

MOMENTO

EQUILIBRIO ENTRE EL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y EL IMPACTO AMBIENTAL:

UN RETO PARA ECONOMÍAS
COMO LA GUATEMALTECA

SERIE: MEDIO AMBIENTE





MOMENTO

EQUILIBRIO ENTRE EL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y EL IMPACTO AMBIENTAL:

Un reto para economías
como la guatemalteca

MOMENTO

Año 31 n.º 2 – 2016

GRUPO EDITORIAL

Ana Lucía Blas
Lilliana López Pineda
Guisela Mayén
Ana María de Specher

AUTOR

Gabriell Duarte

SUSCRIPCIONES Y CORRESPONDENCIA

10a. calle 7-48, zona 9
Apartado Postal 1005 A
Guatemala, Centroamérica
PBX: 2201-6300
Fax: 2360-2259
e-mail: asies@asies.org.gt
<http://www.asies.org.gt>

Momento es una publicación periódica de la Asociación de Investigación y Estudios Sociales (ASIES). Las opiniones vertidas en sus páginas son propias de los autores y no expresan necesariamente las de la Asociación. Se autoriza la reproducción total o parcial del contenido, siempre que se cite la fuente. SE SOLICITA CANJE.

La Asociación de Investigación y Estudios Sociales (ASIES) de Guatemala, surgida en 1979 y fundada en 1982, es una entidad de carácter privado, de servicio, cultural y no lucrativa. Está formada por personas interesadas en la reflexión, análisis e investigación científica de la realidad nacional, con el objeto de estimular el interés general para la búsqueda y realización de soluciones concretas a la problemática atinente al país, inspiradas en el principio de la participación ciudadana.

Esta publicación se realizó con la subvención del Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC, Canadá), bajo la Iniciativa Think thank, www.idrc.ca/thinktank. Las opiniones expresadas en esta publicación no necesariamente reflejan los puntos de vista de IDRC o su Consejo de Gobernadores, ni de la Iniciativa ThinkTank (TTI).

Un momento, por favor

En los últimos años se ha reforzado el debate en cuanto a la relación entre el crecimiento económico y su impacto sobre el medio ambiente. La teoría y evidencia de la curva de Kuznets ambiental (CKA), sirven de base para argumentar que la relación entre el crecimiento económico y la degradación ambiental no es necesariamente lineal. A este respecto, para que países como Guatemala alcancen un desarrollo sostenible, necesitan solventar retos internos y reducir las externalidades negativas causadas por otros países. La degradación del medio ambiente presenta nuevos desafíos a la institucionalidad pública del país.

Por un lado se requiere de la formulación de políticas públicas interinstitucionales que promuevan el desarrollo sostenible para el país, y por el otro lado, de instituciones fuertes que puedan velar por el cumplimiento de los objetivos planteados en estas políticas. Lo referente al desarrollo sostenible y producción limpia que se aborda en este documento, se enmarca dentro de tres de los objetivos de desarrollo sostenible que asumieron los países miembros de Naciones Unidas en 2015: construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible, y fomentar la innovación; garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles; fortalecer los medios de ejecución, y revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible.

Con frecuencia se apunta que el cambio climático deriva de la concepción actual de desarrollo económico. Por eso, este documento parte de la hipótesis de que el crecimiento económico de las naciones tiene impactos negativos en el medio ambiente. En esa línea se busca responder a la interrogante de si es posible para Guatemala aspirar a un crecimiento económico armonioso con el medio ambiente. Los objetivos de este documento son presentar evidencia sobre la relación entre el medio ambiente y el crecimiento económico; discutir la situación actual de Guatemala en esos dos aspectos; y sugerir acciones para procurar un crecimiento económico sostenible.

El presente estudio contó con una revisión bibliográfica de estudios medioambientales y de los efectos del cambio climático en el país, así como de investigaciones de diversos autores que han escrito sobre la curva de Kuznets ambiental; asimismo, se efectuó una entrevista abierta para lograr un entendimiento más amplio de la materia.

En la primera sección se discute la CKA; seguidamente, se presenta un breve diagnóstico de las implicaciones de esta y la situación en Guatemala en ambas áreas; y, finalmente, se sugieren enfoques para que el crecimiento de Guatemala sea armonioso con el medio ambiente.

Equilibrio entre el crecimiento económico y el impacto ambiental: Un reto para economías como la guatemalteca*



En su artículo 1, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático define este último como el *cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera global y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables*. Este fenómeno constituye una amenaza para los seres humanos, pues tiene efectos en las vidas, medios de subsistencia, salud, ecosistemas, economías, sociedades, culturas, servicios e infraestructuras (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, 2014: 5).

Actualmente, los países enfrentan grandes desafíos en materia ambiental para evitar la pérdida de la biodiversidad y proteger los ecosistemas. De manera que se requieren medidas de prevención y mitigación, no solo a nivel nacional, sino que también en alianza con países de la región. Asimismo, es imprescindible encontrar un equilibrio entre crecimiento económico y protección del ambiente, pues se estima que el mal manejo de desechos y los malos procedimientos industriales son factores que contribuyen a la deforestación, contaminación y degradación de la capa de ozono.

* Estudio presentado por el autor para optar al grado de Magister en Desarrollo en la Universidad del Valle de Guatemala. Revisión y asesoría de Violeta Hernández Castellanos. Publicado originalmente en la Revista Diálogo Político de la Fundación Konrad Adenauer (KAS).

