

MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO

Paradojas y riesgos del crecimiento económico en América Latina y el Caribe

Una visión ambiental de largo plazo

Luis Miguel Galindo
Joseluis Samaniego
José Eduardo Alatorre
Jimmy Ferrer
Orlando Reyes



cooperación
alemana
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO

Paradojas y riesgos del crecimiento económico en América Latina y el Caribe

Una visión ambiental de largo plazo

Luis Miguel Galindo
Joseluis Samaniego
José Eduardo Alatorre
Jimmy Ferrer
Orlando Reyes



NACIONES UNIDAS

CEPAL



cooperación
alemana

DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Este documento, fue preparado por Luis Miguel Galindo, José Luis Samaniego, José Eduardo Alatorre, Jimmy Ferrer y Orlando Reyes, funcionarios de la División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), en el marco de las actividades del Proyecto “Política fiscal y cambio climático (GER/12/002)”, ejecutado por la CEPAL en conjunto con la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) y financiado por el Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo de Alemania (BMZ). Asimismo se contó con apoyo del proyecto ROA “Fortalecimiento de las capacidades de los funcionarios públicos de adaptarse a posibles situaciones de desastres asociadas con los fenómenos extremos: análisis para la adaptación y políticas de reducción del riesgo de desastres”.

Las opiniones expresadas en este documento son de exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las de las organizaciones.

Publicación de las Naciones Unidas

ISSN 1564-4189

LC/L.3868

Copyright © Naciones Unidas, julio de 2014. Todos los derechos reservados

Impreso en Naciones Unidas, Santiago de Chile

Los Estados miembros y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Solo se les solicita que mencionen la fuente e informen a las Naciones Unidas de tal reproducción.

Índice

Introducción	5
I. Paradojas y riesgos del crecimiento económico en América Latina y el Caribe	7
A. Crecimiento económico alto y continuo en el largo plazo: riesgos de continuidad	7
B. Crecimiento económico y energía en el largo plazo: el desafío energético	8
C. Crecimiento económico, recursos naturales y medio ambiente	13
1. Crecimiento económico y recursos naturales: riesgo de dispendio, agotamiento o choques macroeconómicos	13
2. Crecimiento económico y medio ambiente: riesgo de deterioro ambiental	16
D. Crecimiento económico y condiciones sociales: riesgo de vulnerabilidad y fragilidad social	20
E. Crecimiento económico y desastres naturales: impactos y riesgos	23
F. Crecimiento económico y patrones de consumo: riesgo de sostenibilidad	26
G. Crecimiento económico y capacitación de la fuerza de trabajo: riesgo de productividad y educación	38
II. Conclusiones y comentarios generales	41
Bibliografía	45
Serie Medio Ambiente y Desarrollo: números publicados	49
Cuadros	
CUADRO 1 AMÉRICA LATINA (10 PAÍSES): DEMANDA DE ENERGÍA, 1990–2011 COEFICIENTES DE LARGO PLAZO	11
CUADRO 2 PROBABILIDAD DE EXCEDER UN AUMENTO DE LA TEMPERATURA EN EL NIVEL DE EQUILIBRIO DE ESTABILIZACIÓN	13
CUADRO 3 EVIDENCIA INTERNACIONAL DE LA CURVA AMBIENTAL DE KUZNETS PARA CO ₂	17
CUADRO 4 HIPÓTESIS 2. REGRESIONES DE POBREZA Y CRECIMIENTO ECONÓMICO ASIMÉTRICO	22
CUADRO 5 EFECTO DE LOS DESASTRES NATURALES SOBRE EL CRECIMIENTO ECONÓMICO	24

CUADRO 6	EFFECTO DE LOS DESASTRES NATURALES “SEVEROS” SOBRE EL CRECIMIENTO ECONÓMICO	25
CUADRO 7	ELASTICIDADES PRECIO E INGRESO DE COMBUSTIBLES POR GRUPO DE INGRESO DE LOS PAÍSES DE CENTROAMÉRICA	35
Gráficos		
GRÁFICO 1	AMÉRICA LATINA, 1980 – 2011	8
GRÁFICO 2	ELASTICIDAD INGRESO DE LA DEMANDA DE ENERGÍA: EFECTOS FIJOS Y ALEATORIOS.....	9
GRÁFICO 3	ELASTICIDAD INGRESO DE LA DEMANDA DE ENERGÍA EN AMÉRICA LATINA:EFECTOS FIJOS Y ALEATORIOS	10
GRÁFICO 4	ELASTICIDAD PRECIO DE LA DEMANDA DE ENERGÍA: EFECTOS FIJOS Y ALEATORIOS.....	10
GRÁFICO 5	ELASTICIDAD PRECIO DE LA DEMANDA DE ENERGÍA EN AMÉRICA LATINA:EFECTOS FIJOS Y ALEATORIOS	11
GRÁFICO 6	AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: PIB PER CÁPITA Y CONSUMO DE ENERGÍA PER CÁPITA, 2008	12
GRÁFICO 7	AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: ESTRUCTURA EXPORTADORA POR TIPO DE BIENES SEGÚN SUBREGIONES, 2000 Y 2010	14
GRÁFICO 8	AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: ESTRUCTURA DE LAS EXPORTACIONES POR TIPO DE BIENES SEGÚN DESTINO, 1990, 2000 Y 2010	14
GRÁFICO 9	AMÉRICA LATINA: RELACIÓN ENTRE PIB PER CÁPITA Y EMISIONES DE CO ₂ POR PAÍS	18
GRÁFICO 10	TASA DE MOTORIZACIÓN EN CIUDADES DE AMÉRICA LATINA, 2007.....	19
GRÁFICO 11	EFFECTO DEL PM ₁₀ SOBRE LA MORTALIDAD EN GRUPOS VULNERABLES	20
GRÁFICO 12	DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN EN RELACIÓN A LA LÍNEA DE POBREZA, ALREDEDOR DE 2010	21
GRÁFICO 13	CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN VULNERABLE, ALREDEDOR DE 2010 RELACIÓN CON RESPECTO AL TOTAL DE PERSONAS EN EL HOGAR.....	21
GRÁFICO 14	GASTO EN ALIMENTOS, BEBIDAS Y TABACO POR DECIL DE INGRESO, CIRCA 2005	27
GRÁFICO 15	GASTO EN ALIMENTOS, BEBIDAS Y TABACO POR QUINTIL DE INGRESO, CIRCA 2005	27
GRÁFICO 16	GASTO EN ADQUISICIÓN DE VEHÍCULOS PARTICULARES, CIRCA 2005.....	28
GRÁFICO 17	GASTO EN ADQUISICIÓN DE VEHÍCULOS PARTICULARES, CIRCA 2005.....	29
GRÁFICO 18	GASTO EN ENERGÍA, CIRCA 2005.....	29
GRÁFICO 19	GASTO EN ENERGÍA, CIRCA 2005.....	30
GRÁFICO 20	ELASTICIDAD INGRESO DE LARGO PLAZO DE LA DEMANDA DE GASOLINA	31
GRÁFICO 21	ELASTICIDAD PRECIO DE LARGO PLAZO DE LA DEMANDA DE GASOLINA	32
GRÁFICO 22	ELASTICIDAD INGRESO DE LA DEMANDA DE GASOLINA POR REGIONES.....	33
GRÁFICO 23	ELASTICIDAD PRECIO DE LA DEMANDA DE GASOLINA POR REGIONES.....	34
GRÁFICO 24	ELASTICIDAD PRECIO DE LA GASOLINA DE LOS PAÍSES DE CENTROAMÉRICA POR GRUPO DE INGRESO.....	36
GRÁFICO 25	CURVAS DE ENGEL DE GASOLINA DE LOS PAÍSES DE CENTROAMÉRICA	36
GRÁFICO 26	PIB POR TRABAJADOR Y EDUCACIÓN, 2010	38
GRÁFICO 27	PORCENTAJE DE ALUMNOS DE 15 AÑOS EN EL NIVEL MÁS BAJO DE LAS PRUEBAS PISA	39
Recuadros		
RECUADRO 1	DEBATE SOBRE LA MEDICIÓN DEL DESARROLLO, EL BIENESTAR SOCIAL Y LAS CONDICIONES AMBIENTALES	16

Introducción

Los países de América Latina y el Caribe (ALC) muestran, durante la última década, un mayor dinamismo económico, reflejado en una mayor tasa de crecimiento del PIB per cápita. Asociado a este mayor dinamismo se observa también un aumento del empleo, del consumo y la inversión, una reducción de la pobreza y una mejora en la distribución del ingreso. Sin embargo, este mayor dinamismo económico y sus consecuentes logros sociales, presenta también riesgos y contiene paradojas importantes que sugieren que resulta difícil de sostener el actual estilo de desarrollo en el largo plazo y que sugiere incluso que sus bases de sustentación son aún frágiles; más aún, persiste el riesgo de que el actual estilo de crecimiento este erosionando sus propias bases de sustentación.

De este modo, el objetivo de este trabajo es presentar algunos de estas paradojas y riesgos en una perspectiva de largo plazo, privilegiando los aspectos ambientales. La evidencia sugiere, desde luego, que estos riesgos son solo posibles opciones, algunos con baja probabilidad de ocurrencia pero que, no obstante ello, deben ser tomados en consideración. En particular, la región requiere, disponer de una estrategia de administración de riesgos apropiada y resolver varias paradojas en el futuro inmediato que le permitan transitar a un desarrollo sostenible que incluye la atención simultánea de los aspectos económicos, sociales y ambientales. De lo contrario, están en riesgos las ganancias económicas y sociales recientes y la perspectiva de un deterioro ambiental importante. El capítulo contiene tres apartados. El primer es, obviamente, la introducción; el segundo incluye una descripción de estos riesgos y el conjunto de la evidencia empírica. Finalmente el tercer apartado presenta las conclusiones y algunos comentarios de política pública.

I. Paradojas y riesgos del crecimiento económico en América Latina y el Caribe

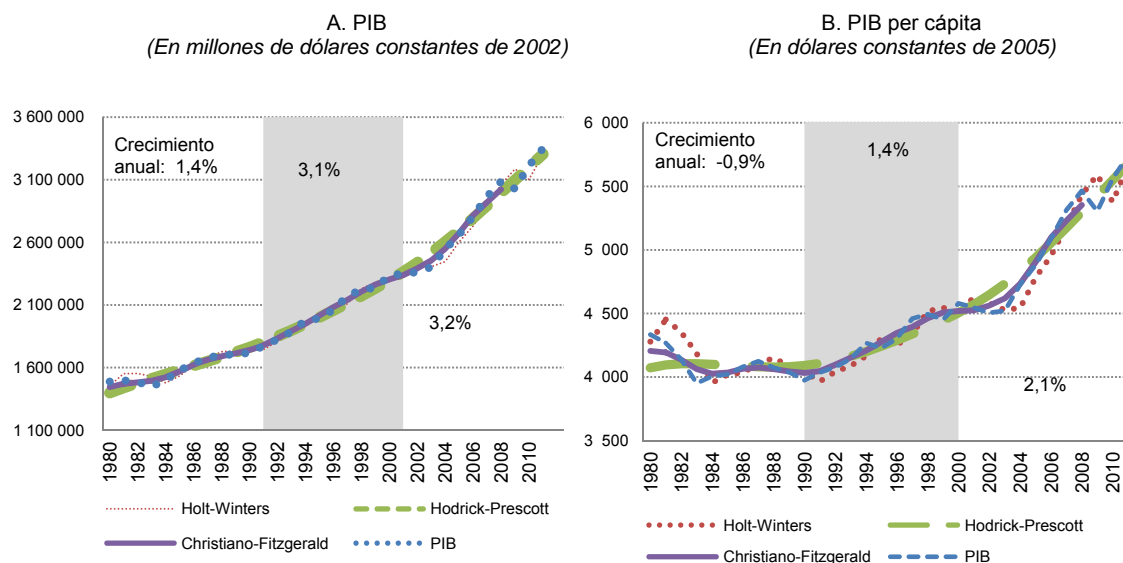
El Producto Interno Bruto por habitante (PIB per cápita) en América Latina muestra, en una visión de largo plazo, un mayor dinamismo desde, aproximadamente, el inicio del nuevo milenio en referencia al periodo 1980-2000, aunque con diferencias por países importantes. Las causas de este mayor dinamismo y sus consecuencias económicas, sociales y ambientales son ciertamente múltiples y son aún tema de intenso debate (CEPAL, 2013a, 2013b, 2013c, 2011a). No obstante ello, puede argumentarse la presencia de varios factores de riesgo y paradojas del estilo actual de desarrollo en la región que matizan el optimismo económico actual y que sugieren que el desarrollo económico en ALC tendrá desafíos importantes en los próximos años que condicionarán el estilo y el ritmo de crecimiento económico en el futuro y en donde destacan los siguientes:

A. Crecimiento económico alto y continuo en el largo plazo: riesgos de continuidad

La trayectoria del PIB y del PIB per cápita en América Latina se compone de una trayectoria con oscilaciones cíclicas en torno a una tendencia ascendente pero que tiene distintas pendientes o comportamientos tendenciales por periodos (Blanchard y Fischer, 1989; Hodrick y Prescott, 1997; Mills, 2003; Titelman, Pérez y Carvallo, 2013). Así, la tasa de crecimiento del PIB per cápita de ALC es de 0,9% entre 1980 y 2011, mientras que esta tasa de crecimiento es de -0,9% para la década de 1980 y 1990, de 1,4% para 1990 - 2000 y de 2,1% para el periodo de 2000 a 2011, respectivamente (véase el gráfico 1). Asimismo, se observa una reducción reciente del dinamismo económico de la región (Erten y Ocampo, 2013).

De este modo, es probable que la trayectoria ascendente del PIB per cápita en ALC se mantenga en el futuro, atendiendo a la evidencia de los últimos 60 años, sin embargo, con un comportamiento caracterizado por un componente cíclico y un componente tendencial diferenciado por periodos y con la presencia de choques macroeconómicos recurrentes. En este sentido, desde una óptica de largo plazo, resulta riesgoso esperar, como escenario más probable, un alto y continuo dinamismo económico, más aún atendiendo a las condiciones actuales de la economía mundial y a los fundamentos de esta expansión (Hondroyannis, Lolos y Papapetrou, 2002).

GRÁFICO 1
AMÉRICA LATINA, 1980 – 2011



Fuente: Elaboración propia con base en Holloway y S. Marconi (2009), América Latina y el Caribe: Series históricas de estadísticas económicas 1950-2008, Cuaderno estadístico no. 37, y CEPALSTAT. El PIB se encuentra en millones de dólares constantes de 2005 y el PIB per cápita se encuentra en dólares constantes del año 2005.

Nota: América Latina: Argentina, Bolivia (Estado Plurinacional de), Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Haití, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela (República Bolivariana de).

B. Crecimiento económico y energía en el largo plazo: el desafío energético

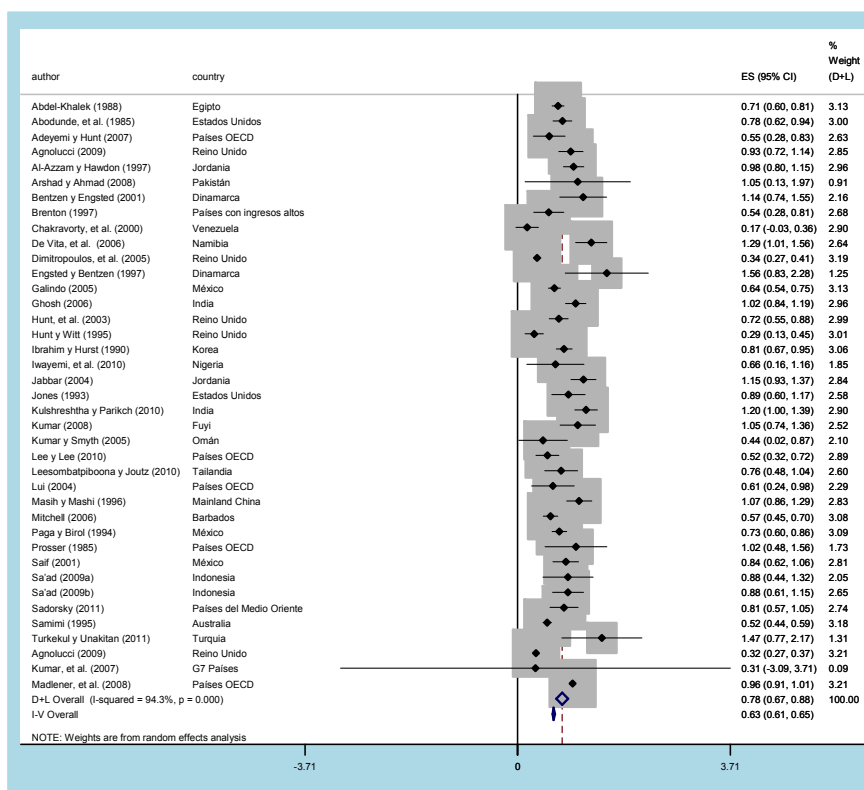
Las economías de América Latina y el Caribe, como el conjunto de las economías modernas, son altamente dependientes del consumo de energía estableciéndose incluso diversos tipos de causalidad bidireccional entre ambas variables (Ozturk, 2010, Chen, Chen y Chen, 2012, Stern 2011). Así, por ejemplo, el PIB de América Latina y el Caribe, para el periodo de 1980 a 2010, creció a una tasa anual promedio de 2,6% que fue acompañado con una tasa de crecimiento del consumo de energía de 2,4% para el mismo periodo (CEPAL, 2010a, 2009). De este modo, un elevado y continuo ritmo de crecimiento económico en América Latina y el Caribe requiere, como una condición indispensable, disponer de una oferta de energía flexible, moderna, eficiente, a precios razonables y sostenibles ambientalmente. Ello representa una ventaja estratégica fundamental en la competencia internacional que incluso será más importante en el futuro.

La magnitud y los riesgos de este reto pueden ilustrarse atendiendo al comportamiento de la demanda de energía (ce_t) que es normalmente considerada una función del gasto del agente económico, aproximado en ocasiones por su ingreso (y_t), de los precios relativos de la energía (pe_t) y del conjunto de bienes y servicios sustitutos y otros factores adicionales (X_{it}) (Deaton y Muellbauer, 1980), Galindo, 2005):

$$ce_t = \beta_0 + \beta_1 y_t + \beta_2 pe_t + \sum_{i=3}^k \beta_i X_{it} + u_t \quad (1)$$

La evidencia disponible sobre las sensibilidades de respuesta de la demanda de energía a la trayectoria del ingreso y de los precios relativos pueden sintetizarse con un meta-análisis¹. Así, la media mundial de las elasticidades ingreso de la demanda de energía es de 0.63 mientras que la media estimada incluyendo exclusivamente estudios para América Latina es mayor, de 0,92 (véanse los gráficos 1 y 2)². Ello indica que un ritmo de crecimiento económico elevado y continuo en ALC implica un aumento continuo en un ritmo prácticamente similar del consumo de energía en la región, en caso de no realizarse intensos procesos de desacoplamiento de la trayectoria del producto y del consumo de energía. Por su parte, la media mundial de la elasticidad precio de la demanda de energía es negativa y estadísticamente significativa pero relativamente baja (-0,15) y esta elasticidad precio es incluso más baja en los estudios disponibles para América Latina (-0,014) (véanse los gráficos 3 y 4)³. De este modo, la capacidad de influir en la trayectoria del consumo utilizando, exclusivamente, el mecanismo de precios es aun limitada en América Latina y el Caribe y debe por tanto completarse con regulaciones y otro tipo de políticas públicas. Esta baja elasticidad precio de la demanda de refleja la escasa sustituibilidad y la falta de procesos de innovación y difusión tecnológica en América Latina y el Caribe.

**GRÁFICO 2
ELASTICIDAD INGRESO DE LA DEMANDA DE ENERGÍA:
EFECTOS FIJOS Y ALEATORIOS**



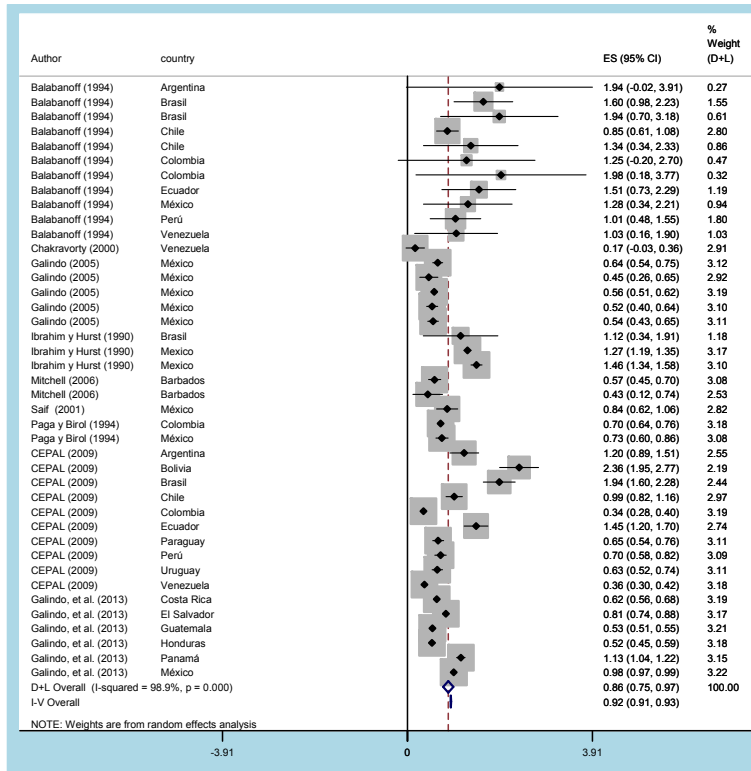
Fuente: Elaboración propia.

