

50
GUATEMALA

Promoviendo el
Desarrollo
Económico y
Social en
Guatemala

BOLETIN
Fundación para el Desarrollo de Guatemala

Abril
2013



Es una entidad privada no lucrativa, conformada por empresarios a título personal, independiente de intereses sectoriales, gremiales o partidistas.

FUNDESA nació en 1,984 por el interés de empresarios guatemaltecos de generar e implementar programas que impulsen el desarrollo económico y social de Guatemala de manera sostenible.

CONSEJO DE FIDUCIARIOS

Felipe Bosch
PRESIDENTE

José Miguel Torrebiarte
VICE-PRESIDENTE

Salvador Paiz
VICE-PRESIDENTE

Guillermo Castillo
SECRETARIO

Salvador Biguria
TESORERO

DIRECTORES:

- Alejandro Arenales
- Jaime Arimany
- Julio Arrivillaga
- Jaime Camhi
- Álvaro Castillo Monge
- Roberto Gutiérrez
- Edgar A. Heinemann
- Diego Herrera
- Pedro Miguel Lamport
- María Isabel Luján
- Humberto Olavarría
- María Pacheco
- Roberto Paiz K.
- Danilo Siekavizza
- Carmelo Torrebiarte
- Juan Mauricio Wurmser



Desarrollo y Medio Ambiente

Análisis de indicadores ambientales

www.unstat.un.org/unsd/

Entender la interrelación y problemática entre desarrollo y medio ambiente implica entender el concepto de desarrollo sostenible, concepto reciente que surge como una necesidad de enmarcar una nueva forma de entender el desarrollo económico y la necesidad de conservar los recursos naturales con que disponemos para iniciar los procesos productivos y mantenerlos a lo largo del tiempo en una sociedad.

Ya en 1987, en el documento **“Nuestro futuro Común”** de la Comisión Brundtland, se establecía la definición de desarrollo sostenible como el *“que satisface las necesidades del presente, sin comprometer la capacidad para que las futuras generaciones puedan satisfacer sus propias necesidades”*, siendo una definición que gira en torno a la sustentabilidad del crecimiento económico. Desde entonces, este concepto se ha venido cuestionando y complementando.

Partiendo de la serie de acontecimientos derivados de **cambios drásticos en el clima y sus repercusiones en el desarrollo de los países**, es necesario considerar el tema del medio ambiente dentro de la agenda de trabajo que el país tiene para mejorar las condiciones de vida de sus ciudadanos. Cualquier acción que se emprenda a favor de colaborar con la protección del ambiente traerá beneficios directos a la población.

En la actualidad, la idea que predomina en el mundo es que los problemas del medio ambiente son problemas ligados al desarrollo y que la meta en común debe ser la de conciliar el crecimiento económico para la población en general, buscando el uso de recursos renovables, proceso que implica cambios políticos y económicos, y el manejo consciente de los recursos naturales y energéticos.

Con base en lo anterior, **FUNDESA** reconoce la importancia del tema ambiental como eje clave para la reducción de la pobreza en el país. Por dicha razón, manifiesta su interés en el seguimiento de aquellas variables internacionales que impactan directamente en el desarrollo del medio ambiente, identificando, a su vez, posibles estrategias para mejorar las condiciones del país. Con ocasión del **Día Mundial de la Tierra**, la presente edición del **Boletín de Desarrollo** tiene como objetivo describir a detalle la evaluación obtenida por Guatemala en la versión más reciente de los Indicadores Ambientales presentados por Naciones Unidas, mostrando cómo nos ubicamos en relación con el desempeño de otros países a nivel global.

El contenido expresado en este Boletín es responsabilidad exclusiva del autor y el mismo no necesariamente refleja los puntos de vista de FUNDESA.

¿CUÁL ES EL ESTADO DE LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL EN GUATEMALA?

El desarrollo sostenible busca armonizar el desarrollo económico con el uso racional de los recursos y la protección del medio ambiente. Reconoce que el crecimiento económico ha contribuido a mejorar el bienestar de la sociedad, pero que el siguiente nivel será generar economías ambientalmente sostenibles. En ese sentido, debiéramos ser capaces de alcanzar **acuerdos en la sociedad que favorezcan el desarrollo a través de los recursos disponibles, garantizando su uso racional y conservación**. Sin embargo, la evidencia muestra que Guatemala no está haciendo esfuerzos suficientes para preservar efectivamente el patrimonio con el que cuenta.

