

# BPE

BOLETÍN DE  
POLÍTICA  
ECONÓMICA

N° 2

Política Fiscal y  
Política Ambiental / Agrícola

• Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas

0%





Imagen: Abstracción a partir de imagen diseñada por Bearfotos / Freepik.

# EDITORIAL



El Centro de Investigaciones Económicas-CIEC de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas-FCSH de la ESPOL, presentan la segunda edición del BOLETÍN DE POLÍTICA ECONÓMICA (BPE). Este documento, cuya frecuencia de publicación es trimestral, constituye un esfuerzo por promover el desarrollo y difusión de la investigación económica, como elementos clave para el enriquecimiento del debate sobre temas de interés de la sociedad ecuatoriana.

En la presente edición presentamos tres artículos en dos áreas de análisis: política fiscal y política ambiental/agrícola. El primer artículo presenta un análisis de la distribución y progresividad del Impuesto al Valor Agregado en el Ecuador. Luego de la aprobación de la Ley de Fomento Productivo, Atracción de Inversiones, Generación de Empleo y Estabilidad y Equilibrio Fiscal, el Estado enfrenta retos que requieren alternativas creativas que contribuyan al equilibrio fiscal. El artículo presenta un análisis de los niveles de regresividad del IVA y plantea algunas opciones de política para el debate. El segundo artículo, enfocado en la política ambiental, analiza los retos que enfrenta el Ecuador frente a los acuerdos de cambio climático y los objetivos del Acuerdo de París. Presenta un interesante debate sobre la relación costo/efectividad entre las políticas convencionales y las nuevas alternativas, en cuanto a la disyuntiva entre conservación ambiental y crecimiento económico. Finalmente, cerramos esta edición con un análisis de las nuevas regulaciones de cadmio en el cacao, implementados por la Unión Europea, y cuyo impacto afecta directamente al sector agrícola en productos derivados del cacao ecuatoriano.

El BOLETÍN DE POLÍTICA ECONÓMICA es un documento que promueve el debate informado, abierto y basado en evidencia; que vincula a la academia, el sector público y el sector privado, para la búsqueda conjunta de soluciones que tiendan a mejorar las condiciones económicas del país, mejorando así la calidad de vida de sus ciudadanos.

**Los invitamos a ser partícipes de este esfuerzo y analizar y debatir su contenido.**

**José Gabriel Castillo, Ph.D.**  
Director del Centro de Investigaciones Económicas

## Autoridades

Cecilia Paredes, Ph.D. - Rectora de la ESPOL  
Paúl Herrera Samaniego, Ph.D. - Vicerector de la ESPOL  
Leonardo Sánchez, Ph.D. - Decano de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas (FCSH)  
María Romero Montoya, M.Sc. - Subdecana de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas (FCSH)  
José Gabriel Castillo, Ph.D. - Director del Centro de Investigaciones Económicas (CIEC) de la ESPOL

## Equipo Técnico

César Avilés - Asistente de Investigación del CIEC

## Arte y Diagramación

Lilian Silva Salazar

## Portada

Lilian Silva Salazar

## Boletín Política Económica

Número 2, julio de 2018  
Política Fiscal y Política Ambiental/Agrícola

## Centro de Investigaciones Económicas

**Contacto:** [ciec@espol.edu.ec](mailto:ciec@espol.edu.ec)

## Versión digital en:

[www.ciec.espol.edu.ec](http://www.ciec.espol.edu.ec)

## Nota de Descargo:

Los hallazgos, interpretaciones y conclusiones expresados en este documento son responsabilidad de los autores y no refleja necesariamente las políticas o los puntos de vista de ESPOL, FCSH, CIEC.

El material en este documento puede ser reproducido, parcial o completamente, para fines no comerciales siempre que se cite la fuente.

## Cita recomendada según cada artículo:

Castillo, José Gabriel, y Gómez, Némesis (Julio 2018) Progresividad en los impuestos regresivos: un análisis del Impuesto al Valor Agregado. Boletín de Política Económica, (2), 13-19. Centro de Investigaciones Económicas, FCSH-ESPOL.

Fernández, Mario (Julio 2018) Alternativas Naturales y Cambio Climático en Ecuador. Boletín de Política Económica, (2), 21-28. Centro de Investigaciones Económicas, FCSH-ESPOL.

Vázquez, José Luis (Julio 2018) La industria ecuatoriana del cacao: el impacto de las nuevas regulaciones de cadmio en la UE. Boletín de Política Económica, (2), 30-34. Centro de Investigaciones Económicas, FCSH-ESPOL.



## **SECCIÓN DE COYUNTURA:**

Seguimiento y pronóstico de indicadores económicos



computation of

agents would

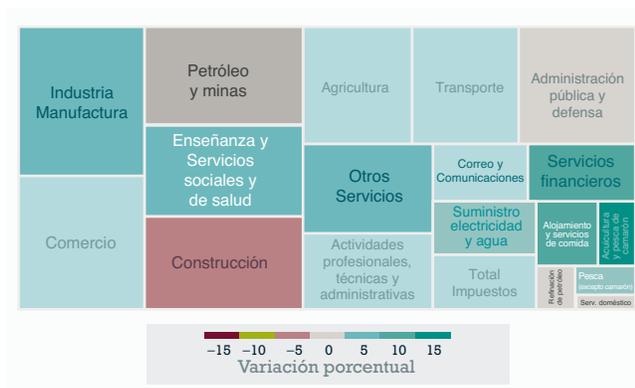
due to the

which is

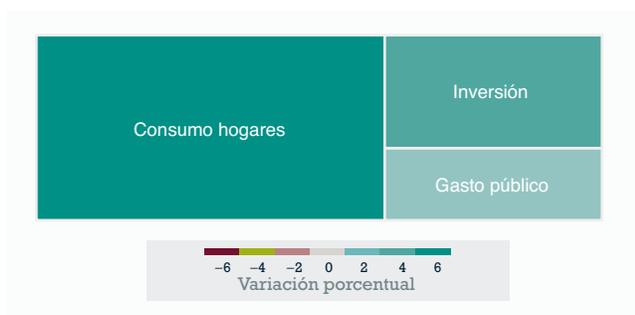
on their ability

believed the

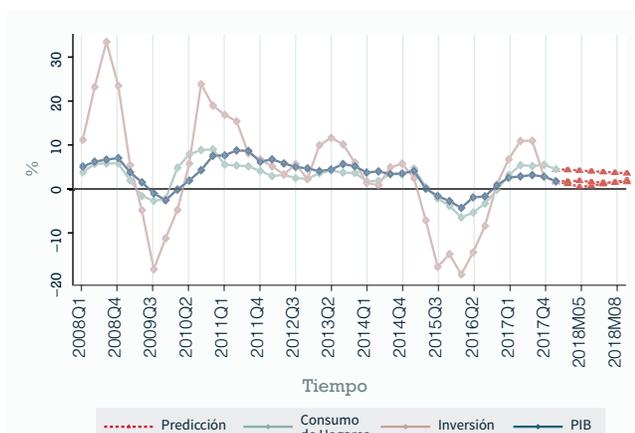
**Figura No. 1:** Participación y variación porcentual por componentes de la Oferta Local - Marzo 2018



**Figura No. 2:** Participación y variación anual por componente de la Demanda Interna - Marzo 2018



**Figura No. 3:** Tasa de Crecimiento Anual y Proyecciones



Fuente: Banco Central del Ecuador  
Elaboración: CIEC-ESPOL

Analizando los componentes de la oferta local (Figura 1), a marzo del 2018, se evidencia una contracción del sector de la construcción, petróleo, minas y refinación de hidrocarburos. La construcción es el sector que más decreció, con una variación anual negativa de 5.8%. Por el contrario, el sector de prestación de servicios financieros mantiene una dinámica saludable y experimentó un crecimiento de 14%, seguido por el sector de suministro de servicios básicos y la recaudación de impuestos. Por el lado de la demanda interna de bienes y servicios (Figura 2), el consumo de los hogares mantiene su dinámica positiva, aunque se desaceleró ligeramente al pasar de un crecimiento anual de cerca del 6% en el reporte previo, a aproximadamente 5% en este trimestre.

Basados en los datos más recientes del BCE, nuestra nueva proyección de crecimiento del PIB muestra una tasa del 1.8%, tanto en el segundo como en el tercer trimestre. Relativo a nuestro pronóstico anterior, los nuevos datos nos empujan a revisar hacia arriba el pronóstico. Esto es notable para la inversión, la cual estimamos crecerá entre el 1% y el 3% en el segundo y tercer trimestre. En términos del consumo, el pronóstico se mantiene estable con una tasa del 4% al final del primer trimestre y del 3.7% al final del tercer trimestre. El fortalecimiento del precio del petróleo es un factor fundamental en la mejoría del pronóstico económico del país. La subida de tasas de interés en Estados Unidos y las crecientes tensiones comerciales entre Estados Unidos y sus socios comerciales son un riesgo a la baja para el crecimiento el Ecuador.

**Tabla 1:** Tasa de Crecimiento Anual Estimación y Predicción

Fecha	PIB	Consumo	Inversión
2016Q1	-4.05	-6.19	-18.96
2016Q2	-1.70	-5.11	-14.03
2016Q3	-1.48	-3.08	-8.10
2016Q4	0.98	-0.02	1.15
2017Q1	2.71	3.29	6.82
2017Q2	3.00	5.51	10.92
2017Q3	3.30	5.32	10.98
2017Q4	2.97	5.60	2.96
2018Q1	1.92	4.62	1.78
2018M04	1.89	4.47	1.38
2018M05	2.06	4.32	0.66
2018M06	1.76	4.16	0.88
2018M07	1.64	4.01	1.32
2018M08	1.65	3.86	1.79
2018M09	1.80	3.73	2.21

Nota: Predicciones en base a Guerrón y Zhong (2017)  
Elaboración: CIEC - ESPOL

## MERCADO LABORAL

En el segundo trimestre del 2018 se puede apreciar una reducción de la calidad de empleo a nivel nacional. Esto se evidencia en la reducción de 2 puntos porcentuales del nivel de empleo adecuado y un incremento del empleo inadecuado, entre el primer y segundo trimestre del año. Por otro lado, se evidencia una ligera reducción de la tasa de desempleo (no significativa). El deterioro de las condiciones laborales es un proceso persistente que se evidencia a partir del cuarto trimestre del 2015. A junio del 2018, si consideramos el tipo de empleo (Figura 7) el número de ocupados en el sector informal incrementó en relación al mismo trimestre en el 2017; sin embargo, no compensa el proceso de sustitución en el deterioro de los demás sectores; formal (-5.5% anual), doméstico (-8.3%) y no clasificado (-11.8%). Dadas las condiciones fiscales, el mayor ajuste proviene del sector público (-10.6%).

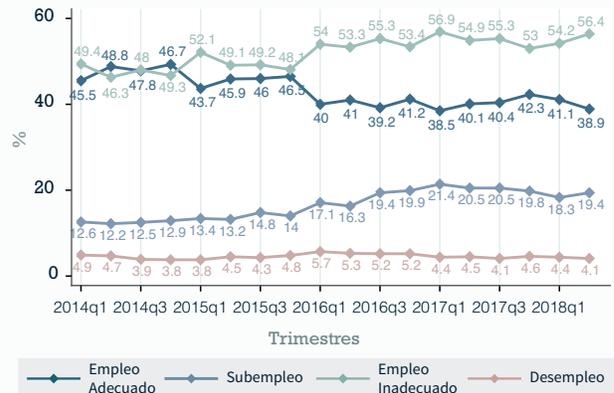
En la figura 6 se evidencian los cambios por ramas de actividad. La rama de petróleo y minas es la más relevante con variación negativa del número de ocupados del 39%, esto está relacionado con la contracción del sector (ver Figura 1). Por otro lado, las actividades que experimentan un nivel de crecimiento son: Manufactura (+1.7%), Construcción (+1.9%), Actividades Profesionales (+1.3%) y Agricultura, ganadería y pesca (+0.9). Si se observa la dinámica de empleo desagregado por principales ciudades (Figura 4) se evidencia la prevalencia de la ciudad de Cuenca en cuanto a la creación de empleo, con una variación anual del nivel de ocupados del (+12.2%); no obstante, los mercados laborales más poblados (Guayaquil y Quito) mantienen su dinámica de contracción (ver BPEv.1).