La curva de Kuznets aplicada al área ambiental



Desde finales del siglo pasado, los ambientalistas y biólogos han llamado la atención sobre el grado de agotamiento de los recursos naturales, así como de la tendencia creciente hacia su deterioro, especialmente

de las fuentes de agua, tanto subterráneas como superficiales, que tienen un alto grado de contaminación con desechos y residuos humanos e industriales.

Una fuerte tendencia científica apunta a que el calentamiento global actual abrupto se debe principalmente a la acción humana que ha provocado el aumento de las concentraciones atmosféricas de compuestos como el dióxido de carbono, el metano y el óxido nitroso, especialmente desde la revolución industrial (IARNA-URL, 2014).

Usualmente, se considera que el medio ambiente contribuye con la actividad económica, *directamente proporcionando recursos y materias primas como el agua, la madera y los minerales que se requieren como insumo para la producción de bienes y servicios* (Everett, Ishwaran, Ansaloni y Rubin, 2010). Sin embargo, los agentes económicos que se apropian de estos recursos no siempre aceptan los costos de uso, ni retribuyen el aprovechamiento de estos bienes públicos. Por ejemplo, con frecuencia se reconoce que las empresas son motores del crecimiento económico de los países, por la generación de empleo y las relaciones que fomentan en el mercado. Si

bien es cierto que su principal objetivo es *maximizar sus utilidades por medio de la utilización de factores productivos, es necesario que sus actividades no tengan impacto negativo en el medio ambiente* (ASIES, 2015), por lo que se debe incentivar que los procesos de producción, que buscan el crecimiento económico, sean amigables con el medio ambiente.

Durante años, los gobiernos dejaron de lado los efectos que la producción económica tendría en el largo plazo. Desestimaron sobre todo la emisión de los gases de efecto invernadero, ocasionados por *la acumulación de la radiación solar, que se distribuye nuevamente a la tierra, en donde es reabsorbida. Esto continúa provocando un aumento de la temperatura terrestre, creando un círculo vicioso* (IPCC, 2014).

Sin embargo, la teoría de la curva de Kuznets aplicada al área ambiental (CKA) fue una de las primeras en abordar la relación entre el medio ambiente y el crecimiento económico¹, explica que en una etapa inicial de crecimiento los países muestran pérdidas en términos de calidad medioambiental, pero que luego estas se ven compensadas con las ganancias que aparecían al superar determinado umbral de renta per cápita (ver anexos). Bajo esta hipótesis, se creería que un mayor nivel de desarrollo requiere que los cambios en la economía vayan enfocados a brindar ayuda a los sectores productivos del país, es decir, invertir en tecnologías que ayuden a volver más eficientes los procesos de producción (Grossmann y Krueger, 1995). Esta teoría ha sido evaluada por autores como Carrera Monterroso (2014), Bértola (2005), Cuevas y Santos (2006), entre otros, quienes han argumentado sobre la necesidad de que datos sobre la contaminación atmosférica y la renta de los países debería ser la base para el diseño de políticas públicas y programas.

¹ Usualmente, en las pruebas empíricas de la CKA la degradación ambiental se mide a través de las emisiones de dióxido de carbono y se comprueba el comportamiento esperado de una U invertida. Sin embargo, la degradación ambiental se puede explicar por el agotamiento de los recursos naturales no renovables y la emisión de otros contaminantes atmosféricos, como las partículas suspendidas en el aire. Cuando se consideran otras variables para medir la degradación ambiental, cabe aclarar que los resultados de la CKA no siempre son consistentes. Aun así, es una de las teorías más aceptadas.

Dicha curva muestra que la contaminación y su consecuente degradación ambiental aumentan conforme crecen las economías. Empero, cuando los países llegan a cierto nivel de renta, la tendencia se revierte. Esto podría hacer pensar que el propio crecimiento económico es deseable y se convierte en una solución de los problemas ambientales: bajo esta lógica, se espera que el crecimiento económico redundará gradualmente en mejoras del medio ambiente.

Algunas explicaciones del comportamiento de la CKA se relacionan con el hecho de que las economías inicialmente dependen del sector agrícola, luego transitan a la industrialización, alcanzando rentas y emisiones contaminantes más altas pero, finalmente, se “terciarizan”; es decir, la población activa en el sector de servicios empieza a superar a la población activa en el sector industrial, entre otros factores productivos. Este modelo de crecimiento, propuesto por Arthur Lewis, implicaría que al ocurrir esta terciarización, las emisiones contaminantes vuelven a decrecer.

Otra razón es que las economías, para expandir su producción, recurren al progreso técnico. Algunos modelos de crecimiento como el de Solow (1957) apuntan a que el progreso tecnológico aumenta la eficiencia y la productividad de los factores productivos, por lo que se requieren menos factores para producir la misma cantidad de bienes o servicios.

Para Carrera Monterroso (2014), *el crecimiento económico representado por el PIB per cápita sí explica las emisiones de dióxido de carbono per cápita* por medio de la CKA, ya que hay indicadores medioambientales que mejoran con el crecimiento, mientras que otros se deterioran. La relación entre el crecimiento económico y el detrimento de las condiciones medioambientales presentan una forma de U invertida.