¹ El meta-análisis es un método estadístico que integra resultados de diferentes estudios independientes con la finalidad de producir inferencias más precisas que los estudios individuales y, en algunos casos, identificar la fuente de heterogeneidad de los resultados entre los diferentes análisis (Borenstein, et al., 2009; Saez et al., 2001, Schwartz, 1994 y Glass, et al., 1981). El estimador del efecto combinado que se obtiene del meta-análisis se calcula como una media ponderada de la magnitud de los efectos o valores encontrados en cada estudio, donde los pesos se asignan teniendo en cuenta la precisión (varianza o error estándar) de los resultados de cada trabajo (Sterne, 2009).

² Esta evidencia se basa en una revisión de artículos de una amplia gama de revistas, informes y libros, publicados entre 1981 y 2012, que abarca el período de estudio de 1948 a 2008 y que contiene la recopilación de 63 estudios, que incluyen un total de 831 elasticidades. La revisión de la literatura internacional para el caso de la elasticidad ingreso de largo plazo dio como resultado 414 estimaciones (con rangos de -6,48 a 8,01, promedio simple = 0,810) (CEPAL, 2012).

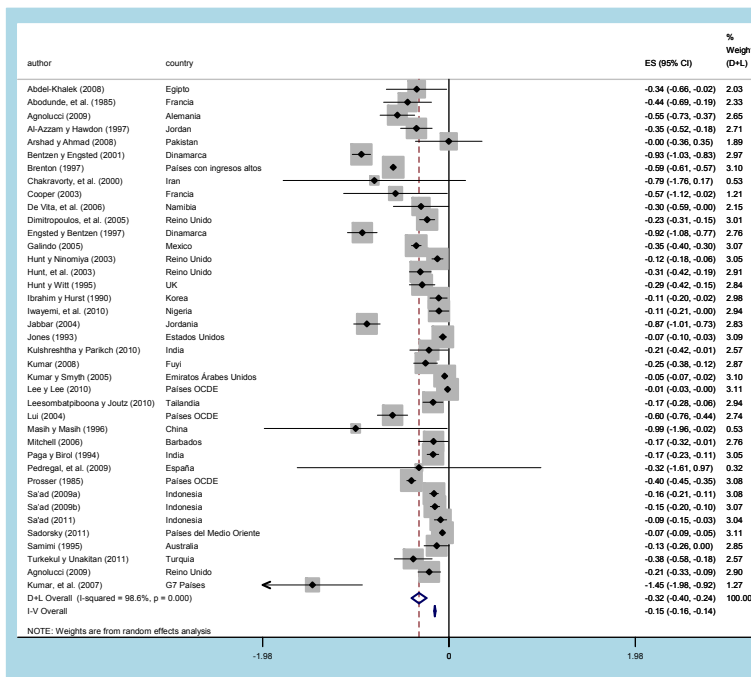
³ El meta análisis para la elasticidad precio incluye un total de 417 estimaciones de largo plazo (con rangos de -4,2 a 4,16, promedio simple = -0,398).

GRÁFICO 3
ELASTICIDAD INGRESO DE LA DEMANDA DE ENERGÍA EN AMÉRICA LATINA:
EFFECTOS FIJOS Y ALEATORIOS



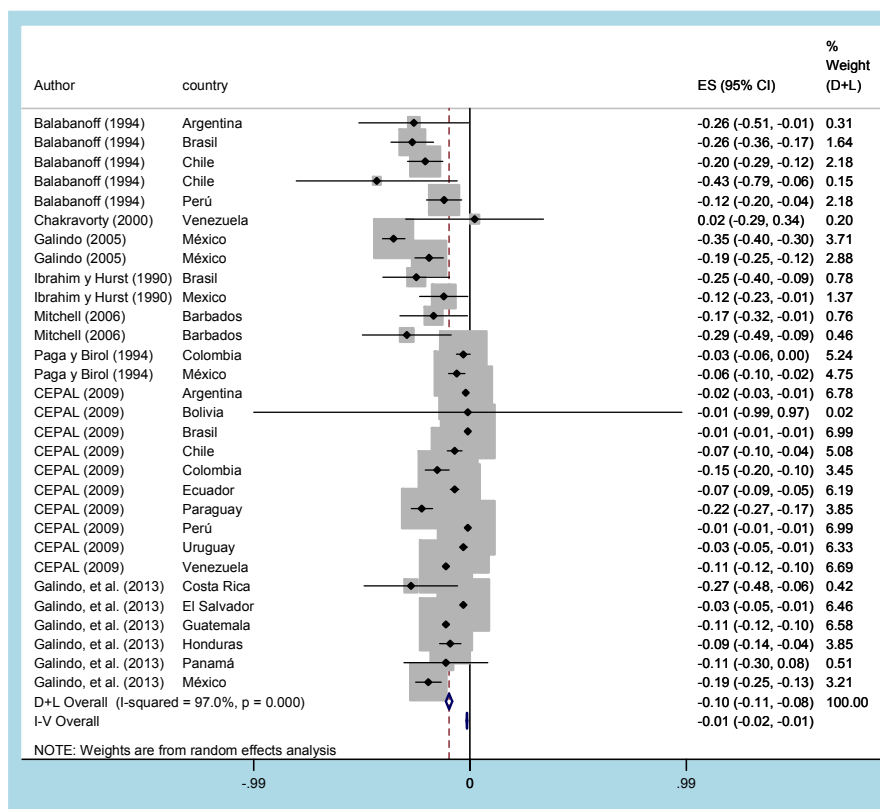
Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO 4
ELASTICIDAD PRECIO DE LA DEMANDA DE ENERGÍA:
EFFECTOS FIJOS Y ALEATORIOS



Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO 5
ELASTICIDAD PRECIO DE LA DEMANDA DE ENERGÍA EN AMÉRICA LATINA:
EFFECTOS FIJOS Y ALEATORIOS



Fuente: Elaboración propia.

Las estimaciones econométricas de largo plazo, con base en el procedimiento de cointegración de Johansen (1988, 1995) para series no estacionarias, por países para ALC entre el consumo de energía, el ingreso y los precios (ecuación (1)), muestra resultados similares al meta-análisis aunque con una importante heterogeneidad por países que puede conducir a desfases y desequilibrios regionales importantes (CEPAL, 2009) (véase el cuadro 1). Esto es, las estimaciones de largo plazo de la elasticidad ingreso de la demanda de energía por países tiene también un promedio simple de 0,9 pero con algunos países con coeficientes incluso superiores a la unidad mientras que otros países el coeficiente estimado está claramente por debajo de la unidad. Asimismo, la demanda de energía es relativamente poco sensible a los cambios en el precio relativo de la energía con un promedio simple de -0,3 y también con diferencias significativas por países (CEPAL, 2009).

CUADRO 1
AMÉRICA LATINA (10 PAÍSES): DEMANDA DE ENERGÍA, 1990–2011
COEFICIENTES DE LARGO PLAZO

$$ce_t = \beta_0 + \beta_1 y_t + \beta_2 p e_t + \sum_{i=3}^k \beta_i X_{it} + u_t$$

País	Elasticidad ingreso	Elasticidad precio	País	Elasticidad ingreso	Elasticidad precio
Argentina	1,31 (0,231)	-0,25 (0,125)	México	1,03 (0,051)	-0,68 (0,073)
Bolivia(Estado plurinacional de)	1,19 (0,117)	-0,81 (0,221)	Paraguay	0,81 (0,100)	-0,09 (0,048)
Brasil	1,30 (0,053)	-0,12 (0,024)	Perú	1,15 (0,094)	-0,73 (0,105)

Cuadro 1 (conclusión)

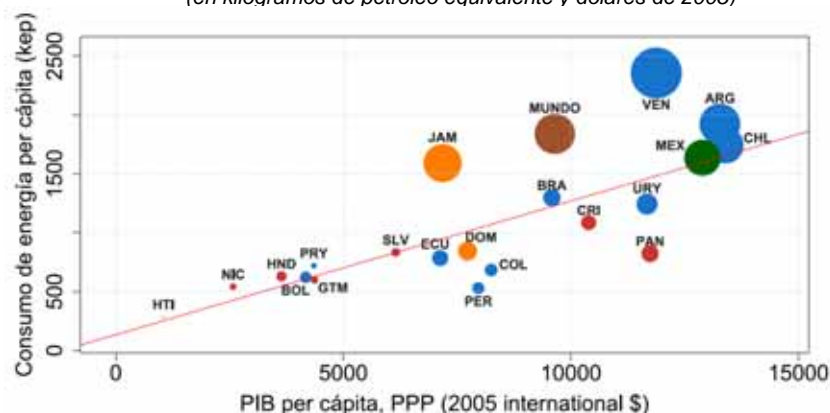
Chile	0,48	-0,16	0,34	-0,05
			Uruguay	
	(0,053)	(0,264)	(0,003)	(0,129)
Colombia	0,41	-0,04	Venezuela	0,44
	(0,004)	(0,022)	(República Bolivariana de)	(0,000)
	1,14	-0,16		(0,007)
Ecuador	(0,196)	(0,179)		

Fuente: Elaborado por CEPAL con estadísticas de PIB valorados en dólares constantes del año 2000. El consumo de energía es medido por la oferta total de energía primaria en kilogramos equivalentes de petróleo. Los datos fueron obtenidos de la base de datos del Banco Mundial. Para los precios relativos de la energía se utilizó el precio relativo de la gasolina regular obtenido de la División de Recursos Naturales de la CEPAL (2013), «Precio de los combustibles en América del Sur más México», [en línea] <http://www.eclac.cl/cgi-bin/getProd.asp?xml=/dmi/noticias/paginas/5/2106/P21065.xml&xsl=/dmi/tpl/p18f.xsl&base=/dmi/tpl/top-bottom.xslt> [fecha de consulta: 16 de mayo de 2013].

Nota: Las variables se encuentran en logaritmos.

De este modo, un elevado y continuo ritmo de crecimiento económico en ALC que implica un aumento casi proporcional del consumo de energía, aunque con diferencias por país, puede convertirse en una limitante y un riesgo estructural de largo plazo. Este riesgo puede expresarse regionalmente de diversas formas tales como restricciones específicas a sectores particularmente dinámicos y con una alta concentración geográfica como la minería o en el abasto de electricidad o energía a zonas geográficas específicas. Existe además el riesgo de que la matriz energética, atendiendo a la fuerte asociación positiva entre ingreso per cápita, consumo de energía per cápita y emisiones de CO2 per cápita (véase el gráfico 6), erosione las bases actuales del crecimiento económico. En efecto, las concentraciones de GEI en la atmósfera ya alcanzaron niveles muy cercanos a 400 ppm de CO2e ppm y se estima que aumentan más de 2 puntos por año (NOAA, 2010; IPCC, 2007a). Los modelos climáticos muestran que estas concentraciones de gases de efecto invernadero (CO2e) en la atmósfera de 450 ppm son consistentes, con un casi un 80% de probabilidad, con un aumento de la temperatura global de 2°C de temperatura y que concentraciones de 550 ppm implican, con una probabilidad de 70%, un aumento de temperatura de 3°C (Stern, 2007) (véase el cuadro 2). De este modo, de mantenerse el escenario inercial actual (Business as usual -BAU-) es muy probable que se alcancen concentraciones de 450 ppm incluso antes del 2050 y concentraciones de 550 ppm, o incluso superiores, durante la segunda mitad del siglo. Ello hace prácticamente inevitable un aumento la temperatura durante este siglo, con sus consecuentes impactos climáticos, incluyendo potenciales eventos climáticos extremos (Ackerman y Stanton, 2011; Galindo, 2009; CEPAL y otros, 2011).

GRÁFICO 6
AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: PIB PER CÁPITA Y CONSUMO DE ENERGÍA PER CÁPITA, 2008
(en kilogramos de petróleo equivalente y dólares de 2005)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Banco Mundial, World Development Indicators (WDI).

Nota: El tamaño de los círculos es relativo a las emisiones per cápita de cada país. Los colores se refieren a la subregión. América del Sur: azul, Centroamérica en rojo y anaranjado El Caribe.

CUADRO 2
PROBABILIDAD DE EXCEDER UN AUMENTO DE LA TEMPERATURA
EN EL NIVEL DE EQUILIBRIO DE ESTABILIZACIÓN

Nivel de estabilización en ppm de CO ₂ eq.	2°C	3°C	4°C	5°C	6°C	7°C
450	78	18	3	1	0	0
500	96	44	11	3	1	0
550	99	69	24	7	2	1
650	100	94	58	24	9	4
750	100	99	82	47	22	9

Fuente: Stern, N. (2008) "The economics of climate change", American Economic Review, 98(2), 1-37.

Nota: ppm: partes por millón. Las cifras están en porcentajes.

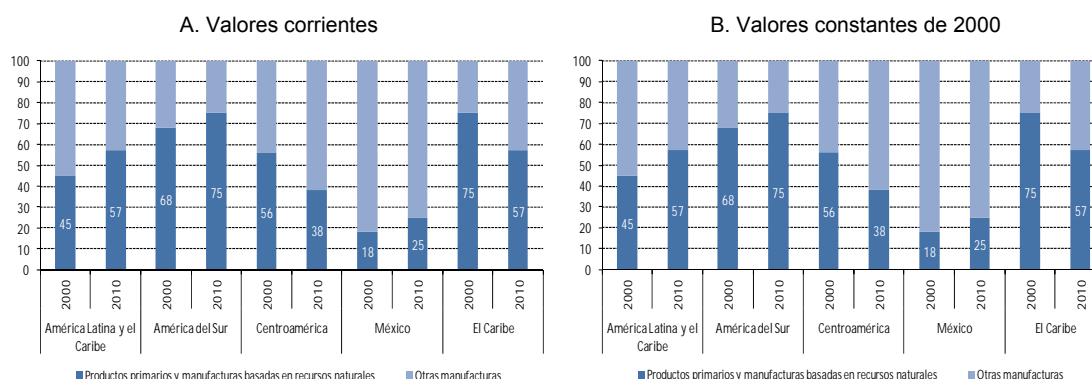
La evidencia científica indica que para estabilizar las condiciones climáticas en un aumento no mayor a 2°C de temperatura es necesario reducir el flujo anual actual de emisiones de aproximadamente 47 Gigatoneladas de Dióxido de Carbono equivalentes (GtCO₂e), que, con 7.000 millones de habitantes en el mundo, implica una media de poco menos de 7 toneladas per cápita, a 20 gigatoneladas para el 2050, que con aproximadamente una población esperada de 9,000 millones de habitantes, implica una media de 2 toneladas per cápita para ese año (Hepburn y Stern, 2008). De este modo, estabilizar el clima implica pasar de 7 a 2 toneladas de emisiones de CO₂ per cápita en los próximos 40 años en un contexto donde la mayor parte de la población vivirá en países actualmente conocidos como economías emergentes y en vías de desarrollo. La magnitud de este esfuerzo implica modificaciones substanciales a los actuales patrones de vida que están aún lejos de realizarse. Debe además considerarse que la infraestructura tiene largos períodos de maduración y de uso que van de 20 hasta 50 o incluso 60 años por lo que la infraestructura que se construye actualmente estará en uso en el 2050. De este modo, persistir en la construcción de una infraestructura que contemple altas emisiones de CO₂ es encadenarse al incumplimiento de las metas climáticas. Ello sugiere también la importancia de desarrollar una estrategia de adaptación al cambio climático en la región.

C. Crecimiento económico, recursos naturales y medio ambiente

1. Crecimiento económico y recursos naturales: riesgo de dispendio, agotamiento o choques macroeconómicos

El mayor dinamismo económico reciente en América Latina y el Caribe está asociado, entre otros factores, a la explotación y a las exportaciones de productos no renovables (hidrocarburos y minería) y renovables (agropecuarios) (CEPAL, 2013c, 2012a, 2012b, 2011b, 2011a). Ello se ha traducido en un proceso de "primarización de algunas de las economías de América Latina" (CEPAL, 2012c, 2011b). Por ejemplo, más del 80% de las grandes empresas exportadoras de la región están vinculadas a la explotación y el procesamiento de recursos naturales (CEPAL, 2012b); asimismo, aun cuando existen diferencias al interior de la región, la participación de los productos del sector primario y sus manufacturas en el valor de las exportaciones de América Latina y el Caribe aumentó de 45% a 57% entre 2000 y 2010 (véase el gráfico 7) (CEPAL, 2012b). Existen además evidencia de que en el futuro cercano se esperan inversiones significativas en áreas de recursos naturales no renovables en la región, asociado en parte a la existencia de incentivos tributarios a la inversión en sectores como energía, forestal, minería y agricultura (Agostini y Jorrat, 2013). Así, el aumento del precio internacional de los "commodities", esta incentivando la entrada de inversión extranjera directa hacia el sector primario, en particular, en la extracción de hidrocarburos, minerales y otros recursos naturales (CEPAL, 2012d).

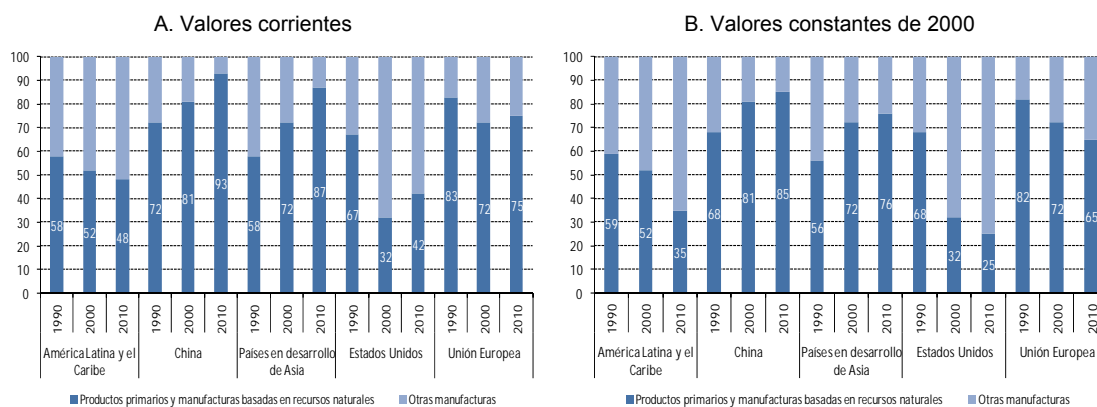
GRÁFICO 7
AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: ESTRUCTURA EXPORTADORA POR TIPO DE BIENES SEGÚN SUBREGIONES, 2000 Y 2010
(En porcentajes del total)



Fuente: (CEPAL, 2012b).

Los procesos de integración entre países de la región y las relaciones comerciales de estos con los países asiáticos, parece ofrecer un panorama donde los recursos naturales, renovables y no renovables, seguirán jugando un papel importante en el conjunto de las exportaciones de América Latina. En efecto, al comparar la dinámica de las exportaciones de la región por tipo de bienes y destinos en las últimas tres décadas, es evidente la relevancia que los productos del sector primario tienen en el comercio con China y otros países asiáticos (véase el gráfico 8) (CEPAL, 2012b).

GRÁFICO 8
AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: ESTRUCTURA DE LAS EXPORTACIONES POR TIPO DE BIENES SEGÚN DESTINO, 1990, 2000 Y 2010
(En porcentajes del total exportado)



Fuente: (CEPAL, 2012b).

La importancia y el actual ritmo de explotación de los recursos naturales renovables y no renovables en América Latina y el Caribe plantean diversos riesgos y paradojas en el futuro inmediato:

1. La evidencia sobre el impacto neto final de los recursos naturales en el crecimiento económico en el largo plazo es compleja y heterogénea, con alta volatilidad por país, particularmente sensible a las variables proxies y a las variables de control consideradas (desarrollo y solidez institucional, nivel y distribución inicial de ingreso, capacitación

laboral), a las condiciones específicas por país tales como el nivel de concentración geográfica de la explotación y tipo del recurso natural y presenta incluso problemas de contabilidad (Lederman y Maloney, 2008; Torvik, 2009).

