores, ganaderos, empresas mineras y grupos armados (González et al., 2011). Vista desde el espacio, la deforestación se presenta como una mancha continua en las zonas más densamente pobladas y partes de las áreas identificadas como hotspots.

Desde 2016, se produce un crecimiento de la deforestación en ciertas zonas como resultado del proceso de paz. La deforestación ha estado asociada a la producción de hoja de coca y su transformación en cocaína y con la presencia de las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia (FARC). Al mismo tiempo, en otras zonas, el conflicto con las FARC ha evitado la deforestación debido a que las fuerzas armadas tenían un fuerte control sobre esos territorios y evitaban procesos de colonización. Ahora, el proceso de paz y la desmovilización de las FARC han dado lugar a un proceso de colonización para obtener un título de propiedad en la era postconflicto, lo que parece aumentar la deforestación.

Perú: colonización, coca y palma aceitera

Perú posee, aparte de Brasil, el área amazónica más grande del continente, de la cual se ha perdido alrededor de un 8,7%, que equivale a unos 5.600.000 ha de los bosques originalmente existentes hasta el año 2000. Según los datos de la RAISG, la deforestación entre 2000 y 2013 habría

abarcado unos 16 mil km² o 1.600.000 ha. (RAISG, 2015). Para GFW, la tendencia de cambio de cobertura del Perú es creciente y coincide con los datos de RAISG.

La Amazonía peruana fue descubierta al calor del *boom* del caucho a finales del siglo XIX, una situación muy parecida a la que ocurrió en Bolivia y Ecuador. Pero, también como en los otros casos, la apertura de infraestructura caminera propició la colonización por parte de poblaciones de tierras altas. En los años 1940 comenzó la penetración de la selva central. La pequeña agricultura de colonización se extiende en un principio en la selva de Iquitos, utilizando los ríos; luego, en la selva central, en especial con la construcción de la red de caminos en la década de 1960. El ambicioso proyecto carretero del presidente Belaúnde Terry, para atravesar el Perú desde la frontera con Bolivia hasta el Ecuador, buscaba la integración de las regiones amazónicas de estos tres países a través de la vertiente oriental de los Andes. Del eje central se desprendieron otras carreteras de penetración hacia la selva, conectando así las tierras altas con la selva amazónica. Así se termina de crear el arco de deforestación en el piedemonte de la Amazonía, que va desde Perú y pasa por Ecuador hasta Colombia, en coincidencia con la sección central del área conocida como los Andes Tropicales.

En las zonas de colonización con las tasas más altas de deforestación –San Martín y Huánuco–, predominaron en los años 70 y 80 la pequeña actividad agrícola, la ganadería y el cultivo de hoja de coca. El principal actor de deforestación fue el colonizador andino que buscaba tierras para actividades agrícolas. Un porcentaje elevado de estas tierras, 70% de bosques, no son aptas para ningún tipo de agricultura porque pertenecen ya sea a bosques de protección (38%), o a bosques de colinas y bosques aluviales (32% y 29%, respectivamente) (Caballero, 1980). Por eso, los esfuerzos para aumentar la productividad de la pequeña agricultura en este periodo no dieron los resultados esperados y se continuó deforestando.

Últimamente se han desarrollado plantaciones industriales en las zonas de Loreto y Ucayali, casi en el centro de la Amazonía peruana. Desde 2009, el Estado peruano otorgó concesiones para el cultivo de palma aceitera. A nivel mundial, esta producción se duplicó entre 1999 y 2009, en comparación con los 38 años precedentes. En general, los terrenos más adecuados para este cultivo se encuentran en las áreas de bosques tropicales (Koh & Wilcove, 2008); el cultivo de palma aceitera

es presumiblemente una de las nuevas amenazas para la Amazonía (Butler & Laurance, 2009). En Perú, se han multiplicado los emprendimientos por lo menos en cuatro zonas de la selva central de Perú. Ucayali y San Martín han sido formalmente reconocidos por el gobierno como centro de intereses de desarrollo económico, lo que se ha traducido en excepciones de impuestos para las inversiones del cultivo de palma aceitera, materia prima para la mezcla de biodiesel con diésel desde 2011.

Las plantaciones de palma aceitera son las principales responsables de deforestación en las zonas donde se han implantado, independiente mente del nivel de rendimiento por hectárea. Se ha mostrado que, contra todo lo esperado, las plantaciones con alto rendimiento por hectárea –que en teoría no deberían influir en la deforestación– son las que más han deforestado, justamente por los mayores incentivos para expandir el cultivo (Gutiérrez-Vélez et al., 2011). Estas zonas coinciden con los datos de deforestación de GFW (Potapov et al., 2014).

Finalmente, otra responsable de deforestación –menos extensiva, pero de igual importancia por el daño ambiental que causa– es la minería ilegal de oro en la Amazonía, y en particular en la región de Madre de Dios en Perú. Entre 1999 y 2012 la extensión de la minería del oro aumentó en 400%. En 2008, la pérdida de bosques por la minería se triplicó como consecuencia del aumento del precio de este mineral (Asner et al., 2013). Las recientes estimaciones muestran que esta actividad está creciendo mucho más rápido de lo pensado, y que sus efectos sociales y ambientales no son todavía bien conocidos. Este problema crece también en Bolivia.

Se ha pintado una situación pesimista del futuro de la Amazonía peruana y de la deforestación. Además de la minería del oro, se debe mencionar la construcción de 52 hidroeléctricas en las cabeceras de los ríos del Amazonas, las concesiones para la exploración/explotación de hidrocarburos que cubren alrededor del 70% del bosque, la construcción de más redes camineras sin una clara planificación, y la ocupación humana de áreas protegidas (Dourojeanni, Barandiarán y Dourojeanni, 2006; Dourojeanni, 2006, 2014).

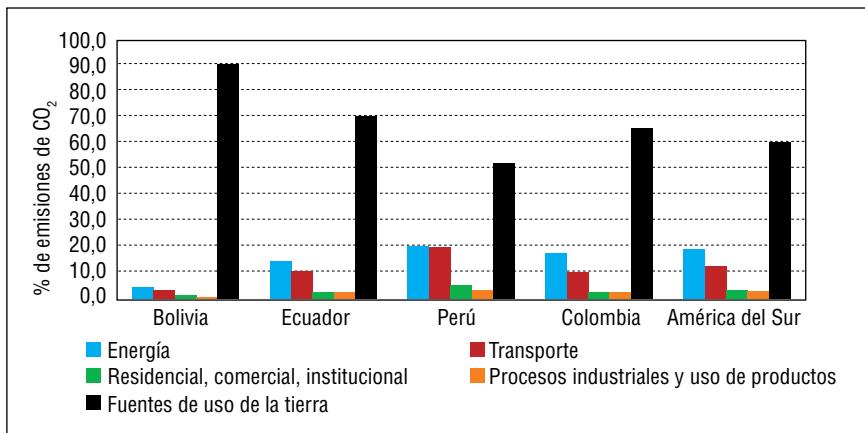
En este escenario, y sorpresivamente, el gobierno de Perú ha establecido una política de protección de los bosques con compromisos internacionales, invirtiendo en modernos mecanismos de evaluación y monitoreo. Además, se ha avanzado en una legislación que busca un uso sostenible de bosques y la reducción de la deforestación neta a cero en los próximos 10 años.

Emisiones de CO₂

El dióxido de carbono (CO₂) proviene de la quema de combustibles fósiles y de biomasa. Es uno de los principales gases de efecto invernadero (GEI), juntamente con el óxido nitroso (N₂O), el metano (CH₄) el ozono (O₃) y el vapor de agua (H₂O). Tres sectores son fuentes de CO₂ por la quema de carbón, gas, y petróleo: el transporte, los servicios públicos y los procesos industriales. El cambio de uso del suelo también produce GEI. Así, cambios en biomasa, *stocks* leñosos como conversión de bosques y praderas de tierra forestal a tierras agrícolas, de tierra forestal a praderas, de tierra forestal a asentamientos, son fuentes de GEI y se denominan fuentes de uso de suelo.

El cambio de uso de suelo, principalmente deforestación, produce más o menos el 15% de las emisiones de CO₂ del planeta (Van der Werf et al., 2009), y es la segunda fuente antropogénica de emisiones de CO₂. Además de reducir significativamente los *stocks* de carbono, produce otros efectos ambientales, como la pérdida de biodiversidad. La mayor parte de las emisiones por cambio de uso se producen en los bosques tropicales. Los datos de la FAO muestran, efectivamente, que las fuentes de uso de suelo son los principales responsables de las emisiones de CO₂ en comparación con los otros sectores económicos. En Bolivia, el 90% de las emisiones provienen del cambio de uso de suelo. Este sector también absorbe el equivalente a un tercio de las emisiones de carbono. En otras palabras, parece que aunque la regeneración de bosques –que cumple una fusión de sumidero– es un potencial importante, no llega a contrarrestar totalmente las emisiones del propio sector. Perú presenta las mismas características que Bolivia. El sector de energía contribuye con alrededor del 20% de sus emisiones, pero el cambio de uso de suelo sigue siendo la principal fuente de CO₂. Los datos de la FAO registran una menor cantidad de absorción de CO₂, en comparación con Bolivia, pero teniendo una superficie de bosque mucho mayor.

Figura 13
Cuota de los sectores en las emisiones totales de CO₂ en porcentaje 2010



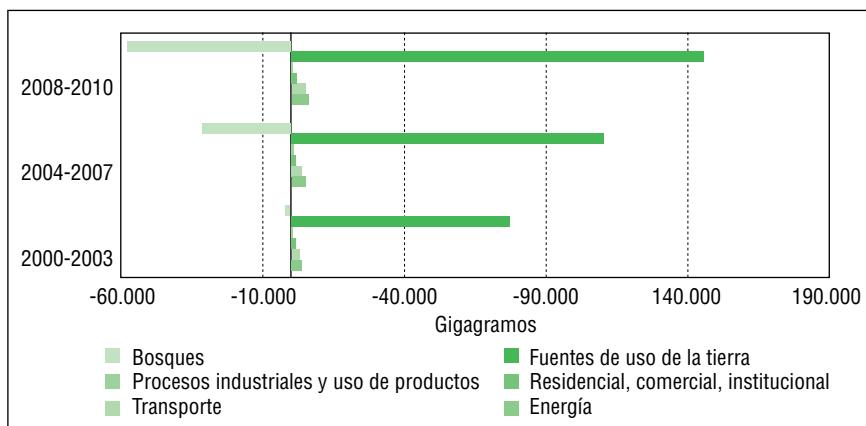
Fuente: FAOSTAT 2010.

Nota 1: en las emisiones de energía se consideran fuentes de energía de industrias manufactureras, construcción y emisiones fugitivas. En las fuentes de uso de tierra se consideran usos de suelo y cambios de uso de suelo como ser: cambios en biomasa y otros stocks leñosos, conversión de bosques y praderas, de tierra forestal a tierras agrícolas, de tierra forestal a praderas, de tierra forestal a asentamientos, de tierra forestal a otros.

Nota 2: las emisiones de CO₂ por sectores son emisiones CO₂ equivalente proveniente de CO₂ (en gigagramos).

En Ecuador, los sectores de la vivienda y energía son responsables de más de un tercio de las emisiones y juntas sobrepasan los dos tercios de las emisiones de CO₂. Colombia presenta el mismo patrón que Bolivia y Perú: la gran mayoría de sus emisiones proviene del cambio de uso de suelos, mientras que los otros sectores aportan marginalmente. En términos absolutos, Ecuador produce más CO₂ que los cuatro países, solo comparable con Bolivia. La evolución de las emisiones sigue el mismo patrón en los países con mayores áreas de bosque. En efecto, Bolivia y Perú han aumentado sus emisiones provenientes del cambio de uso de suelos, deforestación, de 2000 a 2010. Bolivia casi ha duplicado sus emisiones por hectárea en el periodo 2008-2010, con relación a 2000-2003, aunque ha duplicado también sus niveles de absorción de CO₂.

Figura 14
Bolivia emisiones de CO₂ por sector en gigagramos 2000-2010

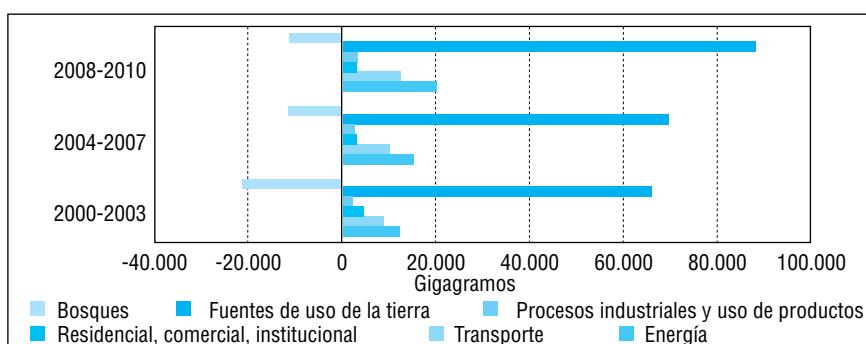


Fuente FAOSTAT.

Nota: datos agregados que pueden incluir datos oficiales, semioficiales, estimados o calculados. La unidad de medida de las emisiones provenientes de CO₂ está expresada en CO₂ equivalente (en gigagramos).

En Perú se registró un aumento de las emisiones solo en este último periodo (2008-2010). En comparación con la situación boliviana, es más moderado, aunque se nota la reducción de la absorción de carbono y un aumento de las emisiones del sector de energía, las que se han duplicado en relación al periodo 2000-2003.

Figura 15
Perú emisiones de CO₂ por sector en gigagramos 2000-2010

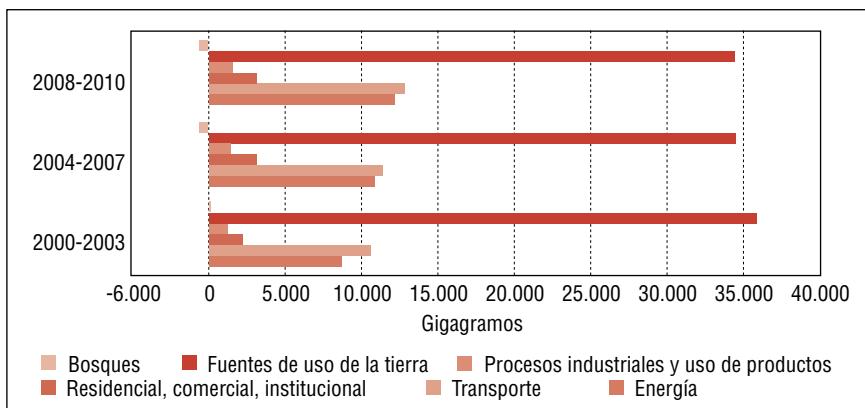


Fuente: FAOSTAT.