Todas estas explicaciones del cumplimiento de la CKA parecen lógicas. Sin embargo, también hay que considerar la posibilidad de que los países asuman los beneficios del crecimiento económico, pero que la distribución de los costos ambientales que dicho crecimiento conlleva, se reparta entre el resto de países.

Por ejemplo, muchos países altamente industrializados han empezado a tomar medidas para mejorar la calidad medioambiental y sus rentas no han decrecido, pero probablemente se ha generado un desplazamiento de actividades contaminantes hacia otros países, generalmente menos desarrollados o con menores regulaciones ambientales. Es decir, la contaminación ambiental no está disminuyendo en los países de renta alta, tan sólo se está trasladando. Desde un razonamiento económico, este hecho es lógico, puesto que las empresas buscan expandir o movilizar las actividades de producción a sitios donde sus ganancias crezcan. Por ejemplo, las actividades industriales son intensivas en el uso de mano de obra no capacitada, que usualmente se contrata en los países donde las remuneraciones salariales son bajas, los costos de producción son menores, la regulación ambiental es menos estricta, o donde las instituciones no tienen las capacidades técnicas para hacer cumplir con reglas ambientales mínimas.

Existen indicios del traslado de la contaminación. Por ejemplo, el correo que se filtró en 1992, firmado por Lawrence Summers, entonces Economista Jefe del Banco Mundial, en el que dice: *¿no debería el Banco Mundial incentivar la migración de industrias sucias a los países subdesarrollados?* En ese correo, Summers mencionaba también tres razones por las que los países subdesarrollados, como los africanos, están subcontaminados y que la producción es móvil, mientras que el consumo de aire saludable es no comerciable. Aunque Summers ha tratado de restar importancia a dicha publicación, puso en la mesa de discusión la influencia que tienen las grandes organizaciones en la gestión ambiental (Harvard Magazine, 2001). De igual forma, las ciudades como Guiyu, en China, o las cercanías de Accra, en Ghana, se han convertido en vertederos de desechos y ciudades contaminadas, porque países desarrollados trasladan sus actividades de reciclaje o desecho a ciudades en desarrollo (Hernández², comunicación personal). Otros ejemplos evidentes en los que países desarrollados

² Hernández, Violeta. Consultora del Departamento de Investigaciones y Consultoría Económica de ASIES. 15 de mayo de 2015.

trasladan contenedores con productos electrónicos que no funcionan a países de África, usando el argumento de que son productos de segunda mano. Todo esto sucede a pesar del tratado internacional que prohíbe enviar residuos electrónicos a países en vías de desarrollo (Dannoritzer, 2012). Preocupa que los países en vías de desarrollo usualmente acepten el costo de las externalidades negativas de países altamente industrializados (Everett, Ishwaran, Ansaloni y Rubin, 2010).

Además, se aduce que el desgaste del medio ambiente va ligado a la concepción de desarrollo económico actual, tal como lo argumenta Carrera Monterroso (2014), diciendo que *el tema medio ambiental y su relación con el desarrollo económico en los países, se puede enfocar en que existe (la) preocupación común de las naciones por continuar en la senda de crecimiento, pero no se ven tan preocupados en alterar el entorno si con ello sigue creciendo.*

Implicaciones de la CKA para Guatemala



Por su parte, Guatemala aún no ha alcanzado un nivel de renta alto en términos per cápita, por lo que si la teoría de la CKA fuera cierta, el país tendría que estar preocupándose porque

el crecimiento futuro sea bajo en emisiones y eficiente en el uso de los recursos. Al mismo tiempo, el país tiene el reto de reducir las externalidades ambientales de otras economías. Todo esto debe ir acompañado de políticas ambientales nacionales que contribuyan a incentivar *el desempeño*

económico, el crecimiento de la productividad y la prosperidad económica (Price, 2010), apegadas a los compromisos adquiridos a nivel internacional.

Por tal razón, es necesario que, como indican Castellanos y Guerra (2009), se continúe con las negociaciones internacionales para lograr que los países desarrollados, principales causantes del problema, aporten fondos sustanciales para que países como el nuestro puedan enfrentar los efectos del cambio climático.

Lo anterior es relevante dado que el Panel Intergubernamental de Cambio Climático reporta que de 1906 a 2005 la temperatura ha aumentado a un nivel acelerado. A nivel mundial, Guatemala es uno de los países que se muestra con mayor vulnerabilidad ante este cambio. Carrera (2015) señala que *los principales efectos del cambio climático en Guatemala son la reducción en la disponibilidad y acceso al agua, el impacto en los ecosistemas y la biodiversidad y el incremento de eventos extremos como sequías e inundaciones. De manera que se reduce la disponibilidad de alimentos para la exportación, pero también para el consumo interno, por lo que se agudiza la inseguridad alimentaria.*

El Perfil Ambiental de Guatemala 2010-2012 establece que los problemas ambientales en el país *y aquellos que han alcanzado la dimensión de crisis, tienen su origen en las relaciones establecidas entre el subsistema natural y los subsistemas económico y social* (IARNA-URL, 2012). También se expone que tales problemas se exacerban en la medida en que las instituciones no existan; sean insuficientes o consientan incentivos perversos.