Está claro que la **dimensión ambiental del desarrollo** se debe abordar en forma integral dentro de un marco de políticas e incentivos efectivos. Sin embargo, si los retos ambientales del país no son atendidos y encarados en forma adecuada, estos pueden convertirse en un freno al logro de metas de crecimiento económico sustentable y competitividad, y pueden además acentuar los factores de marginalidad y pobreza.



Es así como, con una cobertura de **132 países**, la **Universidad de Yale** se vale de un listado de **22 indicadores**, agrupados en **10 categorías**, para describir de la mejor forma posible el compromiso de los países con el mantenimiento y protección del medio ambiente, apegándose al cumplimiento de políticas que busquen mejorar el estado de situación. En la evaluación 2012 del índice, Guatemala se ubica en la **posición 76 de 132 países evaluados**, con una **puntuación de 51.88 sobre 100**.

El país ha mostrado un retroceso respecto de la evaluación que poseía en 2006 (68.90 sobre 100), tanto en la puntuación obtenida como en el ranking que ocupa. En **2008 se tuvo la mejor evaluación** (76.65 sobre 100), teniendo un retroceso en 2010 (53.97 sobre 100) y en 2012, a pesar de que en este último año se tuvo una leve mejora en el ranking, lo cual únicamente muestra un retroceso en el resto de países.

Ahora bien, si comparamos el desempeño ambiental según la evaluación 2012 del índice, vemos cómo se contrastan los resultados de Guatemala con el resto de Latinoamérica. Guatemala se sitúa en la **posición 16 de 18 países evaluados**. **Costa Rica** es el mejor evaluado, situándose en la posición 5 a nivel mundial y una evaluación de 69.03 sobre 100; mientras tanto, **México** es el país con mayor retraso en la región.

Rank:	5	27	30	31	35	39	46	50	56	58	62	71	72	73	75	76	81	84
País:																		
	Costa Rica	Colombia	Brasil	Ecuador	Nicaragua	Panamá	Uruguay	Argentina	Venezuela	Chile	Bolivia	Honduras	R. Dominicana	Paraguay	El Salvador	Guatemala	Perú	México

Dentro de las generalidades del índice, Guatemala presenta como grandes ventajas la poca contaminación en relación a la población y al territorio, el poco desvío de los recursos acuíferos, la baja intensidad de pesca costera, y el contar con un uso adecuado de las fuentes renovables para producir energía. La mayoría de estas ventajas se centran en la **vitalidad del ecosistema**, dejando de lado la salud ambiental.

Por el contrario, es necesario trabajar en mantener la cobertura forestal y proteger los bosques ya existentes de amenazas como los incendios. Además, hay que trabajar en la regulación de pesticidas y en reducir las causas de mortalidad infantil. El punto más importante de señalar es que, a pesar de que a nivel de país la contaminación es relativamente baja, existen malas prácticas en cuanto al manejo de la **contaminación del aire dentro de los hogares**, sobre todo en el área rural, debido al uso intensivo de leña para cocinar, lo que afecta directamente la reducción de bosques que tiene el país.

A manera de resumen, podemos evaluar al país de la siguiente forma:

- En la parte de **Salud Ambiental**, se ha dado un trabajo intensivo en mejorar las condiciones de calidad del agua y de mejorar en la infraestructura para saneamiento. Se ha dado un trabajo notable en el incremento en el acceso a estos servicios, aunque la mortalidad infantil sigue siendo una amenaza.
- En cuanto a **Vitalidad del Ecosistema**, resalta el avance sumamente significativo en la protección de la Biodiversidad y el Hábitat natural de las especies. Sin embargo, es lamentable la gran deforestación que está afectando al país, siendo la categoría en la que el país presenta la peor evaluación.

Adicionalmente, consideramos conveniente listar aquellas recomendaciones de carácter más general mencionadas en el informe presentado por la Universidad de Yale y respaldado por Naciones Unidas, y que tienen una incidencia directa en las aspiraciones del país por mejorar su desempeño ambiental.

a) Es importante contar con información sobre aquellos factores que son clave para el mejoramiento de las condiciones ambientales de los países. Los tomadores de decisión deben **continuamente monitorear** el desempeño de sus países para definir políticas oportunas y con resultados.



b) Para mejorar los planes de acción es importante contar con **información actualizada**. Los rezagos en la información disponible en muchos países evidencian el poco interés que hay en el tema del medio ambiente por parte de las instituciones públicas y privadas.

c) El objetivo de estas mediciones no es solamente contar con una evaluación positiva o negativa de cada país. En última instancia, más allá de los datos, lo importante es identificar **estrategias claras sobre cómo proteger el ambiente**.