Así, por ejemplo, se argumenta, por un lado, la hipótesis de que la presencia de recursos naturales abundantes en un país inciden en el largo plazo negativamente en los ritmos de crecimiento económico, lo que se conoce como la “maldición de la abundancia de los recursos naturales” (Lederman y Maloney, 2008), por otra parte, esta hipótesis es rechazada por otros estudios (Sachs y Warner, 1995, 1999; Sala-I-Martin, Doppelhofer y Miller, 2004; Bravo-Ortega y Gregorio, 2005). Sin embargo, es común observar que la abundancia de recursos naturales se corresponde con periodos caracterizados por algún tipo de enfermedad holandesa del tipo de cambio y a una tendencia a la concentración del ingreso consecuencia de la economía política que ocasiona la apropiación de sus rentas, los recursos fiscales adicionales y la estructura de su explotación en referencia a las intensidades de capital, tierra y trabajo a producto (Tornell y Lane, 1999; Leamer y otros, 1999). Asimismo, la evidencia de largo plazo sobre la evolución de los términos de intercambio no es concluyente y no parece reflejar una tendencia clara al deterioro (Prebisch, 1949) o a una mejora continua, consecuencia del principio de escasez de Hotelling (Hotelling, 1931), sino que muestra comportamientos probablemente cíclicos (Cuddington, Ludema y Jayasuriya, 2002).

En este contexto, una estrategia de crecimiento apoyada de manera importante en la explotación de recursos naturales presenta un riesgo latente. Así, ALC debe considerar los riesgos de choques macroeconómicos de precios de los recursos naturales o de limitaciones en el ritmo actual de explotación de los recursos naturales, con sus consecuentes impactos en el ingreso, la balanza comercial, los recursos fiscales y asimismo identificar las potenciales consecuencias negativas de este proceso de primarización sobre el tipo de cambio real o sobre la distribución del ingreso.

2. Crecimiento económico y el uso sostenible de los recursos naturales. La estrategia de desarrollo sostenible debe definirse bajo el contexto de ciertos conceptos y condiciones. Por un lado, el concepto de sostenibilidad fuerte en donde se considera que el capital natural no es sustituible por otras formas de capital, y el de sostenibilidad débil (SD), donde se supone que el capital natural y el capital hecho por el hombre son sustituibles en el largo plazo o al menos tienen cierto grado de sustituibilidad (Pearce y Atkinson, 1993; Neumayer, 2010). Esto es, de acuerdo con el criterio de sostenibilidad fuerte, el aprovechamiento del capital natural no debe superar su nivel crítico, mientras que la sostenibilidad débil sostiene que el agotamiento del capital natural puede ser compensado por medio de la inversión en otras formas de capital, de tal manera que estén disponibles estos recursos para futuras generaciones. Establecer entonces una trayectoria de desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe implica considerar posibles trayectorias de agotamiento de los recursos, con sus incertidumbres inherentes, y definir apropiadamente el manejo y aprovechamiento de estos recursos provenientes de la explotación de los recursos naturales no renovables⁴ (Barbier, 2007). Debe, sin embargo, considerarse que las previsiones sobre el agotamiento y las señales de precios de los recursos naturales no renovables son limitadas⁵ y con un alto nivel de incertidumbre; por ejemplo, el comportamiento de los precios y los costos de extracción de los recursos naturales no son lineales o incluso pueden ser cíclicos y resulta por tanto

⁴ Por ejemplo, la regla de Hartwick (Hartwick, 1977) establece que las rentas de la escasez de los recursos naturales no renovables deben utilizarse para invertir. Ello supone un nivel de sustitución entre el capital natural y el capital económico (Stiglitz, 1980; Neumayer, 2010). Existen incluso críticas sobre la regla de Hartwick que supone incluso que con esta regla no se alcanza un desarrollo sostenible (Pezzey, 1989).

⁵ Ello implica que debe matizarse el argumento de Hotelling (1931) donde las señales de precios son suficientes para regular la demanda.

complejo e incierto identificar los acervos potenciales futuros de recursos naturales renovables y no renovables; ello depende incluso de procesos tecnológicos (Howarth y Norgaard, 1993; Torvik, 2009) y donde, por ejemplo, la evidencia disponible sobre las razones de reservas a recursos⁶ minerales muestra que siguen siendo elevadas (Rogner, 2011; Nakićenović, Grübler y M.cDonald, 1998; Miketa, Riahi y Roehrl, 2005). Existe entonces el riesgo de que ALC desaproveche el auge reciente de los precios y las exportaciones recursos naturales, en muchos casos no renovables, sin definir una estrategia sostenible de aprovechamiento de estos recursos en el largo plazo.

RECUADRO 1 DEBATE SOBRE LA MEDICIÓN DEL DESARROLLO, EL BIENESTAR SOCIAL Y LAS CONDICIONES AMBIENTALES

El Producto Interno Bruto (PIB) ha sido utilizado tradicionalmente como indicador para medir el nivel de desarrollo de los países; no obstante, el PIB toma en cuenta exclusivamente consideraciones económicas. Esto ha ocasionado una serie de críticas y cuestionamientos sobre su idoneidad para representar de manera adecuada el bienestar social. Los principales cuestionamientos resaltan las limitaciones del PIB para tomar en cuenta otras dimensiones de importancia para el bienestar como los aspectos distributivos, bienes y servicios que reportan utilidad a las personas y que no cuentan con valor de mercado (por ejemplo, la calidad ambiental); además el PIB ignora el impacto de la actividad económica sobre el agotamiento de los recursos naturales; no toma en cuenta la producción de servicios domésticos, y otros factores determinantes del bienestar, como la institucionalidad, la calidad de las relaciones sociales, la longevidad, la seguridad personal y las oportunidades de acceso a servicios básicos (Fleurbay, 2009).

Ante esta serie de críticas se han dado a conocer algunos indicadores alternativos al PIB entre los que destacan la propuesta del producto interno neto ajustado ambientalmente (PINAA), también conocido como producto interno neto ecológico o verde, el cual es un indicador que tiene como objetivo medir la sostenibilidad de los países a través de ajustes al Producto Interno Bruto (PIB) para tomar en cuenta diversos aspectos relacionados con la sostenibilidad (Stiglitz, Sen y Fitoussi, 2009). En particular, el PINAA sustrae del PIB el costo relacionado con la depreciación del capital fijo, así como el costo relacionado con la depreciación del capital o patrimonio natural. La depreciación del capital natural incorpora el agotamiento y sobre-explotación de los activos ambientales, y la degradación ambiental (Stiglitz, Sen y Fitoussi, 2009). Otras de las alternativas es incluir el índice de desarrollo humano, basado en el enfoque de las capacidades y de las oportunidades de los individuos. Este indicador se construye tomando en cuenta además de las consideraciones económicas del PIB, aspectos relativos al acceso a la educación y a la esperanza de vida.

2. Crecimiento económico y medio ambiente: riesgo de deterioro ambiental

El conjunto de las actividades económicas y el medio ambiente están estrechamente relacionados a través de diversos canales; por ejemplo, se observa que el medio ambiente es proveedor de insumos y de diversos servicios ambientales, además es utilizado como receptor o sumidero de desechos (Cropper y Oates, 1992; Ekins, 1999). Estas relaciones entre crecimiento económico y medio ambiente son de diversa índole, con comportamientos no lineales y que adquieren diversas formas de acuerdo al recurso específico (Ekins, 1999). La hipótesis de que el rápido crecimiento económico puede solucionar los problemas ambientales y puede por tanto posponerse su atención no parece sostenerse con la evidencia empírica, pero ello no implica desde luego que sea necesario imponer restricciones al crecimiento económico sino considerar con especial atención los estilos de desarrollo y patrones de vida. En efecto, la evidencia disponible sobre la relación entre crecimiento económico y medio ambiente es compleja, no lineal y con resultados específicos dependiendo del tipo de contaminante o recurso natural, del país, del punto de inflexión, del nivel, tipo y características y composición estructural, de las tecnologías, del ritmo de crecimiento económico, de la intensidad del producto a insumos, de las regulaciones y políticas públicas y de la política fiscal correspondiente y de factores socio-culturales y demográficos e incluso de la forma urbana.

⁶ Las reservas son la parte de los recursos que son técnica y económicamente posible de extraer (Miketa, Riahi y Roehrl, 2005).

En este sentido no parece cumplirse automáticamente la hipótesis de Kuznets⁷ (véase el cuadro 2) (Grossman y Krueger, 1991; Selden y Song, 1994; Shafik y Bandyopadhyay, 1992; Cavendish y Anderson, 1994; Vincent, 1997; Unruh y Moomaw, 1998; Torras y Boyce, 1998; de Bruyn, van den Bergh y Opschoor, 1998; Rothman y de Bruyn, 1998; Suri y Chapman, 1998; Dinda, Coondoo y Pal, 2000; Dijkgraaf y Vollebergh, 2005; Lind y Mehlum, 2007) y por tanto no puede considerarse que el rápido crecimiento económico solucionara, eventualmente, los problemas ambientales.

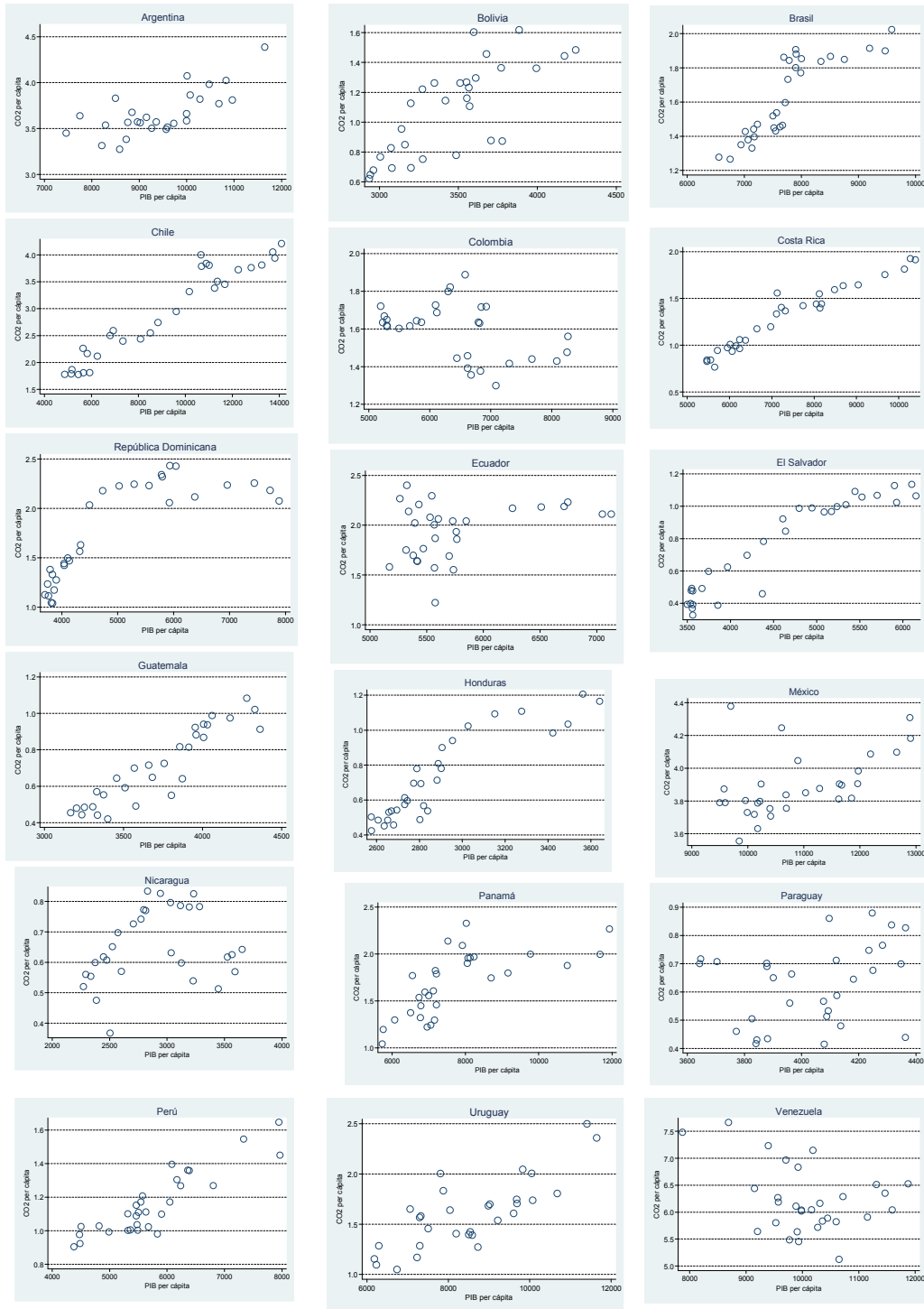
CUADRO 3
EVIDENCIA INTERNACIONAL DE LA CURVA AMBIENTAL DE KUZNETS PARA CO₂

Autor	Periodo/Países	Punto de inflexión	Método	Conclusión Curva Ambiental de Kuznets (CAK)
Holtz-Eakin y Selden (1995)	1951-1986 (108 países)	35 428	Datos Panel, Efectos Fijos	Los resultados comprueban la existencia de la CAK en forma de U invertida. El Punto de inflexión para el ingreso per cápita es de 35,428 dólares.
Cole, Rayner y Bates (1997)	1960 – 1992 (7regiones del mundo)	25 100	Datos Panel, Efectos Fijos	Los resultados sugieren que existe CAK sólo para los contaminantes locales, mientras que para los contaminantes globales como las emisiones de CO ₂ o bien aumentan monótonamente con el ingreso o tienen puntos de inflexión altos y con grandes errores estándar.
Moomaw y Unruh (1997)	1950 – 1992 (16 países desarrollados)	12,813 - 18,333	Modelo de Transición Estructural, Efectos Fijos	Los resultados comprueban la existencia de la CAK en forma de N. Las emisiones de CO ₂ disminuyen cuando el ingreso alcanza un primer punto de inflexión de 12,813 dólares; sin embargo, las emisiones suben nuevamente una vez que se pasa a un segundo punto de inflexión en el ingreso (18.333 dólares), lo que implicaría sólo un nivel de ingreso muy estrecho para la disminución de CO ₂ .
Agras y Chapman (1999)	1971 – 1989 (34 países)	13 630	Autorregresivo - Rezagos Distribuidos con Efectos Fijos	No se encontró evidencia significativa de la existencia de una CAK. Se concluye además que la política basada en el supuesto de "esperar y crecer" no es adecuada. Se deben adoptar políticas (basadas en incentivos económicos y en la innovación tecnológica) ahora para empezar a reducir los niveles de contaminación y las emisiones de CO ₂ .
Dijkgraaf y Vollebergh (2001)	1960 – 1997 (24 países OCDE)	20 647	Datos Panel, Efectos Fijos y Regresiones Aparentemente No Relacionadas (SUR)	Los resultados cuestionan la existencia de una CAK global para las emisiones de CO ₂ . La evidencia preliminar sugiere que 11 de los 24 países de la OCDE, incluyendo países como los EE.UU. y Alemania, todavía confirman la hipótesis de la CAK. Sin embargo, debido a que varios países no reflejan este patrón, es bastante improbable que la relación global de ingresos-emisión sea del tipo "U invertida".
Martínez y Bengochea (2003)	1975 – 1998 (19 países de América Latina)		Estimador Pooled Mean Group (PMG)	No existe un patrón claro relacionado con la senda de las emisiones de CO ₂ . Los 19 países estudiados no presentan un único comportamiento. Se observa gran heterogeneidad entre las emisiones y los ingresos. Los resultados indican que existe un grave riesgo de que el problema ambiental del cambio climático no será interiorizado de forma automática si los países se hacen más ricos.
Martínez y Bengochea (2004)	1975 – 1998 (22 países OCDE)	4,914 - 18,364	Estimador Pooled Mean Group (PMG)	Los resultados señalan la existencia de una CAK con forma de N para la mayoría de los países analizados. Se resalta la gran heterogeneidad entre los países.
Poudel, Paudel y Bhattarai (2009)	1980 – 2000 (15 países de América Latina)	7 954	Panel Semiparamétrico	Los resultados comprueban la existencia de la CAK con forma de N para la región, sin embargo, la forma de la curva es sensible a la eliminación de algunos grupos de países.

Fuente: Elaborado por la Unidad de Cambio Climático de la DDSAH de la CEPAL, con base en la literatura internacional.

⁷ La hipótesis de la Curva Ambiental de Kuznets postula una relación, en forma de U invertida, entre degradación ambiental y el ingreso per cápita (Panaïotou, 1993; Dinda, 2004). Algunos autores han encontrado que esta relación puede verse reflejada también en una curva con forma de N en la que la degradación ambiental aumenta inicialmente con el aumento del ingreso, luego disminuye, y aumenta con el tiempo una vez más (Unruh y Moomaw, 1998; Martínez-Zarzoso y Bengochea-Morancho, 2003; Poudel, Paudel y Bhattarai, 2009).

GRÁFICO 9 AMÉRICA LATINA: RELACIÓN ENTRE PIB PER CÁPITA Y EMISIONES DE CO₂ POR PAÍS



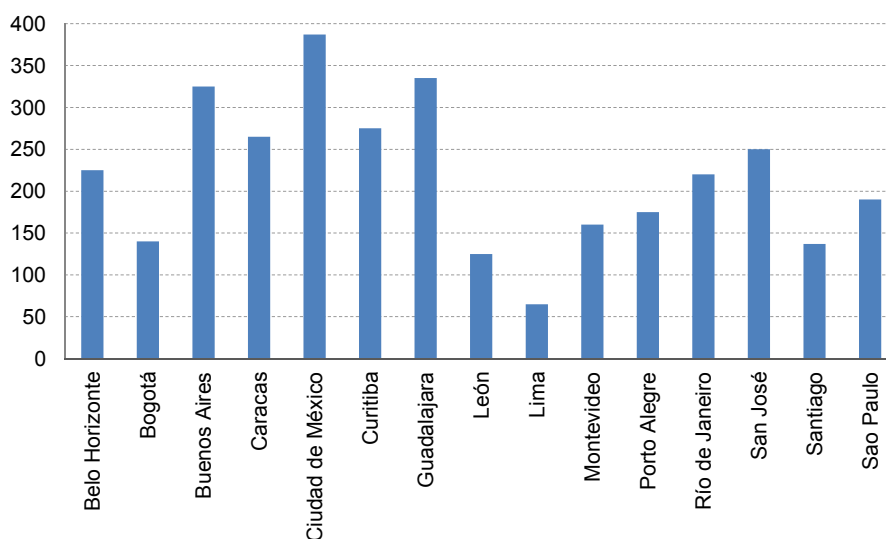
Fuente: Elaborado por la Unidad de Cambio Climático de la DDSAH de la CEPAL a partir de datos del World Development Indicators.

Nota: Los datos utilizados corresponden al periodo 1980-2009, con excepción de la Argentina cuyos datos de PIB per cápita están disponibles hasta 2007. El PIB per cápita de los países está expresado en PPP dólares constantes de 2005, mientras que las emisiones están en toneladas métricas per cápita de CO₂.

Existen además diversos síntomas que muestran la persistencia de efectos colaterales negativos⁸ en la relación entre crecimiento económico y medio ambiente tales como la deforestación, la pérdida de biodiversidad, la degradación de tierras, la sobre-explotación de los acuíferos, la contaminación atmosférica y los ritmos de explotación de los recursos naturales renovables y no renovables (Ekins, 1999). Diversas simulaciones muestran que no existe actualmente una trayectoria de crecimiento sostenible (Ekins, 1999; World Bank, 1997) y que incluso algunas mejoras regionales implican pérdidas en otras partes del mundo (Rothman, 1998).

Así, por ejemplo, en América Latina el aumento acelerado de la población que habita en zonas urbanas y la dinámica de la economía en las grandes ciudades ha originado un aumento del parque vehicular (véase el gráfico 10) y en especial de los autos particulares, ocasionando problemas de contaminación atmosférica. En ciudades de la región como Santiago, Ciudad de México, Bogotá Sao Paulo y Lima, los problemas de calidad del aire están teniendo impactos significativos sobre la salud de la población (Cifuentes y otros, 2005; Bell y otros, 2006). Existe evidencia clara que muestra la relación entre la contaminación por Ozono, PM10 y enfermedades respiratorias, asma, bronquitis, mortalidad respiratoria, siendo más intensos los efectos sobre la población infantil y los mayores de 65 años (véase el gráfico 11) (Cropper y otros, 1997; Friedman y otros, 2001; Lozano, 2004; Pino y otros, 2004; Barnett y otros, 2005; Pénard-Morand y otros, 2005).