Ciertamente, a escala mundial, Guatemala se configura como uno de los países que está en desventaja por los efectos del cambio climático, causado en gran parte por otras potencias económicas. Sin embargo, existen elementos internos, como la debilidad de las instituciones públicas encargadas del tema medio ambiental, que aumentan estas vulnerabilidades. De hecho, el Perfil Ambiental de Guatemala también resalta los problemas de la inexistencia de políticas públicas que promuevan la sostenibilidad

ambiental, regulen el uso de los recursos, fomenten la eficiencia en el uso de los recursos y reduzcan las emisiones de carbono.

Everett, Ishwaran, Ansaloni y Rubin (2010) señalan que la relación entre el crecimiento económico y el medio ambiente *está determinada por un número de conductores y lograr un crecimiento sostenido requerirá disociar el crecimiento económico de sus impactos ambientales, no sólo a nivel nacional sino a nivel mundial.*

Es de reconocer que el crecimiento económico ha ayudado a elevar el nivel y la calidad de vida de las personas; sin embargo, también ha dado como resultado el agotamiento y la degradación de los recursos naturales. *Las emisiones de dióxido de carbono son una externalidad negativa para todos los países del mundo* (Carrera Monterroso, 2014) y por ello se debe procurar que la disminución de los impactos en el medio ambiente no afecte la rentabilidad empresarial. Es decir, no se debe sacrificar el bienestar económico, pero sobre todo debe prevalecer el social. Por ejemplo, actualmente es posible evidenciar un incipiente cambio de paradigma en cuanto a la influencia de la degradación ambiental en la rentabilidad empresarial en Guatemala, como en el caso de la industria azucarera.

Durante muchos años, las industrias textilera y azucarera han causado grandes impactos irreversibles en la calidad del agua, del suelo y del aire por los procesos de producción y manejo de desechos que han implementado. Por ejemplo, el sector azucarero es uno de los principales emisores de dióxido de carbono en Guatemala (URL-IARNA, 2009), incluso los productos derivados de la caña de azúcar como el ron generan contaminación de algunos ríos (Barreto, 2014). Del costo de esta contaminación no se ha responsabilizado ninguna empresa, porque no existe alguna entidad pública encargada de verificar y sancionar este tipo de prácticas. Sin embargo, dichas industrias se han percatado de los efectos contraproducentes a largo plazo, del ambiente sobre su rentabilidad, es por ello que están integrando esta visión ambiental a sus procesos de producción. De tal cuenta, hay esfuerzos del sector privado en el área azucarera, que han desarrollado líneas de

investigación que incluyen acciones para la mitigación y adaptación al cambio climático. Si bien, estas acciones no son suficientes para revertir los daños causados, es importante resaltar que este cambio de paradigma refleja que los intereses empresariales se ven limitados por lo ambiental.

En una escala más amplia, Cuevas y Santos (2006) apuntan que un aumento en la actividad económica conlleva mayor degradación de los recursos naturales no renovables, por lo que habrá un punto en el que el crecimiento mundial será muy limitado. Esto significa el reto de disminuir los impactos sobre el medio ambiente y al mismo tiempo, el llamado a procurar el crecimiento económico de Guatemala en un ambiente más desafiante.

Los actores que deberían estar más involucrados en procurar que el crecimiento económico y la mitigación del cambio climático vayan de la mano son el gobierno central, las municipalidades, las empresas y la población en general, que no debe ser ajena al fenómeno, a través de prevención de riesgos, reducción de emisión de gases de efecto invernadero, evitar la deforestación, la contaminación del agua, entre otras medidas. Si bien es cierto, hay avances como la reciente aprobación de la Ley Marco para Regular la Reducción de la Vulnerabilidad, la Adaptación Obligatoria ante los Efectos del Cambio Climático y la Mitigación de Gases de Efecto Invernadero, también existen iniciativas de ley que atentan en contra de los intereses de algunos grupos de poder como la ley General de Aguas que ha permanecido durante varios años esperando su discusión y aprobación. Por otro lado, se ha cuestionado la institucionalidad pública del Estado al considerarse que las evaluaciones de impacto ambiental aprobadas por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales son parciales y atentan contra el bienestar social (Gamazo, 2014).

El crecimiento económico es una de las principales tareas y retos que cada administración de gobierno debe asumir, ya que se necesitan mejoras con cierta periodicidad de las reglas de producción que busquen el fomento de empleo, para que las personas puedan alcanzar una buena calidad de vida. El Estado juega un papel importante en la construcción de un entorno

que sea atractivo para la inversión privada a través de programas y políticas, por lo que es necesario que Guatemala encuentre un punto de equilibrio con tecnologías más limpias y un uso eficiente y moderado de los recursos naturales disponibles para poder tener una reducción en los impactos ambientales. A continuación, se exploran algunas oportunidades de mejora para el caso guatemalteco.

Producción más limpia en Guatemala



Everett, Ishwaran, Ansaloni y Rubin (2010) exponen un enfoque aplicable a la realidad guatemalteca. Ellos argumentan que la demanda de un entorno limpio y saludable debe verse como una oportunidad para el

empleo y la creación de riqueza mediante el uso de la agricultura orgánica, la generación de energía renovable, técnicas de gestión de recursos, e incluso industrias que brinden el servicio de tratamiento y saneamiento de tierras y aguas, ya que el mayor reto que enfrentan los países en vías de desarrollo es encontrar un modelo de producción que pueda ser amigable con el medio ambiente por un lado, y generar ingresos por el otro. Para ello es necesario explorar modelos de este tipo que han sido aplicados con éxito en otros países.