Nota: datos agregados que pueden incluir datos oficiales, semioficiales, estimados o calculados. La unidad de medida de las emisiones provenientes de CO₂ está expresada en CO₂ equivalente (en gigagramos).

Ecuador y Colombia registran ligeros cambios descendentes en emisiones de CO₂. El primero presenta una ligera disminución en la contribución de fuentes de uso de la tierra, mientras que en Colombia la situación parece estática.

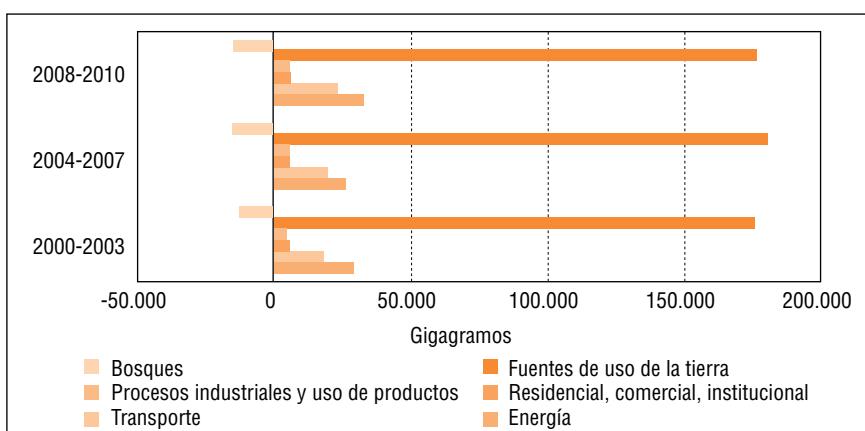
Figura 16
Ecuador emisiones de CO₂ por sector en gigagramos 2000-2010



Fuente: FAOSTAT.

Nota: datos agregados que pueden incluir datos oficiales, semioficiales, estimados o calculados. La unidad de medida de las emisiones provenientes de CO₂ está expresada en CO₂ equivalente (en gigagramos).

Figura 17
Colombia emisiones de CO₂ por sector en gigagramos 2000-2010



Fuente: FAOSTAT.

Nota: datos agregados que pueden incluir datos oficiales, semioficiales, estimados o calculados. La unidad de medida de las emisiones provenientes de CO₂ está expresada en CO₂ equivalente (en gigagramos).

Estos datos en general son congruentes con los indicadores de diversificación económica, que muestran un modelo poco diversificado, esencialmente extractivo. La agricultura y la ganadería juegan un gran rol en las emisiones, no tanto por su contribución directa de gases de efecto invernadero, sino por ser causa de cambios en el uso de suelos.

Áreas protegidas y territorios indígenas

Ante los procesos de deforestación, las áreas protegidas y los territorios indígenas son una opción de conservación y de desarrollo sostenible. Los estudios sobre la deforestación muestran que esta depende de patrones regionales, de actividades económicas y de actores y, por lo tanto, no es un resultado aleatorio. La conservación tampoco lo es.

Área protegida es todo territorio geográficamente definido que está designado, regulado y manejado para alcanzar ciertos objetivos específicos de conservación (CBD, 1992) a través de medios legales u otros medios efectivos (Dudley, 2008a). El convenio de la OIT 169 (1989) sobre los pueblos indígenas establece el concepto de TI como un derecho sobre los espacios ancestrales que los pueblos indígenas han ocupado históricamente. Este territorio se refiere al espacio geográfico significativo simbólico, cultural, social y económico en el cual se ha forjado su cultura e identidad étnica. Así, el concepto de territorio se refiere a un espacio apropiado socialmente por un grupo para su reproducción social y necesidades vitales. Se establece entonces una distinción entre apropiación social y propiedad individual de la tierra. El concepto de territorio como derecho involucra además el control político-cultural sobre el espacio, sus recursos, en particular los naturales, en función de sus formas de vida. Todos los países tratados en este reporte han firmado este convenio, que es de cumplimiento obligatorio.⁸

En general, las AP y TI ocupan espacios significativos en términos de área en los países andinos, entre el 8 y 22% de Perú y Colombia, respectivamente. La combinación de ambas categorías coincide en por lo menos un tercio de territorios en Colombia, Bolivia y Ecuador, lo

8 Los países que firmaron este Convenio en la región son México (1990), Bolivia y Colombia (1991), Costa Rica y Paraguay (1993), Perú (1994), Honduras (1995), Guatemala (1996), Ecuador (1998), Argentina (2000), Brasil, Venezuela y República Dominicana (2002), Chile (2008) y Nicaragua (2010).

que señala la importancia de buscar sinergias entre ambas categorías. En los cuatro países, la proporción de la población indígena que vive en los bosques y tierras bajas en relación al total de la población indígena de los países es bastante reducida. Para Bolivia, Perú y Ecuador no se contabiliza aquí la población indígena de tierras altas, sierra y valles.

Tabla 6
Porcentaje de áreas protegidas y territorios indígenas en los países andinos

	% del territorio nacional en tierras indígenas tituladas 2012 (a)	% del territorio nacional en áreas protegidas 2017 (b)	% de población indígena en bosques y tierras bajas 2012 (a)	Superposición entre PA y TI en % 2012 (a)
Brasil	13	29,4	0,4	
Perú	8,2	21,3	1	
Colombia	22,5	14,8	0,2	37,7
Bolivia	10,9	30,9	1,6	33
Ecuador	13	21,7	1,6	35,7

Fuente: elaboración propia en bases a los datos de: a) Helvetas Swiss Cooperation. <http://www.territorio-indigenaygobernanza.com/iniciativa.html>

b) UNEP-WCMC / IUCN, Protected Planet. 2018

En las últimas dos décadas ha aumentado la creación de áreas protegidas y la aparición de fondos para financiarlas (White & Martin, 2002). Las AP son uno de los instrumentos preferidos para la conservación, pues pueden evitar la pérdida de bosques y la extinción de especies. Desde la Convención de la Diversidad Biológica (CDB) de 1992, los países se dieron el objetivo de proteger bajo este sistema el 10% de todas las áreas ecológicas hasta 2010. Aunque este objetivo no ha sido cumplido en todas las regiones y para los diversos ecosistemas, se han hecho avances en las dos décadas posteriores. Se cuenta con aproximadamente un 12,9% de tierra bajo algún tipo de protección.

Al mismo tiempo, se ha registrado uno de los cambios más significativos e importantes en cuanto a la gobernanza ambiental: muchos países optaron por procesos de descentralización para el manejo de recursos naturales (Agrawal & Ostrom, 2008), y se reconoció los derechos y competencias de manejo de pueblos indígenas sobre sus territorios, aunque la mayoría de los bosques del mundo siguen bajo posesión formal de los gobiernos centrales (Agrawal, Chhatre & Hardin, 2008).

En los países desarrollados, los derechos de propiedad de los bosques están mejor establecidos y a favor del Estado, mientras que en los países

en desarrollo la situación no es tan clara. Según los datos de FAO, en 2004, alrededor del 86% de los bosques en el mundo pertenecían a los Estados, mientras que la propiedad privada y otros, alcanzaban el 10% y el 4%, respectivamente (Agrawal et al., 2008). Para 2015, la mayor parte de los bosques siguen en manos públicas, pero la proporción de bosques en manos privadas ha aumentado a 19% del total. Este aumento se ha dado en general en todas las regiones del mundo, excepto Oceanía. La propiedad que no es pública ni privada comprende esencialmente la propiedad comunal y es registrada como “otros”. Esta ha disminuido en África y Asia, pero ha aumentado en Centroamérica, Oceanía y América del Sur (FAO, 2015).

Los derechos de propiedad son uno de los aspectos fundamentales a considerar en la efectividad de los tipos de gobernanza de bosques. En un contexto de cambio climático, en particular, frenar la alta deforestación y degradación es el camino más inmediato y realizable. Es necesaria una consideración más profunda sobre el rol de comunidades en el manejo de los bosques. Se puede decir que, en el caso específico del Amazonas y de los países andinos, por lo general estos bosques estaban vistos como tierras libres, a disponibilidad de los Estados, sin considerar a las poblaciones autóctonas. Desde la década de los ochenta se ha dado un proceso masivo de titulación de tierras a favor de los pueblos indígenas de tierras bajas, mediante reformas constitucionales: Colombia en 1991, Perú en 1993, Bolivia en 1994 y Ecuador en 1998 (Fajardo, 2006; Fajardo, 1999).

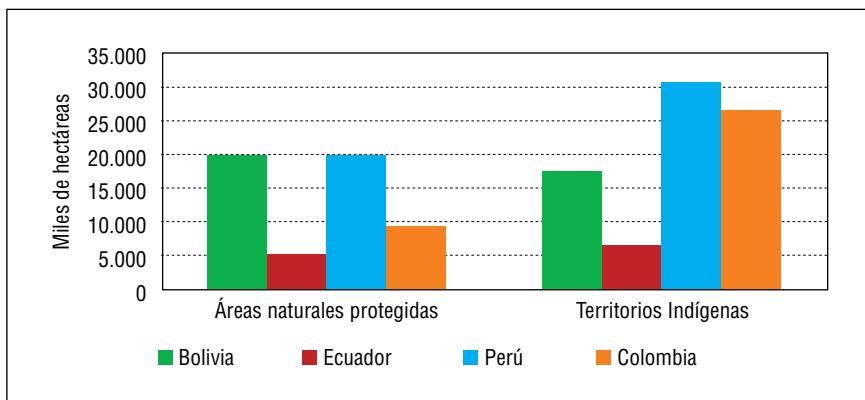
Bosques en áreas protegidas y territorios indígenas

En la Amazonía, las AP abarcan alrededor de 1,4 millones de km² (o 104 millones de ha) y los TI, alrededor de 1,9 millones de km² (o 109 millones de ha). Estos ocupan porciones importantes de las áreas boscosas de los países andinos y, por lo tanto, son actores importantes a la hora de diseñar las estrategias de desarrollo sostenible, las políticas frente al cambio climático y la conservación de la biodiversidad. La Figura 20 muestra la importancia relativa, por países, de los bosques en las AP y TI.

En Colombia, los TI abarcan casi una tercera parte de todo el territorio y la mitad del área con bosques. Aunque hay un importante desarrollo legislativo para la protección del medio ambiente y el reconocimiento de los derechos de los pueblos indígenas, la protección de los recursos

naturales en estos territorios es imprecisa e incompleta para garantizar un derecho de uso y aprovechamiento (Moreno et al., 2017).

Figura 18
Bosques en áreas protegidas y territorios indígenas 2017 en miles de hectáreas



Fuente: RAISG, 2017. Amazonía 2017 Áreas Protegidas y Territorios Indígenas (www.amazoniasocioambiental.org)

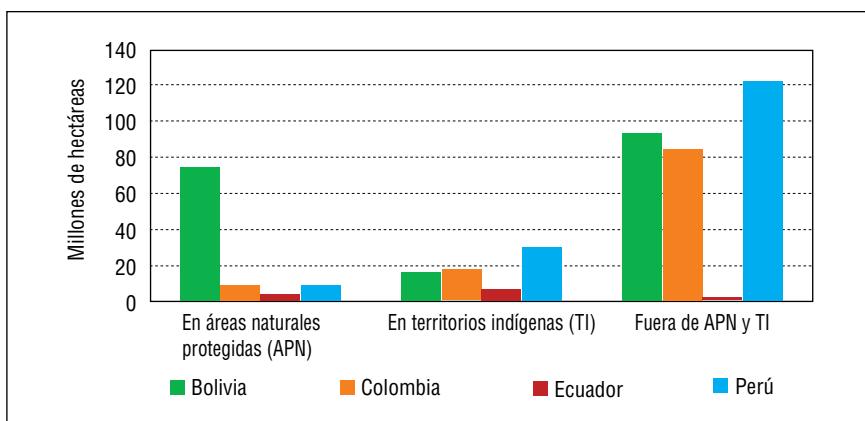
Ecuador también tiene una mayor proporción de bosques en TI en comparación con las AP. Los indígenas de tierras bajas iniciaron un proceso de organización y se manifestaron para defender sus territorios desde mediados del decenio de 1960 contra la colonización y la industria de hidrocarburos (Wasserstrom & Southgate, 2013). Bolivia y Perú tienen relativamente proporciones parecidas entre territorios indígenas y áreas protegidas nacionales. El proceso de titulación de las tierras indígenas ha revolucionado la tenencia de las tierras boscosas en Bolivia. Es así que, antes de la creación de los territorios comunitarios de origen (TCO), los pueblos indígenas poseían menos del 10% de los bosques; después de las reformas, controlan más del 40% de estos (Contreras-Hermosilla y Ríos, 2002). En Perú, el proceso de reconocimiento y titulación de TI comenzó en 1975, y hasta 2008 se había otorgado más de 11 millones de hectáreas (Blackman et al., 2017).

En general, los pueblos indígenas cubren el 25,3% del total de la Amazonía y las AP cubren alrededor del 20,9%. A pesar de que muchas AP se superponen con los TI, ambos cubren el 41% de la Amazonía (Van Dam, 2011). Los territorios indígenas cumplen un rol primordial en la conservación de la biodiversidad regional y mundial porque –además del

espacio que abarcan– existe una alta correlación entre los TI y la riqueza biológica (diversidad y endemismo) y áreas de bosques. También hay una relación directa entre diversidad cultural y riqueza biológica. De esta manera, se puede decir que la preservación de la biodiversidad mundial solo se garantizará conservando la diversidad de culturas y viceversa (Toledo, 2001).

Los datos de RAISG muestran con claridad que la deforestación es mucho menor dentro de las áreas protegidas nacionales (APN) y territorios indígenas que fuera de ellas, con el 2,2% y el 24,6%, respectivamente. El 91,8% de la deforestación acumulada se ha producido fuera de las APN y TI (RAISG, 2015). En todos los países andinos de este reporte, excepto en Ecuador, la deforestación se ha dado en gran medida fuera de las APN y TI. En Ecuador, según los datos de RAISG, la deforestación ocurre tanto dentro como fuera de las APN y TI.