GRÁFICO 10
TASA DE MOTORIZACIÓN EN CIUDADES DE AMÉRICA LATINA, 2007

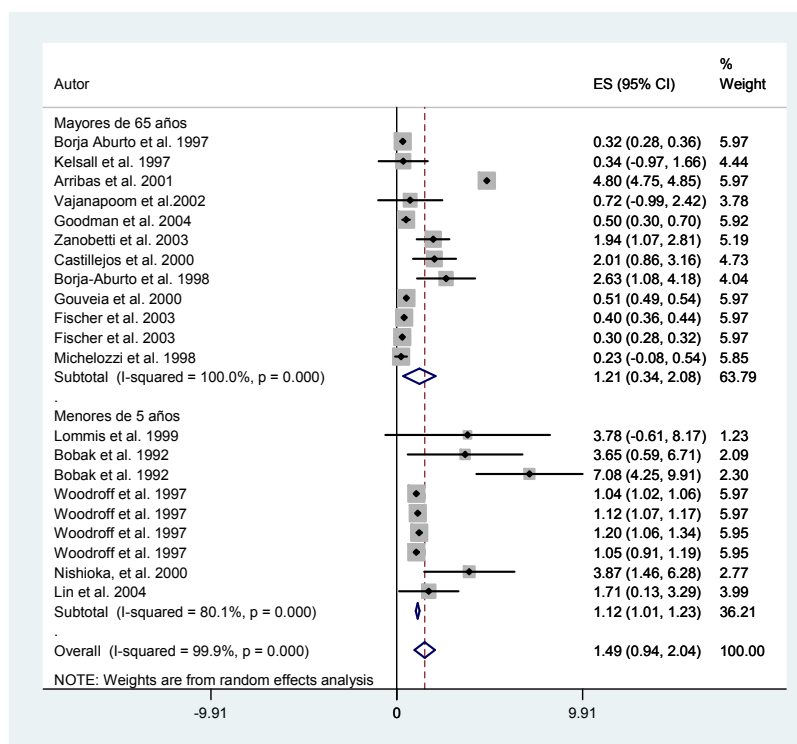


Fuente: Actualizado de CAF (2011).

Los impactos del crecimiento económico sobre la degradación ambiental y en particular sobre la contaminación atmosférica plantean entonces riesgos importantes en particular en el contexto de un rápido crecimiento económico.

⁸ Ello incluso devino en lo que se conoce en la literatura económica como la presencia de límites al crecimiento (Ekins, 1999).

GRÁFICO 11
EFFECTO DEL PM₁₀ SOBRE LA MORTALIDAD EN GRUPOS VULNERABLES



Fuente: Elaborado por la Unidad de Cambio Climático de la DDSAH de la CEPAL a partir de la literatura internacional.

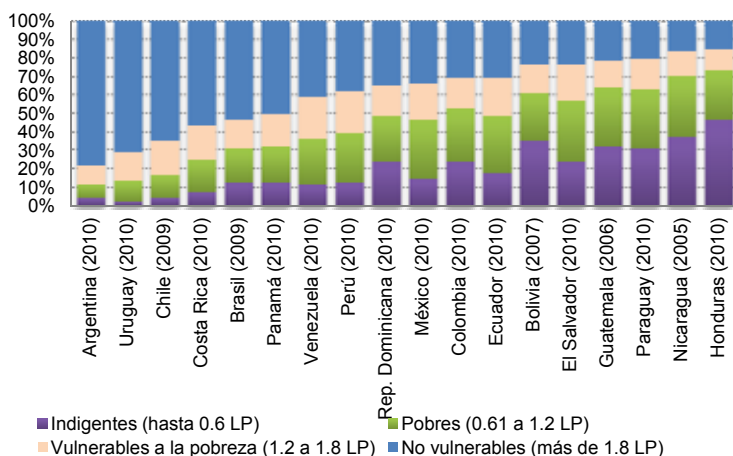
D. Crecimiento económico y condiciones sociales: riesgo de vulnerabilidad y fragilidad social

El crecimiento económico reciente en ALC ha estado acompañado de una reducción significativa de la pobreza, esto es, el porcentaje de personas en condiciones de pobreza paso de 40,5% en 1980 a aproximadamente 29,4% en 2011 (CEPAL, 2013b). No obstante ello, persiste el riesgo de que estas ganancias sociales sean temporales o que no se profundicen y que incluso induzcan problemas en otras áreas tales como en la sostenibilidad fiscal o en el mercado laboral. En efecto, no obstante la reducción de la pobreza se observa que persiste una parte significativa de la población en condiciones de vulnerabilidad⁹, es decir, personas u hogares que enfrentan un alta probabilidad de sufrir una disminución en su bienestar de tal magnitud que los sitúen por debajo de un nivel considerado mínimo por la sociedad (Cecchini y otros, 2012). Por ejemplo, en varios países de la región la población en condiciones de pobreza y vulnerabilidad supera el 50% de la población total, esto es, es una población que dispone de ingresos menores a 1,8 la línea de pobreza definida por CEPAL (véase el gráfico 12). Estas personas en situación de vulnerabilidad, a pesar de no ser pobres, muestran baja capacidad para enfrentar impactos económicos negativos ya que, por lo general, carecen de ahorro monetario, acceso a seguridad social o vivienda propia; asimismo, muestran altas tasas de dependencia, así como escasos

⁹ La población puede ser clasificada a partir de su nivel de ingreso y su relación con la línea de pobreza en (Cecchini y otros, 2012; CEPAL, 2010b): a) Población en condiciones de indigencia. Se refiere a la población con ingresos per cápita menores a 0,6 veces la línea de pobreza, b) Población en condiciones de pobreza. Se refiere a la población con ingresos per cápita entre 0,6 y 1,2 veces la línea de pobreza, c) Población en condiciones de vulnerabilidad a la pobreza. Se refiere a la población con ingresos per cápita entre 1,2 y 1,8 veces la línea de pobreza y, d) Población no vulnerable. Se refiere a la población con ingresos per cápita por encima de 1,8 veces la línea de pobreza.

niveles de formación¹⁰ que son limitantes para su inserción en el mercado de trabajo y van en detrimento de procesos rápidos de recuperación económica (Cecchini y otros, 2012) (véase el gráfico 13).

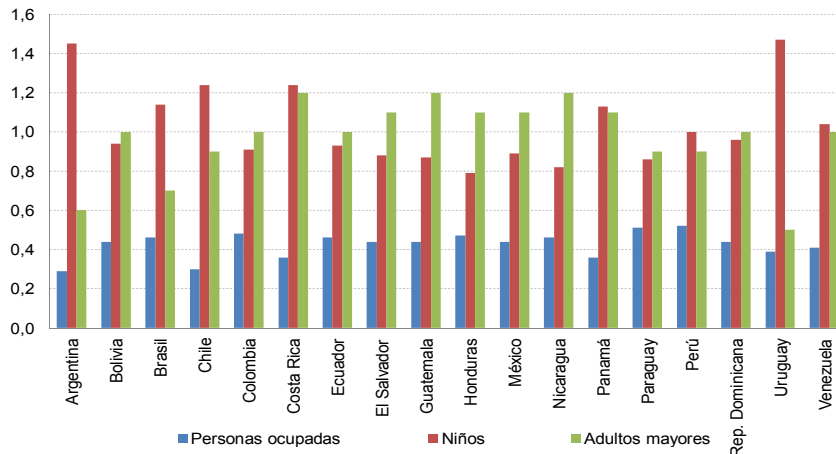
GRÁFICO 12
DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN EN RELACIÓN
A LA LÍNEA DE POBREZA, ALREDEDOR DE 2010
(En porcentaje)



Fuente: Cecchini et al. (2012).

Nota: Entre paréntesis se muestra el año de la encuesta a partir de las cuales se generaron las estadísticas.

GRÁFICO 13
CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN VULNERABLE, ALREDEDOR DE 2010
RELACIÓN CON RESPECTO AL TOTAL DE PERSONAS EN EL HOGAR



Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos de Cecchini et al. (2012).

Nota: La gráfica hace referencia a las características de la población vulnerable (entre 1,2 y 1,8 veces la línea de pobreza). Ocupados se refiere a la proporción de ocupados sobre el total de personas en el hogar en condición de vulnerabilidad; Niños se refiere a la contribución de niños de 0 a 14 años sobre la población vulnerable total y Adultos mayores se refiere a la contribución de adultos de 65 años o más sobre la población vulnerable total.

¹⁰ En efecto, una de las principales características de los hogares vulnerables es que muestran un bajo coeficiente entre ocupados y el total de personas en el hogar (véase el gráfico 13). Esto es, los hogares vulnerables presentan una baja base de los flujos de ingreso del hogar. Este fenómeno se explica, en parte, por las altas tasas de dependencia, o la razón entre el número de personas entre 14 y 64 años y la cantidad de personas menores de 14 años y mayores de 65. Las tasas para niños (menores de 14 años) y para adultos mayores (mayores de 65 años) se encuentran alrededor de la unidad, lo que significa que la cantidad de personas dependientes es casi igual o mayor que las de las personas en edad de trabajar (Cecchini et al., 2012).

La vulnerabilidad de la población en América Latina y el Caribe se agrava como consecuencia de que los sistemas actuales de protección social, más ligados al empleo formal, son aun limitados. Por ejemplo, solo aproximadamente el 50% de los trabajadores empleados formalmente dispone de un sistema de protección social (Levy y Schady, 2013). Asimismo, la actual estructura de protección social altamente segmentada y asociada fundamentalmente al empleo del trabajador, genera desincentivos y fricciones adicionales para instrumentar las transformaciones estructurales requeridas y promover el aumento de la productividad y cambios de trabajo (Levy y Schady, 2013; Filgueira, 2009). Es además inadecuado este sistema de protección social para un proceso de inclusión social de largo plazo atendiendo al alto desempleo juvenil, a la baja calidad de algunos de los empleos y a la fuerte vulnerabilidad de algunos de estos empleos formales ante diversos choques macroeconómicos en la región (ESCAP, 2013).

La evidencia disponible (Caballero y Engel, 1992; Escribano y Granger, 1998) muestra, además, la presencia de efectos asimétricos en el impacto del crecimiento económico o de la caída del producto sobre la pobreza; explicado, en parte, por el número de hogares en situación de vulnerabilidad¹¹ y su baja capacidad de respuesta a choques macroeconómicos (De Janvry y Sadoulet (2000) y Ravallion y Chen (2003)). De este modo, la elasticidad del crecimiento sobre los cambios en la pobreza en América Latina es negativa y asimétrica siendo mayor en estados de caída del producto que de crecimiento económico, en particular para los indicadores de intensidad y severidad de la indigencia con la información de líneas de pobreza de CEPAL (Galindo y otros, 2013) (véase el cuadro 4). Así, los choques macroeconómicos negativos pueden tener un mayor impacto, que los efectos ocasionados por el crecimiento económico en la severidad e intensidad de la pobreza. De este modo, persiste un riesgo de diversos tipos de trampas de pobreza en la región (Banerjee y Duflo, 2012; Bowles, Durlauf y Hoff, 2006).

CUADRO 4
HIPÓTESIS 2. REGRESIONES DE POBREZA Y CRECIMIENTO ECONÓMICO ASIMÉTRICO ^a

Especificación	Línea de indigencia			Línea de pobreza		
	HC	PG	PGS	HC	PG	PGS
Δy_{it}	-2,81** (1,36)	-5,12*** (1,70)	-7,66*** (1,87)	-1,17 (0,71)	-1,87** (0,85)	-2,95*** (1,06)
$\Delta y_{it} * dcrec$	1,61 (1,77)	4,22** (2,01)	7,47*** (2,18)	0,30 (0,95)	0,74 (1,10)	1,87 (1,32)
$\Delta Gini_{it}$	1,42*** (0,36)	2,37*** (0,48)	2,93*** (0,59)	0,40** (0,17)	1,07*** (0,25)	1,64*** (0,35)
R^2	0,30	0,30	0,30	0,29	0,40	0,39
Países	17	17	17	17	17	17
Observaciones	135	135	135	135	135	135

Fuente: Galindo, Luis Miguel y otros (2013), «Cambio climático, agricultura y pobreza en América Latina», Documento de trabajo, Santiago de Chile, DDSAH, CEPAL.

Nota: Las estimaciones incluyen sólo aquellos países y años en los cuales el indicador de pobreza es nacional y considera tanto el sector rural como urbano.

^a Los indicadores de pobreza utilizados fueron, el índice de recuento (HC), el índice de brecha de pobreza (PG) y la brecha de pobreza al cuadrado (PGS).

*** ** y * significa que el coeficiente es significativo al 1%, 5% y 10% respectivamente.

Los valores entre paréntesis muestran la desviación estándar de los coeficientes.

Los errores son robustos a heteroscedasticidad.

Las condiciones sociales en ALC en el largo plazo estarán influenciadas por la dinámica poblacional esperada, de la magnitud y eficiencia de los programas sociales y de la evolución del mercado laboral (Ferreira, Leite y Ravallion, 2010; Levy y Schady, 2013). En este contexto, debe considerarse que América Latina se encuentra en un periodo de cambios demográficos que implican una reducción en la proporción de niños y un aumento en la participación de adultos mayores en el total de la

¹¹ Es decir, que no son considerados pobres, pero se encuentran apenas por encima de la línea de pobreza.

población (Miller y Saad, 2011), dichos cambios implican una reducción relativa de la fuerza de trabajo y un aumento en las tasas de dependencia en términos de adultos mayores (Lee y Donehower, 2011). Esta transición demográfica se enmarca en una región con altos niveles de desigualdad, pobreza y vulnerabilidad de la población y sistemas públicos de pensiones y de salud que serán insostenibles en el mediano y largo plazos mientras sigan basándose en esquemas contributivos dependientes del empleo formal. Es por ello que políticas orientadas a un alto nivel de inversión en la niñez juegan un rol fundamental para alcanzar un crecimiento sostenido de largo plazo en las etapas de transición demográfica (Lee y Donehower, 2011). Estos programas deben además ser sostenibles fiscalmente en el largo plazo y contribuir a facilitar el cambio estructural en la región.

Los avances sociales en la región están además sujetos al riesgo de la evolución futura de la distribución del ingreso. En efecto, en una visión de largo plazo se observa que los cambios en la dinámica demográfica han sido un factor relevante para cerrar la brecha de desigualdad, junto con el desarrollo de diversos programas sociales, durante el periodo que inicia en 1950, en particular, a partir de la convergencia en la esperanza de vida en los distintos países (Bourguignon y Morrisson, 2002). Estos elementos influirán sobre la capacidad de incidencia del crecimiento económico sobre la pobreza en los próximos años en la región (Bourguignon, 2000).

De este modo, ALC tienen que administrar mejor su riesgo social y para ello debe buscar desarrollar sistemas de protección social más universales que contribuyan a reducir la vulnerabilidad de la población, reduzcan las presiones fiscales de los actuales sistemas segmentados de pensiones, garanticen un desarrollo infantil adecuado y reduzcan las fricciones en los mercados laborales y los incentivos perversos al aumento de la productividad y contribuyan al cambio estructural (Filgueira, 2009). Existen avances recientes en esta dirección en varios países de la región pero persiste el riesgo de su financiamiento de largo plazo y problemas de economía política que dificultan su implementación eficiente.

E. Crecimiento económico y desastres naturales: impactos y riesgos

ALC estará sujeta en el futuro a diversos desastres naturales con sus consecuentes consecuencias económicas, sociales y ambientales. Los efectos económicos de los desastres naturales¹² son un tema de intenso debate tanto académico como de política pública en donde persiste evidencia heterogénea y contradictoria y cuyos efectos dependen, en buena medida, de las condiciones específicas nacionales y locales y las diferencias que se establecen entre los impactos de corto y de largo plazo. Existe además, discusiones metodológicas relevantes sobre la construcción de una línea base de referencia, la distinción y formas de contabilizar los impactos sobre los flujos y/o los acervos o las consecuencias colaterales y sobre la forma de contabilizar o incluir impactos no monetarios (biodiversidad y capital natural) o pérdidas humanas, enfermedades o daños en salud o en la formación educativa de largo plazo (Ruth e Ibararán, 2009).

Así, el conjunto de la evidencia disponible sobre el impacto de los desastres naturales puede sintetizarse en los siguientes puntos:

1. Los desastres naturales tienen, normalmente, un efecto negativo¹³ coyuntural sobre el bienestar de la población¹⁴ que no necesariamente se refleja directamente en la trayectoria del PIB

¹² Los desastres naturales se definen como una situación o evento que sobrepasa la capacidad local, lo que exige una petición a nivel nacional o internacional de asistencia externa, es un acontecimiento imprevisto y a menudo repentino que causa grandes daños, destrucción y sufrimiento humano (CRED, 2011).

¹³ Las excepciones son inundaciones en algunas regiones que se traducen posteriormente en un aumento de la productividad agrícola (Loayza y otros, 2009).

¹⁴ El efecto es complejo ya que los desastres naturales afectan una población mayor pero que puede representar una proporción menor del total y en donde la cantidad de muertos puede disminuir (Kahn, 2005).

nacional. Los efectos macroeconómicos de los desastres naturales sobre la trayectoria del PIB son múltiples y de diversa índole. Así, a nivel agregado se observa que predomina un impacto negativo de corto plazo¹⁵ y un efecto débil o difícil de identificar en el mediano (uno a tres años)¹⁶ y largo plazo (Albala-Bertrand, 1993; Benson y Clay, 2004; Hochrainer, 2006; Loayza y otros, 2009) (Murligharan y Sha (2001), Dercon y Outes (2009). Estos efectos dependen de la severidad y tipo del desastre, del sector específico, de la estructura y composición de la economía, del nivel de ingreso per cápita (inciden más en los países en desarrollo que en los países desarrollados), de la elasticidad de sustitución en la función de producción, de la fase del ciclo económico, del cumplimiento de la ley y el desarrollo institucional y del nivel de apertura y/o integración de la economía entre otros factores y en donde puede incluso esperarse en el mediano plazo un mayor nivel de actividad, (Charvériat, 2000; Rasmussen, 2004; Benson y Clay, 2004; Hallegatte y Dumas, 2009; Hallegatte y Ghil, 2008; Fomby, Ikeda y Loayza, 2013).

CUADRO 5
EFFECTO DE LOS DESASTRES NATURALES SOBRE EL CRECIMIENTO ECONÓMICO
(En porcentaje)

Desastre natural	Efecto sobre:			
	Crecimiento PIB	Crecimiento agrícola	Crecimiento industrial	Crecimiento servicios
Sequías	-0,6***	-1,1***	-1,0**	-0,1
Inundaciones	1,0***	0,8***	0,9***	0,9***
Terremotos	-0,1	0,1	0,9*	-0,1
Tormentas	-0,1	-0,6	0,8*	-0,2

Fuente: (Loayza y otros, 2009).

Nota: * significancia al 10%; ** significancia al 5%; *** significancia al 1%.

Así, por ejemplo, la evidencia disponible, recopilada por Loayza y otros (2009), que identifica los efectos de mediano plazo por sectores, con una muestra de 84 países sobre 48 años, muestra que los impactos más importantes son ante desastres severos (aproximadamente el 10% de la cantidad total de desastres naturales) (véase el cuadro 5) (Kahn, 2005). Así, por ejemplo, el impacto de las sequías más severas sobre el crecimiento del PIB es de -1% y sobre el crecimiento agrícola de -2,2% (véase el cuadro 6) (Loayza y otros, 2009). Existe también evidencia que muestra que el efecto tanto de los desastres moderados como de los severos son más fuertes en los países en desarrollo o países pobres que en los países avanzados y que el momento de la respuesta en el crecimiento varía tanto por el tipo de desastre natural y por el sector de la actividad económica (Fomby, Ikeda y Loayza, 2013). Asimismo, de acuerdo con Benson y Clay (2004) se observa que el sector agrícola sufre normalmente de manera más intensa los impactos de los desastres naturales. Ello sugiere que existen regiones en ALC como Centro América y el Caribe que son particularmente sensibles a los desastres naturales (Martine y Guzman, 2002).

¹⁵ Hochrainer, (2006) estima, con una muestra de 225 grandes desastres para 45 años, que existe un efecto negativo sobre el PIB mientras que en el otro extremo, Caselli y Malhotra (2004) argumentan que los desastres no reducen el PIB en el corto y mediano plazo.

¹⁶ Los efectos de largo plazo es difícil de identificar debido a las dificultades para definir una línea base (Kahn, 2005).

CUADRO 6
EFFECTO DE LOS DESASTRES NATURALES “SEVEROS”
SOBRE EL CRECIMIENTO ECONÓMICO
(En porcentaje)

Desastre natural	Efecto sobre:			
	Crecimiento PIB	Crecimiento agrícola	Crecimiento industrial	Crecimiento servicios
Sequías	-1,0***	-2,2***	-1,0*	0,3
Inundaciones	0,3	0,6	0,1	0,4
Terremotos	-0,0	-0,1	0,3	0,0
Tormentas	-0,9**	-0,8**	-0,9	-0,9

Fuente: (Loayza y otros, 2009).

Nota: * significativo al 10%; ** significativo al 5%; *** significativo al 1%.