Para las actividades económicas ya establecidas en Guatemala, es necesario promover que se apeguen a un esquema de producción limpia. En la Política Nacional al Cambio Climático, el MARN (2009) detalla que según el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), este

procedimiento se refiere a la *aplicación continua de una estrategia ambiental preventiva e integrada a procesos, productos y servicios para incrementar la eficiencia en general, y reducir los riesgos para los seres humanos y el ambiente* (MARN, 2009). Actualmente, la información necesaria para determinar cuáles son las actividades económicas más contaminantes en Guatemala, ya se han sistematizado a través de la creación del Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica Integrada. Por ejemplo, la Cuenta de Residuos cuantifica la emisión de estos residuos que son perjudiciales para el ambiente y la salud humana. De esta cuenta, se puede mencionar que *las industrias manufactureras y la agricultura, silvicultura, ganadería y pesca son los grupos asociados, principalmente, con la generación de residuos vegetales y animales: las de mayor producción son las industrias manufactureras (53.8 millones de toneladas en el 2006); en tanto que la agricultura origina 19.1 millones de toneladas de desechos* (IARNA, 2011). Por lo que se deben promover medidas, sobre todo gubernamentales, para proceder a su identificación y regulación.

Es decir, el país ya cuenta con evidencia sobre los impactos que están teniendo los procesos de producción en el medio ambiente, por lo que procede que se presenten soluciones para evitar, reducir y controlar el agotamiento de los recursos naturales necesarios para la subsistencia de la sociedad. El Estado se debe involucrar en el diseño de políticas nacionales para poder *gestionar el suministro y el uso de recursos ambientales de una manera compatible con las mejoras continuas en la prosperidad y el bienestar tanto para las presentes como para las futuras generaciones* (Everett, Ishwaran, Ansaloni y Rubin, 2010).

Las propuestas de políticas públicas, reglamentos o programas de producción más limpia tienen el objetivo de *poder ayudar a las empresas a darse cuenta del ahorro de recursos rentables e impulsar la adopción de las mejores prácticas y mejoras en el proceso productivo* (Everett, Ishwaran, Ansaloni y Rubin, 2010). Por ejemplo, ASIES (2015) identificó, en la 59ª Encuesta Empresarial (ver anexos), que en Guatemala únicamente el 37.2% de las empresas — sean estas micro, pequeña, mediana o grande — cuentan con un tipo de programa amigable con el medio ambiente. Asimismo, que las prácticas más comunes

de protección al medio ambiente son la reducción y reciclaje de residuos y el ahorro de energía, lo que evidencia que en el país no se han tomado medidas estructurales para generar capacidades de adaptación y mitigación del cambio climático.

Al momento, Guatemala cuenta con la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, promulgada en 1986, que establece *un sistema administrativo de tutela ambiental que tiene como principal eje y cimiento la presentación de una evaluación de impacto ambiental (EIA) previa al desarrollo de toda obra susceptible a deteriorar los recursos naturales* (Carrera, 2015). No obstante, las disposiciones de dicha ley no se adecúan a las necesidades que se han presentado en la actualidad, y además su enfoque es meramente administrativo.

Por lo que, como se ha mencionado con anterioridad, se necesita fortalecer al ente o unidad pública que pueda estar encargada de velar por el cumplimiento de los acuerdos y responsabilidades asumidos por cada una de las partes. Este ente debe contar con la capacidad de fiscalizar y emitir informes periódicos, ya que como señala Everett, Ishwaran, Ansaloni y Rubin (2010) *se requiere la intervención del gobierno para asegurar que la producción y las opciones de consumo reflejan el verdadero costo de sus impactos ambientales*. En este caso, el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales debe fortalecerse y reestructurarse de manera que los intereses económicos de las empresas no se sobrepongan al bienestar social. De hecho, en la administración pública también se debe invertir en capacitación del recurso humano para promover una reducción apropiada de la vulnerabilidad ante el cambio climático.

Asimismo, Hernández (comunicación personal, 15 de mayo de 2015) señala que es necesario un cambio de paradigma más grande y que se redefina el papel de los recursos naturales en el “concepto” de desarrollo económico sostenible que tenemos. Por ejemplo, existen corrientes de pensamiento que reconocen los límites de este crecimiento económico, tales como la *decroissance* o el decrecimiento. Uno de sus principales impulsores, Serge

Latouche, apunta que estamos forzados a pensar en el decrecimiento, puesto que en un mundo finito no se puede pensar en el crecimiento infinito (Latouche, 2008).

Por el momento, y mientras se adopta un cambio más radical, lo más viable es adoptar políticas y programas enfocados en buscar una producción más limpia y contener un plan de acción para las instituciones del Estado, así como legislar para asegurar procesos de producción más limpios, al establecer sanciones drásticas sobre los que dañen el medio ambiente.

Las propuestas de producción más limpia que se adopten deben basarse en principios de *sostenibilidad, interculturalidad, valoración y respeto, solidaridad, deuda ecológica, justicia ambiental, derechos naturales, responsabilidad, sencillez, equidad social* (MARN, 2009). También es necesario establecer el costo económico estimado para alcanzar un desarrollo de bajo carbono, así como los costos de cada una de las alternativas o medidas de mitigación y adaptación que pueden implantarse en los diferentes sectores de la economía en los que no se hubiere hecho con anterioridad.