- d) El tema ambiental tiene un efecto directo en la **salud de la población** y en la **capacidad productiva** de los países, lo que hace aún más relevante el abordar el tema de forma integral.
- e) El factor que más incide de forma negativa en la evaluación del índice son los **niveles de contaminación del ambiente**, sobre todo en aquellos países en vías de desarrollo. Esta realidad debe hacernos pensar en formas de impulsar el “crecimiento verde”, a la vez que se promueve el uso sostenible de los recursos para reducir las condiciones de pobreza, a pesar de que no es una de las debilidades para Guatemala.
- f) La protección de los recursos naturales – bosques, agua, recursos pesqueros y recursos agrícolas – es un tema con **poca regulación**, a pesar de que cuenta con resultados positivos.
- g) La mayor amenaza que tiene Latinoamérica es el impacto que el **cambio climático** puede generar en el ambiente, haciendo necesario considerar medidas preventivas antes de que se provoquen daños serios en los ecosistemas.

Por último, se considera como positivo el trabajo actual en el país que busca impulsar y promover políticas orientadas a lograr una **“huella cero de carbono”**, empezando por la elaboración de análisis que permitan determinar la magnitud de la misma.

Se debe impulsar una **Política de Estado “verde”** que promueva la reducción de la huella de carbono de las industrias y la tasa de deforestación. De acuerdo a un estudio publicado por **Castellanos y Guerra** en 2009¹, en el país la deforestación y el cambio del uso del suelo contribuye de manera importante a la emisión de gases en la región, siendo Guatemala uno de los países que más contribuye a este fenómeno en Latinoamérica.

Según el estudio, el **50%** de las emisiones de **dióxido de carbono** se debe a la deforestación, **44%** a la quema de **combustibles** para generar electricidad y el transporte, y **6%** se debe a la **industria**.

¿CUÁL ES EL RESULTADO QUE MUESTRAN LOS INDICADORES AMBIENTALES?

Los **UNSD Environmental Indicators** son una herramienta desarrollada por Naciones Unidas para diseminar información a nivel mundial sobre **10 temas relacionados directamente con la conservación del medio ambiente**. La información proviene de distintas fuentes internacionales, utilizando aquellos valores que se encuentren actualizados según la fuente oficial de cada país.

Estos indicadores le permiten a cada país no solamente monitorear su estado de situación en comparación con el resto de países evaluados (la cantidad de países varía según el indicador analizado), sino que también permite dar un seguimiento a lo largo del tiempo sobre los avances obtenidos y las áreas en donde es necesario seguir trabajando para lograr una mejora.

¹ Castellanos, Edwin y Guerra, Alex (2009) “El cambio climático y sus efectos sobre el desarrollo humano en Guatemala”.

Los 10 temas analizados incluyen información en una serie de áreas relacionadas con el desarrollo sostenible, cada una de las cuales evaluando indicadores específicos.

Aire y Cambio Climático	Biodiversidad Natural	Energía y Minería	Bosques y Áreas Verdes	Acuerdos Internacionales
Recursos hídricos	Agricultura y Uso de la Tierra	Áreas Marinas y Zonas Costeras	Desastres Naturales	Eliminación de Desechos

De acuerdo a los datos presentados por Naciones Unidas, a continuación se presentan los resultados más recientes para **Guatemala**, así como el ranking a nivel mundial y regional. Adicionalmente, se resaltan algunos párrafos relevantes sobre el impacto que cada una de estas variables tiene sobre el desarrollo de acuerdo al **Informe sobre el Desarrollo Mundial** de Banco Mundial en 2010: **“Desarrollo y Cambio Climático”**.