**Figura No. 4:** Variación Anual de Ocupados Principales Ciudades - Junio 2018



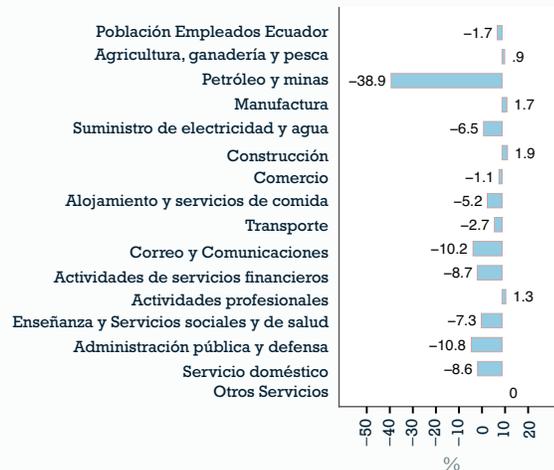
Fuente: ENEMDU (mayores a 15 años) - INEC  
Elaboración: CIEC - ESPOL

**Figura No. 5:** Indicadores del Mercado Laboral Ecuador: Urbano/Rural



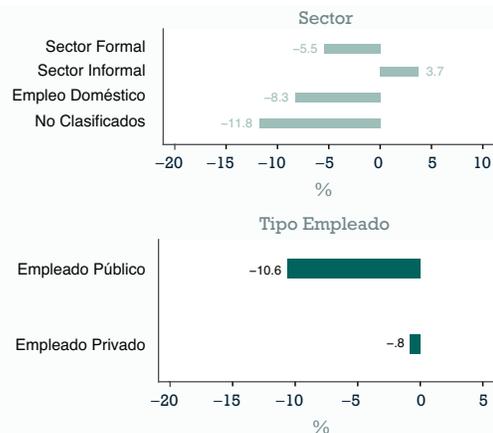
Fuente: ENEMDU (mayores a 15 años) - INEC  
Elaboración: CIEC-ESPOL

**Figura No. 6:** Variación Anual de Ocupados Ramas de Actividad - Junio 2018



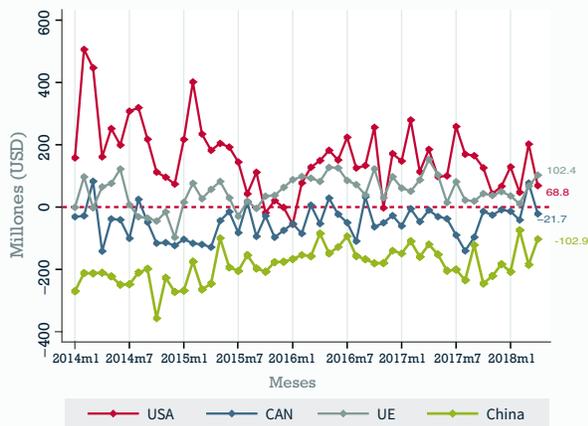
Fuente: ENEMDU (mayores a 15 años) - INEC  
Elaboración: CIEC - ESPOL

**Figura No. 7:** Variación Anual de Ocupados Sector de Ocupación y Tipo Empleado - Junio 2018



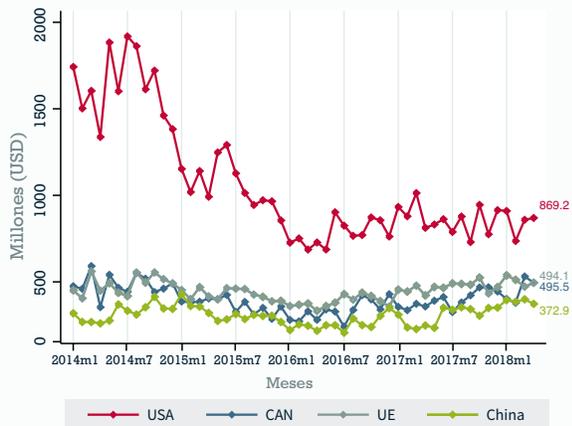
Fuente: ENEMDU (mayores a 15 años) - INEC  
Elaboración: CIEC - ESPOL

**Figura No. 8:** Balanza Comercial Bilateral (Millones FOB)



**Fuente:** Banco Central del Ecuador  
**Elaboración:** CIEC - ESPOL

**Figura No. 9:** Volumen Comercial (Millones FOB)



**Fuente:** Banco Central del Ecuador  
**Elaboración:** CIEC - ESPOL

**Figura No. 10:** Balanza Comercial Ecuatoriana



**Fuente:** Banco Central del Ecuador  
**Elaboración:** CIEC - ESPOL

Con la recuperación gradual de los precios del petróleo se observa un saldo favorable de la balanza comercial total; a abril del 2018 este saldo es de USD 8 millones, aproximadamente. Contrario a lo esperado, se observa una reducción gradual del saldo de balanza comercial no petrolera. Ambas dinámicas favorables contribuyen a mejorar la posición de las reservas internacionales del Ecuador, una preocupación permanente de una economía dolarizada.

El mayor reto que enfrenta el Ecuador es su competitividad comercial internacional. La dinámica con sus principales socios, durante el auge y caída de los precios del petróleo, se ha estabilizado. El saldo de balanza comercial del principal socio, Estados Unidos, fue deficitario durante los primeros meses del 2016 cuando el precio del barril llegó a su punto más bajo (aprox. \$30/barril). La imposición de restricciones arancelarias, y su posterior eliminación, influyó en la dinámica comercial del período, cambiando la tendencia y reduciendo la volatilidad del nivel de comercio. Al mes de abril de 2018 el saldo de la balanza comercial bilateral es superavitario (\$69 millones). En el caso de China se evidencian niveles deficitarios, mientras que con la Unión Europea se registra un comportamiento comercial más estable y favorable, al mes de abril este saldo fue de \$102 millones. Aproximadamente el 84.5% de la volatilidad de la balanza comercial total depende de los socios analizados, y en donde la exposición a la CAN y la UE es la más sensible (correlación de 68% y 64%, respectivamente).

El comercio con estas cuatro regiones representa el 62% del volumen comercial total (X+M). Estados Unidos y Ecuador mantienen un volumen total de comercio de aprox. \$870 millones.

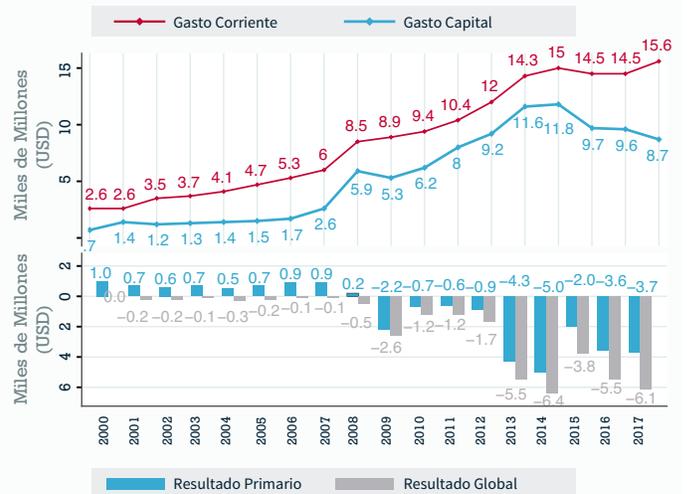
## SEGUIMIENTO A INDICADORES ECONÓMICOS

En esta edición analizamos el esquema de estadísticas de finanzas públicas en el contexto de las metas macrofiscales propuestas por el Gobierno en la “Ley Orgánica para el Fomento Productivo, Atracción de Inversiones, Generación de Empleo y Estabilidad y Equilibrio Fiscal,” aprobada en la Asamblea Nacional, y cuya meta más ambiciosa es la de “Alcanzar el equilibrio fiscal primario en el plazo máximo de tres años.” El resultado primario es la diferencia de ingresos y gastos del presupuesto general del estado (PGE) excluyendo el pago de interés de deuda pública.

La Figura 11 resume la evolución del gasto y del resultado primario y global del PGE. El resultado primario mantiene superávits hasta el año 2008, en donde, la absorción de los fondos petroleros (FEIREP) y el énfasis en la participación del Estado en la economía, promovieron un dramático cambio de tendencia en el gasto público. Esta dinámica se mantuvo vigente hasta el 2014; este año la abrupta caída del precio del petróleo (-44% aprox. entre junio y diciembre) obligó al Gobierno replantear el manejo fiscal. La estrategia; sin embargo, se apegó únicamente a la regla fiscal de “gastos no permanentes se financian con ingresos no permanentes” y la inversión pública cayó, mientras el gasto corriente continuó incrementándose y los niveles de endeudamiento crecieron con altos costos financieros (ver BPE.v.1). Al 2014 el déficit primario y global del Gobierno Central alcanzaron su máximo nivel. Los niveles de déficit al 2017 son relativamente menores y las proyecciones al 2018 (no hay cifras oficiales) no son más alentadoras.

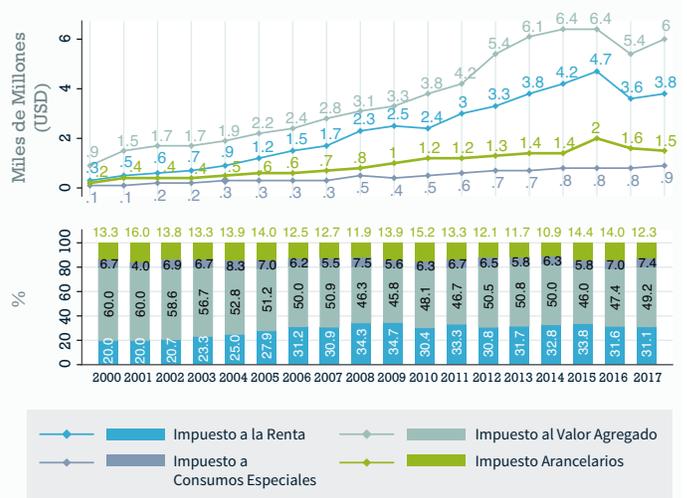
En esta dinámica, ¿cómo alcanzar la meta propuesta? Con una inercia fuerte del gasto corriente (sueldos y salarios) y la significativa reducción de la inversión a partir del 2014, la dinámica del gasto público deja escaso margen de acción. Por el lado del ingreso, en la Figura 12 se muestra el volumen de recaudación tributaria y la participación de los principales impuestos. En un escenario de recaudación que mantiene la tendencia del crecimiento de la economía, el aporte tributario a la reducción del déficit genera dudas y, en la práctica, las propuestas temporales por generar liquidez (ej. remisión de intereses) no garantizan la sostenibilidad fiscal deseada. La apuesta del Gobierno, hasta ahora, es la de dinamizar la inversión privada (un efecto de mediano y largo plazo) y mejorar el ambiente macroeconómico para volver a los mercados de capitales; una apuesta que parece optimista.

Figura No. 11: Operaciones Presupuesto General del Estado (Devengado)



Fuente: Ministerio de Finanzas, Entidades del Sector Público y BCE  
Elaboración: CIEC - ESPOL

Figura No. 12: Recaudación – Principales Impuestos



Fuente: Ministerio de Finanzas, Entidades del Sector Público y BCE  
Elaboración: CIEC - ESPOL

**SECCIÓN DE  
INTERÉS:**

Política Fiscal



## Progresividad en los impuestos regresivos: Un análisis del Impuesto al Valor Agregado

Autores: José Gabriel Castillo, Némesis Gómez,  
Centro de Investigaciones Económicas-CIEC  
Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas, FCSH-ESPOL.  
jcastil@espol.edu.ec – nlgomez@espol.edu.ec

### 7. Introducción

Durante el mes de julio de 2018 en el Ecuador se debate el proyecto de ley urgente denominado: *Ley Orgánica Para el Fomento Productivo, Atracción de Inversiones, Generación de Empleo y Estabilidad y Equilibrio Fiscal*. Este proyecto resume la visión de mediano y largo plazo que el Gobierno promueve como salida a los retos fiscales y externos que el país enfrenta.