En ese sentido, se hace necesario buscar alianzas con el sector privado para la conservación y manejo de los recursos naturales. Se debe transformar la cultura empresarial para poder implantar patrones de producción y consumo más amigables y en armonía con el ambiente, mediante programas que establezcan una competitividad sostenible.

La búsqueda entre el aumento de ganancias y la innovación tecnológica debe encontrar el equilibrio para ser amigable con el medio ambiente. A manera de ilustración, es evidente el reto en el sector agrícola donde *los métodos de producción tradicionales producen solo una quinta parte por hectárea en comparación con las prácticas comerciales modernas, pero pueden ser significativamente más eficientes en términos de rendimiento por unidad de consumo de energía* (Hunt, 2015), lo que resulta en menores grados de contaminación, teniendo en cuenta que se ha considerado a la agricultura como un fuerte emisor de gases de efecto invernadero.

En el sector agrícola, que es una de las áreas más afectadas por el cambio climático, la mejora en las prácticas debe constituirse en prioridad para los países, como parte de sus estrategias de lucha contra la pobreza, ya que *se requiere un aumento del 70% en la productividad agrícola para el 2050* (Hunt, 2015) para poder mejorar la seguridad alimentaria, el desarrollo de las zonas rurales y el aumento de los ingresos derivado de la productividad y los rendimientos.

A ese respecto, debe recordarse que el crecimiento económico debe ser coherente y alineado con la eficiencia en el uso de los recursos. Es indispensable poder prevenir la degradación y el agotamiento de los recursos naturales necesarios para la subsistencia de las sociedades. El Estado se debe involucrar en el diseño de políticas nacionales para poder *gestionar el suministro y el uso de recursos ambientales de una manera compatible con las mejoras continuas en la prosperidad y el bienestar tanto para las presentes como para las futuras generaciones* (Everett, Ishwaran, Ansaloni y Rubin, 2010).

Por ese motivo es necesario evaluar la continuidad de políticas agrícolas, como la entrega de fertilizantes, que no solo ya no contribuye a la productividad agrícola, sino que también, desde otro punto de vista, el costo ambiental es mayor que el beneficio, dado que se ha convertido en un programa políticamente cuestionado (ASIES, 2012; IARNA y FAUSAC, 2013). Las industrias, por su parte, deben enfocar esfuerzos para que los bienes y servicios producidos permitan reducir su impacto ambiental con el uso de bajas emisiones de carbono y energías renovables, además de mejorar la eficiencia de los recursos de producción.

Ante el reto de ser más eficientes en la producción, es necesario limitar las emisiones de gases de efecto invernadero con procesos de producción más limpios. Estos deben de considerarse, no como una medida limitante, sino más bien como una oportunidad para que se implementen estrategias de uso adecuado y eficiente de los recursos naturales que incluyan el uso de nuevas tecnologías.

Empero, el reto también radica en mejorar la legislación existente y fortalecer las instituciones públicas del país, ya que Guatemala generalmente adopta nuevas tecnologías desarrolladas en otros países para mejorar la producción, por lo que es necesario establecer reglas claras a fin de que dichas tecnologías sean amigables con el medio ambiente. A través de estas medias puede evitarse el comportamiento que muestra en la teoría de la curva de Kuznets.

Un punto de partida para implementar procesos de producción más limpia es el cumplimiento de lo establecido en el Reglamento de Aguas Residuales (Acuerdo Gubernativo 236-2006), con la creación de un estudio técnico y un documento de monitoreo, pero sobre todo la ejecución de los tipos de tratamiento que se establecen en ley.

La producción más limpia puede ser aplicada en cualquier industria, a los productos mismos y a varios servicios ofrecidos en la sociedad. El objetivo del mecanismo de desarrollo limpio, las estrategias de reducción de emisiones, la captura y mercados de carbono y más recientemente, de las estrategias de desarrollo económico bajas en emisiones LED, tienen como objetivo principal la disminución de emisiones de gases de efecto de invernadero.

En cuanto a la reducción de las externalidades negativas de otros países, Guatemala puede establecer una nueva postura de política exterior con la creación de un fondo monetario proveniente de donaciones o impuestos, para poder generar las capacidades de adaptación en el país por medio de apoyos técnicos, además que con este tipo de incentivos se apoyan los esfuerzos de las empresas para implementar procesos de producción más limpios y amigables con el medio ambiente en su país de origen.

La CKA induce a pensar que el crecimiento económico de Guatemala es deseable y que por sí solo derivará en un decrecimiento de los contaminantes ambientales. Sin embargo, para que esta teoría se cumpla se requiere de cambios a nivel de política pública y empresarial para que el crecimiento

económico sea ambientalmente amigable. Es importante enfatizar que el crecimiento económico de Guatemala necesita inversiones para tecnificar al sector empresarial, porque usualmente se culpa al sector público por la falta de acciones y políticas ambientales, así como por la ausencia de tecnificación.

Asimismo, sería deseable evitar que en la etapa inicial de alto crecimiento –bajo la concepción dominante de desarrollo y según lo especifica la CKA– sea acompañada por una alta emisión de contaminantes.