1 CONTAMINACIÓN DEL AIRE Y CAMBIO CLIMÁTICO



INDICADORES		Año	Mundial	Regional
• Reducción en sustancias que destruyen el ozono:	80.65%	2010	75 de 167	7 de 18
• Emisiones de NOx per cápita:	4.91 kg	2009	39 de 153	1 de 18
• Emisiones de SOx per cápita:	8.36 kg	2009	65 de 112	10 de 14
• Emisiones de CO ₂ per cápita:	0.97 Tm	2010	65 de 221	3 de 18
• Emisiones de CO ₂ por Km ² :	119 Tm	2010	98 de 221	13 de 18
• Emisiones de Gases de Invernadero per cápita: ²	1.66 Tm	2009	62 de 173	10 de 18
• Emisiones de CH ₄ per cápita:	0.46 Tm	2009	35 de 171	1 de 18
• Emisiones de N ₂ O per cápita:	0.72 Tm	2009	114 de 171	11 de 18

A medida que se calienta el planeta, cambian las pautas de las precipitaciones y se multiplican los episodios extremos, como sequías, inundaciones e incendios forestales. Millones de personas de las zonas costeras densamente pobladas perderán sus hogares debido a desastres. La **población pobre** se enfrenta con la perspectiva de pérdidas de cosechas de consecuencias trágicas, **descenso de la productividad agrícola**, y aumento del hambre, la malnutrición y las enfermedades.

Es improbable que el crecimiento económico por sí solo sea lo suficientemente rápido para contrarrestar las amenazas derivadas del cambio climático, en particular si continúa el elevado nivel de intensidad del carbono y se acelera el calentamiento mundial. En consecuencia, la **política climática** no puede presentarse como una opción entre crecimiento y cambio climático. De hecho, las políticas climáticas inteligentes son las que propician el desarrollo, reducen la vulnerabilidad y permiten financiar la transición hacia caminos con niveles más bajos de emisión de carbono.

² Del 100% de las emisiones de Gases de Invernadero: 28.6% provienen de la generación de energía, 4.5% de medios de transporte, 3.6% de procesos industriales, 58.1% de agricultura, y 5.3% de desechos ocasionados por los seres humanos.

2 BIODIVERSIDAD NATURAL



INDICADORES		Año	Mundial	Regional
• Áreas protegidas (marinas y terrestres):	29.51%	2011	10 de 219	3 de 18
• Áreas protegidas (miles de km ²):	24.6 km ²	2011	63 de 219	11 de 18

Los países en desarrollo soportarán la carga principal de los efectos del cambio climático, al mismo tiempo que se esfuerzan por superar la pobreza y promover el crecimiento económico. Para estos países, el cambio climático representa la amenaza de multiplicar sus vulnerabilidades, erosionar los progresos conseguidos con tanto esfuerzo y perjudicar las perspectivas de desarrollo.

En América Latina y el Caribe los ecosistemas más importantes están amenazados. En primer lugar, se prevé la desaparición de los glaciares tropicales, lo que modificaría el calendario e intensidad del agua a disposición de varios países y provocaría **estrés hídrico por falta de agua** para al menos 77 millones de personas ya en el año 2020, así como una amenaza para la energía hidroeléctrica, fuente de más de la mitad de la electricidad en muchos países de la región. En segundo lugar, el calentamiento y acidificación de los océanos darán lugar a episodios frecuentes de blanqueamiento y posible **extinción progresiva de los arrecifes de coral en el Caribe**, que cuentan con los criaderos de aproximadamente el 65% de todas las especies ictícolas de la cuenca, ofrecen protección natural frente a las mareas de tormenta, y son un activo fundamental para el turismo. Por último, los daños en los humedales del Golfo de México harán que esta costa sea **más vulnerable a huracanes más intensos y más frecuentes**.

3 GENERACIÓN DE ENERGÍA Y EXPLOTACIÓN MINERA



INDICADORES		Año	Mundial	Regional
• Contribución de la Minería a la cadena de valor:	1.55%	2011	87 de 190	10 de 18
• Consumo industrial de energía per cápita:	304 kg	2009	157 de 216	17 de 18
• Intensidad de uso de energía por cada US\$ 1,000:	143 kg	2009	82 de 131	7 de 18
• Uso de fuentes renovables para producir energía:	41.46%	2010	59 de 216	11 de 18

Al mismo tiempo, muchos países en desarrollo temen los límites que puedan imponerse a su llamamiento decisivo en favor del desarrollo de la energía o las nuevas normas que puedan impedirles atender sus muchas necesidades, desde la infraestructura hasta el espíritu empresarial. Para hacer frente al desafío inmenso y multidimensional del cambio climático se necesita un alto grado de creatividad y cooperación. Un mundo con un **“enfoque climático inteligente”** es posible en nuestro tiempo, pero para lograr esa transformación debemos actuar ahora, de común acuerdo y de manera diferente.