La ley hace énfasis en varias áreas de importancia económica. Por un lado, hace un trabajo generoso en promover incentivos tributarios y comerciales para la inversión (interna y externa), habrá que esperar a ver si el sector privado hace su parte y aprovecha las condiciones propuestas, con un compromiso sincero y efectivo, toda vez que estas coinciden con la plataforma de políticas que los representantes sectoriales han promovido durante años. Otras propuestas más debatibles, pero que contribuyen a solucionar problemas de liquidez inmediata, incluyen temas como la remisión de multas, intereses y recargos para empresas con procesos de litigio activos. Finalmente, la ley se concentra en la implementación de reglas macro-fiscales, es decir, objetivos concretos, medibles y verificables, respecto del manejo de agregados económicos: deuda pública, ingreso y gasto público, déficit presupuestario, etc. Dos elementos son relevantes de la propuesta:

- i) “No se permitirá aprobar un Presupuesto General del Estado en el cual el resultado primario arroje un déficit.” (Sección Octava). En caso de que la economía se encuentre en decrecimiento (3 trimestres) se permitirá un déficit de 1% del PIB por un plazo de hasta 2 años.
- ii) Se mantiene el límite de endeudamiento público en 40% del PIB; no obstante, dado que este límite ya se supera oficialmente, se deja en suspenso la medida para entrar en un programa de “*fortalecimiento y sostenibilidad fiscal*” que incluye varios elementos: reducir el déficit fiscal primario (sin contar intereses de deuda) a cero en un plazo máximo de 3 años; promover una programación fiscal que tienda a reducir la relación deuda/PIB, y; crear un fondo de estabilización fiscal a partir de los ingresos extraordinarios (netos de las transferencias a los GADs), provenientes de la explotación de recursos naturales no renovables.

Todos estos son pasos que, en mayor o menor medida, van en la dirección correcta, recogen propuestas de un grupo amplio de sectores y buscan redireccionar una vía de administración pública insostenible. No obstante, la preocupación más importante de estos esfuerzos es el tiempo. Frente a una realidad fiscal que apremia, entre las obligaciones pendientes acumuladas y nuevos retos de la plataforma política, y con los mercados de capitales cautelosos y expectantes, el Estado tiene que promover esfuerzos de ajuste fiscal de corto plazo que le permitan sobrellevar la gestión.

Varias alternativas son posibles, todas con costos económicos y políticos a asumir. Por el lado del ingreso, el tema de interés de este artículo es analizar la posición del Impuesto al Valor Agregado (IVA) en este esquema de ajuste, poniendo algunos elementos de juicio en un debate necesario en donde se analice la distribución del impuesto y sus exenciones en el consumo de los hogares, para evaluar su nivel de eficiencia y progresividad. El IVA desempeña un rol importante en los ingresos fiscales (48% del total de la recaudación tributaria en 2017) y en el contexto fiscal propuesto, se analizan las razones y potenciales beneficios de establecer un esquema diferenciado en la tasa del IVA para el consumo en el Ecuador.

## 2. El IVA en la región

El IVA es un impuesto indirecto que se aplica al valor de las transacciones de bienes y servicios locales o importados en todas las etapas de su comercialización. En el Ecuador, la tarifa del IVA ha experimentado importantes cambios durante las últimas cuatro décadas. En 1981 la tasa aumentó de 4% a 5%, en 1983 se estableció una tarifa diferenciada del 10% que gravaba el consumo de productos selectivos. En 1995 se aplicaron dos tarifas: 0% y 10%. En el 2000, la tasa pasó de 10% a 12%, y luego de 12% a 14% en 2001; sin embargo, debido al rechazo de la reforma y el incremento de los niveles de evasión de los contribuyentes, la tasa volvió al nivel de 12% (Izquieta & Vaca, 2015), vigente hasta hoy.

De acuerdo a los datos del Centro Interamericano de Administraciones Tributarias (CIAT), el IVA pagado por los consumidores en América Latina, en promedio, es del 15%. Sin embargo, en algunos países de la región, como Argentina y Uruguay, se pagan tasas superiores que alcanzan el 21% y 22%, respectivamente. En el mundo, países como Islandia (24%), Croacia (25) y Hungría (27%) poseen las tasas oficiales más altas. Al igual que Ecuador, países como El Salvador, Costa Rica, Bolivia, Venezuela y Guatemala se encuentran por debajo de la tasa promedio regional, con tasas entre 12% y 13%; mientras que Cuba es la única nación de la región en la que no se cobra este impuesto (ver gráfico 1).

Además de las tasas generales de IVA, también llamadas tasas estándar o universales, los países aplican tasas diferenciadas para ciertos grupos de bienes o servicios. Este tipo de estructura impositiva puede llegar a contener hasta ocho tasas distintas (ej. Bangladesh) que varían entre superiores, reducidas, estándar o tasas cero. En países como Argentina, Honduras, Panamá y Venezuela,

por ejemplo, los hogares deben pagar tasas de IVA superiores por el consumo de bienes de lujo, bebidas alcohólicas, telecomunicaciones, entre otros. Algunos de los productos exentos de IVA pertenecen a la Canasta Familiar Básica (CFB), por ejemplo, los alimentos y bebidas no alcohólicas, ciertos productos farmacéuticos, servicios de salud, transporte, educación, entre otros.

Según el Instituto Nacional de Estadística y Censos-INEC, actualmente la CFB en Ecuador está compuesta de 75 productos: 38 alimenticios y 37 no alimenticios. Respecto de la distribución del impuesto, 28 de los productos de la CFB gravan IVA del 12% y los demás 0% de IVA; es decir, el 73% de los productos están exentos.

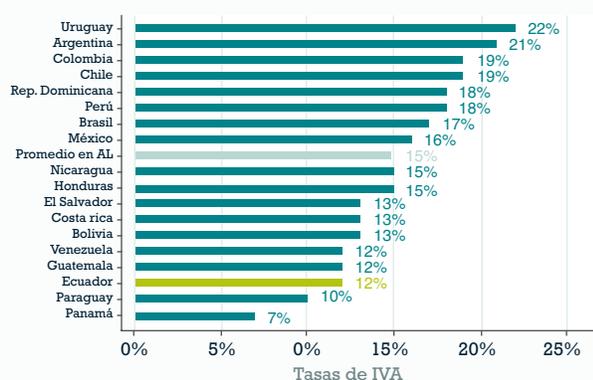
## 3. Estadísticas de recaudación y estructuras tributarias en América Latina y el Caribe

De acuerdo con el último informe de Estadísticas Tributarias presentado por la OECD (2018), en América Latina y el Caribe (ALC) el valor promedio de la recaudación tributaria total (incluye las contribuciones a la seguridad social y los gobiernos locales) como proporción del PIB fue del 22.7% en el 2016. El ratio de recaudación varió considerablemente entre los países, presentando cifras que van desde el 12.6% en Guatemala hasta el 41.7% en Cuba. Con excepción de este último, todos los países analizados obtuvieron ingresos tributarios por debajo del promedio de la OCDE (34.3%), incluyendo a Ecuador, que disminuyó su presión fiscal de 21.1% a 20.5% entre 2015 y 2016. Los países con proporciones más altas en el indicador fueron Cuba, Barbados y Brasil.

Según el mismo informe, el promedio del recaudo tributario sobre el PIB de ALC se redujo en 0.3 puntos porcentuales en el 2016, respecto del año anterior. Esta disminución es un reflejo de la coyuntura económica en donde la desaceleración, derivada de la caída de precios de los commodities, tuvo un impacto directo en la recaudación.

En América Latina las estructuras tributarias, es decir, la composición de la recaudación según el tipo de impuesto, varían entre los países según las opciones de política, condiciones coyunturales, estructura económica, eficiencia en la recaudación, y factores históricos que afectan al sistema tributario. Al mismo tiempo, el peso promedio del IVA en la recaudación tributaria total experimentó un aumento de 13 puntos porcentuales entre 1990 y 2016, representado el 29.3% de la recaudación total en este último año. La recaudación de impuestos sobre bienes y servicios (IVA + otros impuestos, ej. consumos especiales) se ha convertido en la mayor fuente de ingresos tributarios y representa aproximadamente la mitad de los impuestos totales (ver gráfico 2).

Gráfico 1: El IVA en los países de América Latina, 2017

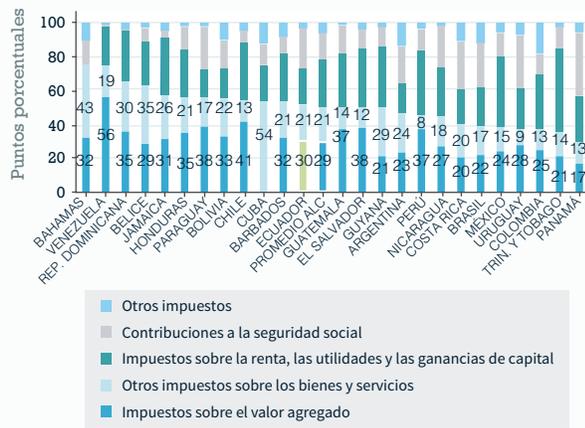


**Notas:** El promedio considera únicamente los países incluidos en el gráfico.  
 1. En el caso de Perú la tasa del 18% está compuesta por el IVA en beneficio del Gobierno Central (IGV) del 16% y la sobretasa del 2% en beneficio de los municipios (IPM).  
 2. La tasa de Bolivia es el "impuesto por dentro" que forma parte integrante del precio neto del bien o servicio.

**Fuente:** CIAT (2017).  
**Elaboración:** Autores

## 4 Análisis de la progresividad del cobro del IVA en Ecuador

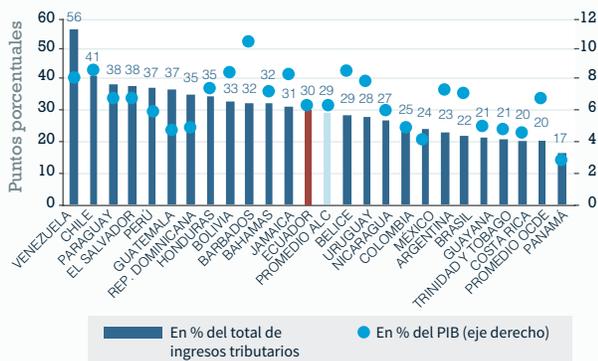
Gráfico 2: Estructura tributaria por país en ALC, 2016



Fuente: OCDE et al. (2018)

La recaudación del IVA, como porcentaje de la recaudación tributaria total, es heterogénea entre los países. Panamá tiene un nivel aproximado de 17%, Venezuela alcanza un 56% (el más alto de la región), mientras que Ecuador bordea el promedio de la región con un 30% (ver el gráfico 3). Estas divergencias se deben principalmente a los diferentes esquemas tributarios aplicados: las tasas, exenciones y bases imponibles. En casi todos los países se han implantado esquemas de exenciones sobre productos alimenticios, medicinas, educación, y otros que, si bien se han establecido para lograr progresividad, al mismo tiempo reducen la base de bienes y servicios que gravan IVA, lo que se traduce en menores ingresos fiscales. Según un informe de CEPAL (2014) las pérdidas tributarias derivadas de estas exenciones pueden alcanzar en promedio entre un 1.1% y 2.5% del PIB. En cuanto a la participación del impuesto en los ingresos tributarios del Gobierno Central, esta se ha mantenido relativamente estable en los últimos años, y fluctúa entre el 48% en el 2012 y el 46% en el 2017.

Gráfico 3: Recaudación del IVA como porcentaje de la recaudación tributaria total y como porcentaje del PIB en los países de ALC, 2016



Fuente: OCDE et al. (2018)

El IVA es un impuesto de fácil cobro pues la determinación se hace directamente en el consumo de bienes y servicios; sin embargo, su implementación no está exenta de problemas, particularmente en lo que se refiere a eficiencia económica y equidad. La regresividad del impuesto está relacionada con el hecho de que hogares con capacidades distintas de consumo (por sus ingresos) pagan el mismo porcentaje de impuesto, afectando proporcionalmente más al consumo de los hogares de menores recursos.