Conclusiones

Los argumentos expuestos indican que existe evidencia sobre la ocurrencia del comportamiento predicho por la teoría de la curva de Kuznets ambiental a nivel mundial. De esta manera, no se acepta la hipótesis planteada de que el crecimiento económico, por sí solo, genera degradación ambiental. Más bien, el deterioro ambiental es causado por la falta de regulación y la ausencia de instituciones públicas fuertes que prevengan la contaminación, y responsabilicen a los causantes del deterioro ambiental.

Sin embargo, esta teoría es útil para determinar qué acciones se deben tomar en Guatemala, anticipando que el país está en una etapa de crecimiento inicial; y, que como predice la CKA, también puede estar acompañada de un crecimiento de emisiones contaminantes.

Cabe aclarar que, aunque Guatemala aún se clasifica como una economía de ingreso medio-bajo, la degradación ambiental que se ha generado en los últimos años ya no se puede revertir y que, con frecuencia, derivó de la falta de regulación de las actividades productivas que abusaron de los recursos naturales.

Por lo que en previsión de una etapa de mayor crecimiento, es necesario tomar acciones que procuren el bienestar económico-ambiental de la población. Entre estas: 1) la implementación de medidas que impulsen producciones limpias en los distintos sectores productivos del país podrían contribuir al bienestar social, al aumento de la competitividad, al mejoramiento de la calidad del ambiente y el aprovechamiento racional de los bienes y servicios naturales, y a servir como herramienta para la gestión socio-ambiental; 2) las autoridades gubernamentales deben plantearse

acciones de largo plazo, que incluyan programas que transversalicen y articulen estrategias para la prevención, mitigación y adaptación, y que promuevan la institucionalización de políticas ambientales que establezcan modelos eficientes de producción y amigables con el medio ambiente; y, 3) en el plano internacional, Guatemala tiene que exigir la disminución de las externalidades negativas que han generado otros países, dado que los países desarrollados que se despreocuparon de los impactos económicos-ambientales han determinado las condiciones económico-ambientales que enfrentan los países en vías de desarrollo como Guatemala.

Por lo tanto, el sector productivo del país tiene el reto de generar un crecimiento económico bajo en emisiones y que procure el bienestar social. Por su parte, las autoridades gubernamentales deben trabajar en el fortalecimiento de las instituciones públicas y de la creación de políticas y leyes que protejan el medio ambiente.

Referencias bibliográficas

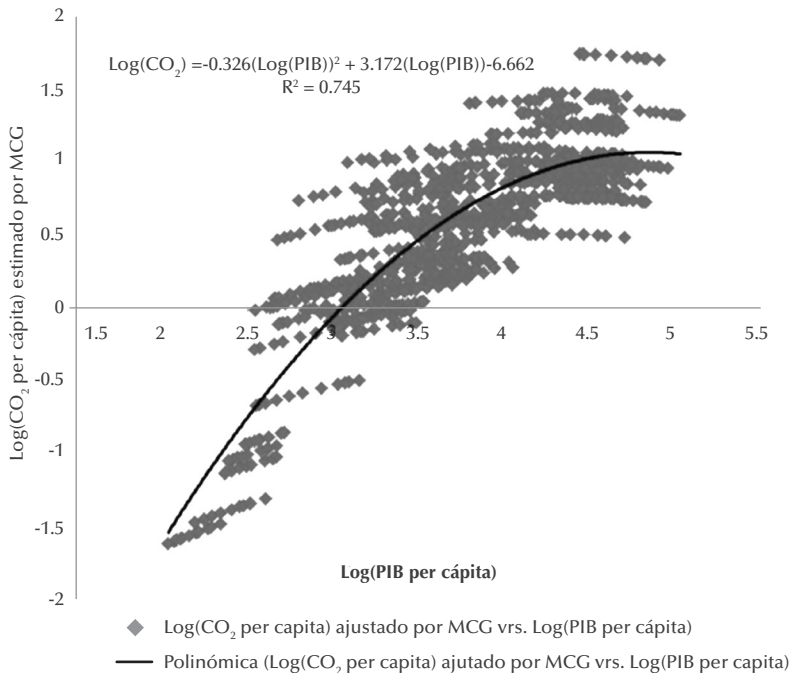
- Asociación de Investigación y Estudios Sociales, ASIES (2012). *Metodologías aplicadas en el Programa de Fertilizantes PROFER en Guatemala 2000-2012*. Guatemala: ASIES.
- _____. (2015). *El desempeño de la actividad empresarial y su relación con el medio ambiente*. Guatemala: ASIES.
- Barreto, Bill (2014). *Un ron emborracha (y contamina) al río Popohua*. Plaza Pública. Guatemala. Disponible en: <http://www.plazapublica.com.gt/content/un-ron-emborracha-y-contamina-al-rio-popohua> (Accesado el 30 de octubre de 2015)
- Bértola Flores, Luis (2005). *A 50 años de la curva de Kuznets: crecimiento económico y distribución del ingreso en Uruguay y otras economías de nuevo asentamiento desde 1870*. Uruguay: Elsevier España.
- Carrera, Juan Carlos (2015). *Evaluación de Impacto Ambiental y los efectos del cambio climático*. Guatemala: ASIES.
- Carrera Monterroso, Astrid Georgina (2014). *Relación entre el crecimiento económico y el impacto ambiental*. [Revista ECO] 2014(11) 13-20. Guatemala: Universidad Rafael Landívar
- Castellanos, Edwin y Guerra, Alex (2009). *El cambio climático y sus efectos sobre el desarrollo*. Guatemala: PNUD
- Cuevas, Daris Javier y Santos, Luis José (2006). *La curva de Kuznets ambiental (CKA)*. República Dominicana: Funglode.
- Dannoritzer, Cosima. (2012). *Obsolescencia programada* [Documental]. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=ZTVOBBbnjv4> (Accesado el 29 de octubre de 2015)
- Everett, Tim; Ishwaran, Mallika; Ansaloni, Gian Paolo; & Rubin, Alex. (2010) *Economic Growth and Environment*. Disponible en: https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/69195/pb13390-economic-growth-100305.pdf (Accesado el 15 de agosto de 2015)
- Gamazo, Carolina (2014). *El estudio de Impacto Ambiental de La Puya "es el peor que he revisado en 42 años"* Plaza Pública. Guatemala. Disponible en: <http://www.plazapublica.com.gt/content/entrevista-robert-moran-estudio-impacto-ambiental> (Accesado el 20 de septiembre de 2015)
- Grossman, Gene M. y Krueger, Alan B. (1995) *Economic Growth and the Environment*. 110 (2) 353-377. Disponible en: <http://www.econ.ku.dk/nguyen/teaching/Grossman%20and%20Krueger%201995.pdf> (Accesado el 25 de octubre de 2015)
- Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático –IPCC– (2014). *Cambio climático 2014: Impactos, adaptación y vulnerabilidad. Resumen para responsables de políticas*. Disponible