- Los desastres naturales tienen además efectos económicos colaterales, por ejemplo, tienden a reducir los ingresos fiscales y elevar el gasto público de forma que se genera un incremento del déficit público y de la deuda pública en el corto plazo (Caballeros-Otero y Zapata-Martí, 1995; Murlidharan y Shah, 2003; Lis y Nickel, 2009). Además, los desastres naturales inciden sobre la infraestructura, implican pérdidas en la propiedad, cambios de modos de vida, desarticulan el transporte y el comercio internacional y las remesas, inciden sobre la seguridad alimentaria, ocasionan las conocidas trampas de pobreza y afectan los niveles de ahorro (Mechler, 2009). Algunos de estos efectos son complejos de capturar monetariamente y existe el riesgo de contabilizar doble sin distinguir entre flujos y acervos (Ruth e Ibararán, 2009). En este sentido, en ocasiones, el PIB es un indicador incompleto de los efectos de los desastres naturales.
- Los desastres naturales tienen además efectos económicos colaterales, por ejemplo, tienden a reducir los ingresos fiscales y elevar el gasto público de forma que se genera un incremento del déficit público y de la deuda pública en el corto plazo (Caballeros-Otero y Zapata-Martí, 1995; Murlidharan y Shah, 2003; Lis y Nickel, 2009). Además, los desastres naturales inciden sobre la infraestructura, implican pérdidas en la propiedad, cambios de modos de vida, desarticulan el transporte y el comercio internacional y las remesas, inciden sobre la seguridad alimentaria, ocasionan las conocidas trampas de pobreza y afectan los niveles de ahorro (Mechler, 2009). Algunos de estos efectos son complejos de capturar monetariamente y existe el riesgo de contabilizar doble sin distinguir entre flujos y acervos (Ruth e Ibararán, 2009). En este sentido, en ocasiones, el PIB es un indicador incompleto de los efectos de los desastres naturales.
- Los efectos negativos de los desastres naturales sobre la trayectoria del PIB inciden también sobre la pobreza y las condiciones sociales. La evidencia disponible muestra que los desastres naturales impactan a una parte importante de la población mundial y con mayor fuerza a los pobres¹⁷(Kahn, 2005); por ejemplo, durante los desastres la mortalidad es más elevada entre los pobres (Kalkstein y Sheridan, 2007; Pelling, Özerdem y Barakat, 2002; Kahn, 2005). Este mayor impacto se debe, entre otros factores, a que es más común que los pobres dependan de una sola fuente de ingreso, no dispongan de activos o ahorros que puedan usarse como elemento amortiguador, carecen de crédito y de seguros y que la población de viejos y niños es más vulnerables a desastres o incluso eventos climáticos¹⁸ (Kelly y Adger, 2000; Ngo, 2001). Asimismo, es importante considerar que los desastres naturales pueden tener impactos de largo plazo difíciles de identificar en las condiciones sociales al reducir los ingresos subsecuentes. Por ejemplo, los desastres naturales inciden en los procesos de educación ya que los reducen la asistencia a la escuela que después no se recupera, la obtención de grados e inciden sobre la malnutrición lo que reduce las habilidades cognitivas (World Bank, 2010).

¹⁷ Existe incluso evidencia que sugiere que los choques macroeconómicos, incluyendo los desastres naturales, ocasionan una mayor concentración del ingreso (Deininger y Squire, 1996; Reardon y Taylor, 1996).

¹⁸ Por ejemplo los impactos sobre la población anciana de las olas de calor (Harvard Medical School, 2005).

5. Los desastres naturales tienen, normalmente, efectos negativos sobre los ecosistemas y el acervo natural; más aun, existe un proceso de retro-alimentación donde, por ejemplo, la deforestación y la destrucción de los manglares hacen más vulnerable a eventos climáticos extremos ciertas áreas geográficas (Ruth e Ibararán, 2009; Mechler, 2009). Sin embargo, la valuación de estos impactos es aun un tema de intenso debate y con un alta incertidumbre (Haab y McConnell, 2003; Freeman, Herriges y Kling, 2003; Haab y McConnell, 2003)
6. El cambio climático está asociado, todavía con un importante nivel de incertidumbre, a la modificación de los patrones de eventos climáticos extremos (IPCC, 2007a; Stern, 2007). Estos patrones climáticos inciden en una proporción importante de la población mundial (World Bank, 2010). Asimismo, la evidencia disponible muestra que la variabilidad climática y los riesgos climáticos están entre son los principales factores que ocasionan fluctuaciones en los ingresos agrícolas, que una mayor varianza en la precipitación impacta con más fuerza a los deciles de ingreso más bajos y que se requieren hasta 10 años para recuperar el acervo de ganado después de un shock climático (Dercon, 2006; Rosenzweig y Binswanger, 1993; Rasmussen, 2004). Además, se observa que las estrategias de minimización de riesgos climáticos no permite optimizar los ingresos y que los desastres naturales aumentan la volatilidad del gasto (Giné, Townsend y Vickery, 2008; Baez, de la Fuente y Santos, 2009).
7. De este modo, América Latina y el Caribe deberá diseñar estrategias que permitan reducir y administrar mejor el riesgo de su exposición a los desastres naturales en los próximos años; de lo contrario, las consecuencias económicas, sociales y ambientales para regiones específicas pueden ser substanciales.

F. Crecimiento económico y patrones de consumo: riesgo de sostenibilidad

La evolución y estructura del consumo en América Latina y el Caribe está determinada por un conjunto de factores tales como la trayectoria del ingreso, de la riqueza, de los precios relativos, de la evolución demográfica y asimismo, por diversos factores sociales, culturales e incluso aspiracionales (Davidson y otros, 1978; Campbell y Mankiw, 1991; Filgueira, 1981). En este sentido, la evolución y los patrones de consumo en ALC sintetizan y reflejan la heterogeneidad estructural de la región y las condiciones de su inserción a una economía global (Cimoli, 2005; Filgueira, 1981).

El rápido crecimiento económico de las últimas décadas en América Latina y el Caribe ha estado acompañado de un aumento del nivel de consumo en todos los deciles de ingreso. Este aumento del consumo tiene, desde luego, consecuencias positivas sobre el bienestar de la población y debe buscar consolidarse pero también tiene algunas consecuencias negativas tales como la generación de residuos sólidos y peligrosos, un mayor consumo de insumos y de productos no renovables como metales e hidrocarburos, mayor consumo de energía y agua e induce un conjunto de externalidades negativas como la contaminación atmosférica en las áreas urbanas o sus impactos sobre el medio ambiente¹⁹ (Sunkel y Gligo, 1980; Escudero y Lerda, 1996).

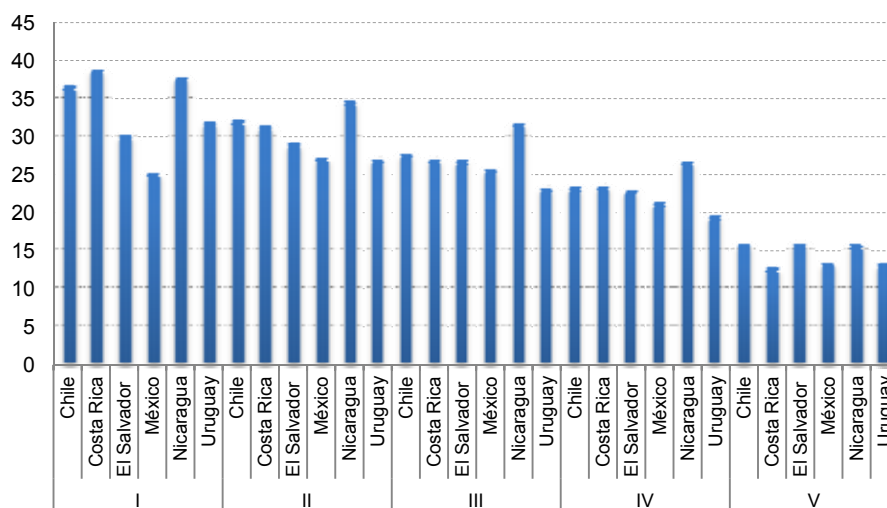
De este modo, el sostenimiento del auge económico reciente en América Latina y el Caribe intensificará las presiones originadas por niveles crecientes de consumo; existe además una presión adicional asociada a los cambios en los patrones de consumo o la incorporación de una parte de la población a ciertos patrones de consumo que presentan riesgos para su sostenibilidad en el largo plazo y en donde destacan los siguientes aspectos:

1. Las participaciones de diversos rubros de gasto y sus ritmos de evolución son distintos por deciles de ingreso. Así, se observa que la participación del gasto en alimentos como proporción del total de gasto de los hogares por quintil en América Latina y el Caribe disminuye conforme aumenta el

¹⁹ Existe una literatura creciente sobre el consumo insostenible y por ejemplo sus huellas ecológicas (Weber y Matthews, 2008; Wiedmann y Minx, 2007).

ingreso (véase el gráfico 14). Al mismo tiempo, se observa que la mayor parte del gasto total en alimentos es realizada por los estratos de ingresos medios y altos (véase el gráfico 15). De este modo, un aumento del ingreso vendrá acompañado de un crecimiento en la demanda de alimentos en la región pero también de la consolidación de la demanda de otro tipo de bienes conforme se consolidan estratos de ingresos más elevados.

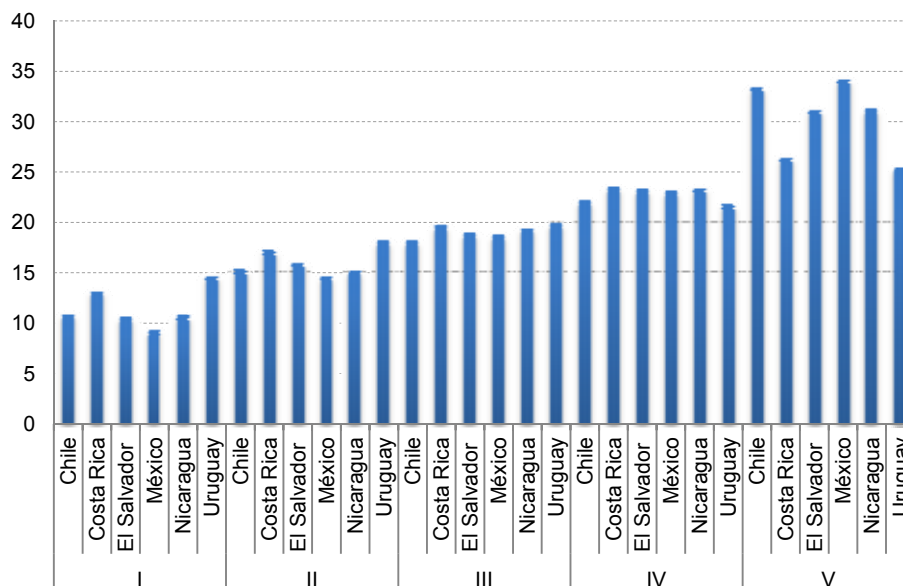
GRÁFICO 14
GASTO EN ALIMENTOS, BEBIDAS Y TABACO
POR DECIL DE INGRESO, CIRCA 2005
(En porcentaje con respecto al total del gasto de los hogares)



Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta de ingresos y gastos.

Nota: Los quintiles se construyen a partir del gasto corriente monetario.

GRÁFICO 15
GASTO EN ALIMENTOS, BEBIDAS Y TABACO
POR QUINTIL DE INGRESO, CIRCA 2005
(En porcentaje con respecto al total del gasto en alimentos)

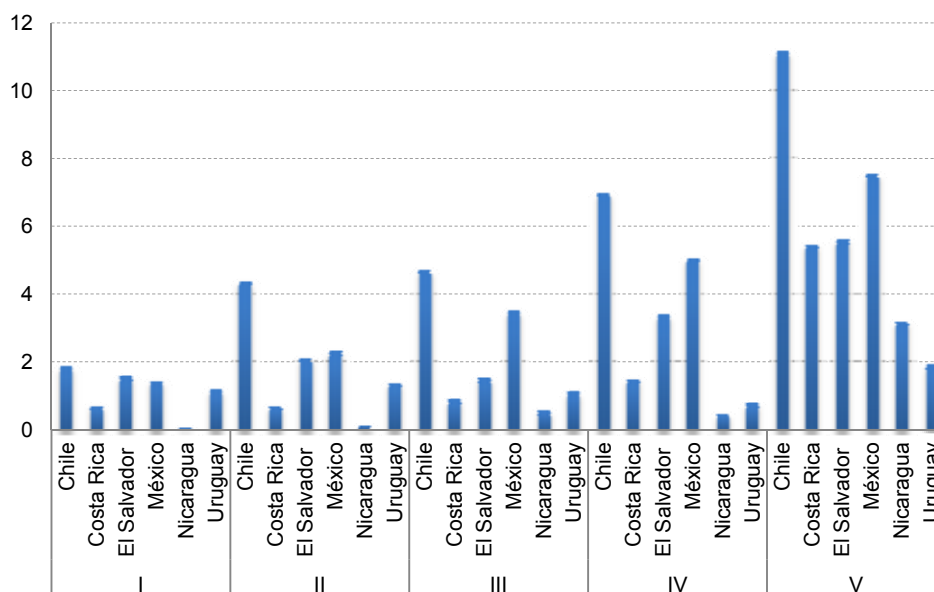


Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta de ingresos y gastos.

Nota: Los quintiles se construyen a partir del gasto corriente monetario.

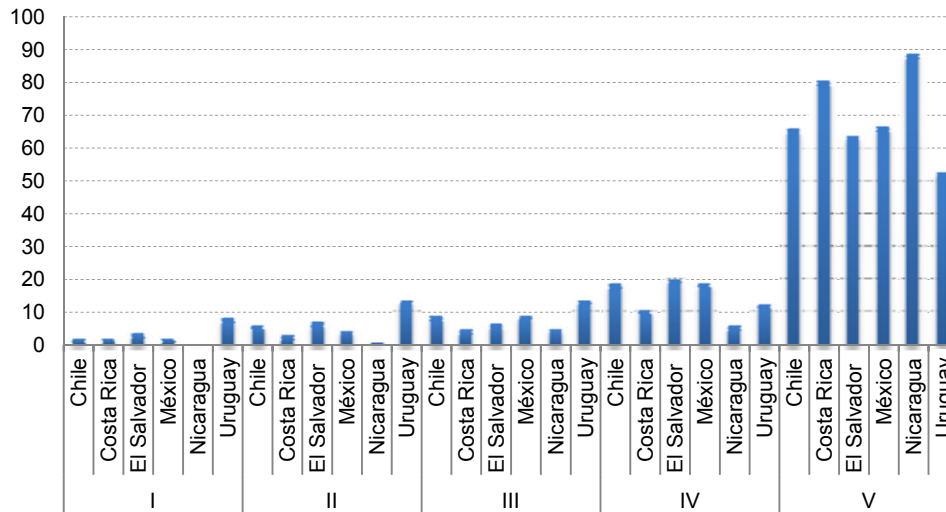
2. La participación del gasto en bienes durables aumenta, de forma continua, con el nivel de ingreso (véase el gráfico 16). Así, se observa que, aproximadamente y con diferencias por países, más de la mitad del total de gasto en bienes durables es realizado por los quintiles IV a V aunque los deciles II y III ya muestran en algunos países una participación importante (véase el gráfico 17). Ello refleja que el gasto en bienes durables se ha consolidado como un rubro importante incluso en deciles medios de ingreso y crecientemente impacta también el gasto de los deciles bajos. La consolidación de este rubro de bienes durables refleja el acceso generalizado de la población al consumo de electricidad y viene por tanto acompañado de un aumento concomitante de la demanda de energía. Asimismo, el aumento del consumo de bienes durables viene acompañado de un aumento de residuos sólidos tales como plásticos o metales a diferencia de los residuos orgánicos y que requieren un aumento de los procesos de reciclaje y de disposición adecuada de residuos. El manejo adecuado de estos procesos de disposición y reciclaje de residuos adquirirá una creciente importancia en la región, en particular en zonas urbanas.
3. La participación del gasto en energía por quintiles se mantiene relativamente estable independientemente del quintil de ingreso. Sin embargo, en términos absolutos, los quintiles IV y V tienden a acumular más del 60% del consumo total (véanse los gráficos 18 y 19). El elevado patrón de consumo de energía refleja la conformación y consolidación de pautas de consumo globales donde se observa el desarrollo de los consumos simbólicos, posicionales y de efecto demostración y donde las pautas de consumo de estratos de altos ingresos se trasminan a los estratos medios y bajos (Filgueira, 1981). Estos patrones de consumo contienen un alto contenido de consumo de energía, que sugiere incluso que la demanda de energía aumentara incluso a un ritmo mayor que el histórico (Wolfram, Shelef y Gertler, 2012).

GRÁFICO 16
GASTO EN ADQUISICIÓN DE VEHÍCULOS PARTICULARES, CIRCA 2005
(En porcentaje con respecto al total de gasto de los hogares)



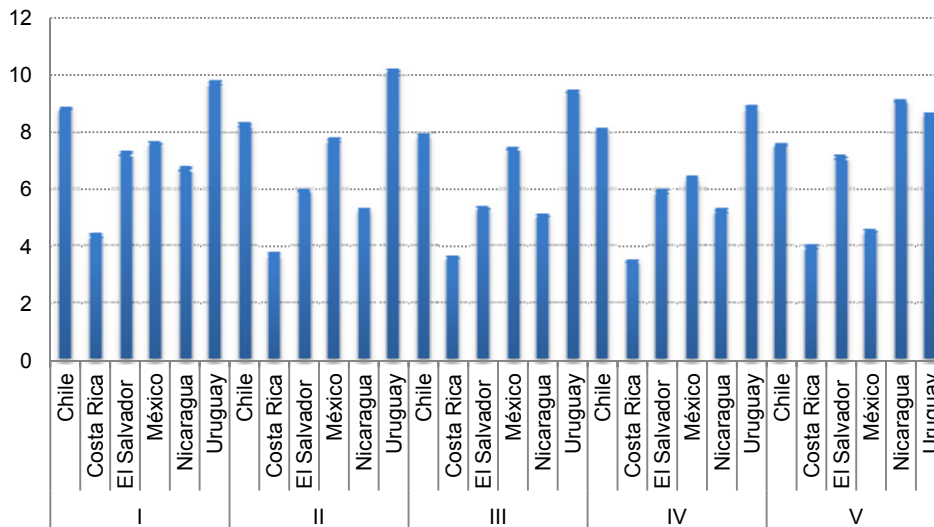
Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta de ingresos y gastos.

GRÁFICO 17
GASTO EN ADQUISICIÓN DE VEHÍCULOS PARTICULARES, CIRCA 2005
(En porcentaje con respecto al total de gasto en adquisición de vehículos)



Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta de ingresos y gastos.

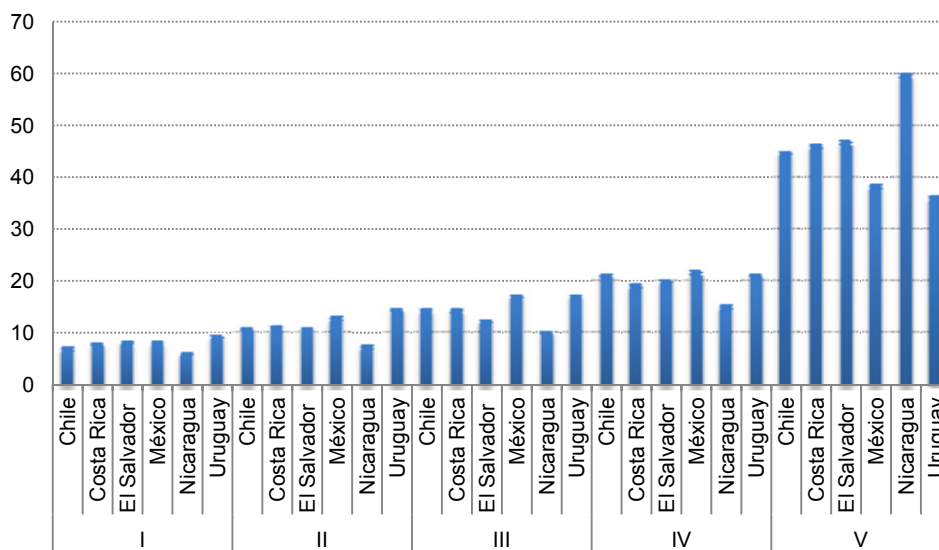
GRÁFICO 18
GASTO EN ENERGÍA, CIRCA 2005
(En porcentaje con respecto al total del gasto de los hogares)



Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta de ingresos y gastos.