Figura 19
Deforestación acumulada por áreas 2000-2013 en millones de hectáreas



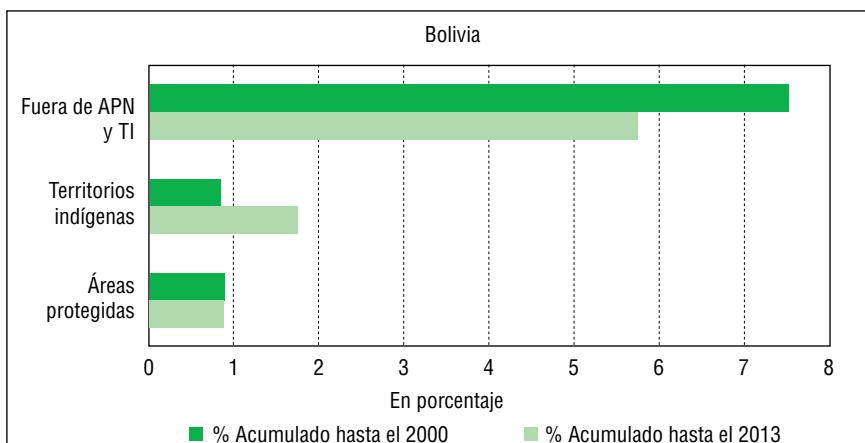
Fuente: RAISG, 2015. Deforestación en la Amazonía (1970-2013). 48 págs. (www.raisg.socioambiental.org)

En términos globales para la Amazonía, incluidos los países de la región andina, las tendencias muestran que la protección de las APN y TI ha experimentado una ligera disminución de la desforestación. La deforestación histórica acumulada desde la década de 1970 hasta el año 2000 suma 15,5 mil km², mientras que entre 2000 y 2013 se han deforestado otros 15,4 mil km². Al contrario, el ritmo de deforestación en los TI, que hasta 2000 sumaba 28,3 mil km², entre 2000 y 2013 alcanzaba los 15,8 mil km².

Las siguientes figuras muestran el rol de conservación, desagregado por país, que juegan tanto las áreas protegidas como las áreas indígenas, y su tendencia para el periodo 2000-2013. Bolivia es el único país donde la deforestación dentro de los TI ha aumentado entre 2000-2013. Y, sin embargo, desde la década de 1990 ha sido un ejemplo internacional respecto a la devolución de derecho de manejo y reconocimiento de derechos de propiedad de comunidades y pueblos de tierras bajas (White & Martin, 2002), en particular desde las modificaciones constitucionales para el reconocimiento de sus derechos, bajo las cuales se crearon los territorios comunitarios de origen (TCO).

En 1997 se aprobó la Ley Forestal N° 1700, con una clara orientación hacia el manejo comunitario de los bosques. Durante veinte años no ha habido cambios importantes en esta disposición legal, aunque las políticas nacionales incentivaron la ampliación de la frontera agrícola y, consecuentemente, la deforestación. Por ejemplo, se flexibilizó la regulación que castigaba la deforestación ilegal, y se ha promovido la expansión de la frontera agrícola abiertamente en los últimos cinco años. No se ha terminado la titulación de las TCO y, por el contrario, se han otorgado derechos propietarios a migrantes dentro de las tierras demandadas como TCO, produciendo la fragmentación de estos territorios (Cronkleton et al., 2009).

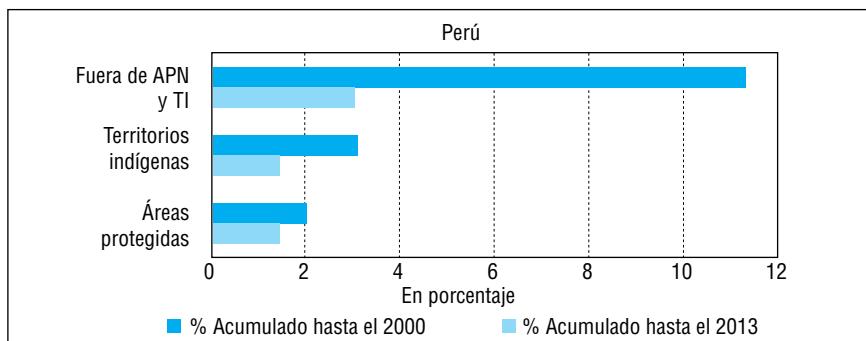
Figura 20
Porcentaje de deforestación acumulada con respecto a la superficie de bosques 2013 en Bolivia



Fuente: RAISG, 2015. Deforestación en la Amazonía (1970-2013). 48 págs. (www.raisg.socioambiental.org)

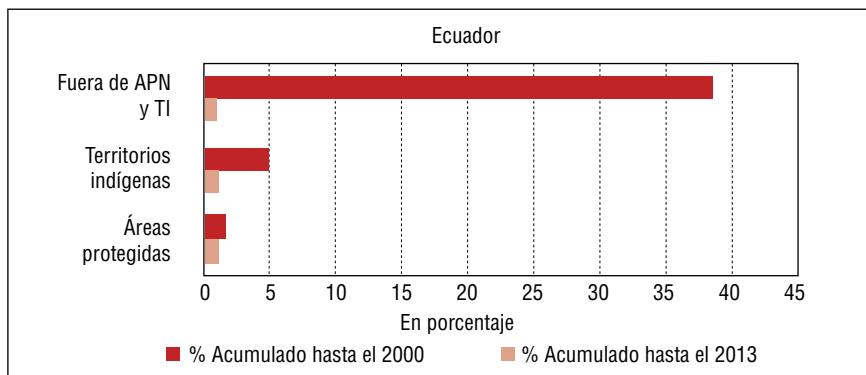
En Perú la deforestación en los TI es más alta que en las AP, pero con una tendencia decreciente entre 2000 y 2013. Segundo algunos estudios, la menor protección registrada en los territorios comunales en comparación con las AP se debe al uso de recursos por el incremento de población indígena (Vuohelainen et al., 2012). Sin embargo, Perú ha iniciado oficialmente una política de cero deforestación, apostando por el mecanismo de Reducción de la Deforestación y Degradación (REDD+), con la participación de comunidades locales.

Figura 21
Porcentaje de deforestación acumulada con respecto a la superficie de bosques 2013 en Perú



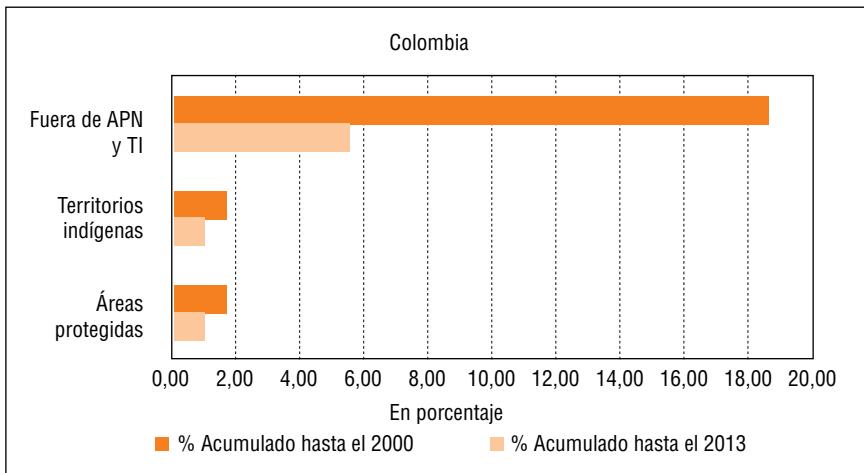
Fuente: RAISG, 2015. Deforestación en la Amazonía (1970-2013). 48 págs. (www.raisg.socioambiental.org)

Figura 22
Porcentaje de deforestación acumulada con respecto a la superficie de bosques 2013 en Ecuador



Fuente: RAISG, 2015. Deforestación en la Amazonía (1970-2013). 48 págs. (www.raisg.socioambiental.org)

Figura 23
Porcentaje de deforestación acumulada con respecto a la superficie de bosques 2013 en Colombia



Fuente: RAISG, 2015. Deforestación en la Amazonía (1970-2013). 48 págs. (www.raisg.socioambiental.org)

La efectividad de las áreas protegidas para evitar la deforestación ha generado mucho debate en la literatura especializada. Comparando más de 200 AP bajo protección estricta y de uso sostenible por poblaciones locales, un estudio muestra que ambas son efectivas para la conservación, pero que los parques en manejo conjunto con poblaciones locales son más efectivos ante las fuertes presiones de deforestación (Nolte et al., 2013). Además, una comparación de 165 AP en diferentes países muestra que estas pueden producir resultados positivos para las poblaciones locales y la conservación de biodiversidad. Es más, los resultados socioeconómicos y de conservación positivos son más probables cuando se adoptan formas de co-manejo (Estado y población local). Los resultados son el empoderamiento de las poblaciones locales, la reducción de la desigualdad y la conservación de beneficios culturales y medios de vida (Oldekop et al., 2016).

Así, las AP con poblaciones locales que hacen un uso sostenible de sus recursos naturales con cierta autonomía son capaces de brindar tanto beneficios socioeconómicos como naturales, incluidos secuestro de carbono (Chhatre & Agrawal, 2009) y conservación de biodiversidad (Gray et al., 2016; Persha, Agrawal & Chhatre, 2011). Es decir, las AP y TI con derechos de uso, gestión y/o gobernanza pueden cumplir tanto

con objetivos de desarrollo sociales como ambientales. La obtención de derechos propietarios claros es considerada como una condición para contrarrestar la degradación ambiental, debido a que muchos de los bosques están en disputa, se superponen los derechos sobre acceso a otros recursos o, simplemente, no hay claridad sobre su propiedad.

Amenaza a las áreas protegidas y territorios indígenas

A pesar de la importancia de las AP y TI para promover un desarrollo sostenible, como estrategias efectivas de conservación de bosques y de biodiversidad, hay presiones diversas que ponen en peligro su potencial. La creación de áreas protegidas y el reconocimiento de los derechos indígenas a un territorio no son una garantía. Los gobiernos han debilitado la efectividad de las AP y TI, ya sea por un contexto internacional o por políticas propias que prefieren un desarrollo económico rápido de tipo extractivista, correspondiente a un modelo primario exportador. El trabajo de seguimiento de estos diez últimos años de la RAISG ha descrito seis presiones y amenazas sobre la Amazonía en su conjunto. Las AP y TI comparten todas estas presiones: carreteras, petróleo y gas, hidroeléctricas, minería, focos de calor y deforestación (RAISG, 2012).

Recentralización

Paradójicamente, el avance de políticas internacionales para la conservación de bosques ha revertido la tendencia de creación de AP bajo manejo de poblaciones locales o en co-manejo. En efecto, una de las iniciativas internacionales más importantes a nivel global para la conservación de bosques y el cambio climático es el mecanismo de REDD+ en países en desarrollo. Este es un mecanismo de mercado que, desde 2005, planea compensar a los países en desarrollo por reducir sus emisiones relacionadas con futura deforestación. Entre 2006 y 2014 se prometieron 9,8 millones de dólares para REDD+, esencialmente para financiar las actividades preparatorias para la aplicación del mecanismo (Fletcher et al., 2016).

En su origen, la idea de REDD+ era compensar a los actores directos de la deforestación para que cambiasen sus actividades económicas por otras que no fueran en detrimento de los bosques. Básicamente, pagar a los pequeños agricultores que deforestan para que no lo sigan haciendo. Sin embargo, poco a poco los gobiernos centrales se han vuelto los actores

principales. En el marco del desarrollo de REDD+, se necesita de planes nacionales de uso de la tierra, planificación de los bosques, sistemas de contabilidad nacional del carbono, servicios a actores locales para evitar el desplazamiento de la deforestación de una zona a otra (*leakage*) y un sistema confiable de monitoreo, verificación e información (Phelps, Webb & Agrawal, 2010).

Además, los altos costos de gestión, las economías de escala, un mayor control de los bosques, la necesidad de un sistema de pago por cumplimiento y –no se debe subestimar– las cantidades importantes de recursos que élites políticas pueden capturar, favorecen una aproximación a nivel nacional, más que a nivel local, de los pequeños actores de la deforestación. Es decir, existen todas las motivaciones y razones para que los programas REDD+, al contrario del planteamiento original, sean dirigidos desde los Estados nacionales en vez de por las poblaciones locales, volviendo a centralizar la gestión de los recursos forestales (Ribot, Agrawal & Larson, 2006; Sandbrook et al., 2010).

Carreteras

Las carreteras constituyen uno de los principales conductores directos de deforestación. El proyecto Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional de Sud América (IIRSA) es uno de los esfuerzos más ambiciosos del continente (Killeen, 2007). La integración regional terrestre y fluvial puede ser un motor para el crecimiento, pero no es evidente que no tenga costos para la conservación de las riquezas naturales. Hay una importante producción intelectual que muestra que, en los últimos 50 años, la apertura de caminos ha facilitado el cambio de uso de suelos, que actúa como impulsor de la deforestación.

Las AP y TI presentan mucho menor densidad de carreteras que la densidad de toda la región, explicando hasta cierto punto la efectividad de estas áreas como estrategias de conservación. Ecuador es el país que presenta la mayor densidad de carreteras (20,1 km/km²). Le sigue Bolivia con 11,3 km/km²; Perú, con 7,6; Colombia es el país que presenta la densidad más baja: 3,6 km/km². Como es de esperarse, las APN tienen una densidad aún más baja, con 3,3 km/km².

Respecto a las carreteras en territorios indígenas, la densidad promedio regional es de 12,4 km/km² (RAISG, 2012). Ecuador tiene la mayor densidad (30,5 km/ km²), seguido por Bolivia (12,6 km/km² sin

reconocimiento oficial y 4,2 km/km² reconocidos oficialmente). Los otros países de la región tienen valores menores a 10 km/km².

Ahora bien, la densidad de carreteras proyectadas en Perú es alta, y estas afectarían sobre todo a los TI reconocidos oficialmente (2,9 km/km²) y a reservas territoriales o zonas intangibles (3,1 km/km²). Los TI con mayor densidad de carreteras están ubicadas en Perú (TI Urakuza y TI Wawik con densidades de 153,9 y 146,9, respectivamente), Brasil (TI Tabalascada, con una densidad de 155,9 km/km²), Ecuador (TI San Francisco, con una densidad de 116,8 km/km²) y Bolivia (TI Yaminahua Machineri, con una densidad de 114,6 km/km²) (RAISG, 2012, 2015).

En Bolivia, el gobierno del MAS ha abierto la legislación para la apertura de la frontera agrícola en tierras boscosas y, al mismo tiempo, ha alentado la construcción de carreteras que atraviesan áreas protegidas y territorios indígenas. Estas acciones han debilitado el accionar de los derechos de propiedad sobre sus territorios y han afectado su potencial de conservación.