Para reducir su regresividad, se han planteado alternativas creativas, algunas implementadas ya en sistemas impositivos más desarrollados. Entre ellas: i) tasas diferenciadas para bienes y servicios básicos, generales y de lujo; ii) IVA personalizado, aplicado según la información de ingresos y consumo por deciles; iii) IVA con compensaciones, es decir, recaudación cuyos excedentes se redireccionan a deciles seleccionados; iv) sistemas mixtos; entre otros (Barreix et al. 2010).

En Ecuador la política tributaria establece una estructura de exenciones hacia productos considerados imprescindibles para satisfacer las necesidades básicas de los hogares, esto con el objetivo de reducir la carga del tributo sobre la población de menores ingresos y corregir la regresividad natural del impuesto (Rojas, 2017). Productos como alimentos, servicios básicos, combustibles, servicios de salud, transportes, educación, entre otros, están completamente exentos.

La aplicación de estas exenciones, al igual que los regímenes especiales, puede interpretarse como subsidio al consumo de los artículos seleccionados, y; por lo tanto, está sujeto a un “error de inclusión,” es decir, que su beneficio corre el riesgo de concentrarse en hogares con mayor capacidad de gasto, en lugar de focalizarse en los hogares de menores ingresos. Dicho de otro modo, es probable que sean los hogares más ricos los que alcanzan un mayor beneficio a causa de las exenciones otorgadas.

Para una determinación relativamente precisa de la influencia de cambios en el esquema tributario, así como la determinación del error de inclusión, se requiere de un trabajo de simulación a partir de información de gastos de los hogares y planteándose supuestos de comportamiento específicos, respecto de la sensibilidad del consumo por el cambio en las tasas de impuesto.

En este artículo implementamos una aproximación más “gruesa”. Empleamos la información agregada de los rubros del gasto corriente de consumo mensual de los hogares, por decil de ingresos, de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares Urbanos y Rurales, ENIGHUR (2011-2012) del INEC. Analizamos la progresividad del IVA comparando la carga del impuesto, así como el gasto en bienes y servicios exentos de IVA, clasificando los productos disponibles en la encuesta de acuerdo con la tarifa de IVA que pagan, en base a las disposiciones legales del régimen y a la clasificación de los productos del IPC.

**Gráfico 4:** Participación del IVA sobre el gasto total de los hogares por deciles de ingreso



**Fuente:** INEC - Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares Urbanos y Rurales - ENIGHUR 2011-2012

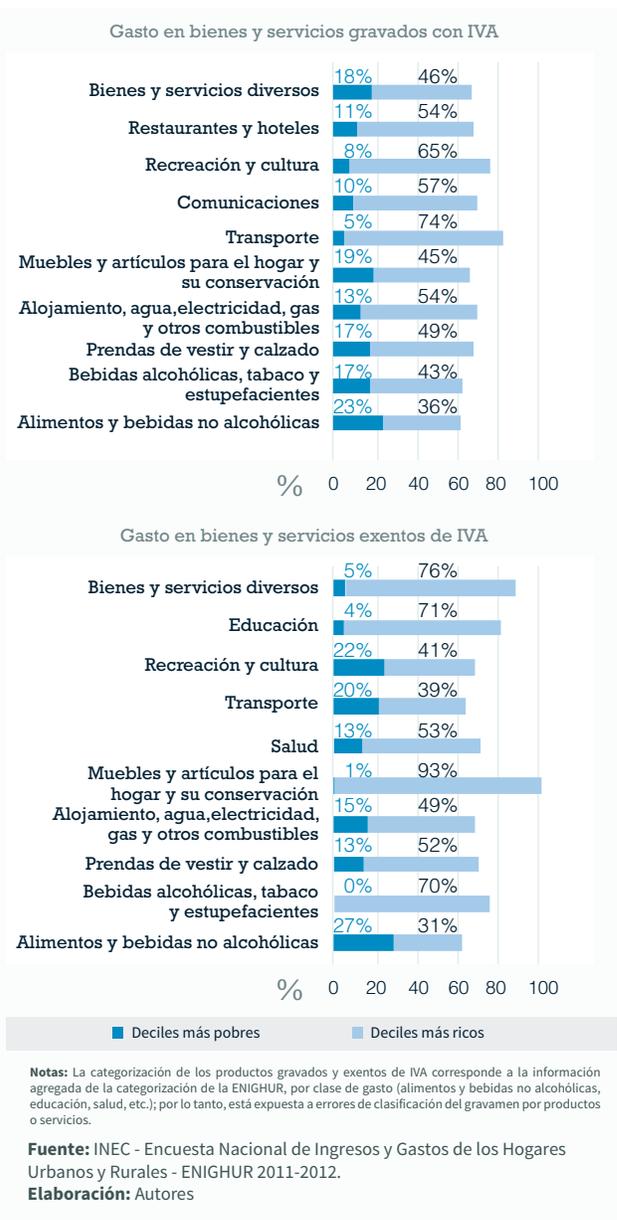
**Elaboración:** Autores

Con respecto a la participación del IVA sobre el gasto total de los hogares, según la distribución del ingreso, se observa que los tres primeros deciles consumen aproximadamente el 13,43% del total de bienes y servicios gravados con IVA (ver gráfico 4), mientras que los hogares de mayores ingresos ubicados en los tres deciles superiores (8, 9 y 10) consumen el 55% de estos. Puede interpretarse este resultado como el nivel de efectividad del impuesto, los hogares con mayor capacidad de consumo pagan en proporción más IVA que el resto. ¿Pero qué sucede respecto de los bienes exentos? Similar al primer efecto, se observa que el mayor volumen de gasto en bienes y servicios exentos de IVA también se acumula en los deciles de mayor ingreso (error de inclusión), con un 43,77% del total del gasto corriente, mientras que los hogares más pobres consumen apenas el 18,77% de estos bienes.

Si analizamos el consumo de bienes y servicios exentos por tipo de producto, a excepción del gasto en consumo de “alimentos y bebidas no alcohólicas,” la mayor parte del consumo para las demás categorías se acumula en los tres deciles de mayores ingresos, mientras que los tres deciles más pobres consumen solo una pequeña proporción (ver el gráfico 5).

“ el 43,77% del volumen de gasto exento de IVA se acumula en los hogares de los tres deciles de mayores ingresos ”.

**Gráfico 5:** Distribución del gasto en bienes y servicios gravados y exentos del IVA respecto del total del gasto corriente de consumo de los hogares, por clase de gasto



**Notas:** La categorización de los productos gravados y exentos de IVA corresponde a la información agregada de la categorización de la ENIGHUR, por clase de gasto (alimentos y bebidas no alcohólicas, educación, salud, etc.); por lo tanto, está expuesta a errores de clasificación del gravamen por productos o servicios.

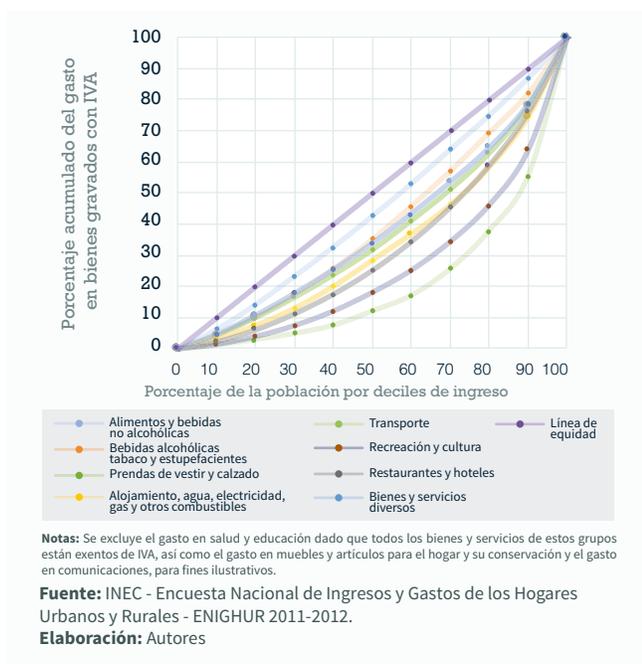
**Fuente:** INEC - Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares Urbanos y Rurales - ENIGHUR 2011-2012.

**Elaboración:** Autores

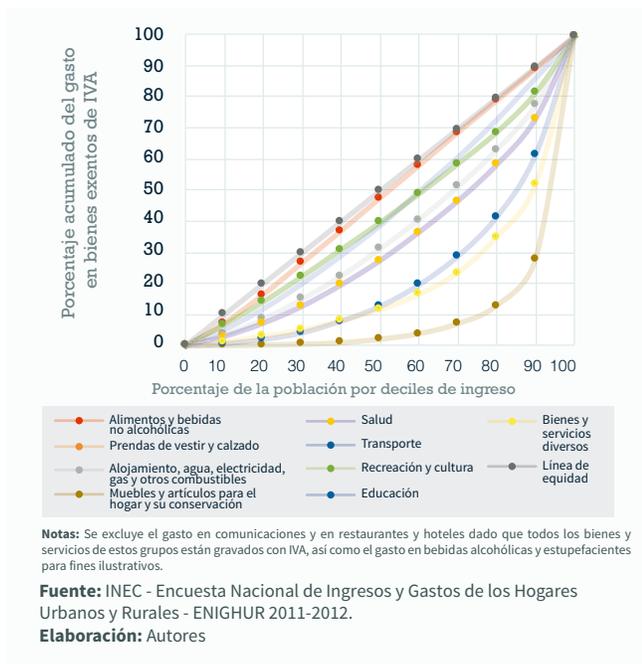
El grado de equidad en el consumo, de bienes gravados y no gravados con IVA, puede observarse a partir de curvas de Lorenz (gráficos 6 y 7) en donde se relaciona el porcentaje del consumo por decil de ingreso (mientras más a la derecha la curva, mayor inequidad). En el caso del gasto en bienes gravados con IVA, las categorías de recreación y cultura, así como transporte y servicios hoteleros, muestran un nivel mayor de concentración en los hogares de mayores ingresos. Algo similar se observa en las categorías de muebles y artículos para el hogar y su conservación (fundamentalmente en cuanto se refiere a servicios domésticos), bienes y servicios diversos (seguros en general), y educación. Las categorías de productos en donde la distribución es más equitativa son las de alimentos y bebidas, para ambos casos.

## 5. Una propuesta de reforma al IVA

**Gráfico 6:** Distribución del gasto en bienes y servicios gravados con IVA, por clase de gasto



**Gráfico 7:** Distribución del gasto en bienes y servicios exentos de IVA, por clase de gasto



Es claro que, el esquema de exenciones actual, aunque contribuye a disminuir la regresividad en los hogares más desfavorecidos, tiene un alto nivel de ineficiencia. En este escenario, aún hay espacio para reformas que contribuyan a mejorar la distribución del consumo mejorando las condiciones del esquema de exenciones actual; esto es, un esquema que reduzca el error de inclusión.

“Existen varias experiencias interesantes en esta línea y cualquier reforma requiere de aprender de las mejores prácticas”

Una propuesta de reforma que promovemos en este artículo es la de implementar un esquema de IVA diferenciado por categorías de productos; es decir, revisar los productos exentos para identificar aquellos que pueden ser sujetos a una tasa reducida (ej. 8% o 10%); implementar una tasa universal (ej. 12% o 14%), e implementar una tasa superior (ej. 18% o 20%) que grave exclusivamente a los bienes y servicios de lujo.

Una estructura de estas características tiene, desde nuestra perspectiva, varias potenciales ventajas; entre ellas:

- i) mejorar la progresividad del impuesto y contribuir a la equidad en términos del consumo de los hogares (objetivo de equidad tributaria);
- ii) mejorar el potencial de recaudación tributaria para contribuir a los equilibrios fiscales (objetivo de estabilidad fiscal); y
- iii) reducir la presión de la balanza comercial; los bienes de lujo o de consumo suntuario son típicamente importados por lo que un incremento impositivo, dependiendo de su sensibilidad, potencialmente desmotiva su consumo y reduce importaciones (objetivo de equilibrio externo).