GRÁFICO 19
GASTO EN ENERGÍA, CIRCA 2005

(En porcentaje con respecto al total de gasto en energía)

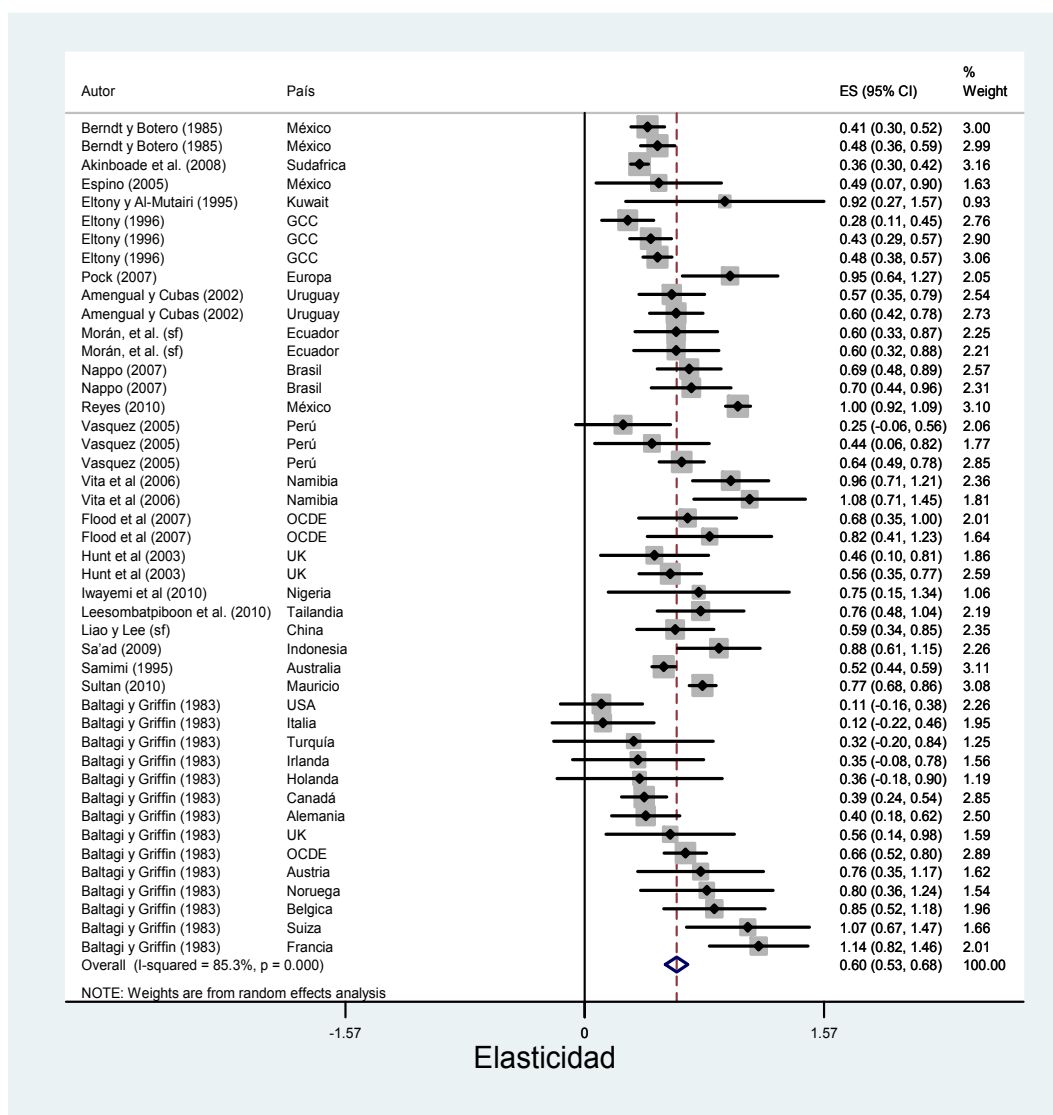


Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta de ingresos y gastos.

Destaca en este contexto, por sus importantes externalidades negativas, la consolidación en los estratos de ingreso altos del gasto en adquisición de autos particulares con sus consecuentes consecuencias en el consumo de combustibles fósiles. En efecto, la evidencia internacional disponible, sintetizada con un meta-análisis²⁰, muestra que la demanda de gasolinas tiene una elasticidad ingreso de largo plazo menor que uno (0,60) (véase el gráfico 20) y una elasticidad precio de largo plazo es de -0,43 (véase el gráfico 21). Estos resultados indican que la trayectoria del consumo de gasolinas está fuertemente asociada a la trayectoria del ingreso y que es relativamente menos sensible a las señales de precios.

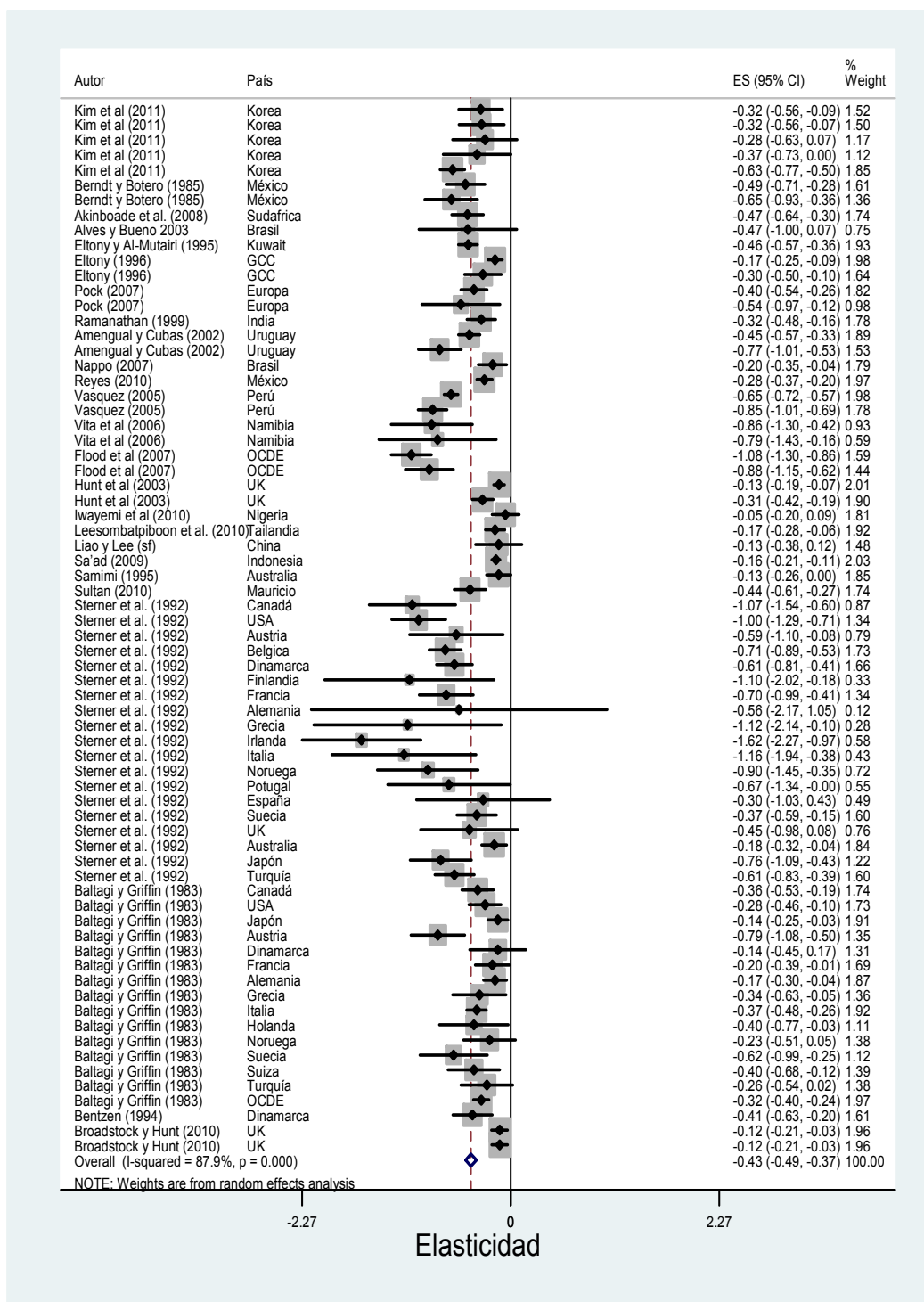
²⁰ Se utilizaron 37 estudios de la literatura internacional sobre demanda de gasolina, de los que se obtuvieron 115 estimaciones de la elasticidad ingreso y 155 estimaciones de la elasticidad precio. Los estudios utilizados en el meta-análisis abarcan el periodo 1960-2011. La búsqueda de los estudios fue realizada en las bases de datos Econlit, Jstor y ProQuest.

GRÁFICO 20
ELASTICIDAD INGRESO DE LARGO PLAZO DE LA DEMANDA DE GASOLINA



Fuente: Elaboración propia con base en la información estadística de la revisión de los estudios.

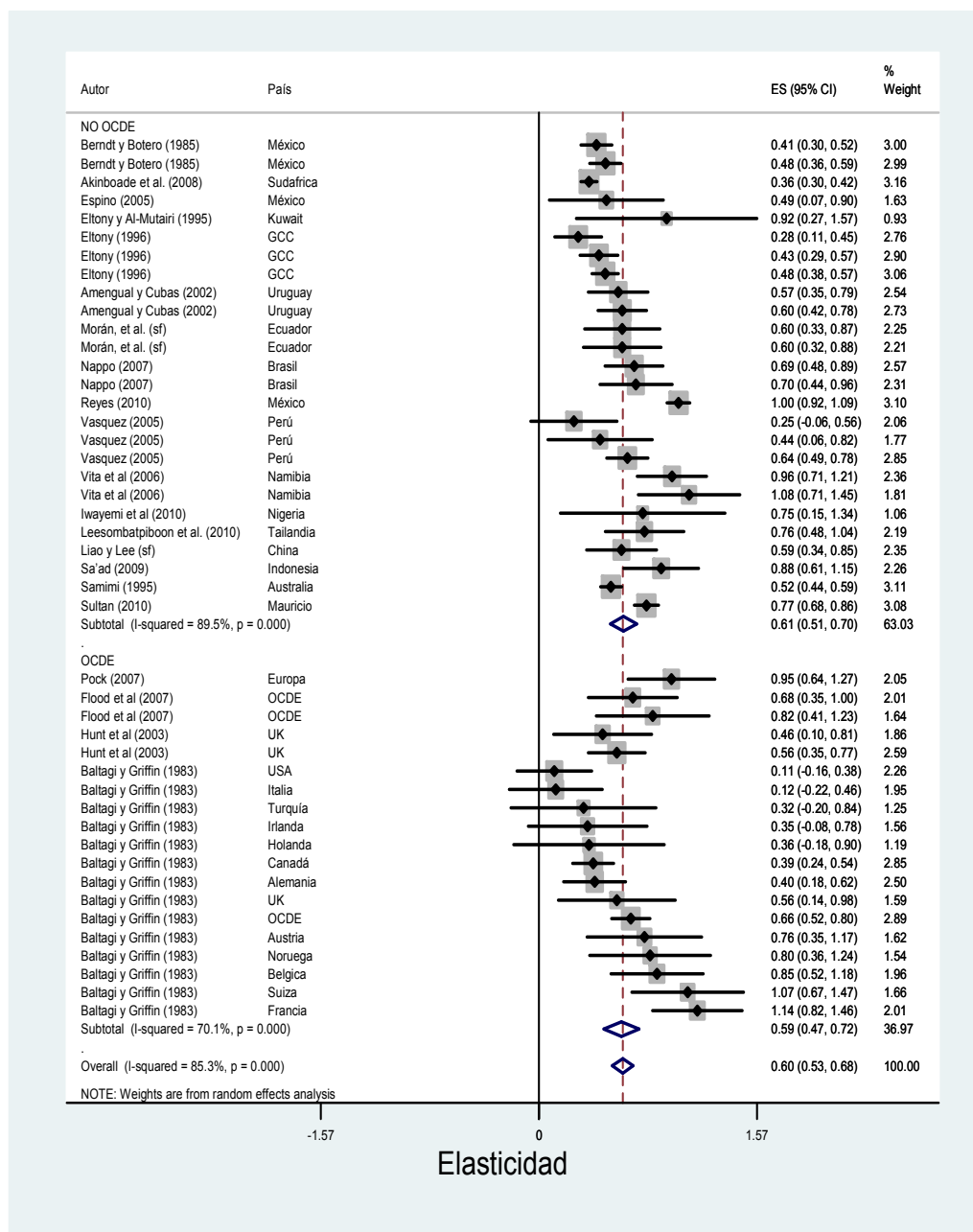
GRÁFICO 21
ELASTICIDAD PRECIO DE LARGO PLAZO DE LA DEMANDA DE GASOLINA



Fuente: Elaboración propia con base en la información estadística de la revisión de los estudios.

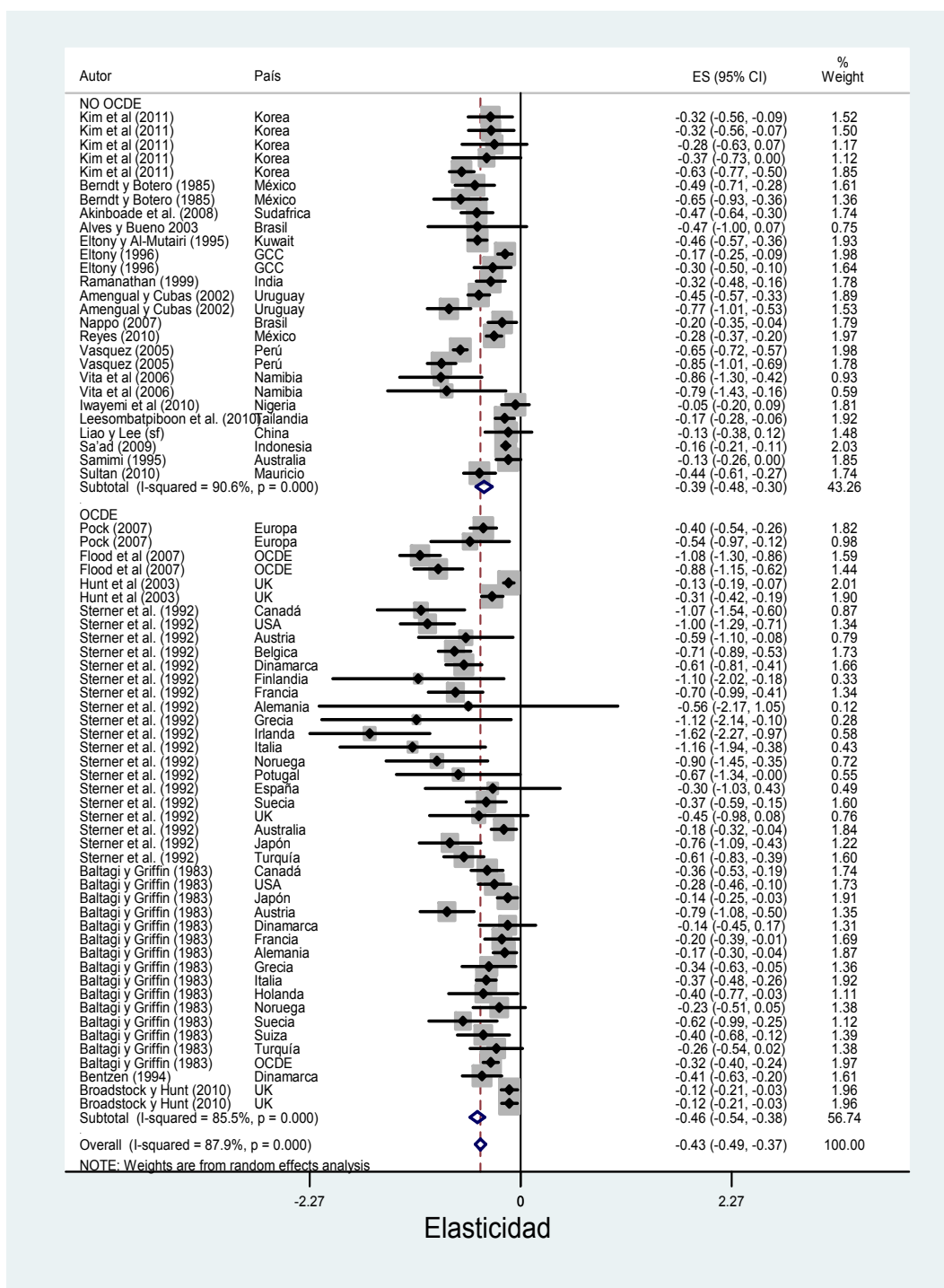
La evidencia disponible muestra además ciertas particularidades importantes considerando exclusivamente a países en desarrollo y países de América latina. En efecto, la evidencia sugiere que la elasticidad precio de la demanda de gasolina en países desarrollados se ubica entre -0,40 y -0,70 mientras que en los países en desarrollo está en un rango de entre -0,20 y -0,40. Esta diferencia en las elasticidades precio es consecuencia de la mayor disponibilidad de sustitutos de transporte en los países desarrollados y refleja también que en países en desarrollo existe un conjunto de servicios públicos de deficiente calidad que conducen a una creciente demanda de sustitutos imperfectos como el transporte privado (véanse los gráficos 22 y 23). Asimismo, estas diferencias en las elasticidades precio de la demanda de gasolina refleja distintos estilos de vida, conformaciones urbanas e incluso factores culturales y de violencia.

GRÁFICO 22
ELASTICIDAD INGRESO DE LA DEMANDA DE GASOLINA POR REGIONES



Fuente: Elaboración propia con base en la información estadística de la revisión de los estudios.

GRÁFICO 23
ELASTICIDAD PRECIO DE LA DEMANDA DE GASOLINA POR REGIONES



Fuente: Elaboración propia con base en la información estadística de la revisión de los estudios.

Destaca además la evidencia disponible sobre la demanda de gasolinas en Centro América que muestra una elasticidad ingreso cercana a la unidad y, simultáneamente una elasticidad precio negativa (véase el cuadro 7), significativa, pero baja. De este modo, un ritmo de crecimiento elevado en Centro

América estaría acompañado de un aumento substantivo del consumo de gasolinas, con sus consecuentes impactos negativos en la contaminación urbana. En este contexto, las señales de precios son insuficientes para contener y requieren complementarse con políticas regulatorias tales como eficiencia vehicular, límites vehiculares de emisiones. Se observa además que, dependiendo del país, el consumo lo realizan los estratos de ingreso medio y alto y que las curvas de Engel estimadas para la gasolina en Centroamérica presenta el mismo patrón a través de los diferentes grupos de ingreso donde a mayor ingreso mayor es el consumo. Esto es, la demanda de gasolinas se comporta como un bien normal con una pendiente positiva conforme aumenta el gasto total, sin embargo la pendiente varía entre países de América Central (véase el gráfico 26). Destaca además que las elasticidades precio por quintiles de ingreso en Centro América son más elevadas en los estratos de ingresos bajos que en los estratos de ingresos altos. De este modo, un aumento de precios conduce a un mayor ajuste en los estratos bajos y en menor medida en los estratos de ingresos medios; ello refleja también la importancia que tiene el uso del auto privado en los grupos de ingreso medio y alto y sugiere una trayectoria insostenible sobre el uso del transporte privado atendiendo a las externalidades negativas que ocasiona en las áreas urbanas (Romilly, Song y Liu, 2001; Heil y Selden, 2001). Ello sugiere además que una estrategia impositiva sobre los combustibles fósiles requiere incluir estrategias compensatorias sobre los estratos de ingresos bajos.

CUADRO 7
ELASTICIDADES PRECIO E INGRESO DE COMBUSTIBLES
POR GRUPO DE INGRESO DE LOS PAÍSES DE CENTROAMÉRICA

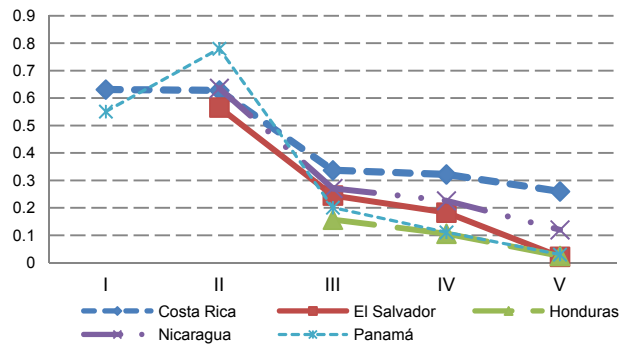
$$w_{h,j} = \alpha_{h,k} + \gamma_{kk} \ln\left(\frac{p_{h,k}}{p^*}\right) + \beta_k \ln\left(\frac{X_h}{p^*}\right) + u_{h,k}$$

	General	Quintil 1	Quintil 2	Quintil 3	Quintil 4	Quintil 5
Costa Rica						
β_k	1,090 (1,51)	0,768 (2,08)	0,907 (3,21)	0,627 (3,77)	0,462 (5,41)	0,896 (2,88)
γ_{kk}	-0,693 (-4,70)	-0,631 (-2,66)	-0,628 (-0,88)	-0,337 (-0,69)	-0,322 (-1,03)	-0,260 (-1,65)
Núm. Obs.	3,047	1,034	839	763	749	843
Tam. Pobl.	3,226,964	858,367	849 417	853 502	851 493	852 211
El Salvador						
β_k	0,938 (4,66)	-	1 112 (1,61)	0,664 (1,73)	0,531 (2,48)	0,257 (4,38)
γ_{kk}	-0,609 (-2,03)	-	-0,566 (-0,06)	-0,245 (-0,80)	-0,183 (-1,03)	-0,022 (-0,57)
Núm. Obs.	4,381	-	652	835	1,037	1 382
Tam. Pobl.	1,016,978	-	1 203 459	1 202 913	1,211,056	1 194 867
Honduras						
β_k	1 775 (2,07)	-	-	0,789 (2,91)	0,219 (0,55)	0,145 (1,19)
γ_{kk}	-0,303 (-5,66)	-	-	-0,157 (-0,97)	-0,106 (-6,75)	-0,025 (-5,10)
Núm. Obs.	1,540	-	-	1,543	1,805	1,876
Tam. Pobl.	1 031 682	-	-	1 423 359	1 427 935	1 423 944
Nicaragua						
β_k	0,957 (2,83)	-	0,735 (5,87)	0,838 (9,41)	0,281 (10,33)	0,221 (5,41)
γ_{kk}	-0,258 (-1,82)	-	-0,636 (-2,70)	-0,271 (-5,22)	-0,226 (-8,58)	-0,120 (-16,6)
Núm. Obs.	6,440	-	1,348	1,217	1,183	1,165
Tam. Pobl.	5,727,508	-	1 142 988	1 130 082	1 152 349	1 146 954
Panamá						
β_k	1 218 (35,08)	1 223 (1,16)	0,828 (2,87)	0,948 (3,58)	0,805 (6,33)	0,366 (17,69)
γ_{kk}	-0,149 (-21,60)	-0,551 (-3,40)	-0,78 (-5,90)	-0,201 (-2,23)	-0,111 (-2,53)	-0,03 (2,48)
Núm. Obs.	7,045	2,030	1,547	1,261	1,150	1,056
Tam. Pobl.	3 334 287	666 859	667 926	665 856	666 897	666 459

Fuente: Unidad de Cambio Climático.