Hidrocarburos, gas y minería

Según RAISG, el 80% de los 327 lotes petroleros que existen en la Amazonía (263) se ubican en países andinos y cubren la mayor parte de las superficies con esta actividad. El 84% de la Amazonía peruana está cubierta por lotes petroleros; en Colombia y Ecuador esta proporción cubre el 40% y el 21%, respectivamente. En Ecuador, el 100% de sus lotes están en fase de explotación. Entre las diferentes etapas (adjudicación solicitud, exploración y explotación), estos lotes cubren las áreas de pueblos indígenas, zonas megadiversas, las zonas de mayores servicios ecosistémicos y producción de agua. En Bolivia, las zonas petroleras potenciales y con concesiones petroleras cubren todo el corredor de Parques Naturales de norte a sur que constituye el sistema de protección de bosques del país, y donde las afectaciones a las áreas protegidas van desde el 72% hasta el 90,8% (Jiménez, 2013). En Perú, las áreas petroleras cubren el 84% del territorio amazónico del país o la fabulosa superficie de 659.937 km² (65.993.700 de ha) (RAISG, 2012).

La superposición entre áreas protegidas y territorios indígenas y lotes petroleros no es un tema marginal. Si bien a nivel de la zona panamazonica esta superposición solo alcanza el 6%, esto se debe a que Brasil y Venezuela tienen áreas petroleras sobre todo marinas. Para el caso de los países andinos, la superposición es mucho mayor en Perú (49% de

sus ANP), Bolivia (23%) y Ecuador (17%), independientemente de la fase de trabajo en que encuentren. La mayor parte se ubican en AP sin un estatus totalmente reconocido o transitorio a nivel nacional, indicando que los propios gobiernos nacionales no respetan la categorización de áreas protegidas frente a la renta petrolera.

En cuanto a los TI en la región amazónica, 13% están superpuestos a lotes petroleros. En Perú, 66% de los TI presenta superposición. Las zonas intangibles (en Ecuador) o reservas territoriales (en Perú), ambas destinadas a pueblos indígenas en aislamiento, están superpuestas a lotes petroleros en un 71% de su superficie. Por otra parte, los lotes petroleros se superponen en un 95% a las nuevas reservas territoriales demandadas en la Amazonía peruana. En Bolivia, alrededor de 20% de las TI tiene superposición con lotes petroleros, pero esto esconde una situación en especialmente preocupante en la zona de más alta biodiversidad del país. En el caso del Parque Madidi y el Parque Reserva de la Biosfera y Territorio Indígena Pilón Lajas, la superposición de concesiones petroleras es del 75% y el 85%, respectivamente (Jiménez, 2013; RAISG, 2012).

Ante estas amenazas, la capacidad de resistencia de los pueblos indígenas es reducida. La población de los bosques es una pequeña parte de las poblaciones nacionales⁹; en el mejor de los casos no sobrepasa el 2%. Sus recursos económicos y organizativos son aún más pequeños en comparación con los recursos que poseen los intereses vinculados al petróleo, el gas, la ganadería y tierras. Las acciones de los gobiernos fueron en general contradictorias. Por un lado, apoyaron la creación de AP y TI y, por el otro, vulneraron las leyes o no las implementaron. Por ejemplo, en Ecuador, en el mismo año de la creación del Parque Nacional Yasuní (1979) el gobierno abrió carreteras por el mismo facilitando la colonización ante la protesta del pueblo. El conflicto alrededor del TIPNIS en Bolivia desde 2010 es otro ejemplo de las acciones gubernamentales contradictorias. La construcción de la carretera atravesando el TIPNIS vulnera principios de la Constitución Política aprobada en 2009.

9 En el caso de Bolivia y, hasta cierto grado, de Perú, la población que se autoidentifica como indígena es mucho mayor. En Bolivia, la población indígena bordea el 60% y corresponde a los habitantes de las tierras altas y el Altiplano, y es de origen aymara y quechua. Son estas poblaciones las que han migrado hacia las tierras bajas en los procesos de colonización, tanto en Perú como en Bolivia. Las relaciones entre estas poblaciones y las originarias de las regiones de tierras bajas, tanto conflictivas como comerciales, no es nueva; es precolonial.

Ante la indefensión, el abuso se hace más fuerte. El reciente informe “Extractivismos y derechos en la región andina”, elaborado por cuatro instituciones de defensa del medioambiente y los derechos humanos (Aprodeh, Broederlijk Denle, Cajal, Cedhu y Cedib, con el apoyo del Observatorio para la Protección de los Defensores de Derechos Humanos, FIDH-OMCT), informa de los patrones y mecanismos de abuso de poder contra los defensores del medioambiente y contra los derechos indígenas en Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú, en el marco de la consolidación de actividades extractivas (Aprodeh, Delen, Cajal, Cedib y Cedhu, 2018).

Conclusiones

La riqueza natural de Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú es excepcional. Entre los recursos naturales no renovables, la diversidad genética conocida es una muestra de lo que contienen: alrededor de 13% del total de especies (contando solo aves, mamíferos, reptiles, peces y plantas vasculares) a nivel mundial. En América Latina, albergan el 35% de la biodiversidad. Colombia es más biodiversa que China, Estados Unidos o India. Ecuador, con sus 255.000 km², ocupa la 76va posición según su superficie, pero es más biodiverso que los 10 países más grandes del mundo, con excepción de Brasil. Como se ha mostrado, los aportes de la biodiversidad incluyen el alivio a la pobreza, la seguridad alimentaria, los servicios ambientales, la medicina y la biotecnología, entre otros.

Además, estos países son parte del bioma más importante del planeta: la Amazonía. Los bosques amazónicos cubren el 92% de la cobertura boscosa del continente, lo que representa el 35% del total del territorio latinoamericano. Los bosques amazónicos representan el 22% de los bosques en todo el mundo y el 30% de los bosques tropicales globales. Contienen el 49% del *stock* de carbono sobre el suelo de los trópicos. Su rol es primordial para el funcionamiento ambiental del planeta: afectan las lluvias dentro y fuera del mismo continente, por lo que son clave para la producción agrícola más allá de sus límites. Por otro lado, su capacidad de secuestro de carbono es esencial para prevenir el cambio climático.

Los países andinos son responsables de alrededor del 27,7% del bioma amazónico (el 58% depende del Brasil). Pero las distinciones por regiones y países son engañosas: desde la aparición del neotrópico, la Amazonía conformaba una unidad, un bioma, un sistema interrelacionado

que traspasa fronteras. Por ejemplo, la disponibilidad de la biodiversidad ha sido posible gracias a la afluencia de nutrientes desde las montañas andinas a través de la red de ríos. Otro ejemplo: las lluvias en Bolivia y Perú dependen de la transpiración en la parte central del bosque en Brasil. Los ejemplos de estas conexiones e intercambios se pueden multiplicar fácilmente. De esta manera, si cada uno de los países puede aprovechar las potencialidades, también los efectos negativos, las externalidades, pueden ser regionales, continentales, mundiales. La responsabilidad de gestión sobre ese 27% de superficie es mucho mayor.

Los bosques y la biodiversidad se superponen en el concepto de hotspot. Los Andes Tropicales es uno de los 25 hotspots del mundo. Es fuente de orgullo pertenecer a uno de los lugares más endémicos del planeta. Pero muy a menudo se olvida el segundo componente del concepto de hotspot: que esa biodiversidad está bajo serio peligro. Los Andes Tropicales tienen los niveles de extinción de especies más altos del mundo. En gran medida, esto se ha dado por el cambio de hábitat de estas especies producido por la deforestación.

El ritmo de la deforestación en los cuatro países analizados en este reporte es preocupante. En general todos tienen una tasa creciente. Bolivia pierde anualmente entre 200.000 y 400.000 hectáreas. Es uno de los países más deforestadores del planeta. De 2016 a 2017, la deforestación ha dado un salto muy preocupante, a pesar de que los acuerdos por el clima de París prestan especial atención a este problema de la deforestación.

El análisis de los procesos de deforestación en los cuatro países bajo observación muestra aspectos comunes. Desde Colombia, pasando por Ecuador y Perú, la deforestación se encuentra en el flanco oriental de la cordillera de los Andes, en el espacio llamado el neotrópico. Es una de las regiones más biodiversas del mundo y contiene varios hotspots, con altos niveles de endemismo, y ligada íntimamente a la biodiversidad de la Amazonía. En Bolivia, la mayor parte de la deforestación se ha dado en las tierras bajas, pero proyectos de carreteras y represas hacen peligrar algunas de las zonas más biodiversas cercanas a la frontera con Perú y, así, completar un cinturón de deforestación que amenaza a la biodiversidad en los bosques del neotrópico. Si, además, consideramos el mapa de las represas planeadas en estos bosques y las que están en construcción, podemos esperar mayores afectaciones ambientales.

La historia de la deforestación es similar en todos los países andino-amazónicos. Comienza como una historia de colonización del área boscosa de la Amazonía, entendida como un espacio inhabitado o no civilizado

o muy poco poblado. No se consideró a las poblaciones indígenas, y estas han tenido que enfrentarse a sus gobiernos y colonizadores. Todos los países andinos han buscado la integración de este espacio de bosque al ámbito nacional con la voluntad de expandir la frontera agrícola, predominando en general una visión agrarista del desarrollo según la cual el bosque no tiene otro valor que el de su transformación en tierra de cultivo o para la cría de ganado.

La construcción de carreteras es el principal vehículo de deforestación, y propicia procesos de migración desde las tierras altas hacia los bosques. La infraestructura caminera de los planes nacionales de desarrollo ha posibilitado la migración, en ocasiones planificada, como en el caso de Bolivia, pero en la mayor parte de los casos, son procesos espontáneos de migración de poblaciones pobres. La deforestación causada por expansión de la pequeña agricultura de subsistencia, en particular desde la década de 1960 hasta mediados de 1980, estaba ligada al aprovisionamiento de mercados locales o regionales con una variedad de productos. Así, en este periodo, las poblaciones locales, mayormente campesinas, fueron actoras de la deforestación.

Recientemente, el actor más importante de la deforestación es la gran industria agrícola. En Perú y Bolivia, la agroindustria ha jugado un rol mayor en los niveles de deforestación de las últimas décadas en comparación con Ecuador y Colombia. En Bolivia, los productos esencialmente industriales son soya, azúcar, sorgo y girasol. En Perú y Ecuador se ha visto un crecimiento importante de las extensiones cultivadas de palma aceitera. En general, la agricultura comercial se ha convertido en la principal causa de deforestación en América Latina y en la región andina. Esta producción está conducida por la demanda de mercados internacionales y tiene poco que ver con el consumo nacional.

De la misma manera, la ganadería extensiva se ha desarrollado contribuyendo a la deforestación. En Brasil, una de las razones que explican la disminución de sus tasas de deforestación ha sido el incremento de la productividad por hectárea del sector ganadero. Esta respuesta podría ser una alternativa para los países andino-amazónicos, pero el desarrollo de esta actividad tiene características particulares. En primer lugar, la ganadería está destinada mayormente al consumo nacional y menos a la exportación, como era el caso de Brasil. En segundo lugar, la ganadería se ha desarrollado tanto de forma industrial como también a pequeña escala por parte de poblaciones colonizadoras de agricultura

de subsistencia, y en hatos ganaderos reducidos en que una tecnificación es menos probable sin apoyo público.

También, ligada a los mercados internacionales, está la deforestación conducida por cultivos ilegales, en particular la hoja de coca, importante en Colombia, Perú y Bolivia. La producción de hoja de coca está relacionada, además, con fuerzas ilegales y altamente conflictivas que hacen difícil el diseño de políticas de conservación de bosques cuando se disputa la presencia del Estado. De la misma manera, la explotación ilegal de oro responde a un esquema similar: alta demanda internacional, poca capacidad de control nacional, fuertes intereses locales y efectos mal conocidos sobre la deforestación. Este es, en especial, el caso de Perú, y el problema va en aumento en Bolivia.

En la misma línea, la explotación de hidrocarburos, la minería y las hidroeléctricas seguirán contribuyendo a la deforestación. Aunque por general la construcción de represas se presenta como una fuente de energía limpia, esto es cuestionable. Así, en las cabeceras del Amazonas hay 117 hidroeléctricas en operación y 246 planificadas o en estudio, de las cuales 69 se encuentran en los países andinos (44 en Perú, 14 en Bolivia, 10 en Ecuador y una en Colombia), cuyos afluentes son los principales contribuyentes a la subcuenca amazónica más grande (RAISG, 2012), y de donde provienen la mayor parte de los nutrientes que son fundamentales para la configuración de los ecosistemas y biodiversidad de la cuenca (Hoorn et al., 2010). Además, las zonas de construcción de las represas corresponden o están cercanas a zonas de deforestación y son las áreas de mayor biodiversidad.

Hay pocos estudios sobre el impacto de estas represas en las cabeceras del Amazonas, pero en el caso de Brasil existe un buen número de estudios. Estos muestran que las hidroeléctricas contribuyen a la deforestación, aunque en menor grado que otras actividades, como la agricultura y ganadería, pero producen otros impactos socioambientales de peso. Estos estudios evidencian que las emisiones de gases de efecto invernadero han sido subestimadas, y que estas contribuyen de manera importante al calentamiento global, además de que interrumpen la migración de peces, la eliminación de ecosistemas por los embalses, producen cambios en el sistema de inundaciones y desplazan poblaciones y sistemas de vida (Fearnside, 1995, 2002; Fearnside, 2006; Fearnside, 2014, 2016; Fearnside & Barbosa, 1996). En el caso de los países andinos, no se han estudiado las emisiones de gases de efecto invernadero provenientes de

los embalses, ni a escala regional ni a nivel de las cuencas, pero se prevé que estas provocarán el primer gran bloqueo en la conectividad entre las cabeceras de los ríos en los Andes (Finer & Jenkins, 2012).

El futuro para los bosques amazónicos no es alentador. A la luz de los niveles de deforestación, las AP y TI parecen actuar como herramientas claras para asegurar una continua provisión de servicios ecosistémicos a la sociedad y para el funcionamiento de los sistemas-procesos del planeta. Sin embargo, enfrentan presiones cada vez más fuertes provenientes de los sectores extractivistas de la economía, petróleo, gas, hidroeléctricas, agricultura y ganadería. Las áreas protegidas dependen en gran medida de la capacidad y la voluntad estatal para lograr sus objetivos ambientales y sociales. Los territorios indígenas, es decir, los pueblos indígenas de tierras bajas, son poco numerosos y, por lo general, no cuentan con los recursos económicos ni organizativos para hacer frente a las presiones externas derivadas del modelo de crecimiento.