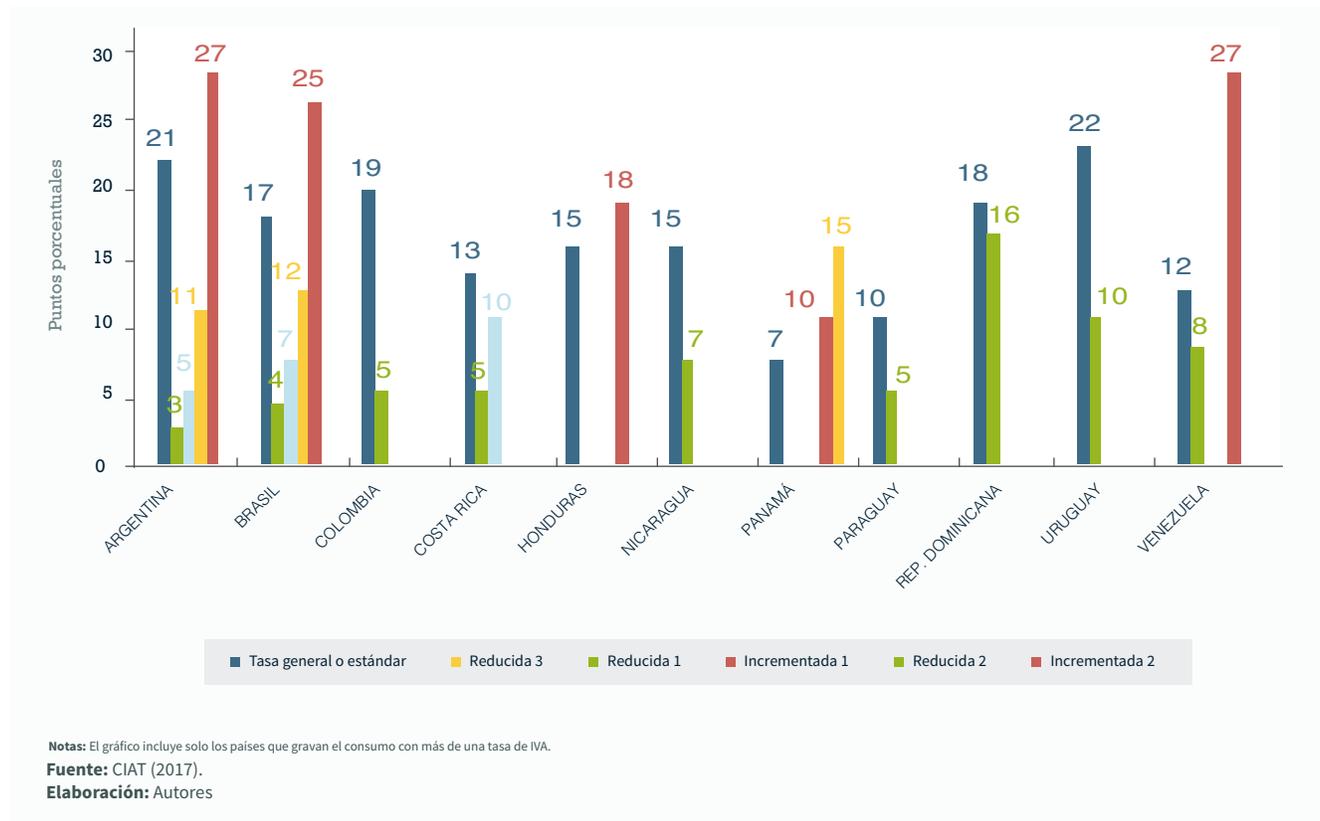
Existen varias experiencias interesantes en esta línea y cualquier reforma requiere de aprender de las mejores prácticas. En la región, el diseño del IVA varía entre los países. Las tarifas van desde una tasa estándar que grava a todos los productos sin aplicar exenciones, hasta cinco tasas diferenciadas por tipo de producto. Los esquemas más comunes determinan dos tasas para gravar el consumo: una tasa general y una reducida, además de un esquema de exenciones para productos de primera necesidad. Chile y Perú, por ejemplo, gravan el consumo de los hogares con tasas generales de 19% y 18% respectivamente, por encima del promedio de América Latina; lo que, de la mano con el crecimiento económico de estos países, explica el alto nivel de recaudación tributaria registrado.

Argentina, por su parte, grava con una tasa de IVA superior, del 27%, a los servicios de telecomunicaciones, agua, electricidad y gas, que no sean utilizados en viviendas. Se aplica, además, una tasa estándar de 21%, una tasa reducida de 10,5% para los servicios médicos; trabajos de construcción; frutas, legumbres, verduras y carne; transporte público, taxi, y ciertos productos electrónicos producidos en el Área Aduanera Especial de Tierra del Fuego. Las importaciones, suministros y servicios de publicidad de ciertos periódicos y revistas impresos o digitales están gravados con una tasa del 2,5%, mientras que las exportaciones se gravan con una tasa cero. Un caso particular es el de Canadá que emplea el mayor número de tasas a nivel mundial; 12 tasas, diferenciadas por provincia, que van desde el 5% al 15%, además de una tasa con calificación cero para exportaciones y servicios asociados, algunos servicios financieros, comida, agricultura, y bienes y servicios médicos.

## 6. Conclusiones

El gran debate de cualquier propuesta económica está en evaluar amplia y técnicamente, por un lado, los costos económicos involucrados. Cualquier ajuste fiscal, por el lado del gasto o por el lado del ingreso, tendrá un efecto contractivo en la economía, y esto es particularmente importante en un entorno cuya dinámica económica se desacelera. Por otro lado, está el costo político. El impacto directo de políticas contractivas en el consumo de los hogares involucra medidas impopulares. Corresponde a las autoridades sopesar esta disyuntiva responsablemente; por cierto, una muy conocida y que se resume en, ajustar hoy para corregir los desbalances en el largo plazo, o continuar postergando el problema vía endeudamiento.

Gráfico 8: Esquemas impositivos del IVA en los países de América Latina, 2017





## Referencias Bibliográficas

- OCDE, et al. (2018). Estadísticas tributarias en América Latina y el Caribe 2018, OECD Publishing, Paris. [http://dx.doi.org/10.1787/rev\\_lat\\_car-2018-en-fr](http://dx.doi.org/10.1787/rev_lat_car-2018-en-fr)
- Barreix, A., Bès, M., & Roca, J. (2010). El IVA Personalizado: Aumentando la recaudación y compensando a los más pobres. Cuaderno de Trabajo - BID.
- BID. (2012). Recaudar no basta: los impuestos como instrumento de desarrollo. (C. A., F. V., & E. L., Edits.)
- Izquieta, L., & Vaca, G. (2015). Impuesto al Valor Agregado (IVA): Evolución, tarifas y aportes de las principales ciudades: Caso Ecuador. FENopina (70).
- Rojas, D. (2017). Análisis de regresividad del IVA en Ecuador. Notas de Reflexión (40).
- SRI (2017). Estadísticas Generales de Recaudación. Obtenido de: <http://www.sri.gob.ec/web/guest/estadisticas-generales-de-recaudacion>.
- CIAT (2017). Standard, Reduced and Increased Rates (2011-2017). Obtenido de: <https://www.ciat.org/tax-rates-in-latin-america/?lang=en>
- INEC (2018). Informe Ejecutivo Canastas Analíticas. Obtenido de: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/ipc-canastas-2018/>
- INEC (2018). Clasificación de los productos del IPC. Obtenido de: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/indice-de-precios-al-consumidor/>
- INEC (2013). "Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares Urbanos y Rurales - ENIGHUR 2011-201" [base de datos en línea], <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/encuesta-nacional-de-ingresos-y-gastos-de-los-hogares-urbanos-y-rurales/> [fecha de consulta: mayo de 2018].



SECCIÓN DE  
INTERÉS:

Política Ambiental / Agrícola



## Alternativas Naturales y Cambio Climático en Ecuador

Autores: Mario Andrés Fernández, Ph.D.

Economista – Investigador

Research and Monitoring Unit, Auckland Council. Auckland, Nueva Zelanda

mario.fernandez@aucklandcouncil.govt.nz

### 1. Introducción

El Acuerdo para el Cambio Climático en París, firmado en octubre del 2015, constituye un hito en la política ambiental multilateral. Supone un avance en relación al Protocolo de Kyoto al introducir mayor flexibilidad en los objetivos y operación, sobre todo porque el objetivo para el control del cambio climático ahora depende de las Contribuciones Previstas Determinadas a Nivel Nacional (INDC en inglés). Las INDC consisten en las acciones que cada país tomará para cumplir con el objetivo de largo plazo del Acuerdo de París: mantener el aumento en la temperatura promedio global por debajo de los 2° C, y continuar con esfuerzos para limitar el aumento a 1,5° C y lograr emisiones netas cero en la segunda mitad del siglo ([European Commission, 2016](#)).

Las acciones a tomarse son decisión de cada país, además de sus implicaciones económicas y políticas. Este artículo es una revisión de las políticas convencionales que se han utilizado para la mitigación de la emisión de gases de efecto invernadero (GEI) y sus impactos económicos. Más aún, en años recientes se han desarrollado otras alternativas naturales para mitigación, las cuales consisten en resolver problemas ambientales como la calidad del agua a través de reforestación, lo cual implica secuestro de GEI y el cumplimiento indirecto con el Acuerdo de París. Estas alternativas naturales supondrían ahorros en costos de transacción frente a políticas como los mercados de carbono, además de efectos secundarios positivos en ecosistemas.

## 2. Políticas Convencionales para el Control del Cambio Climático

El Protocolo de Kyoto introdujo los mercados del carbono como instrumento innovador para la mitigación de GEI mediante la flexibilización de la distribución de los costos de mitigación entre emisores. Iniciativas o acciones que promovieran el secuestro de carbono podían vender créditos a partes que requirieran entregar dichos créditos por cada unidad de emisiones originadas en sus actividades productivas o de consumo.

Aunque el Protocolo de Kyoto tuvo un éxito relativo en construir un mecanismo de intercambio de créditos, existe incertidumbre sobre el cumplimiento del objetivo ambiental asumido por cada país. Dichos objetivos consistían en una reducción específica de las emisiones por año según uno de referencia, 1990 por lo general. Además, y a pesar del amplio rango de alternativas, los costos de transacción, coordinación y operación exceden los beneficios ambientales. Por ejemplo, la armonización de los mercados de carbono entre países o regiones diversifican el riesgo entre las partes, pero las distorsiones en los términos de intercambio y la volatilidad provocan que la vinculación no sea necesariamente beneficiosa (Fernandez and Daigneault, 2018; McKibbin, Shackleton and Wilcoxon, 1999; Marschinski, Flachsland and Jakob, 2012)

Otras alternativas de política se refieren a las de mandato y control. Estas comprenden una amplia variedad relacionadas a estándares de producción y consumo, uso de tecnologías y mecanismos legales para asegurar que los emisores de GEI se alineen con los objetivos ambientales del país o región. Aunque estas alternativas pudieran tener cierta certeza sobre los resultados ambientales (por ejemplo, eliminación de emisiones en acuíferos o esteros), pueden no ser políticamente viables.