Un espectacular crecimiento de la eficiencia energética, una gestión más firme de la demanda de energía y un despliegue en gran escala de las actuales **fuentes de electricidad con bajas emisiones de CO₂** podrían conseguir aproximadamente la mitad de las reducciones de emisiones necesarias para llevar al mundo hacia el objetivo de los 2°C. En muchos casos existen importantes beneficios colaterales, pero existen trabas institucionales y financieras difíciles de superar.

Por lo que se refiere a la **energía renovable**, la compra de electricidad a largo plazo dentro de un marco regulador que garantice el acceso abierto y equitativo a la red para los productores de electricidad independientes resulta atractiva para los inversionistas.

4 PROTECCIÓN DE BOSQUES Y ÁREAS VERDES



INDICADORES		Año	Mundial	Regional
• Área boscosa en el país (miles de km ²):	36.6 km ²	2011	80 de 230	12 de 18
• Área boscosa (cambio % desde 1990):	- 22.98%	2011	211 de 230	14 de 18
• Área territorial compuesta por bosques:	34.0%	2011	103 de 230	12 de 18

Se estima que los países en desarrollo soportarán la mayor parte de los costos provocados por los daños: entre el 75% y el 80%. Los países en desarrollo tienen una gran dependencia de los servicios del ecosistema y del capital natural para la producción de los sectores muy vinculados con el clima. Gran parte de su población vive en lugares físicamente expuestos y en condiciones económicamente precarias. Su capacidad financiera e institucional para la adaptación es limitada. Las autoridades de algunos países en desarrollo observan que **una parte considerable de su presupuesto para el desarrollo tiene que desviarse para hacer frente a las emergencias** de origen atmosférico.

La reducción de los riesgos de desastres – mediante los sistemas comunitarios de alerta temprana, la vigilancia del clima, una infraestructura más segura y códigos de zonificación y construcción más estrictos y mejor observados, junto con otras medidas – adquiere mayor importancia con el cambio climático, y resalta la necesidad de conservar los recursos naturales.

Hoy en día la deforestación constituye la mayor amenaza a la preservación de las zonas de recarga hídrica, teniendo efecto directo en la disponibilidad de agua potable subterránea y su descontaminación. Además, la tala inmoderada de árboles ha hecho que se reduzcan las áreas de cultivo, que sean **mayores los riesgos de deslave y socavamiento**, a la vez que se disminuyen los patrones naturales de viento, los cuales son los principales responsables en el mantenimiento de las temperaturas en las zonas templadas de la región. A pesar de que la industria maderera ha invertido en la forestación de áreas de uso intensivo y crecimiento rápido, se ha perdido el hábitat natural de especies y se ha transformado la composición forestal.

5 SUSCRIPCIÓN DE ACUERDOS INTERNACIONALES



INDICADORES		Año	Mundial	Regional
• Convención de BASEL sobre desechos tóxicos:	1995	2010	80 de 168	10 de 18
• Convención sobre Diversidad Biológica:	1995	2010	107 de 188	14 de 18
• Convención sobre Especies en Extinción (CITES):	1979	2010	50 de 175	11 de 18
• Convención sobre Patrimonio Mundial:	1979	2010	43 de 181	7 de 18
• Protocolo de Montreal:	1989	2010	30 de 192	2 de 18
• Convención de RAMSAR sobre humedales:	1990	2010	51 de 159	5 de 18
• Convención para combatir la Desertificación:	1998	2010	117 de 188	13 de 18
• Convención sobre Derecho Marítimo (ONU):	1997	2010	109 de 154	10 de 18
• Convención sobre Cambio Climático (ONU):	1995	2010	115 de 191	12 de 18

El cambio climático es costoso, cualquiera que sea la política elegida. **Reducir el gasto en mitigación significará un mayor gasto en adaptación y la aceptación de mayores daños**, por lo que el costo de la acción debe compararse con el de la inacción. No obstante, la comparación es compleja, dada la considerable incertidumbre acerca de las tecnologías disponibles en el futuro, la capacidad de adaptación de las sociedades y los ecosistemas, el alcance de los daños que provocará una mayor concentración de gases de efecto invernadero y las temperaturas que podrían representar umbrales más allá de los cuales se producirían impactos catastróficos.