Bibliografía

- Agrawal, A., Chhatre, A. & Hardin, R. (2008). Changing governance of the world's forests. *Science*, 320(5882), 1460-1462.
- Agrawal, A. & Ostrom, E. (2008). Decentralization and community-based forestry: learning from experience. En *Decentralization, forests and rural communities: policy outcomes in South and Southeast Asia*. New Delhi: SAG, pp. 44-67.
- Angelsen, A., Jagger, P., Babigumira, R., Belcher, B., Hogarth, N. J., Bauch, S., ...Wunder, S. (2014). Environmental income and rural livelihoods: a global-comparative analysis. *World development*, 64, S12-S28.
- Aprodeh, Delen, B., Cajar, Cedib y Cedhu. (2018). *Abusos de poder contra defensores de los derechos humanos, del territorio y del medio ambiente. Informe sobre extractivismos y derechos en la región andina*. Recuperado de: <http://www.aprodeh.org.pe/category/publicaciones/desca-publicaciones/>
- Asner, G. P., Llactayo, W., Tupayachi, R. & Luna, E. R. (2013). Elevated rates of gold mining in the Amazon revealed through high-resolution monitoring. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110(46), 18454-18459.

- Barnosky, A. D., Matzke, N., Tomiya, S., Wogan, G. O. U., Swartz, B., Quental, T. B., ...Maguire, K. C. (2011). Has the Earth's sixth mass extinction already arrived? *Nature*, 471(7336), 51.
- Bilsborrow, R. E., Barbieri, A. F. & Pan, W. (2004). Changes in population and land use over time in the Ecuadorian Amazon. *Acta Amazonica*, 34(4), 635-647.
- Blackman, A., Corral, L., Lima, E. S. & Asner, G. P. (2017). Titling indigenous communities protects forests in the Peruvian Amazon. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 114(16), 4123.
- Brooks, T. M., Butchart, S. H. M., Cox, N. A., Heath, M., Hilton-Taylor, C., Hoffmann, M., ...Smart, J. (2015). Harnessing biodiversity and conservation knowledge products to track the Aichi Targets and Sustainable Development Goals. *Biodiversity*, 16(2-3), 157-174.
- Brooks, T. M., Mittermeier, R. A., da Fonseca, G. A. B., Gerlach, J., Hoffmann, M., Lamoreux, J. F., ...Rodrigues, A. S. L. (2006). Global biodiversity conservation priorities. *Science*, 313(5783), 58-61.
- Butler, R. A. (2016, 2016-05-21). The top 10 most biodiverse countries. What are the world's most biodiverse counties? Recuperado de <https://news.mongabay.com/2016/05/top-10-biodiverse-countries/>
- Butler, R. A. & Laurance, W. F. (2009). Is oil palm the next emerging threat to the Amazon? *Tropical Conservation Science*, 2(1), 1-10.
- Caballero, J. D. (1980). Tendencias de la deforestacion con fines agropecuarios en la Amazonía peruana. *Revista Forestal del Perú*, 10(1-2), 1-8.
- Campanini, O. (2014). *Un futuro insostenible. Informe: Situación del extractivismo en Bolivia*. Recuperado de Cochabamba: <http://www.cedib.org/wp-content/uploads/2014/02/un-futuro-insostenible.pdf>
- CBD. (1992). *Convention on biological diversity*. Montreal, Canada: United Nations (UN)
- CBD. (2010). *Global biodiversity outlook 3*. Recuperado de Montreal: www.cbd.int/GBO3.
- CBD. (2017). *The Lima Declaration on Biodiversity and Climate Change: Contributions from Science to Policy for Sustainable Development*.

- (978-9292256548). Montreal: Secretariat of the Convention on Biological Diversity.
- Chapin III, F. S., Zavaleta, E. S., Eviner, V. T., Naylor, R. L., Vitousek, P. M., Reynolds, H. L., ...Hobbie, S. E. (2000). Consequences of changing biodiversity. *Nature*, 405(6783), 234.
- Chhatre, A. & Agrawal, A. (2009). Trade-offs and synergies between carbon storage and livelihood benefits from forest commons. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106(42), 17667-17670.
- Cincotta, R. P., Wisnewski, J. & Engelman, R. (2000). Human population in the biodiversity hotspots. *nature*, 404(6781), 990.
- Collen, B., Ram, M., Zamin, T. & McRae, L. (2008). The tropical biodiversity data gap: addressing disparity in global monitoring. *Tropical Conservation Science*, 1(2), 75-88.
- Contreras-Hermosilla, A. y Ríos, M. T. V. (2002). Las dimensiones sociales, ambientales y económicas de las reformas a la política forestal de Bolivia. Santa Cruz, Bolivia: Proyecto de Manejo Forestal Sostenible y Center for International Forestry Research (CIFOR).
- Costanza, R. (1991). Ecological economics: a research agenda. *Structural Change and Economic Dynamics*, 2(2), 335-357.
- Cronkleton, P., Pacheco, P., Ibargüen, R. y Albornoz, M. A. (2009). Reformas en la tenencia forestal en Bolivia: La gestión comunal en las tierras bajas.
- Crowther, T. W., Glick, H. B., Covey, K. R., Bettigole, C., Maynard, D. S., Thomas, S. M., ...Bradford, M. A. (2015). Mapping tree density at a global scale. *nature*, 525, 201. doi:10.1038/nature14967 <https://www.nature.com/articles/nature14967#supplementary-information>
- DeFries, R. S., Rudel, T., Uriarte, M. & Hansen, M. (2010). Deforestation driven by urban population growth and agricultural trade in the twenty-first century. *Nature Geoscience*, 3(3), 178.
- Díaz, S., Fargione, J., Chapin III, F. S. & Tilman, D. (2006). Biodiversity loss threatens human well-being. *PLoS biology*, 4(8), e277.
- Dirzo, R. & Raven, P. H. (2003). Global state of biodiversity and loss. *Annual Review of Environment and Resources*, 28(1), 137-167.
- Dourojeanni, M., Barandiarán, A. & Dourojeanni, D. (2014). Amazonía peruana en 2021. Explotación de recursos naturales e infraestructura: ¿Qué está pasando? ¿Qué es lo que significa para el futuro?

- Dourojeanni, M. J. (2006). *Estudio de caso sobre la carretera Interoceánica en la Amazonía sur del Perú*. Conservación Internacional Perú.
- Dourojeanni, M. J. (2014). Ocupación humana y áreas protegidas de la Amazonia del Perú. *Ecología Aplicada*, 13(2), 225-232.
- Dudley, N. (2008a). *Directrices para la aplicación de las categorías de gestión de áreas protegidas*: Iucn.
- Dudley, N. (2008b). *Guidelines for applying protected area management categories*: IUCN.
- Etter, A., McAlpine, C., Phinn, S., Pullar, D. & Possingham, H. (2006). Characterizing a tropical deforestation wave: a dynamic spatial analysis of a deforestation hotspot in the Colombian Amazon. *Global change biology*, 12(8), 1409-1420.
- Fajardo, R. Y. (2006). Hitos del reconocimiento del pluralismo jurídico y el derecho indígena en las políticas indigenistas y el constitucionalismo andino. *Pueblos indígenas y derechos humanos*. Bilbao: Universidad de Deusto, 537-567.
- Fajardo, Y. (1999). Reconocimiento constitucional del derecho indígena y la jurisdicción especial en los países andinos (Colombia, Perú, Bolivia, Ecuador). *Revista Pena y Estado*(4), 129.
- FAO. (2011). *State of the World's Forests 2011*. Recuperado de: <http://www.fao.org/docrep/013/i2000e/i2000e00.htm>
- FAO. (2015). *Global Forest Resources Assessment 2015: How are the World's Forests Changing?* Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Fearnside, P. M. (1995). Hydroelectric dams in the Brazilian Amazon as sources of 'greenhouse' gases. *Environmental Conservation*, 22(1), 7-19.
- Fearnside, P. M. (2002). Greenhouse gas emissions from a hydroelectric reservoir (Brazil's Tucuruí Dam) and the energy policy implications. *Water, Air, and Soil Pollution*, 133(1-4), 69-96.
- Fearnside, P. M. (2006). Dams in the Amazon: Belo Monte and Brazil's hydroelectric development of the Xingu River Basin. *Environmental Management*, 38(1), 16.
- Fearnside, P. M. (2014). Impacts of Brazil's Madeira River dams: Unlearned lessons for hydroelectric development in Amazonia. *Environmental Science & Policy*, 38, 164-172.
- Fearnside, P. M. (2016). Environmental and social impacts of hydroelectric dams in Brazilian Amazonia: Implications for the aluminum industry. *World Development*, 77, 48-65.

- Fearnside, P. M. & Barbosa, R. I. (1996). Political benefits as barriers to assessment of environmental costs in Brazil's Amazonian development planning: The example of the Jatapu Dam in Roraima. *Environmental Management*, 20(5), 615.
- Finer, M. & Jenkins, C. N. (2012). Proliferation of hydroelectric dams in the Andean Amazon and implications for Andes-Amazon connectivity. *PLoS One*, 7(4), e35126.
- Fletcher, R., Dressler, W., Büscher, B. & Anderson, Z. R. (2016). Questioning REDD+ and the future of market-based conservation. *Conservation Biology*, 30(3), 673-675.
- Garavito, A., González-Muñoz, A., Mosquera-Rendón, J., Catalina, A., López, D. & Cristancho, M. A. (2017). Latin American biodiversity and perspectives to study it using omics technologies. *Mexican Journal of Biotechnology*, 2(2), 98-129.
- Garavito, N. T., Alvarez, E., Caro, S. A., Murakami, A. A., Blundo, C., Espinoza, T. E. B., ...Jørgensen, P. M. (2012). Evaluación del estado de conservación de los bosques montanos en los Andes tropicales. *Revista Ecosistemas*, 21(1-2).
- Global Forest Watch, (2018). Forest Monitoring. Recuperado de <https://www.globalforestwatch.org/>
- Glenn, C.R. 2006. "Las criaturas en peligro de la Tierra" (en línea). <http://earthsendangered.com>
- Gómez, W. (2018). *Reporte de las industrias extractivas en Bolivia*. Recuperado de La Paz:
- González, J. J., Etter, A. A., Sarmiento, A. H., Orrego, S. A., Ramírez, C., Cabrera, E. ... y Ordoñez, M. F. (2011). Análisis de tendencias y patrones espaciales de deforestación en Colombia. *Instituto de Estudios Ambientales-Ideam*.
- Grainger, A. (2008). Difficulties in tracking the long-term global trend in tropical forest area. *Proceedings of the National Academy of sciences*, 105(2), 818.
- Gray, C. L., Hill, S. L. L., Newbold, T., Hudson, L. N., Börger, L., Contu, S., ...Scharlemann, J. P. W. (2016). Local biodiversity is higher inside than outside terrestrial protected areas worldwide. *Nature Communications*, 7, 12306.
- Gudynas, E. (2015). *Extractivismos. Ecología, economía y política de un modo de entender el desarrollo y la naturaleza* (1ra ed.). Cochabamba: CEDIB.

- Gutiérrez-Vélez, V. H., DeFries, R., Pinedo-Vásquez, M., Uriarte, M., Padoch, C., Baethgen, W., ...Lim, Y. (2011). High-yield oil palm expansion spares land at the expense of forests in the Peruvian Amazon. *Environmental Research Letters*, 6(4), 044029.
- Hansen, M. C., Potapov, P. V., Moore, R., Hancher, M., Turubanova, S., Tyukavina, A., ...Loveland, T. R. (2013). High-resolution global maps of 21st-century forest cover change. *Science*, 342(6160), 850-853.
- Harris, N. L., Brown, S., Hagen, S. C., Saatchi, S. S., Petrova, S., Salas, W., ...Lotsch, A. (2012). Baseline map of carbon emissions from deforestation in tropical regions. *Science*, 336(6088), 1573-1576.
- Hoffmann, M., Hilton-Taylor, C., Angulo, A., Böhm, M., Brooks, T. M., Butchart, S. H. M., ...Cox, N. A. (2010). The impact of conservation on the status of the world's vertebrates. *Science*, 1194442.
- Hood, L. (2010). Biodiversity: Facts and figures *Sci Dev Net*. Recuperado de <https://www.scidev.net/global/biodiversity/feature/biodiversity-facts-and-figures-1.html>
- Hoorn, C., Wesselingh, F. P., Ter Steege, H., Bermudez, M. A., Mora, A., Sevink, J., ...Figueiredo, J. P. (2010). Amazonia through time: Andean uplift, climate change, landscape evolution, and biodiversity. *Science*, 330(6006), 927-931.
- Jiménez, G. (2013). Territorios indígenas y áreas protegidas en la mira. *La ampliación de la frontera de industrias extractivistas*. Petro-press, 4-10.
- Josse, C., Cuesta, F., Navarro, G., Barrena, V., Becerra, M. T., Cabrera, E., ...y Saito, J. (2011). Physical geography and ecosystems in the tropical Andes. SK Herzog, R. Martínez, PM Jørgensen y H. Tiessen (comps.), *Climate Change and Biodiversity in the Tropical Andes*. São José dos Campos y París: Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global y Comité Científico sobre Problemas del Medio Ambiente.
- Keenan, R. J., Reams, G. A., Achard, F., de Freitas, J. V., Grainger, A. & Lindquist, E. (2015). Dynamics of global forest area: Results from the FAO Global Forest Resources Assessment 2015. *Forest Ecology and Management*, 352, 9-20.