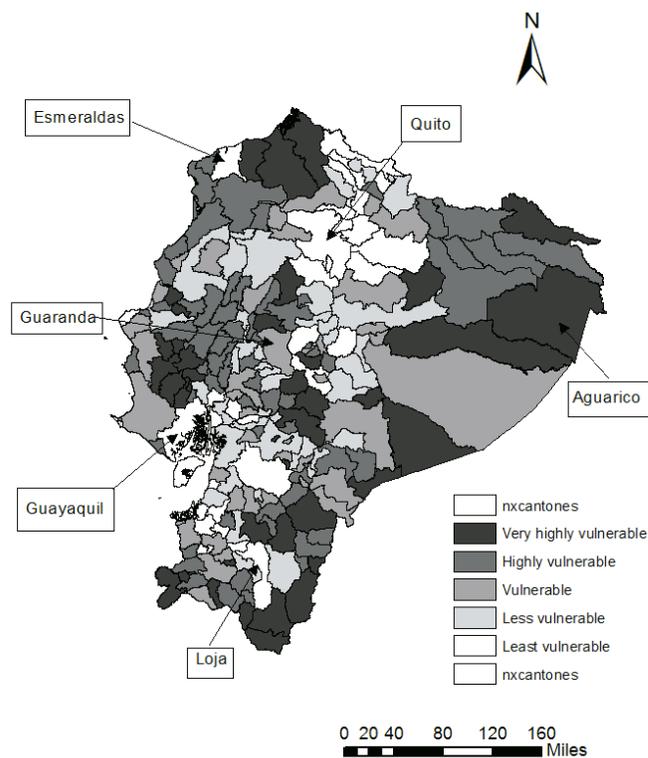
## 3. Alternativas Naturales

El camino para cumplir el objetivo del Acuerdo de París es todavía incierto. No sólo existen cuestionamientos a que los escenarios analizados a través de modelos integrados de evaluación (IAM en inglés) sugieren escalas inviables de secuestro de carbono, sino también por los posibles impactos en el uso de suelo agrícola, seguridad alimentaria, biodiversidad, entre otros (van Vuuren et al., 2018). Los IAM suelen incorporar, como supuestos de modelación, la entrada futura de tecnologías que por ahora no son rentables (por ejemplo, la captura de carbono y almacenaje en el subsuelo), las cuales no tienen suficiente apoyo político y social por las dificultades en su implementación (de Coninck and Benson, 2014). Además, dada la premura del objetivo del Acuerdo de París, el secuestro forestal de carbono va ganando un rol cada vez más importante (Kriegler et al., 2014; van Vuuren et al., 2018).

Las alternativas naturales comprenden un patrón de implementación e introducción agresiva de tecnologías y prácticas, y consisten en un amplio rango de propuestas que van desde cambios en el estilo de vida, intensificación agrícola, electricidad renovable, eficiencia energética, hasta el control poblacional. Una que ha recibido particular atención es el secuestro forestal del carbono, debido a la reforestación motivada por políticas de conservación o mejoras de la calidad del agua en vías acuáticas (ríos).

El sector agrícola, forestal y de otros usos del suelo es responsable de aproximadamente el 25% de las emisiones globales de GEI, y del 43% en Ecuador. Estas emisiones se originan en la deforestación, emisiones agrícolas y ganadería, y manejo del suelo. Este sector también contribuye en la contaminación de vías acuáticas debido a sedimentos, erosión y filtración de nutrientes y otros contaminantes que alteran dichos ecosistemas. En particular, el Sistema Nacional de Áreas Protegidas cubre aproximadamente el 20% de la superficie del país, lo cual lleva a que la regeneración de bosques aumente en 35%, y, desde el 2010, el Programa Socio Bosque aumentó la superficie bajo conservación en 232%. En sí, Ecuador es un país con patrones heterogéneos de vulnerabilidad al cambio climático el cual se mitiga en ciudades grandes o alrededores (ver Figura 1).

Figura 1: Vulnerabilidad al cambio climático a nivel cantonal



Fuente: Fernandez, Bucaram and Renteria (2015).

Experiencias en Estados Unidos, Australia y Nueva Zelanda muestran que la reforestación y recuperación de bosques son costo-efectivas en conservar la calidad del agua de vías acuáticas. La reforestación puede darse en cuencas y orillas, o en barreras de árboles contra la erosión por viento. Otras alternativas de política, como la introducción de tecnologías, reducción de stock en ganadería, adopción de mejores prácticas, construcción de muros y piscinas de sedimentos, pueden también incidir en mejoras ambientales pero no necesariamente poseen el beneficio secundario del secuestro de GEI (Eastwood, Krausse and Alexander, 2000; Dymond, 2010; Daigneault and McDonald, 2012; Fernandez and Daigneault, 2017)

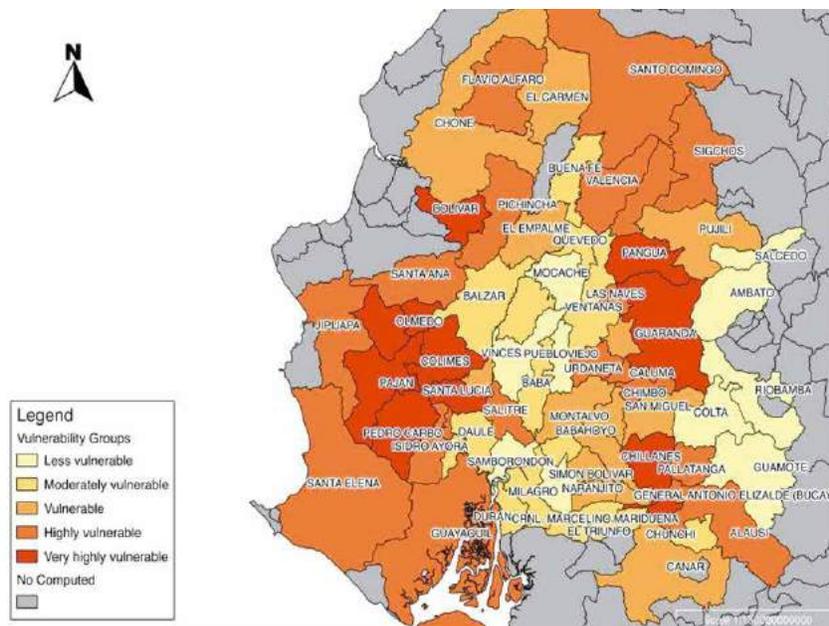
Fernandez y Daigneault (2018) muestran, para el caso de Nueva Zelanda, que el secuestro forestal de carbono implica que el costo económico para el país, de cumplir con el Acuerdo de Paris, es menos del 1% del crecimiento del PIB (en relación a un escenario de línea base) para el 2030; mientras que utilizar mecanismos convencionales, como el mercado del carbono (e incluso su armonización con el mercado de la Unión Europea), supone costos entre el 5% y 7% del crecimiento del PIB. Es decir, el secuestro forestal, aunque pueda implicar conversión agrícola en algunos sectores del país, anula los costos de cumplimiento ambiental en todos los sectores productivos. Sin contar además los efectos positivos de las mejoras de la calidad del agua, atenuación en la competencia por el uso de suelo agrícola y no agrícola, y la consecución de múltiples objetivos ambientales a través de un solo paquete de políticas.

Según el INDC entregado por Ecuador, las iniciativas del país para cumplir con el Acuerdo comprenden cambios de matriz energética, cocinas de inducción y otras especificidades en el Plan Nacional del Cambio Climático.

Las emisiones de GEI de Ecuador en el 2010 fueron de 71.8 millones t/CO2 (0.15% de las emisiones mundiales), de allí la energía (50%) y uso del suelo (43%) (Agricultura, forestería y otros usos) son los mayores contribuyentes de emisiones. En Ecuador las emisiones de CO2 asociadas a energía utilizada en cocinas fueron de 2.5 millones de t/CO2 en el 2014, 99% corresponden a cocinas a gas (Martínez et al., 2017). Existen pronósticos que para el 2022 en un escenario de línea base las emisiones crezcan en 39% respecto al 2014; sin embargo, si la introducción de las cocinas es exitosa (casi al 100% en todo el país), las emisiones de carbono debido al consumo de energía serán de 0.75 millones de t/CO2, el 30% de las emisiones del 2014 (Martínez et al., 2017). Más aún, se produce una mitigación de la huella de carbono cuando se cambia el gas convencional a un sistema de cocción basado en energía hidroeléctrica, y se obtiene una mayor eficiencia energética del ciclo de vida cuando se consideran estufas de alta eficiencia (Ramírez et al., 2017). Sin embargo, este es un escenario que requiere investigación frente a las dificultades operacionales que mostró el programa.

Aunque estas iniciativas propuestas por Ecuador pudieran alinearse con algunas de las alternativas naturales exploradas en la literatura, se requiere todavía investigación más profunda respecto a su costo-efectividad. Las perspectivas de enfocar la implementación conjuntamente con políticas de conservación del agua, también deben explorarse considerando que la Cuenca del Rio Guayas está entre los sitios más vulnerables al cambio climático en el país, a la par de que ahí se desarrollan importantes actividades económicas (ver Figura 2) (Fernandez, Bucaram and Renteria, 2015).

Figura 2: Vulnerabilidad al cambio climático a nivel cantonal – Cuenca del Rio Guayas



Fuente: Fernandez, Bucaram and Renteria (2015).

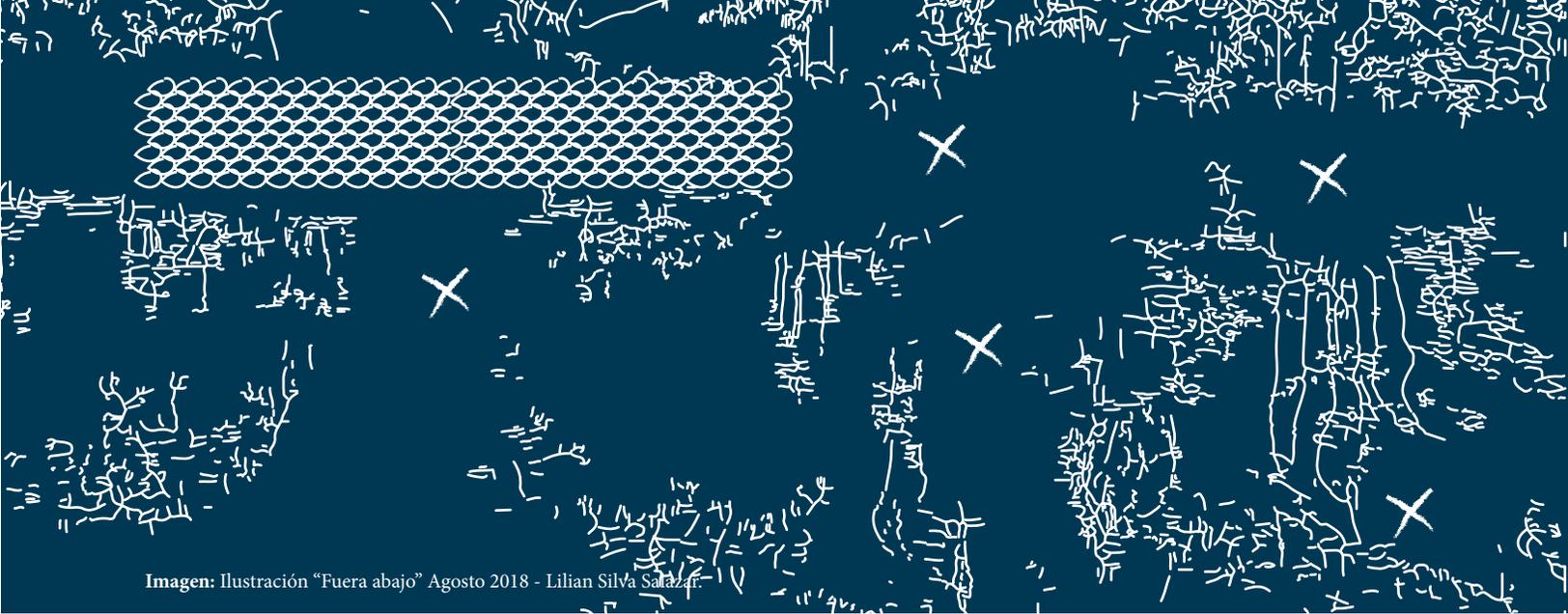


Imagen: Ilustración "Fuera abajo" Agosto 2018 - Lilian Silva Salazar.

“ ...el secuestro forestal de carbono implica que el costo económico para el país de cumplir con el Acuerdo de París es menos del **1%** del **crecimiento del PIB** ”.

#### 4. Reflexiones

Antes del 2008, el Ecuador tenía una de las tasas más altas de deforestación en Sudamérica, para ello se implementó el Programa Socio Bosque y más del 60% de los bosques se designaron como áreas protegidas (Blaser et al., 2011). Aunque se lo resalta como un programa relativamente exitoso, se ha cuestionado su adicionalidad dado que menos del 1% de tierras forestales inscritas en el programa habrían sido deforestadas si no estuviesen inscritas (Mohebalian and Aguilar, 2016). De allí que todavía es una pregunta abierta si este programa contribuirá a que Ecuador cumpla con el Acuerdo de París. Cuestionamientos similares ocurrieron con el fallido Plan Yasuní (Bucaram, Fernandez and Grijalva, 2016), es decir, se tratan de ecosistemas saturados donde la designación como área protegida solo contribuye en su estatus legal mas no en la adicionalidad en el secuestro de GEI.