Nota: Las letras en minúsculas representan el logaritmo natural de las series. Los valores entre paréntesis de los coeficientes representan la t-estadística. En el caso de El Salvador y Nicaragua en el quintil 1 no hay observaciones para estimar el modelo. El mismo caso sucede para Honduras donde los dos primeros quintiles tienen información insuficiente. Donde Phk representa el índice de precios de la gasolina del consumidor h y el quintil k. P* es el índice de precios al consumidor, Xh es la variable de gasto representa. Estimaciones preliminares.

GRÁFICO 24
ELASTICIDAD PRECIO DE LA GASOLINA DE LOS PAÍSES DE CENTROAMÉRICA POR GRUPO DE INGRESO
(Valores absolutos)



Fuente: Unidad de Cambio Climático. Estimaciones preliminares.

GRÁFICO 25
CURVAS DE ENGEL DE GASOLINA DE LOS PAÍSES DE CENTROAMÉRICA

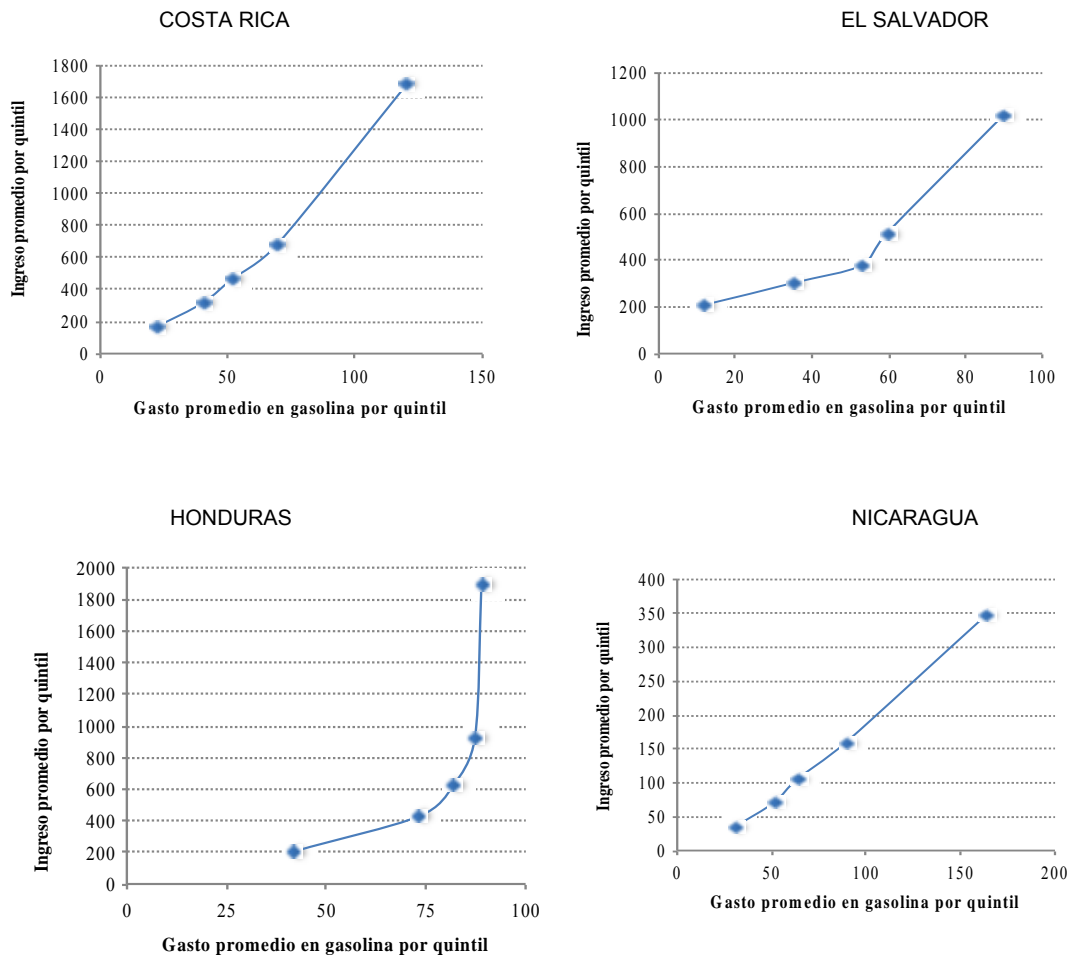
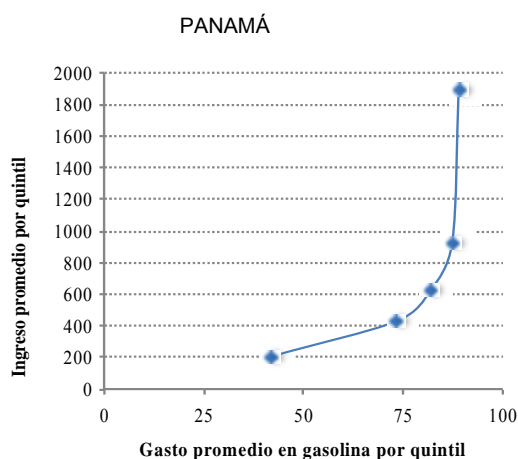


Gráfico 25 (conclusión)



Fuente: Unidad de Cambio Climático con la información de las Encuestas de Hogares.

Nota: Se excluyeron los valores cero, por lo que el gasto promedio puede estar sesgado hacia arriba.

El conjunto de patrones de consumo permite entonces destacar los siguientes aspectos:

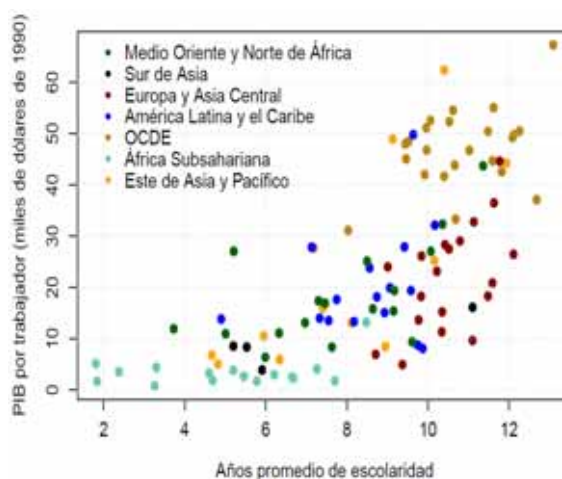
1. Los patrones actuales de consumo muestran una gran heterogeneidad asociados a una desigual distribución del ingreso y se observa que los actuales patrones de demanda de bienes durables, de energía, de combustibles fósiles y de uso del transporte privado presentan riesgos y conforman una estructura de externalidades negativas importantes, en especial para las zonas urbanas y en referencia al cambio climático.
2. El conjunto de los patrones actuales de demanda implican la conformación de una infraestructura específica, de una estructura de precios relativos particular e incluso de una estructura de subsidios que se traducen en la conformación de un estilo de desarrollo que no favorece un desarrollo sostenible y que presenta riesgos para su perdurabilidad en el largo plazo. Más aun, configura una estructura de incentivos difíciles de revertir. Por ejemplo, la conformación de patrones de consumo basados en el uso intensivo de energía indica que subsidios indiscriminados a la energía son mecanismos ineficientes de apoyo a los deciles de ingreso más bajos pero que con el tiempo son difíciles de revertir. Esta estructura de consumo y sus sensibilidades de respuesta a los precios refleja también la configuración específica de un conjunto de servicios públicos que incentivan patrones de consumo insostenibles; por ejemplo, la falta de un transporte público moderno, seguro y de calidad conduce a la preeminencia del transporte privado en la estructura del gasto de los deciles medios y altos. De este modo, se observa una emigración paulatina del transporte público al privado conforme se eleva el ingreso.
3. Los actuales patrones de consumo requieren para sostenerse de un continuo flujo de importaciones que es financiado en muchos casos por el boom exportador de los recursos naturales renovables y no renovables. Ello plantea un encadenamiento a cierto estilo de desarrollo que se hace dependiente de los recursos externos para financiar los actuales estilos de consumo.

En este contexto, una estrategia fiscal puede contribuir a inducir patrones de consumo más sostenibles.

G. Crecimiento económico y capacitación de la fuerza de trabajo: riesgo de productividad y educación

ALC amplió de manera importante sus programas educativos durante las últimas dos décadas, sin embargo, este sistema presenta desafíos de calidad y de cobertura y de adaptación a las necesidades futuras derivadas de un rápido crecimiento económico más intensivo en sectores de alto valor agregado y conocimiento tecnológico (Levy y Schady, 2013; Checchi, 2006; Hanushek, Machin y Woessmann, 2011). En este sentido, existe el riesgo de que el rápido crecimiento económico pierda dinamismo consecuencia de las dificultades para consolidar un aumento continuo de la productividad. En efecto, el aumento de la productividad es un factor necesario para el crecimiento económico y la capacitación de la fuerza de trabajo constituye el mecanismo de transmisión más relevante para los avances de la productividad (Rosenzweig, 2013). La evidencia disponible muestra la existencia de una estrecha relación entre el producto por trabajador, como medida de productividad, con el nivel de educación de la fuerza del trabajo (Ros, 2004) (véase el gráfico 26). Tanto para el conjunto de América Latina como individualmente para países de la región, existe evidencia que sustenta esta relación positiva entre crecimiento económico y capital humano (Terrones y Calderón, 1993, Gallego y Loayza, (2002) y Aguirre, et al., (2009); Cotter y Cotrino, (2006); Díaz-Bautista, (2003), Rios, (2006), Cotter y Cotrino, (2006), Díaz-Bautista, (2003), Aguirre et al., (2009)).

GRÁFICO 26
PIB POR TRABAJADOR Y EDUCACIÓN, 2010



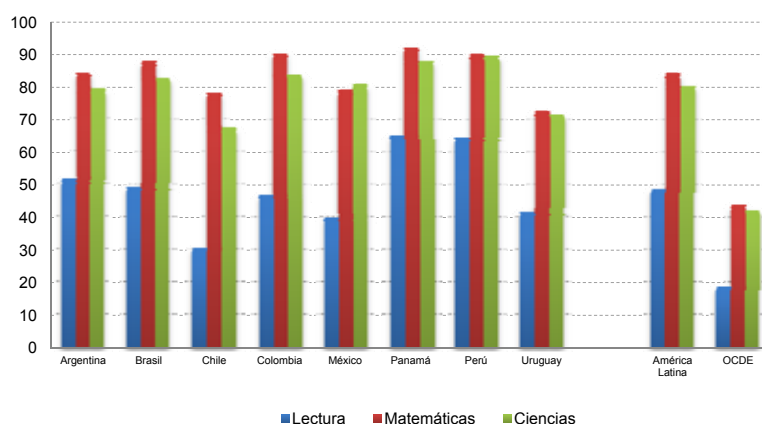
Fuente: Elaboración propia con base en Barro y Lee (2010) y Banco Mundial.

En este sentido, mayores niveles de productividad están fuertemente asociados a la evolución de los niveles de educación de la región. Sin embargo, la región muestra algunas limitantes, ya que exhibe atraso en términos de acceso, cobertura y número de años de escolaridad de la población con respecto a otras regiones (OCDE y CEPAL, 2012; Levy y Schady, 2013), además de mostrar un pobre desempeño en términos de la calidad de la educación y muestra rezagos importantes en el suministro de fuerza de trabajo altamente capacitada (véase el gráfico 27). Por ejemplo, el informe del Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes (PISA por sus siglas en inglés) (OECD, 2010) muestra que América Latina presenta importantes rezagos educativos; por ejemplo, alrededor del 49% de los estudiantes de la región están en el nivel más bajo posible²¹ de las pruebas de lectura, y más del 80% se encuentra en el

²¹ Los puntajes de las pruebas PISA se ubican a lo largo de escalas específicas desarrolladas para cada materia. Cuando la prueba de cada estudiante haya sido corregida, su puntuación se pueden ubicar en la escala apropiada. La puntuación de cada país participante

mismo rango para matemáticas y ciencias (véase el gráfico 27); ello constituye una limitante en su inserción y consolidación en el mercado de trabajo (OCDE y CEPAL, 2012). Este fenómeno se ve asimismo reflejado en las dificultades que reportan las empresas para encontrar fuerza laboral calificada, particularmente en actividades económicas de mayor valor agregado (OCDE y CEPAL, 2012).

GRÁFICO 27
PORCENTAJE DE ALUMNOS DE 15 AÑOS
EN EL NIVEL MÁS BAJO DE LAS PRUEBAS PISA



Fuente: Elaboración propia con base en (OCDE y CEPAL, 2012, p. 145).

De esta forma, la falta de formación de capacidades, en un contexto de rápido y continuo crecimiento económico, es un riesgo que puede restringir el dinamismo de los sectores de la economía con alto contenido tecnológico y, por tanto, puede constituir un cuello de botella para el crecimiento de las economías del región en el mediano y largo plazo y dificulta la formación de empleos de calidad (CEPAL, 2012a).

es el promedio de todas las calificaciones de los estudiantes en ese país. La puntuación media de los países de la OCDE es de 500 puntos y la desviación estándar es de 100 puntos.

II. Conclusiones y comentarios generales

El rápido crecimiento económico reciente de ALC, basado, parcialmente, en el auge exportador de recursos naturales renovables y no renovables, enfrenta varios riesgos y paradojas. Estos riesgos y paradojas son de diversa índole y no existe certeza de que acontezcan pero sugieren debilidades importantes del patrón de desarrollo actual, incluso, algunas de estos riesgos y debilidades pueden estar erosionando las propias bases de sustentación del modelo actual. Por tanto, es necesario construir una estrategia que permita administrar mejor los riesgos actuales en donde destacan:

1. La trayectoria del PIB per cápita en ALC, durante los últimos 60 años, se puede descomponer en un componente cíclico en torno de un componente tendencial que varía por distintos periodos y que recibe diversos choques macroeconómicos. En este sentido, el auge del crecimiento económico reciente es altamente probable que no se mantenga continuamente y que, por el contrario, muestre diversas fases, incluyendo diversos choques macroeconómicos.
2. Un elevado ritmo de crecimiento económico en el largo plazo en ALC requiere disponer de una matriz energética diversificada, eficiente, con costos competitivos y donde las energías renovables tengan un papel relevante. La demanda de energía muestra una fuerte sensibilidad de respuesta al ingreso, aunque con diferencias por países. De este modo, la construcción de esta matriz energética es un reto y un riesgo importante para la región y se convertirá en forma creciente en una ventaja competitiva estratégica o en una restricción estructural, en particular en algunas regiones o sectores específicos.
3. El rápido crecimiento económico de la región tiene consecuencias ambientales con impactos negativos importantes y difíciles de revertir que no se solucionarán exclusivamente a través del crecimiento económico. De este modo, existe el riesgo de pérdidas irreversibles ambientales en la región o la generación de importantes externalidades negativas como la contaminación atmosférica. En particular, la evidencia disponible sobre cambio climático sugiere que alcanzar la meta de transitar de 7 a 2 toneladas de emisiones de CO₂ per cápita al 2050 para estabilizar el clima implica modificaciones importantes en los actuales estilos y patrones de vida atendiendo a la presencia de una alta correlación positiva entre ingreso per cápita, consumo de energía per cápita y emisiones de CO₂ per cápita. De este modo, mantener

el estilo actual implica modificaciones climáticas significativas con consecuencias substanciales sobre las actividades económicas, el bienestar de la población y los ecosistemas (IPCC, 2007b; Stern, 2007; CEPAL, 2010a).

4. El auge económico reciente basado en el auge exportador de recursos naturales renovables y no renovables presenta varios riesgos. Esto es, persisten los riesgos de choques adversos de precios de las materias primas, de la cantidad exportada o de las condiciones que implica la explotación y apropiación de la renta de recursos naturales renovables y no renovables. Cualquier de estos choques tendrá consecuencias importantes sobre el ritmo de crecimiento económico regional pero también sobre otras variables tales como la capacidad fiscal de varios países de la región donde sus recursos fiscales están asociados, de manera importante, a las rentas generadas por los recursos naturales.
5. El crecimiento económico tiene efectos positivos para reducir la pobreza en la región; asimismo, se ha observado una mejora en la distribución del ingreso. Sin embargo, persisten riesgos importantes. Una parte significativa de la población continua en una situación vulnerable, esto es, aproximadamente 50% de la población en ALC tiene ingresos no mayores a 1.8 de la línea de pobreza y que se caracteriza por una población con bajo nivel de capacitación, con hogares con ingresos más concentrados en una sola fuente y con una mayor dependencia infantil. La evidencia sugiere además la presencia de efectos asimétricos del crecimiento económico sobre los cambios en la severidad e intensidad de la pobreza; esto es, las caídas del producto tienen efectos negativos mayores que los impactos positivos del crecimiento económico sobre la intensidad y severidad de la pobreza. En este sentido, cualquier shock negativo puede traducirse en impactos importantes sobre una amplia proporción de la población que puede incluso caer en las conocidas trampas de pobreza. Los sistemas actuales de protección social en la región tienen como base fundamental su asociación al trabajo formal aunque existen esfuerzos recientes por apoyar la construcción de sistemas de protección social más universales. Estos sistemas basados en el trabajo formal muestra varios problemas de largo plazo que incluye la falta de protección de una parte importante de la población empleada, tiene problemas de sostenibilidad financiera y genera fricciones adicionales en los mercados laborales. Ello sugiere la importancia de buscar instrumentar redes de protección social más amplias cuasi-universales que permitan una mejor administración de riesgos.
6. El crecimiento económico y una parte importante de la población, en especial de algunas regiones de ALC como en Centro América, es muy vulnerable a los desastres naturales. Los impactos específicos regionales de los desastres naturales ocasionaran en las próximas décadas importantes efectos económicos, sociales y ambientales, algunos incluso de difícil cuantificación. Los efectos específicos de estos desastres naturales para algunas regiones de ALC representan un riesgo para el crecimiento armónico de la región.
7. El auge económico reciente se ha traducido también en un aumento del consumo. Este aumento tiene, desde luego, consecuencias positivas importantes sobre el bienestar de la población pero también ocasiona efectos negativos tales como externalidades negativas ambientales, contaminación atmosférica, generación de residuos, la conformación de patrones de uso del automóvil privado que son insostenibles en el largo plazo e incluso la construcción de infraestructura y problemas de sostenibilidad fiscal atendiendo a la presencia de subsidios energéticos indiscriminados.
8. El rápido crecimiento económico de la región requiere de disponer de una fuerza de trabajo calificada que favorezca el surgimiento de un conjunto de actividades económicas con alto valor agregado y garantice un aumento de la productividad sostenido. La carencia de una

fuerza de trabajo con alto nivel de calificación puede imponer entonces condiciones y limitaciones al auge económico en el largo plazo.

ALC enfrenta entonces diversos riesgos con un alto potencial de incidencia sobre el estilo y ritmo de crecimiento actual. Enfrentar estos riesgos requiere diseñar una administración de riesgos apropiada que implica transitar a un desarrollo sostenible que incluye la atención simultánea a los aspectos económicos, sociales y ambientales considerando las siguientes políticas públicas:

- Diseñar una estrategia de administración de riesgos económicos, sociales y ambientales.
- Construir una matriz energética moderna, eficiente a costos competitivos, con un componente renovable importante que permita cumplir las metas de emisiones en cambio climático.
- Definir una estrategia para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y no renovables lo que incluye el destino de sus rentas.
- Definir una estrategia ante los riesgos ambientales y climáticos incluyendo procesos de adaptación al cambio climático para las actividades económicas, la población y los ecosistemas.
- Construir una red de protección social universal mínima incluyendo salud, pensiones y educación. Este sistema es indispensable que sea fiscalmente sostenible.
- Construir una estrategia de administración de riesgos ante desastres naturales.
- Instrumentar una estrategia para modificar los patrones de consumo que resultan insostenibles en el largo plazo; por ejemplo, la instrumentación de una política fiscal que permita imponer impuestos o racionalizar subsidios a: 1. Los recursos naturales renovables y no renovables, 2. A las externalidades negativas, 3. Para inducir modificaciones en los patrones de consumo.
- Construir un sistema de educación universal en sus niveles inferiores, de calidad y garantizar e impulsar un sistema de educación universitaria y de posgrado de calidad.