- Killeen, T. J. (2007). A perfect storm in the Amazon wilderness. *Adv. Appl. Biodivers. Sci*, 7, 102.
- Killeen, T. J., Calderon, V., Soria, L., Quezada, B., Steininger, M. K., Harper, G., ... Tucker, C. J. (2007). Thirty years of land-cover change in Bolivia. *AMBIO: a journal of the human environment*, 36(7), 600-606.
- Killeen, T. J., Guerra, A., Calzada, M., Correa, L., Calderon, V., Soria, L., ... Steininger, M. K. (2008). Total historical land-use change in eastern Bolivia: Who, where, when, and how much? *Ecology and Society*, 13(1).
- Koh, L. P. & Wilcove, D. S. (2008). Is oil palm agriculture really destroying tropical biodiversity? *Conservation letters*, 1(2), 60-64.
- Köhl, M., Lasco, R., Cifuentes, M., Jonsson, Ö., Korhonen, K. T., Mundhenk, P., ... Stinson, G. (2015). Changes in forest production, biomass and carbon: Results from the 2015 UN FAO Global Forest Resource Assessment. *Forest Ecology and Management*, 352, 21-34.
- Laurance, W. F., Useche, D. C., Rendeiro, J., Kalka, M., Bradshaw, C. J. A., Sloan, S. P., ... Alvarez, P. (2012). Averting biodiversity collapse in tropical forest protected areas. *nature*, 489(7415), 290.
- López, V., Espíndola, F., Calles, J. y Ulloa, J. (2010). *Amazonía ecuatoriana bajo presión*. Quito: FLACSO.
- MacDicken, K., Reams, G. & de Freitas, J. (2015). Introduction to the Changes in Global Forest Resources from 1990 to 2015. *Forest Ecology and Management*(352), 1-2.
- Malcolm, J. R., Liu, C., Neilson, R. P., Hansen, L. & Hannah, L. E. E. (2006). Global warming and extinctions of endemic species from biodiversity hotspots. *Conservation Biology*, 20(2), 538-548.
- Malhi, Y. (2010). The carbon balance of tropical forest regions, 1990–2005. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 2(4), 237-244.
- Marengo, J. A., Soares, W. R., Saulo, C. & Nicolini, M. (2004). Climatology of the low-level jet east of the Andes as derived from the NCEP-NCAR reanalyses: Characteristics and temporal variability.
- Mckay, B. (2018). *Extractivismo agrario. Finármicas de poder, acumulación y exclusión en Bolivia*. La Paz: Fundación Tierra.

- Mena, C. F., Bilsborrow, R. E. & McClain, M. E. (2006). Socioeconomic drivers of deforestation in the Northern Ecuadorian Amazon. *Environmental management*, 37(6), 802-815.
- Millington, A. C., Velez-Liendo, X. M. & Bradley, A. V. (2003). Scale dependence in multitemporal mapping of forest fragmentation in Bolivia: implications for explaining temporal trends in landscape ecology and applications to biodiversity conservation. *ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing*, 57(4), 289-299.
- Mittermeier, R. A. (2004). *Hotspots revisited*: Cemex.
- Mittermeier, R. A., Turner, W. R., Larsen, F. W., Brooks, T. M. & Gascon, C. (2011). Global biodiversity conservation: the critical role of hotspots. In *Biodiversity Hotspots* (pp. 3-22): Springer.
- Molina C., J., Espinoza R., D. y Moya Q., V. (2017). *Analisis de los estudios de Identificación del proyecto Chepete - El Bala: hidrología e hidráulica*. Instituto de Hidráulica e Hidrología. Universidad Mayor de San Andrés. Recuperado de <http://200.7.160.214:8080/documents/10184/596519/01+An%C3%A1lisis+de+los+Estudios++de+Identificaci%C3%B3n/35928216-7af9-4399-b550-5c6fa7604caa>
- Molina, W. A. (2018). Carretera, desarrollo y trasformación de la gobernabilidad del TIPNIS. *Cuestión Agraria*, 4 (Julio), 67-87.
- Moreno, R. A. C., Rentería, D. J. G., Cuesta, L. H. y Valencia, M. M. (2017). Análisis jurídico sobre el otorgamiento de permisos de aprovechamiento forestal en resguardos indígenas en el departamento del Chocó. *Revista Facultad de Derecho y Ciencias Políticas*(126), 17-37.
- Mueller, R., Pistorius, T., Rohde, S., Gerold, G. & Pacheco, P. (2013). Policy options to reduce deforestation based on a systematic analysis of drivers and agents in lowland Bolivia. *Land Use Policy*, 30(1), 895-907.
- Müller, R., Larrea-Alcázar, D. M., Cuéllar, S. y Espinoza, S. (2014). Causas directas de la deforestación reciente (2000-2010) y modelado de dos escenarios futuros en las tierras bajas de Bolivia. *Ecología en Bolivia*, 49(1), 20-34.
- Müller, R., Müller, D., Schierhorn, F., Gerold, G. & Pacheco, P. (2012). Proximate causes of deforestation in the Bolivian lowlands: an analysis of spatial dynamics. *Regional Environmental Change*, 12(3), 445-459.

- Myers, N. (1993). Questions of mass extinction. *Biodiversity & Conservation*, 2(1), 2-17.
- Myers, N., Mittermeier, R. A., Mittermeier, C. G., Da Fonseca, G. A. B. & Kent, J. (2000). Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*, 403(6772), 853.
- Nepstad, D., McGrath, D., Stickler, C., Alencar, A., Azevedo, A., Swette, B., ...da Motta, R. S. (2014). Slowing Amazon deforestation through public policy and interventions in beef and soy supply chains. *Science*, 344(6188), 1118-1123.
- Nepstad, D., Schwartzman, S., Bamberger, B., Santilli, M., Ray, D., Schlesinger, P., ...Fiske, G. (2006). Inhibition of Amazon deforestation and fire by parks and indigenous lands. *Conservation Biology*, 20(1), 65-73.
- Nolte, C., Agrawal, A., Silvius, K. M. & Soares-Filho, B. S. (2013). Governance regime and location influence avoided deforestation success of protected areas in the Brazilian Amazon. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 201214786.
- Oldekop, J. A., Holmes, G., Harris, W. E. & Evans, K. L. (2016). A global assessment of the social and conservation outcomes of protected areas. *Conservation Biology*, 30(1), 133-141.
- Orme, C. D. L., Davies, R. G., Burgess, M., Eigenbrod, F., Pickup, N., Olson, V. A., ...Ridgely, R. S. (2005). Global hotspots of species richness are not congruent with endemism or threat. *nature*, 436(7053), 1016.
- Pacheco B., Pablo. (1998). Estilos de desarrollo, deforestación y degradación de los bosques en las tierras bajas de Bolivia. La Paz: Fundación Tierra.
- Pacheco, P. (2006). Agricultural expansion and deforestation in lowland Bolivia: the import substitution versus the structural adjustment model. *Land Use Policy*, 23(3), 205-225.
- Persha, L., Agrawal, A. & Chhatre, A. (2011). Social and ecological synergy: local rulemaking, forest livelihoods, and biodiversity conservation. *Science*, 331(6024), 1606-1608. doi:10.1126/science.1199343
- Perz, S. G., Aramburú, C. & Bremner, J. (2005). Population, land use and deforestation in the Pan Amazon Basin: a comparison of Brazil, Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú and Venezuela. *Environment, Development and Sustainability*, 7(1), 23-49.

- Phelps, J., Webb, E. L. & Agrawal, A. (2010). Does REDD+ threaten to recentralize forest governance? *Science*, 328(5976), 312-313.
- Pimm, S. L., Jenkins, C. N., Abell, R., Brooks, T. M., Gittleman, J. L., Joppa, L. N., ...Sexton, J. O. (2014). The biodiversity of species and their rates of extinction, distribution, and protection. *Science*, 344(6187), 1246752.
- Potapov, P. V., Dempewolf, J., Talero, Y., Hansen, M. C., Stehman, S. V., Vargas, C., ...Calderón, A. (2014). National satellite-based humid tropical forest change assessment in Peru in support of REDD+ implementation. *Environmental Research Letters*, 9(12), 124012.
- RAISG. (2012). *Amazonía bajo presión*. Recuperado de www.raisg.socioambiental.org
- RAISG. (2015). *Deforestación en la Amazonía (1970-2013)*. In R. R. A. d. I. S. Georreferenciada (Ed.), (pp. 48).
- Reaka-Kudla, M. L., Wilson, D. E. & Wilson, E. O. (1997). Biodiversity II: understanding and protecting our biological resources. *Journal of Insect Conservation*, 1, 247-250.
- Redo, D., Millington, A. C. & Hindery, D. (2011). Deforestation dynamics and policy changes in Bolivia's post-neoliberal era. *Land Use Policy*, 28(1), 227-241.
- Ribot, J. C., Agrawal, A. & Larson, A. M. (2006). Recentralizing while decentralizing: how national governments reappropriate forest resources. *World Development*, 34(11), 1864-1886.
- Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, Å., Chapin III, F. S., Lambin, E. F., ...Schellnhuber, H. J. (2009). A safe operating space for humanity. *Nature*, 461(7263), 472. doi:10.1038/461472a
- Rudel, T. K., Bates, D. & Machiguashi, R. (2002). A tropical forest transition? Agricultural change, out-migration, and secondary forests in the Ecuadorian Amazon. *Annals of the Association of American Geographers*, 92(1), 87-102.
- Saatchi, S. S., Harris, N. L., Brown, S., Lefsky, M., Mitchard, E. T. A., Salas, W., ...Morel, A. (2011). Benchmark map of forest carbon stocks in tropical regions across three continents. *Proceedings of the national Academy of sciences*, 108(24), 9899.
- Saavedra, C. y Freese, C. (1986). Prioridades biológicas de conservación en los Andes tropicales. *Parks/Parques/Parcs*, 11, 8-11.

- Sandbrook, C., Nelson, F., Adams, W. M. & Agrawal, A. (2010). Carbon, forests and the REDD paradox. *Oryx*, 44(3), 330-334.
- Santos, C. & Messina, J. P. (2008). Multi-sensor data fusion for modeling African palm in the Ecuadorian Amazon. *Photogrammetric Engineering & Remote Sensing*, 74(6), 711-723.
- Seymour, F. & Busch, J. (2016). *Why forests? Why now?: The science, economics, and politics of tropical forests and climate change*: Brookings Institution Press.
- Siles, N. J. S. (2009). *Spatial Modelling and Prediction of Tropical Forest Conversion in the Isiboro Sécuré National Park and Indigenous Territory TIPNIS, Bolivia*. (Master), ITC,
- Silva-Chavez, G. A. (2005). Reducing greenhouse gas emissions from tropical deforestation by applying compensated reduction to Bolivia. *Tropical Deforestation and Climate Change*, 73.
- Singh, J. S. (2002). The biodiversity crisis: a multifaceted review. *Current Science*, 82(6), 638-647.
- Sloan, S. & Sayer, J. A. (2015). Forest Resources Assessment of 2015 shows positive global trends but forest loss and degradation persist in poor tropical countries. *Forest Ecology and Management*, 352, 134-145.
- Snyder, P. K., Delire, C. & Foley, J. A. (2004). Evaluating the influence of different vegetation biomes on the global climate. *Climate Dynamics*, 23(3-4), 279-302.
- Snyder, P. K., Foley, J. A., Hitchman, M. H. & Delire, C. (2004). Analyzing the effects of complete tropical forest removal on the regional climate using a detailed three-dimensional energy budget: An application to Africa. *Journal of Geophysical Research: Atmospheres*, 109(D21).
- Soberón, J. & Peterson, T. (2004). Biodiversity informatics: managing and applying primary biodiversity data. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B: Biological Sciences*, 359(1444), 689-698.
- Solón, F. (2018, 2018-03-18). TUNUPA 100: Megahidroeléctricas, exportar y morir (versión actualizada). Recuperado de <https://fundacionsolon.org/2018/03/18/tunupa-100-megahidroelectricas-exportar-y-morir-2da-edicion/>
- Solón, F. (2017). El Bala - Chepete. Recuperado de <https://fundacion-solon.org/category/pacha/energia/el-bala-chepete/>

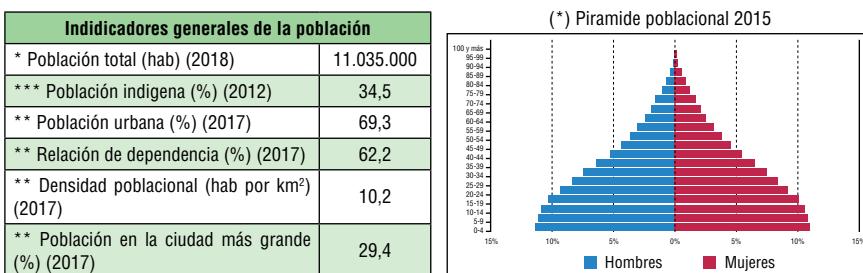
- Staal, A., Tuinenburg, O. A., Bosmans, J. H. C., Holmgren, M., van Nes, E. H., Scheffer, M., ...Dekker, S. C. (2018). Forest-rainfall cascades buffer against drought across the Amazon. *Nature Climate Change*, 1.
- Swenson, J. J., Young, B. E., Beck, S., Comer, P., Córdova, J. H., Dyson, J., Franke, I. (2012). Plant and animal endemism in the eastern Andean slope: challenges to conservation. *BMC ecology*, 12(1), 1.
- Tapia-Armijos, M. F., Homeier, J., Espinosa, C. I., Leuschner, C. & de la Cruz, M. (2015). Deforestation and forest fragmentation in South Ecuador since the 1970s-losing a hotspot of biodiversity. *PLoS One*, 10(9), e0133701.
- Toledo, V. M. (2001). Indigenous peoples and biodiversity. *Encyclopedia of Biodiversity*, 3, 451-463.
- UNEP-WCMC. (2016). Protected planet report 2016. UNEP-WCMC y IUCN: Cambridge UK y Gland, Suiza.
- Van Dam, C. (2011). Indigenous territories and REDD in Latin America: Opportunity or threat? *Forests*, 2(1), 394-414.
- Van der Werf, G. R., Morton, D. C., DeFries, R. S., Olivier, J. G. J., Kasibhatla, P. S., Jackson, R. B., ...Randerson, J. T. (2009). CO₂ emissions from forest loss. *Nature Geoscience*, 2, 737. doi:10.1038/ngeo671. Recuperado de <https://www.nature.com/articles/ngeo671#supplementary-information>
- Vargas, M. T. (2012). *Compensación por servicios ambientales de carbono: una alternativa para reducir la deforestación en el TIPNIS*. La Paz: PIEB Programa de Investigación Estratégica en Bolivia.
- Verazaín Zuazo, M. G. y Dulci, T. M. S. (2012). Impactos ambientales y sociales del IIRSA en países amazónicos. Carretera Villa Tunari-San Ignacio de Moxos.
- Vié, J.-C., Hilton-Taylor, C. & Stuart, S. N. (2009). *Wildlife in a changing world: an analysis of the 2008 IUCN Red List of threatened species*: IUCN.
- Viña, A., Echavarria, F. R. & Rundquist, D. C. (2004). Satellite change detection analysis of deforestation rates and patterns along the Colombia-Ecuador border. *AMBIO: a Journal of the Human Environment*, 33(3), 118-125.
- Vuohelainen, A. J., Coad, L., Marthews, T. R., Malhi, Y. & Killeen, T. J. (2012). The effectiveness of contrasting protected

- areas in preventing deforestation in Madre de Dios, Peru. *Environmental management*, 50(4), 645-663.
- Wasserstrom, R. & Southgate, D. (2013). Deforestation, agrarian reform and oil development in Ecuador, 1964-1994. *Natural Resources*, 4(01), 31.
- White, A. & Martin, A. (2002). Who owns the world's forests. *Forest Trends*, Washington, DC.