Al momento de escribir este artículo existe ningún estudio que consolide las iniciativas de Ecuador en relación al cumplimiento del Acuerdo de París, mucho menos que analice la efectividad de dichas iniciativas. Hasta ahora, los esfuerzos parecen dispares y algunos de ellos han sido impugnados en los ámbitos políticos y académicos.



## Referencias Bibliográficas

- Blaser, J. et al. (2011) *Status of Tropical Forest Management 2011, ITTO Technical Series*. doi: 10.1017/S0032247400051135.
- Bucaram, S., Fernandez, M. A. and Grijalva, D. (2016) *Sell the oil deposits! A financial proposal to keep the oil underground in the Yasuni National Park, Ecuador*. Available at: <https://www.wider.unu.edu/publication/sell-oil-deposits> (Accessed: 9 April 2017).
- de Coninck, H. and Benson, S. M. (2014) 'Carbon Dioxide Capture and Storage: Issues and Prospects', *Annual Review of Environment and Resources*, 39(1), pp. 243–270. doi: 10.1146/annurev-environ-032112-095222.
- Daigneault, A. and McDonald, H. (2012) *Evaluation of the impact of different policy options for managing to water quality limits*. Auckland. Available at: [http://www.motu.org.nz/publications/detail/evaluation\\_of\\_the\\_impact\\_of\\_different\\_policy\\_options\\_for\\_managing\\_to\\_water\\_](http://www.motu.org.nz/publications/detail/evaluation_of_the_impact_of_different_policy_options_for_managing_to_water_) (Accessed: 18 March 2015).
- Dymond, J. R. (2010) 'Soil erosion in New Zealand is a net sink of CO<sub>2</sub>', *Earth Surface Processes and Landforms*, 35(15), pp. 1763–1772. doi: 10.1002/esp.2014.
- Eastwood, C., Krausse, M. and Alexander, R. R. (2000) 'Muddied Waters: Estimating the national economic cost of soil erosion and sedimentation in New Zealand', *2000 Conference (44th), January 23-25, 2000, Sydney, Australia*. Australian Agricultural and Resource Economics Society. Available at: <http://ideas.repec.org/p/ags/aare00/123632.html> (Accessed: 9 September 2014).
- European Commission (2016) *Paris Agreement, Paris Agreement - Pre 2020 Action*. Available at: [http://ec.europa.eu/clima/policies/international/negotiations/paris/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/clima/policies/international/negotiations/paris/index_en.htm).
- Fernandez, M. A., Bucaram, S. J. and Renteria, W. (2015) 'Assessing local vulnerability to climate change in Ecuador', *SpringerPlus*, 4(1), pp. 1–20. doi: 10.1186/s40064-015-1536-z.
- Fernandez, M. A. and Daigneault, A. (2017) 'Erosion mitigation in the Waikato District, New Zealand: economic implications for agriculture', *Agricultural Economics (United Kingdom)*, 48(3), pp. 341–361. doi: 10.1111/agec.12338.
- Fernandez, M. A. and Daigneault, A. (no date) 'Money Does Grow on Trees: Impacts of the Paris Agreement on the New Zealand Economy', *Climate Change Economics*.
- Kriegler, E. et al. (2014) 'What Does the 2 C Target Imply for a Global Climate Agreement in 2020', *Climate Change Economics*, 4. doi: 10.1142/S2010007813400083.
- Marschinski, R., Flachsland, C. and Jakob, M. (2012) 'Sectoral linking of carbon markets: A trade-theory analysis', *Resource and Energy Economics*, 34(4), pp. 585–606. doi: 10.1016/j.reseneeco.2012.05.005.
- Martínez, J. et al. (2017) 'Analysis of energy, CO<sub>2</sub> emissions and economy of the technological migration for clean cooking in Ecuador', *Energy Policy*. Elsevier, 107, pp. 182–187. doi: 10.1016/j.enpol.2017.04.033.
- McKibbin, W. J., Shackleton, R. and Wilcoxon, P. J. (1999) 'What to expect from an international system of tradable permits for carbon emissions', *Resource and Energy Economics*, 21(3–4), pp. 319–346. doi: 10.1016/S0928-7655(99)00007-X.
- Mohebalian, P. M. and Aguilar, F. X. (2016) 'Additionality and design of forest conservation programs: Insights from Ecuador's Socio Bosque Program', *Forest Policy and Economics*, 71, pp. 103–114. doi: 10.1016/j.forpol.2015.08.002.
- Ramirez, A. D. et al. (2017) 'Carbon Footprint of Energy Systems: Liquefied Petroleum Gas Based Cooking vs Electricity Based Cooking in Ecuador', in *Volume 6: Energy*. ASME, p. V006T08A061. doi: 10.1115/IMECE2017-70351.
- van Vuuren, D. P. et al. (2018) 'Alternative pathways to the 1.5°C target reduce the need for negative emission technologies', *Nature Climate Change*. Nature Publishing Group, 8(5), pp. 391–397. doi: 10.1038/s41558-018-0119-8.
- 



# La industria ecuatoriana del cacao: El impacto de las nuevas regulaciones de cadmio en la UE

Autores: José Luis Vázquez de Castro, MSc.

Estudiante doctoral,  
Department of Earth and Environmental Sciences  
Faculty of Bioscience Engineering, KU Leuven, Bélgica  
jvazquez@espol.edu.ec

## 1. Introducción

Actualmente, el cacao constituye uno de los principales productos agrícolas del Ecuador. En términos de extensión geográfica, estas plantaciones cubren el 37% del área total dedicada a cultivos permanentes (INEC, 2014). Adicionalmente, en los últimos diez años los valores correspondientes a las exportaciones de este producto han aumentado en términos nominales de USD 262 mil en el 2008 a USD 689 mil en el 2017. Estas cifras representan aproximadamente el 10% del total de las exportaciones no petroleras tradicionales en el país.

Gráfico 1: Exportaciones no petroleras - tradicionales



Actualmente, el cacao constituye uno de los principales productos agrícolas del Ecuador. En términos de extensión geográfica, estas plantaciones cubren el 37% del área total dedicada a cultivos permanentes (INEC, 2014). Adicionalmente, en los últimos diez años los valores correspondientes a las exportaciones de este producto han aumentado en términos nominales de USD 262 mil en el 2008 a USD 689 mil en el 2017. Estas cifras representan aproximadamente el 10% del total de las exportaciones no petroleras tradicionales en el país.

En términos generales, la industria cacaotera tiene un alto potencial de crecimiento. Por un lado, la variedad “Nacional,” que tradicionalmente se ha cultivado en el país, tiene un fuerte posicionamiento como cacao fino de aroma utilizado en el segmento de chocolatería gourmet. Por otro lado, los agricultores que han adoptado la variedad local “CCN-51” han experimentado un salto en productividad por encima de los rendimientos promedio de plantaciones de cacao a nivel mundial (FAOSTAT, 2018). Esto colocaría al Ecuador en una situación favorable para satisfacer la creciente demanda de chocolates producto del desarrollo de economías emergentes.

Si bien estos factores indican un ambiente saludable para la industria ecuatoriana de cacao en el mediano y largo plazo, existe una amenaza, en el corto plazo, que el país deberá superar antes de aprovechar estos beneficios. A partir del 1 de Enero de 2019, la Unión Europea (UE) hará efectiva una regulación con respecto al máximo contenido de cadmio permisible en productos derivados de cacao (EFSA, 2014). Esta medida es particularmente relevante para productores de cacao en América Latina, ya que la mayoría de estudios agrónomos realizados hasta ahora han encontrado niveles más elevados de cadmio en granos de cacao provenientes de esta región, que en el cacao producido en África (Codex committee on contaminants in foods, 2016).

Por este motivo, en las siguientes secciones se analizará el contexto económico de estas nuevas regulaciones, la estructura y capacidad de adaptación de la industria de cacao en el Ecuador, y los posibles impactos y consecuencias para el comercio internacional de cacao.

## 2. Regulaciones de cadmio en la Unión Europea

“ las regulaciones de cadmio en chocolates, impuestas por la Unión Europea citando consideraciones de salud pública, establecen límites máximos que van desde 0.1 mg/kg para chocolate con leche hasta 0.8 mg/kg para chocolate negro con más de 50% de cacao puro”

En el contexto del comercio internacional, los estándares de seguridad y calidad en alimentos forman parte de una serie de controles conocidos como “medidas no arancelarias”, que son impuestos por países u organismos internacionales con el fin de regular problemas de salud humana, bienestar animal y vegetal, y protección del medioambiente, entre otros (Tongeren et al., 2010). En las últimas décadas, estas medidas han experimentado un rápido crecimiento tanto en el sector público como en el privado (Beghin et al., 2015).

Dado que las tendencias recientes en comercio internacional han estado caracterizadas por acuerdos comerciales y reducción de aranceles, estas medidas no arancelarias han recibido críticas por ser herramientas potenciales que los países pueden utilizar para imponer políticas proteccionistas sin el uso de aranceles. Por otro lado, estas regulaciones tienen el potencial para reducir asimetrías de información, internalizar fallos de mercado relacionados con la salud pública y la sostenibilidad ambiental, como también proporcionar a los países en desarrollo un mayor acceso a mercados globales para sus productos certificados (Maertens & Swinnen, 2007).

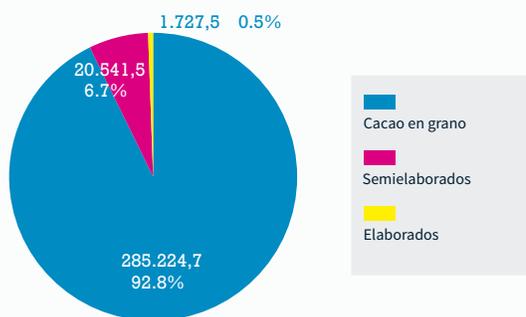
Estas posturas opuestas de “estándares como barreras” y “estándares como catalizadores”, para las exportaciones de países en desarrollo, han motivado numerosos estudios sobre el efecto de estas medidas no arancelarias. No obstante, los resultados suelen arrojar evidencia contradictoria y aún no se ha alcanzado un consenso que permita formular recomendaciones generales de política pública (Xiong & Beghin, 2014).

En el caso de las regulaciones de cadmio en chocolates, impuestas por la Unión Europea, citando consideraciones de salud pública como motivación primaria, se ha establecido un rango de límites máximos que va desde 0.1 mg/kg para chocolate con leche hasta 0.8 mg/kg para chocolate negro con más de 50% de cacao puro. Los efectos nocivos de la ingesta excesiva de este metal pesado se encuentran bien documentados e incluyen complicaciones renales, respiratorias y óseas (World Health Organization, 2010). Sin embargo, aún existe incertidumbre acerca de la cantidad de cadmio que el cuerpo humano puede procesar y desear de manera inofensiva, lo cual ha llevado a algunos autores a cuestionar si las regulaciones de cadmio en alimentos son demasiado excesivas (Figueroa B., 2008). Frente a esto, la comisión regulatoria de la UE ha aplicado el “principio precautelarlo,” que consiste en errar a favor de la salud pública cuando la evidencia científica no sea concluyente.

## 3. Estructura de la industria de cacao

Si bien se estima que en la actualidad la producción de cacao captura solamente el 6.6% del valor total de la industria de chocolate a nivel mundial (Fountain & Hütz-Adams, 2015), el Ecuador continúa siendo principalmente un exportador de materia prima en esta industria. En el 2017, las exportaciones de cacao en grano representaron el 93% del total de exportaciones de cacao y derivados. Debido a esto, el impacto de las regulaciones de cadmio de la UE en la economía ecuatoriana tiene repercusiones económicas importantes directas (productores y exportadores de cacao en grano) e indirectas (las actividades económicas de la cadena de valor).