Diversos argumentos al respecto son esgrimidos con frecuencia, aludiendo a que **estos costos de transición son inaceptables**, dada la necesidad urgente de otras inversiones más inmediatas en los países pobres, y que debería evitarse sacrificar el bienestar de las personas pobres de hoy en aras de generaciones futuras, quizá más ricas. Esas preocupaciones están justificadas, pero también es cierto que hay argumentos económicos convincentes en favor de una intervención ambiciosa en el frente del cambio climático. Ahora bien, actuar ahora, de común acuerdo y de manera diferente, son los pasos que pueden situar a nuestro alcance un mundo con un planteamiento climático inteligente ante la incertidumbre del futuro.

6 CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS



INDICADORES		Año	Mundial	Regional
• Precipitación anual promedio (millones de m ³):	217,300	2012	75 de 177	14 de 18
• Recursos renovables per cápita (millones de m ³):	8,130.1	2012	71 de 180	15 de 18
• Población con acceso a la red industrial de agua:	80.2%	2011	64 de 84	7 de 9
• Población con acceso a la red de drenajes:	72.7%	2011	49 de 95	4 de 11

Unos **1,000 millones de personas carecen de agua potable**, cerca de 1,600 millones carecen de electricidad, y 3,000 millones carecen de servicios de saneamiento adecuados. La cuarta parte de los niños de países en

desarrollo están malnutridos. Hacer frente a estas necesidades debe seguir siendo la prioridad tanto para los países en desarrollo como para las entidades que prestan ayuda para el desarrollo, en vista de que el progreso se volverá más arduo debido al cambio climático.

Las necesidades climáticas del mañana nos obligarán a construir una infraestructura que pueda resistir a las nuevas condiciones y sustentar a un número mayor de personas, **utilizar los limitados recursos de tierras y aguas para suministrar alimentos suficientes** y biomasa para combustible al mismo tiempo que se conservan los ecosistemas, y remodelar los sistemas mundiales de energía. Para ello se necesitarán medidas de adaptación basadas en las nuevas informaciones sobre las pautas cambiantes de las temperaturas, las precipitaciones y las especies.

7 AGRICULTURA Y USO DE LA TIERRA



INDICADORES		Año	Mundial	Regional
• Cambio % en el área destinada a agricultura:	- 1.56%	2010	70 de 193	8 de 18
• Porcentaje del área total destinada a agricultura:	39.36%	2010	121 de 224	11 de 18
• Área terrestre protegida como % del área total:	30.63%	2011	15 de 219	3 de 18
• Área terrestre protegida total (km ²):	33,667.7	2011	61 de 219	11 de 18
• Uso de Nitrógeno por 1,000 Ha de área agrícola:	20.9 Tm	2010	62 de 151	5 de 17
• Uso de Fosfato por 1,000 Ha de área agrícola:	5.95 Tm	2010	65 de 147	5 de 17
• Uso de Potasio por 1,000 Ha de área agrícola:	2.02 Tm	2010	77 de 142	11 de 17

El uso de la tierra, la agricultura y la silvicultura ofrecen un considerable potencial de mitigación pero han sido temas polémicos en las negociaciones sobre el clima. **La deforestación mundial neta alcanzó un promedio de 7.3 millones de hectáreas al año entre 2000 y 2005**, y aproximadamente aportó 5 gigatoneladas anuales de emisiones de CO₂, es decir, alrededor de una cuarta parte de la reducción de emisiones necesaria. Sin embargo, una reducción de 0.9 gigatoneladas podría conseguirse gracias a la reforestación y a una mejor ordenación forestal en los países en desarrollo. No obstante, la información más actualizada revela un grave aceleramiento en la deforestación entre 2005 y 2012, con un promedio de **entre 12 y 15 millones de hectáreas al año**, concentrándose el 87% de este valor en 10 países, siendo Brasil e Indonesia quienes representan el 51% de esta pérdida.

Las **prácticas agrícolas novedosas** como el cultivo sin actividades de labranza, junto con la gestión de los residuos y la utilización adecuada de fertilizantes, pueden ayudar a conservar la humedad del suelo, aumentar la infiltración del agua, incrementar el almacenamiento de carbono, reducir la escorrentía de nutrientes y elevar los rendimientos. Esta práctica se utiliza aproximadamente en el 2% de la tierra de cultivo de todo el mundo, y es probable que se vaya extendiendo. La deforestación y degradación de los bosques no son solamente un problema ambiental, sino también un problema para la agricultura, el comercio, las finanzas, la generación de energía, la salud, la generación de empleo y el ingreso de las personas más pobres.