- en: https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/ar5_wgII_spm_es.pdf (Accesado el 14 de mayo de 2015)
- Harvard Magazine (2001). *Toxic Memo*. Massachusetts. Disponible en: <http://www.harvardmagazine.com/2001/05/toxic-memo.html> (Accesado el 29 de octubre de 2015)
- Hunt, Steven (2015). *Energía para una mejor productividad agrícola*. Perú: Soluciones Prácticas
- Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente de la Universidad Rafael Landívar- IARNA (2009). *Perfi l Ambiental de Guatemala 2008-2009: las señales ambientales críticas y su relación con el desarrollo*. Guatemala: Universidad Rafael Landívar
- _____. (2011). *Cuenta de residuos: síntesis de hallazgos* [página web]. Guatemala. Disponible en <http://www.infoiarna.org.gt/index.php/cuentas-ambientales/cuenta-integrada-de-residuos-y-emisiones-cire/sintesis-de-hallazgos> (Accesado el 20 de septiembre de 2015)
- _____. (2012a). *Perfil Ambiental de Guatemala 2010-2012. Vulnerabilidad local y creciente construcción de riesgo*. Guatemala: Universidad Rafael Landívar
- _____. (2012b). *Bases técnicas para la gestión del agua con visión de largo plazo en la zona metropolitana de Guatemala*. Guatemala: Universidad Rafael Landívar
- _____. (2014). *Perfil Ambiental de Guatemala 2008-2009* [vídeo]. Disponible en: <http://www.infoiarna.org.gt/index.php/estacion-iarnaurl/482> (Accesado el 16 mayo de 2015)
- Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente de la Universidad Rafael Landívar- IARNA y Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala , FAUSAC (2013). *Evaluación del programa de Fertilizantes del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación*. Guatemala: Universidad Rafael Landívar
- Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC (2014). *Climate Change 2014: Synthesis report*. Disponible en: http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/AR5_SYR_FINAL_Annexes.pdf (Accesado el 18 de mayo de 2015)
- Latouche, Serge (2008). *La apuesta por el decrecimiento: cómo salir del imaginario dominante*. Barcelona: Icaria Editorial.
- _____. (2006). *Reglamento de las descargas y reuso de aguas residuales y de la disposición de lodos*. Acuerdo Gubernativo No. 236-2006 del Presidente de la República. Guatemala: MARN
- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, MARN (2009). *Política nacional al cambio climático. Versión preliminar para discusión*. Guatemala: Programa Nacional de Cambio Climático, Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.
- Price, Richard. (2010). *Economic growth and environmental performance must go hand in hand*. Londres. Disponible en: https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/69195/pb13390-economic-growth-100305.pdf (Accesado el 20 de octubre de 2015)
- Solow, Robert (1957). Technical Change and the Aggregate Production Function. *The Review of Economics and Statistics* 39 (3), 312-320. Massachusetts: MIT Press

Anexo 1

Log(CO₂ per cápita) ajustado por MCG vs. Log(PIB per cápita)
Elaboración propia con datos del
modelo estimado y datos
del Banco Mundial

Anexos



Fuente: Carrera Monterroso (2015:19)

Comportamiento de la curva de Kuznets donde la variable independiente es el logaritmo del PIB per cápita de cada país y la variable dependiente es el logaritmo de las emisiones de CO₂ per cápita del modelo ajustado por Mínimos Cuadrados Generalizados

Anexo 2

¿La empresa ha sustituido el uso de bombillas tradicionales por bombillas ahorradoras?



¿La empresa tiene una política para moderar el número de impresiones?



Nota. Adaptado con datos obtenidos de ASIES.

Fuente: ASIES (2015:2)



Asociación de Investigación
y Estudios Sociales

Asociación de Investigación y Estudios Sociales
Apartado Postal 1005
Ciudad Guatemala Guatemala, C.A.

 /asiesgt

 @ASIES_GT

 /ASIESGTNew