Bibliografía

- Ackerman, F. y E. A. Stanton (2011), "Climate Economics: The State of the Art", Stockholm Environment Institute (30 June 2011). Dr. Ackerman is director of the Climate Economics Group and Dr. Stanton is a senior economist at the Stockholm Environment Institute's US Center at Tufts University.
- Agostini, Claudio y Michel Jorrot (2013), Política tributaria para mejorar la inversión y el crecimiento en América Latina, Serie Macroeconomía del Desarrollo, Santiago, ECLAC.
- Albala-Bertrand, J. M. (1993), Political Economy of Large Natural Disasters: With Special Reference to Developing Countries, Clarendon Press.
- Baez, J., A. de la Fuente y I. Santos (2009), "Do Natural Disasters Affect Human Capital? An Assessment Based on Existing Empirical Evidence".
- Banerjee, Abhijit y Esther Duflo (2012), Poor Economics: A Radical Rethinking of the Way to Fight Global Poverty, PublicAffairs, marzo.
- Barbier, Edward B. (2007), Natural Resources and Economic Development, Cambridge University Press, junio.
- Barnett, Adrian G y otros (2005), "Air pollution and child respiratory health: a case-crossover study in Australia and New Zealand", American journal of respiratory and critical care medicine, vol. 171, No. 11 (PMID: 15764722), 1 de junio. Publicación de las Naciones Unidas, No. de venta: 171.
- Bell, Michelle L y otros (2006), "The avoidable health effects of air pollution in three Latin American cities: Santiago, São Paulo, and Mexico City", Environmental research, vol. 100, No. 3 (PMID: 16181621), marzo. Publicación de las Naciones Unidas, No. de venta: 100.
- Benson, Charlotte y Edward J. Clay (2004), Understanding the economic and financial impacts of natural disasters, World Bank Publications.
- Blanchard, Olivier Jean y Stanley Fischer (1989), Lectures on Macroeconomics, The MIT Press, marzo.
- Bourguignon, François y Christian Morrisson (2002), "Inequality Among World Citizens: 1820–1992", American Economic Review, vol. 92, No. 4.
- _____(2000), "The pace of economic growth and poverty reduction", Delta.
- Bowles, Samuel, Steven N. Durlauf y Karla Hoff (eds.) (2006), Poverty Traps, Princeton University Press, febrero.
- Bravo-Ortega, Claudio y Jose De Gregorio (2005), "The Relative Richness of the Poor? Natural Resources, Human Capital and Economic Growth", No. 139, Central Bank of Chile.
- De Bruyn, S. M., J. C. J. M. van den Bergh y J. B. Opschoor (1998), "Economic growth and emissions: reconsidering the empirical basis of environmental Kuznets curves", Ecological Economics, vol. 25, No. 2.
- Caballero, Ricardo J. y Eduardo M. R. A. Engel (1992), "Price Rigidities, Asymmetries, and Output Fluctuations", No. 4091, National Bureau of Economic Research, junio.

- Caballeros-Otero, Romulo y Ricardo Zapata-Martí (1995), "The Impacts of Natural Disasters on Developing Economies: Implications for the International Development and Disaster Community", Disaster prevention for sustainable development: economic and policy issues, eds Mohan Munasinghe y Caroline Clarke, Washington, DC, International Decade for Natural Disaster Reduction and World Bank.
- Campbell, John Y. y N. Gregory Mankiw (1991), "The response of consumption to income: A cross-country investigation", *European Economic Review*, vol. 35, No. 4, mayo.
- Cavendish, William y Dennis Anderson (1994), "Efficiency and Substitution in Pollution Abatement", *Oxford Economic Papers*, vol. 46 (ArticleType: research-article / Issue Title: Special Issue on Environmental Economics / Full publication date: Oct., 1994 / Copyright © 1994 Oxford University Press), 1 de octubre. Publicación de las Naciones Unidas, No. de venta: 46.
- Cecchini, Simone y otros (2012), "Vulnerabilidad de la estructura social en América Latina: medición y políticas públicas", *Revista Internacional de Estadística y Geografía*, vol. 3, No. 2.
- CEPAL, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2013a), Balance económico actualizado de América Latina y el Caribe 2012, Santiago, CEPAL.
- _____ (2013b), Panorama social de América Latina, 2012, Panorama Social de América Latina, Santiago, CEPAL.
- _____ (2013c), Balance preliminar de las economías de América Latina y el Caribe, 2012, Balance preliminar de las economías de América Latina y el Caribe, Santiago, CEPAL.
- _____ (2012a), Cambio estructural para la igualdad: una visión integrada del desarrollo. Trigésimo cuarto período de sesiones de la CEPAL (LC/G.2524 (SES.34/3)), Santiago, CEPAL.
- _____ (2012b), Panorama de la inserción internacional de América Latina y el Caribe, 2011-2012: crisis duradera en el centro y nuevas oportunidades para las economías en desarrollo. Documento informativo, Panorama de la Inserción Internacional de América Latina y el Caribe, Santiago, CEPAL.
- _____ (2012c), Estudio económico de América Latina y el Caribe, 2012: Las políticas ante las adversidades de la economía internacional. Documento Informativo, Estudio Económico de América Latina y el Caribe, Santiago, CEPAL.
- _____ (2012d), La inversión extranjera directa en América Latina y el Caribe: informe 2011, La Inversión Extranjera en América Latina y el Caribe; Informe, Santiago, CEPAL.
- _____ (2011a), Balance preliminar de las economías de América Latina y el Caribe, 2011, Balance Preliminar de las Economías de América Latina y el Caribe, Santiago, CEPAL.
- _____ (2011), La economía del cambio climático en Centroamérica. Reporte Técnico 2011 (LC/MEX/L.1016), México, D. F., CEPAL.
- _____ (2011b), Estudio económico de América Latina y el Caribe, 2010-2011: modalidades de inserción externa y desafíos de política macroeconómica en una economía mundial turbulenta, Estudio Económico de América Latina y el Caribe, Santiago, CEPAL.
- _____ (2010a), La economía del cambio climático en América Latina y el Caribe. Síntesis 2010, Santiago, CEPAL.
- _____ (2010b), Panorama social de América Latina, 2009, Panorama Social de América Latina, Santiago, CEPAL.
- _____ (2009), La economía del cambio climático en América Latina y el Caribe. Síntesis 2009 (LC/G.2425), noviembre.
- Charvériat, Céline (2000), «Natural Disasters in Latin America and the Caribbean: An Overview of Risk», No. ID 1817233, Rochester, NY, Social Science Research Network, octubre.
- Checchi, Daniele (2006), *The Economics of Education: Human Capital, Family Background and Inequality*, Cambridge University Press, marzo.
- Cifuentes, Luis y otros (2005), "Urban Air Quality and Human Health in Latin America and the Caribbean", [en línea] <<http://www.iadb.org/es/publicaciones/detalle,7101.html?id=18964>> [fecha de consulta: 22 de mayo de 2013].
- Cimoli, Mario (ed.) (2005), *Heterogeneidad estructural, asimetrías tecnológicas y crecimiento en América Latina*, Santiago, CEPAL.
- Cropper, Maureen L. y otros (1997), "The Health Benefits of Air Pollution Control in Delhi", *American Journal of Agricultural Economics*, vol. 79, No. 5 (ArticleType: research-article / Issue Title: Proceedings Issue / Full publication date: Dec., 1997 / Copyright © 1997 Agricultural & Applied Economics Association), 1 de diciembre. Publicación de las Naciones Unidas, No. de venta: 79.
- _____ (1992), "Environmental Economics: A Survey", *Journal of Economic Literature*, vol. 30, No. 2.
- Cuddington, John T., Rodney Ludema y Shamila A. Jayasuriya (2002), "Prebisch-Singer Redux", No. 140, Central Bank of Chile.

- Davidson, James E. H. y otros (1978), "Econometric Modelling of the Aggregate Time-Series Relationship Between Consumers' Expenditure and Income in the United Kingdom", *The Economic Journal*, vol. 88, No. 352 (ArticleType: research-article / Full publication date: Dec., 1978 / Copyright © 1978 Royal Economic Society), 1 de diciembre. Publicación de las Naciones Unidas, No. de venta: 88.
- Deaton, Angus y John Muellbauer (1980), *Economics and Consumer Behavior*, Cambridge University Press, mayo.
- Deininger, K. y L. Squire (1996), "Measuring Income Inequality: A New Data-Base", No. 537, Harvard - Institute for International Development.
- Dercon, Stefan (2006), "Economic reform, growth and the poor: Evidence from rural Ethiopia", *Journal of Development Economics*, vol. 81, No. 1.
- Dijkgraaf, E. y H. R. J. Vollebergh (2005), "A Test for Parameter Homogeneity in CO2 Panel EKC Estimations", *Environmental and resource economics*, vol. 32, No. 2.
- Dinda, Soumyananda (2004), "Environmental Kuznets Curve Hypothesis: A Survey", *Ecological Economics*, vol. 49, No. 4, 1 de agosto.
- _____ (2000), "Air quality and economic growth: an empirical study", *Ecological Economics*, vol. 34, No. 3, septiembre.
- Ekins, Paul (1999), *Economic Growth and Environmental Sustainability: The Prospects for Green Growth*, Routledge, diciembre.
- Erten, Bilge y José Antonio Ocampo (2013), "Super Cycles of Commodity Prices Since the Mid-Nineteenth Century", *World Development*, vol. 44, abril.
- ESCAP, Economic and Social Commission for Asia and the Pacific (2013), *Economic and Social Survey of Asia and the Pacific 2013*, United Nations Pubns.
- Escribano, Alvaro y Clive W. J. Granger (1998), "Investigating the relationship between gold and silver prices", *Journal of Forecasting*, vol. 17, No. 2.
- Escudero, Juan y Sandra Lerda (1996), "Implicancias ambientales de los cambios en los patrones de consumo en Chile", *Sustentabilidad Ambiental del Crecimiento Económico Chileno*, de Osvaldo Sunkel, Programa de Desarrollo Sustentable, Centro de Análisis de Políticas Públicas, Universidad de Chile.
- Ferreira, Francisco H.G., Phillippe G. Leite y Martin Ravallion (2010), "Poverty reduction without economic growth?: Explaining Brazil's poverty dynamics, 1985–2004", *Journal of Development Economics*, vol. 93, No. 1, septiembre.
- Filgueira, Carlos H. (1981), "Acerca del consumo de los nuevos modelos latinoamericanos", *Revista de la CEPAL*, No. 15, diciembre.
- Filgueira, Fernando (2009), *El desarrollo maniatado en América Latina: estados superficiales y desigualdades profundas*, Buenos Aires, CLACSO.
- Fleurbay, Marc (2009), "Beyond GDP: The Quest for a Measure of Social Welfare", *Journal of Economic Literature*, vol. 47, No. 4.
- Fomby, Thomas, Yuki Ikeda y Norman V. Loayza (2013), "The Growth Aftermath of Natural Disasters", *Journal of Applied Econometrics*, vol. 28, No. 3.
- Freeman, Myrick, Joseph A. Herriges y Catherine L. Kling (2003), *The Measurement of Environmental and Resource Values: Theory and Methods*, RFF Press, febrero.
- _____ (2001), "Impact of changes in transportation and commuting behaviors during the 1996 Summer Olympic Games in Atlanta on air quality and childhood asthma", *JAMA: the journal of the American Medical Association*, vol. 285, No. 7 (PMID: 11180733), 21 de febrero. Publicación de las Naciones Unidas, No. de venta: 285.
- Galindo, Luis Miguel y otros (2013), "Cambio climático, agricultura y pobreza en América Latina", Documento de trabajo, Santiago de Chile, DDSAH, CEPAL.
- _____ (2009), *La economía del cambio climático en México: Síntesis.*, México, Secretaría de Hacienda y Crédito Público; México. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- _____ (2005), "Short- and long-run demand for energy in Mexico: a cointegration approach", *Energy Policy*, vol. 33, No. 9, junio.
- Giné, Xavier, Robert Townsend y James Vickery (2008), "Patterns of Rainfall Insurance Participation in Rural India", *The World Bank Economic Review*, vol. 22, No. 3, 1 de enero.
- Grossman, Gene M. y Alan B. Krueger (1991), *Environmental Impacts of a North American Free Trade Agreement*, National Bureau of Economic Research.
- Haab, Timothy C. y Kenneth E. McConnell (2003), *Valuing Environmental and Natural Resources: The Econometrics of Non-Market Valuation*, Edward Elgar Pub, marzo.
- Hallegatte, Stéphane y Patrice Dumas (2009), "Can natural disasters have positive consequences? Investigating the role of embodied technical change", *Ecological Economics*, vol. 68, No. 3, 15 de enero.

- _____ (2008), "Natural disasters impacting a macroeconomic model with endogenous dynamics", *Ecological Economics*, vol. 68, No. 1–2, 1 de diciembre.
- Hanushek, Eric A., Stephen J. Machin y Ludger Woessmann (eds.) (2011), *Handbook of the Economics of Education*, North Holland, agosto.
- Hartwick, John M. (1977), "Intergenerational Equity and the Investing of Rents from Exhaustible Resources", *The American Economic Review*, vol. 67, No. 5 (ArticleType: research-article / Full publication date: Dec., 1977 / Copyright © 1977 American Economic Association), 1 de diciembre. Publicación de las Naciones Unidas, No. de venta: 67.
- Heil, Mark T. y Thomas M. Selden (2001), "Carbon emissions and economic development: future trajectories based on historical experience", *Environment and Development Economics*, vol. 6, No. 01.
- Hepburn, Cameron y Nicholas Stern (2008), "A new global deal on climate change", *Oxford Review of Economic Policy*, vol. 24, No. 2, 1 de junio.
- Hochrainer, Stefan (2006), *Macroeconomic Risk Management Against Natural Disasters: Analysis focused on governments in developing countries*, duv, diciembre.
- Hodrick, Robert J. y Edward C. Prescott (1997), "Postwar U.S. Business Cycles: An Empirical Investigation", *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 29, No. 1 (ArticleType: research-article/ Full publication date: Feb., 1997 / Copyright © 1997 Ohio State University Press), febrero. Publicación de las Naciones Unidas, No. de venta: 29.
- Hondroyannis, George, Sarantis Lolos y Evangelia Papapetrou (2002), "Energy consumption and economic growth: assessing the evidence from Greece", *Energy Economics*, vol. 24, No. 4, julio.
- Hotelling, Harold (1931), "The Economics of Exhaustible Resources", *Journal of Political Economy*, vol. 39, No. 2 (ArticleType: research-article / Full publication date: Apr., 1931 / Copyright © 1931 The University of Chicago Press), 1 de abril. Publicación de las Naciones Unidas, No. de venta: 39.
- Howarth, Richard y Richard Norgaard (1993), "Intergenerational transfers and the social discount rate", *Environmental & Resource Economics*, vol. 3, No. 4.
- IPCC, Intergovernmental Panel on Climate Change (2007a), *Climate Change 2007 - The Physical Science Basis: Working Group I Contribution to the Fourth Assessment Report of the IPCC*, Cambridge University Press, septiembre.
- _____ (2007b), *Climate Change 2007 - Impacts, Adaptation and Vulnerability: Working Group II contribution to the Fourth Assessment Report of the IPCC*, Cambridge University Press.
- Janvry, Alain de y Elisabeth Sadoulet (2000), "Growth, Poverty, and Inequality in Latin America: A Causal Analysis, 1970–94", *Review of Income and Wealth*, vol. 46, No. 3.
- Johansen, Søren (1995), *Likelihood-Based Inference in Cointegrated Vector Autoregressive Models*, Oxford University Press, USA.



NACIONES UNIDAS

Serie**CEPAL****Medio Ambiente y Desarrollo****Números publicados**

Un listado completo así como los archivos pdf están disponibles en

www.cepal.org/publicaciones

156. Paradojas y riesgos del crecimiento económico en América Latina y el Caribe: una visión ambiental de largo plazo, Luis Miguel Galindo, Joseluis Samaniego, José Eduardo Alatorre, Jimmy Ferrer, Orlando Reyes (LC/L.3868), julio 2014. Email: luismiguel.galindo@cepal.org.
155. Evaluación de impactos del cambio climático sobre la producción agrícola en la Argentina, Ana María Murgida, María Isabel Travasso, Silvia González, Gabriel R. Rodríguez (LC/L.3770), diciembre 2013. Email: carlos.demiguel@cepal.org. Email: erecc.lac@cepal.org.
154. Escenarios hidrológicos de caudales medios del río Paraná y Uruguay, Vicente Barros (LC/L.3741), octubre 2013. Email: carlos.demiguel@cepal.org. Email: erecc.lac@cepal.org.
153. Incidencia distributiva del impuesto a los combustibles en el Gran Santiago, Diego Vivanco Vargas (LC/L.3730), octubre 2013. Email: carlos.demiguel@cepal.org. Email: erecc.lac@cepal.org.
152. Evaluación de los impactos del cambio climático sobre el ecosistema natural y la biodiversidad. Esteros del Iberá (Argentina). (LC/L.3728), octubre 2013. Email: carlos.demiguel@cepal.org.
151. Acceso a la información participación y justicia en temas ambientales en América Latina y el Caribe. Situación actual, perspectivas y ejemplos de buenas prácticas. Valeria Torres, Carlos de Miguel (LC/L. 3549-Rev 2), octubre 2013. Email: carlos.demiguel@cepal.org. Email: carlos.carlos.demiguel@cepal.org
150. Climate change and reduction of CO² emissions: the role of developing countries in carbon trade markets. Carlos Ludeña, Carlos de Miguel, Andres Schuschny (LC/L.3608), diciembre 2012. Email: carlos.demiguel@cepal.org.
149. Disponibilidad futura de los recursos hídricos frente a escenarios de cambio climático en Chile. Ximena Vargas, Álvaro Ayala, Rodrigo Meza, Eduardo Rubio (LC/L. 3592), diciembre 2012. Email: carlos.demiguel@cepal.org. erecc.lac@cepal.org.
148. Efecto del cambio climático en la salud pública en Colombia: estudio de caso malaria y dengue. Viviana Cerón y Salua Osorio Mrad (LC/L.3587), marzo 2013. Email: carlos.demiguel@cepal.org. Email: erecc.lac@cepal.org.
147. Desarrollo de una función agroclimática para estimar productividad de los cultivos agrícolas en Colombia. J. Francisco Boshell V. (LC/L.3586), marzo 2013. Email: carlos.demiguel@cepal.org. Email: erecc.lac@cepal.org.
146. Panorama del cambio climático en Colombia. Javier Blanco (LC/L.3585) marzo 2013. Email: carlos.demiguel@cepal.org. Email: erecc.lac@cepal.org.
145. Análisis de la vulnerabilidad del sector hidroeléctrico frente a escenarios futuros de cambio climático en Chile. James McPhee Eduardo Rubio, Rodrigo Meza, Álvaro Ayala (LC/L.3599), diciembre 2012. Email: carlos.demiguel@cepal.org. Email: erecc.lac@cepal.org.
144. Políticas Fiscales, impactos energéticos y emisiones de CO₂ en Chile. Carlos de Miguel, Raúl O’Ryan, Mauricio Pereira y Bruno Carriquiry (LC/L.3434), diciembre 2011. Email: carlos.demiguel@cepal.org.
143. Financiamiento para el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio en un contexto de crisis: Indicadores para Chile. Raúl O’Ryan, Mauricio Pereira y Carlos de Miguel (LC/L.3405), noviembre 2011. Email: carlos.demiguel@cepal.org.
142. Estimaciones de gasto social en vivienda y desarrollo urbano para algunos países de América Latina y el Caribe. Raquel Szalachman, María Paz Collinao. (LC/L.3169-P) N° de venta: S.09.II.G.142 marzo 2010. Email: Raquel.szalachman@cepal.org.
141. Gasto social en vivienda y desarrollo urbano. Raquel Szalachman, María Paz Collinao. (LC/L.3149-P), N° de venta: S.09.II.G.122, diciembre 2009. Email: Raquel.szalachman@cepal.org.
140. Síndrome holandés, regalías mineras y políticas de gobierno para un país dependiente de recursos naturales: el cobre en Chile. Mauricio Pereira, Andrés Ulloa, Raúl O’Ryan, Carlos de Miguel (LC/L.3139-P), N° de venta: S.09.II.G.112, diciembre 2009. Email: carlos.demiguel@cepal.org.

MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO

156

MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO

MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO



COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE
ECONOMIC COMMISSION FOR LATIN AMERICA AND THE CARIBBEAN
www.cepal.org