Gráfico 2: Exportaciones 2017 (TM)



Fuente: Banco Central del Ecuador (2018)  
Elaboración: Autor

Actualmente, se estima que alrededor de 125 mil familias están vinculadas directamente a la producción de cacao en grano en el Ecuador (INEC et al., 2002) (MAG, 2018). A grandes rasgos, esta industria se caracteriza por su alto grado de heterogeneidad con respecto a modelos de comercialización. Por un lado, es posible encontrar fincas verticalmente integradas que venden y exportan directamente su producción a un grupo selecto de compradores, por lo general en los segmentos de cacao fino de aroma, cacao orgánico o cacao certificado. Por otro lado, la producción masiva de cacao se compone típicamente de pequeños productores, múltiples intermediarios que acopian y transportan el cacao, y un número comparativamente menor de exportadores que venden el producto en el mercado internacional (Vassallo, 2017).

En términos de adaptabilidad frente a las nuevas regulaciones de cadmio, la heterogeneidad en la cadena de valor del cacao podría ser un obstáculo por varios motivos. A corto plazo, la solución más eficiente consiste en mezclar granos con alto y bajo contenido de cadmio para “diluir” el promedio de este metal pesado por debajo del límite permitido. No obstante, esta práctica no sería viable para productores de segmentos especializados, ya que perderían sus características diferenciadoras al mezclar su cacao con el de otras regiones. En cuanto a los segmentos de producción masiva, implementar esta solución requeriría un sistema de trazabilidad que permita identificar el lugar de origen del cacao, lo cual se vuelve más difícil con una cadena de valor altamente fragmentada.

#### 4. Evolución de las exportaciones

En los últimos diez años, las exportaciones de cacao han experimentado un crecimiento paulatino hasta situarse, en el 2017, en alrededor de 300,000 toneladas por año, lo cual corresponde al 6% de la producción mundial (FAOSTAT, 2018). El mercado europeo capta aproximadamente un tercio de las exportaciones ecuatorianas del producto, y esta proporción se ha mantenido relativamente estable en los últimos seis años.

Gráfico 3: Exportaciones por destino - cacao en grano



Fuente: Banco Central del Ecuador (2018)  
Elaboración: Autor

“ Se estima que alrededor de 125 mil familias están vinculadas directamente a la producción de cacao en grano en el Ecuador ”

Con respecto a las implicaciones de estas cifras para la adaptabilidad de la industria a las regulaciones de cadmio, a primera vista parecería que solo el 30% del total de exportaciones se vería afectado y, en caso de un rechazo, podría colocarse en otros mercados. Sin embargo, existen dos limitaciones en esta línea de razonamiento. En primer lugar, los mercados de América y Asia no son sustitutos perfectos del mercado europeo que se concentra en la mayor parte de los segmentos de chocolatería gourmet y cacao “de origen”, y que es donde reside la ventaja competitiva del cacao ecuatoriano. En segundo lugar, es probable que una vez implementadas las regulaciones en Europa, el resto de los mercados mundiales empiecen a controlar el contenido de metales pesados en chocolates con mayor rigurosidad. Algunos ejemplos de este efecto pueden observarse desde ya en la reciente demanda judicial a compañías de chocolate en California, Estados Unidos, por presencia de metales pesados en sus productos, como también los requerimientos de bajo contenido de cadmio que algunos importadores de Japón y Australia han comenzado a aplicar.

## DEMANDA SOBRE METALES PESADOS EN CALIFORNIA

El 15 de Febrero de 2018, nueve de las mayores chocolateras a nivel mundial (The Hershey Company, Mars Incorporated, Mondelez Global, Nestle USA, entre otras) llegaron a un acuerdo con la organización de protección a consumidores As You Sow luego de más de tres años de la presentación de notificaciones legales con respecto al contenido de plomo y cadmio en sus productos (Folk et al., 2018).

Este acuerdo fue aprobado por un juez de la Corte Superior de California e impone límites máximos de plomo y cadmio sobre los cuales las empresas en cuestión deberán incluir etiquetas de advertencia en sus chocolates a partir de Febrero de 2019.

Por un lado, las condiciones de este acuerdo, tanto en términos de los límites establecidos como de las repercusiones por excederlos, son menos estrictas que en el caso de la Unión Europea y solamente aplican para el estado de California. No obstante, estos límites están sujetos a revisión luego de tres años de entrar en vigencia y, dada la historia de precedentes legales a nivel estatal, que se han convertido en leyes federales, se estima que estos estándares podrían extenderse a todo el territorio estadounidense en un futuro cercano (Grimaldi, 2018).

## 5. Conclusión

La solución al problema del cadmio en cacao probablemente no responderá a una receta única y requerirá de un análisis exhaustivo de sus causas, consecuencias y posibles remediaciones. La academia, a través de las universidades ESPOL (Ecuador) y KU Leuven (Bélgica), ha emprendido en un proyecto colaborativo de investigación que estudiará los aspectos agronómicos y socioeconómicos de esta problemática.

Por un lado, la investigación agronómica se encargará de identificar las zonas cacaoteras del Ecuador con altos contenidos de cadmio, estudiar los factores que influyen en la absorción de este elemento en plantas de cacao y diseñar tratamientos pre-cosecha y post-cosecha para reducirla. Por su parte, la investigación económica consistirá en analizar la estructura de la cadena de valor del cacao, estimar los posibles costos e impactos de estas medidas a nivel micro y macroeconómico, y plantear recomendaciones de política pública que garanticen el bienestar de los grupos más vulnerables ante estas medidas.

En conjunto, el objetivo principal de este proyecto multidisciplinario consiste en obtener hallazgos y recomendaciones que sean de utilidad para todos los actores de la industria ecuatoriana de cacao y les permitan adaptarse con éxito a estas nuevas condiciones de mercado.

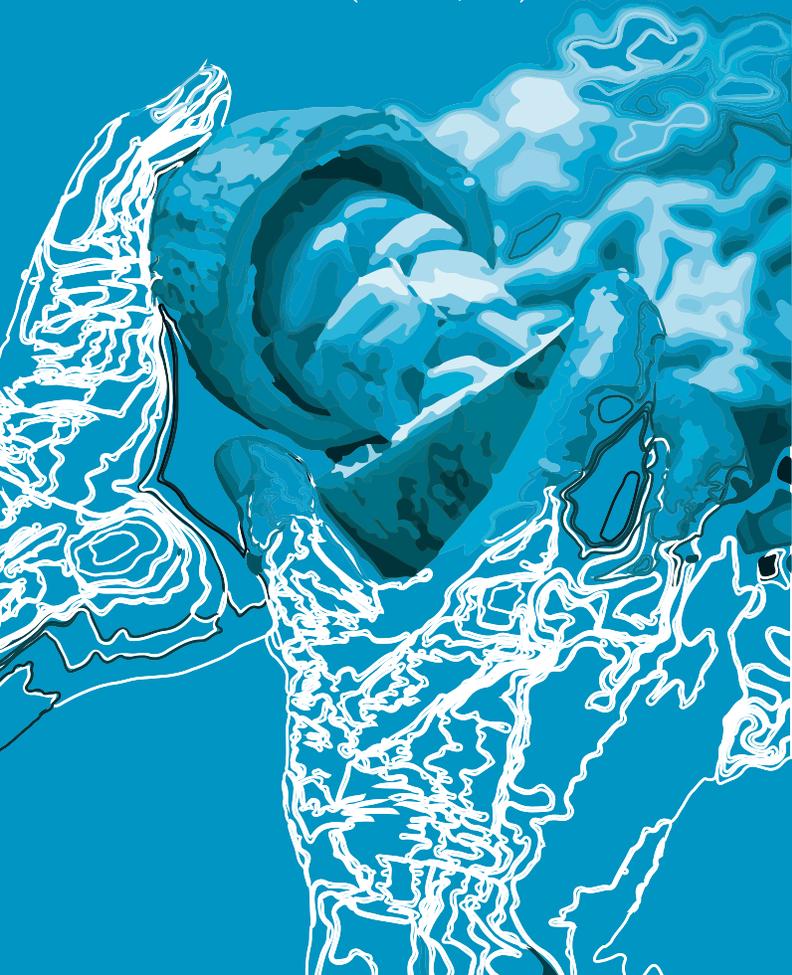


Imagen: Ilustración a partir de imagen tomada de freepik.com  
"Abrió la vaina de cacao fresco sin procesar en manos con los frijoles dentro".



## Referencias Bibliográficas

- Banco Central del Ecuador. (2018). Estadísticas de comercio exterior de bienes.
- BCE, D. nacional de síntesis macroeconómica. (2018). Evolución de la balanza comercial Enero 2018, 32. Retrieved from <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorExterno/BalanzaPagos/balanzaComercial/ebc201803.pdf>
- Beghin, J. C., Maertens, M., & Swinnen, J. (2015). Nontariff Measures and Standards in Trade and Global Value Chains. *Annual Review of Resource Economics*, 7(1), 425–450. <https://doi.org/10.1146/annurev-resource-100814-124917>
- Codex committee on contaminants in foods. (2016). *Proposed draft maximum levels for cadmium in cocoa-derived products*.
- EFSA. (2014). Statement on tolerable weekly intake for cadmium. *EFSA Journal*, 9(2), 75–79. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2011.1975>.
- FAOSTAT. (2018, March 6). Crops, National Production. *FAO*. Rome, Italy: FAO.
- Figueroa B., E. (2008). Are more restrictive food cadmium standards justifiable health safety measures or opportunistic barriers to trade? An answer from economics and public health. *Science of the Total Environment*, 389(1), 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2007.08.015>
- Folk, E., Bar, S., Beaton, L. D., Bar, S., Llp, W., Street, H., ... Bar, S. [PROPOSED] CONSENT JUDGMENT. Complaint Filed: November 3, 2015 Trial Date: April 9, 2018 (2018).
- Fountain, A. C., & Hütz-Adams, F. (2015). Cocoa Barometer - Looking for a Living Income. *Cocoa Barometer*, 42–43.
- Grimaldi, A. (2018). Proposition 65 settlement may establish new industry standard for lead and cadmium in chocolate.
- INEC. (2014). Encuesta de superficie y producción agropecuaria continua. *Instituto Nacional de Estadísticas y Censos*, 23. <https://doi.org/10.4206/agrosur.1974.v2n2-09>
- INEC, MAGAP, & SICA. (2002). III Censo Nacional Agropecuario. Volumen 1, 57. Retrieved from [http://www.inec.gob.ec/estadisticas/?option=com\\_content&view=article&id=111&Itemid=126&TB\\_iframe=true&height=800&width=1745](http://www.inec.gob.ec/estadisticas/?option=com_content&view=article&id=111&Itemid=126&TB_iframe=true&height=800&width=1745)
- Maertens, M., & Swinnen, J. (2007). Standards as barriers and catalysts for trade, growth, and poverty reduction. *Journal of International Agricultural Trade and Development*, 4, 47–61.
- MAG. (2018). *Mapa de cobertura del cultivo de cacao*.
- Tongeren, F. van, Disdier, A. C., Komorowska, J., Marette, S., & Lampe, M. von. (2010). Case studies of costs and benefits of non-tariff measures. Cheese, shrimp and flowers. *OECD Food, Agriculture and Fisheries Working Papers*, (No.28), 79 pp. <https://doi.org/10.1787/5kmbt57jjhw1-en>
- Vassallo, M. (2017). Diferenciación y agregado de valor en la cadena ecuatoriana del cacao. *Repique*, 1(1), 22–43.
- World Health Organization. (2010). Exposure to cadmium: a major public health concern. *Preventing Disease Through Healthy Environments*, 3–6. Retrieved from <http://www.who.int/ipcs/features/cadmium.pdf>
- Xiong, B., & Beghin, J. (2014). Disentangling demand-enhancing and trade-cost effects of maximum residue regulations. *Economic Inquiry*, 52(3), 1190–1203. <https://doi.org/10.1111/ecin.12082>





ESPOL 

[www.ciec.espol.edu.ec](http://www.ciec.espol.edu.ec)

☎ (+593) 42-269096

✉ [ciec@espol.edu.ec](mailto:ciec@espol.edu.ec)

f Centro-de-Investigaciones-Económicas-CIEC-ESPOL

t @CIEC\_ESPOL