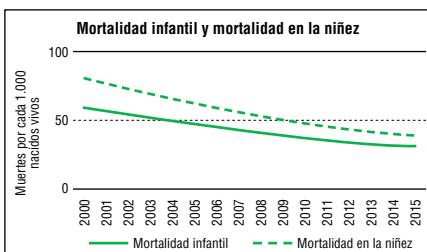
Apéndice

Indicadores socio-demográficos

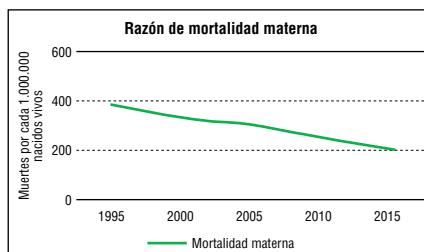
BOLIVIA



**Indicadores de población			
	2000-2005	2006-2011	2012-2017
Tasa de crecimiento poblacional (%)	1,8	1,6	1,5
Tasa de crecimiento de la población urbana (%)	2,6	2,3	2,1
Tasa de fertilidad (número de hijos por mujer)	3,8	3,3	3,0
Esperanza de vida al nacer (años de vida)	62,1	65,6	68,3



Fuente: Elaboración propia en base a datos de UNICEF-Child Mortality



Fuente: Elaboración propia en base a UNICEF statistics, Maternal Health

*** Acceso a TIC en el hogar	
Hogares con acceso a internet (%) (2014 o dato más reciente)	17,0
Hogares que tienen computadoras (%) (2014 o dato más reciente)	34,9
Suscripciones a internet de banda ancha fija (por cada 100 habitantes) (2014)	1,6
Suscripciones a internet de banda ancha móvil (por cada 100 habitantes) (2014)	28,1

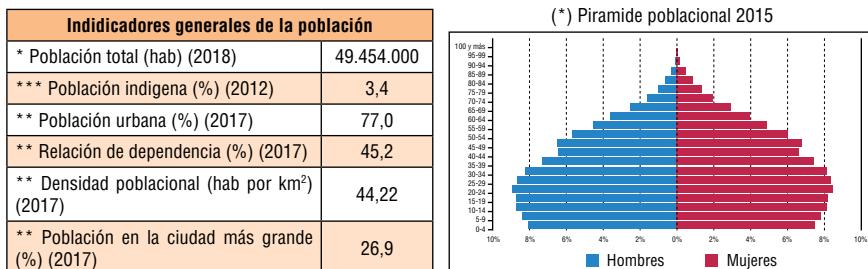
(*) Datos obtenidos de CEPASTAT, disponible en http://estadisticas.cepal.org/cepalstat/WEB_CEPALSTAT/estadisticas/indicadores.asp

(**) Datos obtenidos del Banco Mundial, disponible en <http://databank.bancomundial.org/data/source/world-development-indicators>

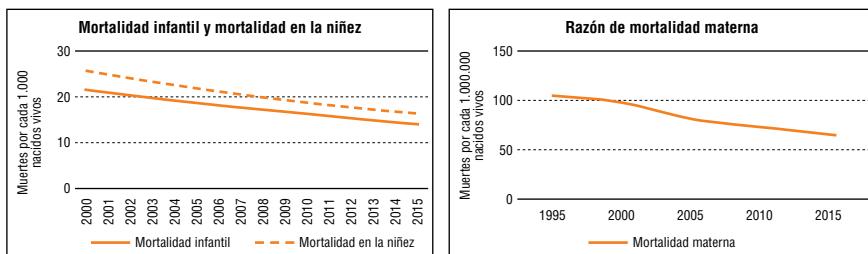
(***) Dato obtenido del Censo de Población y Vivienda 2012

(****) Datos obtenidos del Global Information Technology Report 2016 (World Economic Forum)

COLOMBIA



**Indicadores de población			
	2000-2005	2006-2011	2012-2017
Tasa de crecimiento poblacional (%)	1,4	1,2	0,9
Tasa de crecimiento de la población urbana (%)	1,8	1,6	1,3
Tasa de fertilidad (número de hijos por mujer)	2,3	2,1	1,9
Esperanza de vida al nacer (años de vida)	71,7	73,0	74,0



Fuente: Elaboración propia en base a datos de UNICEF-Child Mortality

Fuente: Elaboración propia en base a UNICEF statistics, Maternal Health

*** Acceso a TIC en el hogar	
Hogares con acceso a internet (%) (2014 o dato más reciente)	38,0
Hogares que tienen computadoras (%) (2014 o dato más reciente)	44,5
Suscripciones a internet de banda ancha fija (por cada 100 habitantes) (2014)	10,3
Suscripciones a internet de banda ancha móvil (por cada 100 habitantes) (2014)	45,1

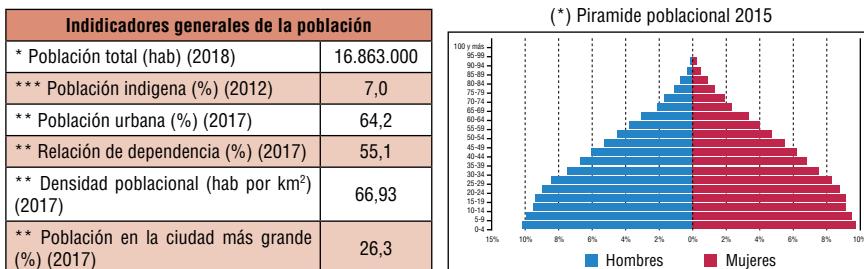
(*) Datos obtenidos de CEPASTAT, disponible en http://estadisticas.cepal.org/cepalstat/WEB_CEPALSTAT/estadisticasIndicadores.asp

(**) Datos obtenidos del Banco Mundial, disponible en <http://datacatalogue.worldbank.org/>

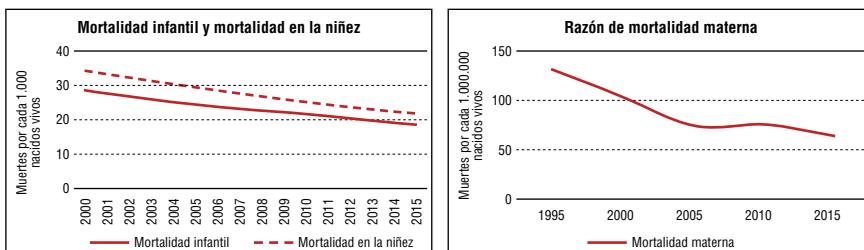
(***) Dato obtenido del Censo de Población y Vivienda 2012

(****) Datos obtenidos del Global Information Technology Report 2016 (World Economic Forum)

ECUADOR



**Indicadores de población				
		2000-2005	2006-2011	2012-2017
Tasa de crecimiento poblacional (%)		1,7	1,7	1,5
Tasa de crecimiento de la población urbana (%)		2,2	2,0	1,9
Tasa de fertilidad (número de hijos por mujer)		2,9	2,7	2,5
Esperanza de vida al nacer (años de vida)		73,6	74,8	75,9



Fuente: Elaboración propia en base a datos de UNICEF-Child Mortality

Fuente: Elaboración propia en base a UNICEF statistics, Maternal Health

*** Acceso a TIC en el hogar	
Hogares con acceso a internet (%) (2014 o dato más reciente)	17,0
Hogares que tienen computadoras (%) (2014 o dato más reciente)	34,9
Suscripciones a internet de banda ancha fija (por cada 100 habitantes) (2014)	1,6
Suscripciones a internet de banda ancha móvil (por cada 100 habitantes) (2014)	28,1

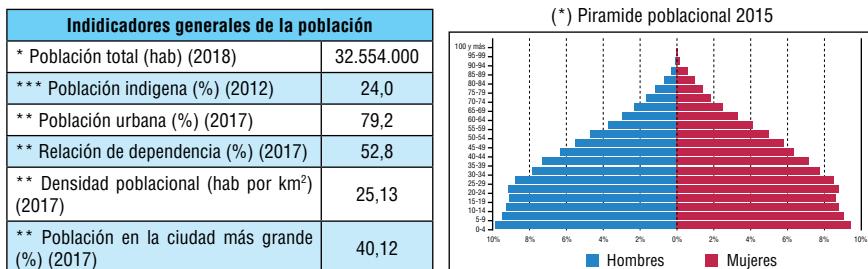
(*) Datos obtenidos de CEPASTAT, disponible en http://estadisticas.cepal.org/cepalstat/WEB_CEPALSTAT/estadisticasIndicadores.asp

(**) Datos obtenidos del Banco Mundial, disponible en <http://databank.bancomundial.org/data/source/world-development-indicators>

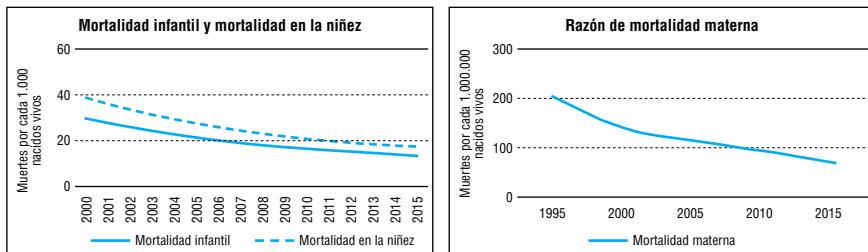
(***) Dato obtenido del Censo de Población y Vivienda 2012

(****) Datos obtenidos del Global Information Technology Report 2016 (World Economic Forum)

PERÚ



**Indicadores de población			
	2000-2005	2006-2011	2012-2017
Tasa de crecimiento poblacional (%)	1,3	1,2	1,3
Tasa de crecimiento de la población urbana (%)	1,8	1,7	1,7
Tasa de fertilidad (número de hijos por mujer)	2,8	2,6	2,4
Esperanza de vida al nacer (años de vida)	71,5	73,4	74,5



Fuente: Elaboración propia en base a datos de UNICEF-Child Mortality

Fuente: Elaboración propia en base a UNICEF statistics, Maternal Health

*** Acceso a TIC en el hogar	
Hogares con acceso a internet (%) (2014 o dato más reciente)	23,5
Hogares que tienen computadoras (%) (2014 o dato más reciente)	32,3
Suscripciones a internet de banda ancha fija (por cada 100 habitantes) (2014)	5,7
Suscripciones a internet de banda ancha móvil (por cada 100 habitantes) (2014)	13,7

(*) Datos obtenidos de CEPASTAT, disponible en http://estadisticas.cepal.org/cepalstat/WEB_CEPALSTAT/estadisticasIndicadores.asp

(**) Datos obtenidos del Banco Mundial, disponible en <http://databank.bancomundial.org/data/source/world-development-indicators>

(***) Dato obtenido del Censo de Población y Vivienda 2012

(****) Datos obtenidos del Global Information Technology Report 2016 (World Economic Forum)

Indicadores económicos

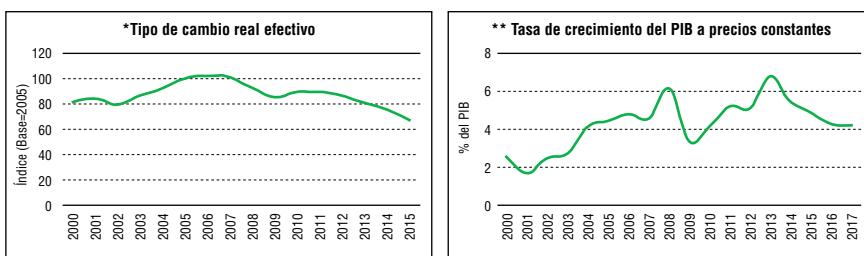
BOLIVIA

Sector real monetario cambiario	
** PIB a precios constantes de 2010 en millones de \$us. (2017)	27.881
** PIB per cápita a precios constantes en \$us. (2017)	2.522
** Tasa de crecimiento del PIB (2017)	4,19
* Participación del PIB regional (2016)	0,6
** Inflación (2017)	2,82

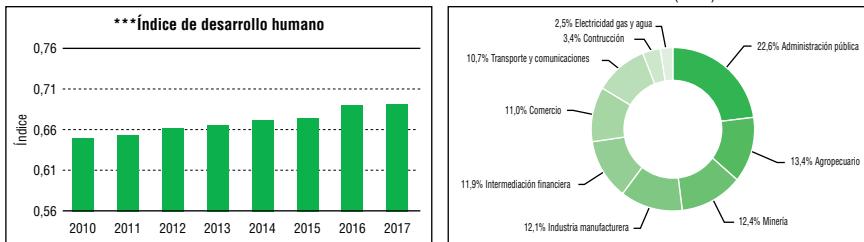
****Tasa de alfabetización
92,45%**

Sector externo	
** Exportaciones de bienes y servicio % del PIB (2017)	24,9
** Importaciones de bienes y servicios % del PIB (2017)	31,8
** Grado de apertura comercial % del PIB (2016)	45,3
* Balanza en cuenta corriente en millones de \$us. (2017)	-2.377
* Deuda externa % del PIB (2016)	31,7
** Tiempo para empezar un negocio (días) (2016)	45

****Tasa de desempleo
3,11%**



* Valor agregado del PIB por actividad económica a precios corrientes (2017)



(*) Datos obtenidos de CEPALSTAT, disponible en http://estadisticas.cepal.org/cepalstat/WEB_CEPALSTAT/estadisticasIndicadores.asp

(**) Datos obtenidos del Banco Mundial, disponible en <http://databank.worldbank.org/data/source/world-development-indicators>

(***) Datos obtenidos de PNUD, Informe sobre desarrollo humano 2016

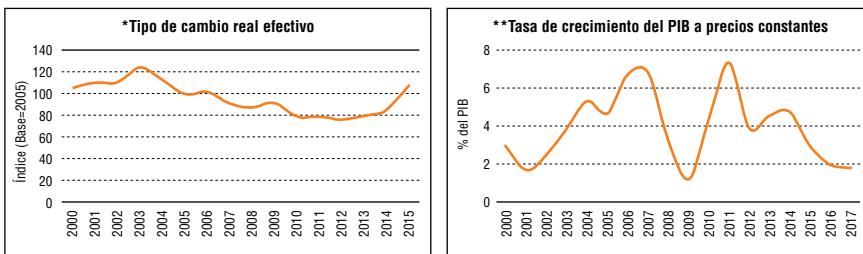
COLOMBIA

Sector real monetario cambiario	
** PIB a precios constantes de 2010 en millones de \$us. (2017)	372.936
** PIB per cápita a precios constantes en \$us. (2017)	7.600
** Tasa de crecimiento del PIB (2017)	1,8
* Participación del PIB regional (2016)	5,1
** Inflación (2017)	4,31

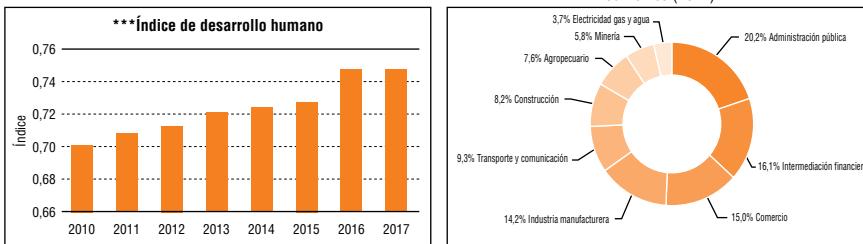
Tasa de alfabetización
94,24%

Sector externo	
** Exportaciones de bienes y servicio % del PIB (2017)	14,8
** Importaciones de bienes y servicios % del PIB (2017)	20,1
** Grado de apertura comercial % del PIB (2016)	27,2
* Balanza en cuenta corriente en millones de \$us. (2017)	-10.359
* Deuda externa % del PIB (2016)	42,5
** Tiempo para empezar un negocio (días) (2016)	11

Tasa de desempleo
8,96%



* Valor agregado del PIB por actividad económica a precios corrientes (2017)



(*) Datos obtenidos de CEPALSTAT, disponible en http://estadisticas.cepal.org/cepalstat/WEB_CEPALSTAT/estadisticasIndicadores.asp

(**) Datos obtenidos del Banco Mundial, disponible en <http://databank.worldbank.org/data/source/world-development-indicators>

(***) Datos obtenidos de PNUD, Informe sobre desarrollo humano 2016

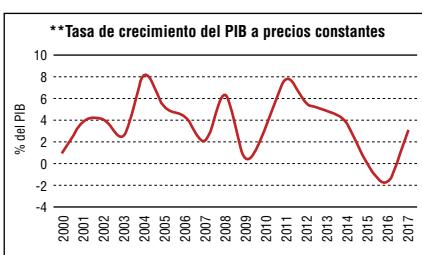
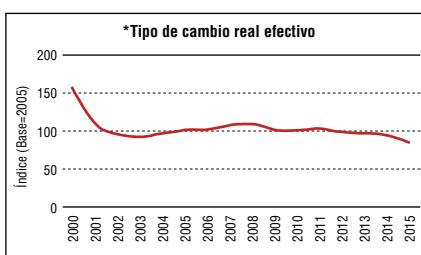
ECUADOR

Sector real monetario cambiario	
** PIB a precios constantes de 2010 en miles de \$us. (2017)	87.607
** PIB per cápita a precios constantes en \$us. (2017)	5.269
** Tasa de crecimiento del PIB (2017)	3,0
* Participación del PIB regional (2016)	1,8
** Inflación (2017)	0,42

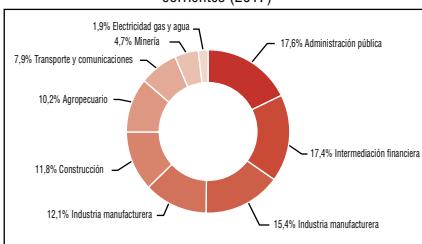
**Tasa de alfabetización
94,35%**

Sector externo	
** Exportaciones de bienes y servicio % del PIB (2017)	21
** Importaciones de bienes y servicios % del PIB (2017)	21,3
** Grado de apertura comercial % del PIB (2016)	33,6
* Balanza en cuenta corriente en millones de \$us. (2017)	92
* Deuda externa % del PIB (2016)	34,9
** Tiempo para empezar un negocio (días) (2016)	48,5

**Tasa de desempleo
4,84%**



* Valor agregado del PIB por actividad económica a precios corrientes (2017)



(*) Datos obtenidos de CEPALSTAT, disponible en http://estadisticas.cepal.org/cepalstat/WEB_CEPALSTAT/estadisticasIndicadores.asp

(**) Datos obtenidos del Banco Mundial, disponible en <http://databank.worldbank.org/data/source/world-development-indicators>

(***) Datos obtenidos de PNUD, Informe sobre desarrollo humano 2016

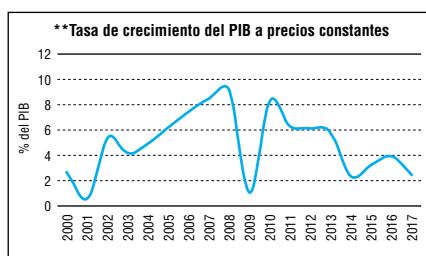
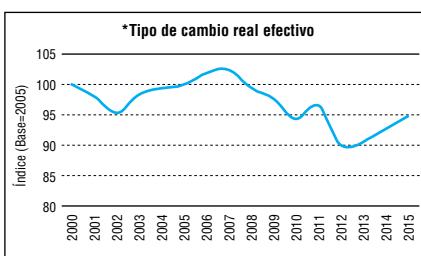
PERÚ

Sector real monetario cambiario	
** PIB a precios constantes de 2010 en miles de \$us. (2017)	198.548
** PIB per cápita a precios constantes en \$us. (2017)	6.172
** Tasa de crecimiento del PIB (2017)	2,5
* Participación del PIB regional (2016)	3,4
** Inflación (2017)	2,8

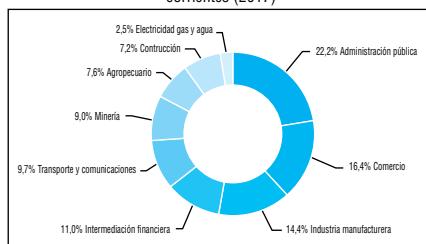
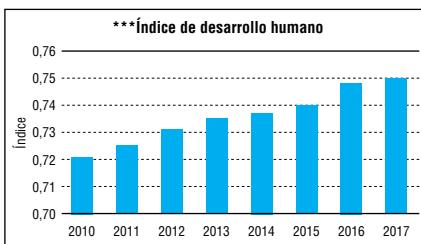
Tasa de alfabetización
94,17%

Sector externo	
** Exportaciones de bienes y servicio % del PIB (2017)	24,3
** Importaciones de bienes y servicios % del PIB (2017)	22,6
** Grado de apertura comercial % del PIB (2016)	38
* Balanza en cuenta corriente en millones de \$us. (2017)	-2.716
* Deuda externa % del PIB (2016)	39
** Tiempo para empezar un negocio (días) (2016)	26,5

Tasa de desempleo
3,67%



* Valor agregado del PIB por actividad económica a precios corrientes (2017)



(*) Datos obtenidos de CEPALSTAT, disponible en http://estadisticas.cepal.org/cepalstat/WEB_CEPALSTAT/estadisticasIndicadores.asp

(**) Datos obtenidos del Banco Mundial, disponible en <http://databank.bancomundial.org/data/source/world-development-indicators>

(***) Datos obtenidos de PNUD, Informe sobre desarrollo humano 2016

Indicadores ambientales

BOLIVIA



47%

*Proporción de la superficie cubierta de bosque (km²)
2010

574

***Recursos hídricos
renovables (10⁹ m³/año)
2014

92

****Puesto en el ranking de la
EPI
2018

COLOMBIA



58%

*Proporción de la superficie
cubierta de bosque (km²)
2010

2.360

***Recursos hídricos
renovables (10⁹ m³/año)
2014

42

****Puesto en el ranking de la
EPI
2018

ECUADOR



61%

*Proporción de la superficie
cubierta de bosque (km²)
2010

442

***Recursos hídricos
renovables (10⁹ m³/año)
2014

87

****Puesto en el ranking de la
EPI
2018

PERÚ



49%

*Proporción de la superficie
cubierta de bosque (km²)
2010

1.880

***Recursos hídricos
renovables (10⁹ m³/año)
2014

64

****Puesto en el ranking de la
EPI
2018

★

Datos obtenidos de Global Forest Watch, disponibles en:
<http://https://www.globalforestwatch.org/dashboards/gf-label?category=land-cover>

★★

Datos obtenidos de World Database on Protected Areas, disponibles en:
<https://https://www.protectedplanet.net/>

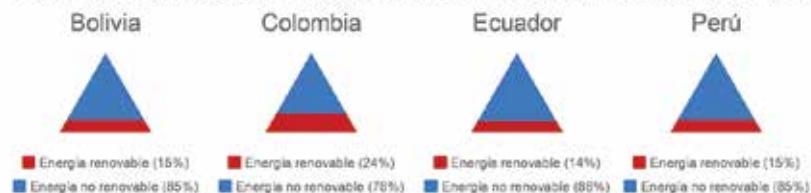
★★★

Datos obtenidos de AQUASTAT, disponibles en:
<http://www.fao.org/water/aquastat/data/query/index.html?lang=es>

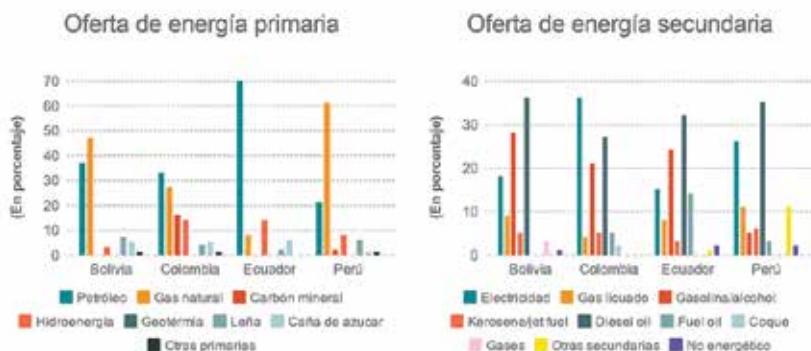
★★★★

Datos obtenidos de la EPI, disponibles en:
<http://epi.envirocenter.yale.edu/epi-topline>

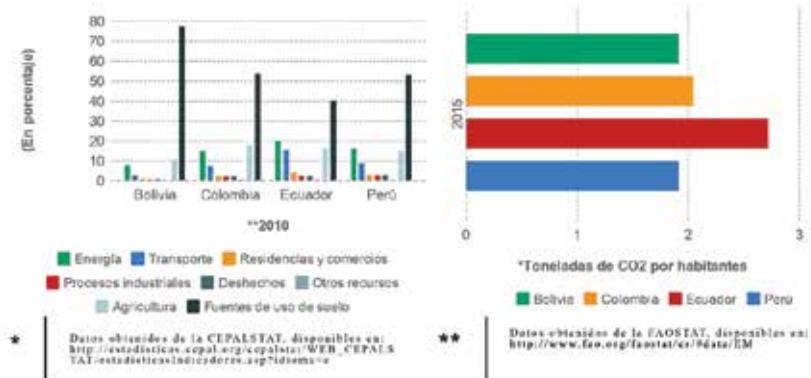
*PROPORCIÓN RENOVABLE DE LA OFERTA ENERGÉTICA TOTAL



*PROPORCIÓN DE LA OFERTA DE ENERGÍA PRIMARIA Y SECUNDARIA



EMISIÓN TOTAL DE DIÓXIDO DE CARBONO (CO₂)



Autores

Fernanda Wanderley

Doctora en sociología por la Universidad de Columbia, Nueva York, EE UU. Actualmente dirige el Instituto de Investigaciones Socio-Económicas de la Universidad Católica Boliviana “San Pablo” (IISEC-UCB). Sus líneas de investigación son: desarrollo inclusivo y sostenible, políticas públicas, mercado de trabajo, desigualdades y pobreza, regímenes de bienestar, economía del cuidado, economía plural, social y solidaria, y economía feminista. Es autora de artículos y libros en estos temas.

Horacio Vera Cossío

Es investigador del Instituto de Investigaciones Socio-Económicas. Tiene una Licenciatura en Economía por la Universidad Católica Boliviana “San Pablo” y un Master of Science en Economía y Economía del Desarrollo otorgado por la Universidad de Nottingham, Inglaterra, con apoyo de una beca Chevening. Ha realizado investigación aplicada al mercado laboral, evaluación de políticas, desigualdad y pobreza. Actualmente coordina el Observatorio de la Deuda Social en Bolivia.

Jean Paul Benavides

Es investigador del Instituto de Investigaciones Socio-económicas. Tiene un doctorado en sociología por la Universidad de Ciencias y Tecnología de Lille 1. En sus primeros estudios se concentró en el desarrollo de los sindicatos como principal recurso de movilización y acción colectiva. Más recientemente ha avanzado en el área de la integración de los sistemas humanos y los sistemas naturales en el estudio del desarrollo. Actualmente coordina la línea de investigación en seguridad alimentaria del proyecto VLIR-UOS en la Universidad Católica Boliviana “San Pablo”.

Marcelo Gantier Mita

Es investigador asociado del Instituto de Investigaciones Socio-Económicas. Cuenta con una Licenciatura en Economía de la Universidad Católica Boliviana “San Pablo” y un Diplomado en Métodos Cuantitativos para el Análisis Económico por la Universidad Privada Boliviana. En 2016 recibió el premio a la mejor Tesis de Licenciatura en Economía otorgado por el Banco Central de Bolivia. Tiene publicaciones en materia de política pública, infraestructura, desigualdad y desarrollo institucional. Actualmente es candidato al grado de Master of Science en Economía por la Universidad de Warwick, Inglaterra, gracias al programa de becas Chevening.

Karen Martínez Torrico

Es licenciada en Economía por la Universidad Católica Boliviana “San Pablo”. Fue investigadora junior del Instituto de Investigaciones Socio-Económicas dentro de las líneas de políticas energéticas y justicia social, desigualdades y pobreza. Es investigadora independiente, particularmente interesada en los estudios de género, desarrollo rural y cambio climático. Actualmente es candidata al grado de Master en Ciencias Económicas con mención en Econometría por la Universidad de Ginebra, Suiza.

Desde el paradigma de desarrollo sostenible, el presente Reporte propone pensar, de forma articulada, los desafíos de la diversificación productiva, la justicia social y el equilibrio ambiental en la región andina.

Con base en la sistematización de indicadores económicos, sociales y ambientales, se presenta un análisis comparativo entre Bolivia, Perú, Ecuador y Colombia a partir del año 2000. La identificación de las convergencias y divergencias entre los países abre la discusión sobre los desafíos que enfrenta la región en su conjunto.



Universidad Católica Boliviana “San Pablo”



ISBN: 978-99954-1-891-5

A standard barcode representing the ISBN number 978-99954-1-891-5.

9 789995 418915