8 ÁREAS MARINAS Y ZONAS COSTERAS



INDICADORES		Año	Mundial	Regional
• Área marina protegida como % del área total:	12.51%	2011	20 de 163	7 de 16
• Área marina protegida total (km ²):	906.01	2011	66 de 163	13 de 16
• Población total en zonas costeras:	1.366%	2009	9 de 177	1 de 16
• Población urbana en zonas costeras:	0.553%	2009	8 de 171	2 de 16
• Población rural en zonas costeras:	1.866%	2009	22 de 177	2 de 16

El interrogante que se plantea no es simplemente cómo conseguir un desarrollo con mayor capacidad de resistencia al cambio climático, sino cómo impulsar el crecimiento y la **prosperidad sin provocar un cambio climático "peligroso"**. En Latinoamérica, por ejemplo, las oportunidades de mitigación están vinculadas con una ordenación más sostenible de las tierras y los bosques, con el uso y desarrollo de la energía limpia y con la creación de sistemas de transporte urbano sostenibles.

La intensificación de los **esfuerzos para conservar las especies y los ecosistemas deberán compaginarse con la producción de alimentos** (mediante la agricultura o la pesca). Las zonas protegidas, que constituyen ya el 12% de la superficie terrestre pero sólo una pequeña parte del sistema de océanos y de agua dulce, no puede ser la única solución para mantener la biodiversidad, ya que el área de distribución de las especies probablemente desbordará los límites de esas zonas. Por su parte, los **paisajes eco-agrícolas**, donde los agricultores crean mosaicos de hábitats cultivados y naturales, podrían facilitar la migración de especies. Las prácticas eco-agrícolas, al mismo tiempo que son beneficiosas para la biodiversidad, aumentan la capacidad de resistencia de la agricultura frente al cambio climático, así como la productividad y los ingresos agrícolas.

9 VULNERABILIDAD A DESASTRES NATURALES (últimos 10 años)



INDICADORES ³		Año	Mundial	Regional
• Desastres Climáticos: eventos	5	2011	36 de 152	9 de 17
• Desastres Climáticos: afectados (millones)	2.615	2011	53 de 152	7 de 17
• Desastres Geofísicos: eventos	4	2011	22 de 104	5 de 16
• Desastres Geofísicos: afectados (millones)	2.987	2011	40 de 104	9 de 16
• Desastres Hidrológicos: eventos	14	2011	31 de 175	7 de 18
• Desastres Hidrológicos: afectados (millones)	0.314	2011	39 de 175	10 de 18
• Desastres Meteorológicos: eventos	5	2011	39 de 175	7 de 17
• Desastres Meteorológicos: afectados (millones)	0.487	2011	18 de 175	2 de 17

³ El ranking en cada uno de estos indicadores se estructura de forma inversa a las secciones anteriores. A este respecto, una posición más cercana a 1 implica un mayor número de eventos, fatalidades (muertes y desapariciones) y/o afectados.

Es probable que el **cambio climático tenga repercusiones en la infraestructura** que no son fácilmente previsible, y que varían considerablemente según el emplazamiento geográfico. Por ejemplo, la infraestructura de las zonas bajas se ve amenazada por las inundaciones de los ríos y la elevación del nivel del mar. Las olas de calor reblandecen el asfalto y pueden obligar a cerrar algunas carreteras, merman la capacidad de las líneas de transmisión eléctrica y calientan el agua necesaria para enfriar las centrales eléctricas, además de incrementar la demanda de electricidad.

Es probable que las **incertidumbres influyan no sólo en las decisiones sobre la inversión sino también en el diseño de infraestructura** capaz de resistir al cambio climático. Una incertidumbre semejante acerca de la fiabilidad del suministro de agua está dando lugar a estrategias integradas de gestión y tecnologías mejoradas en relación con los recursos hídricos como sistema de protección frente al cambio climático. Se necesitará una gran **diversidad de activos naturales** para hacer frente al cambio climático y garantizar la productividad de la agricultura, la silvicultura y la pesca, sobre todo en materia de infraestructura básica para la conectividad entre las comunidades y la infraestructura de segundo nivel destinada al comercio transfronterizo.

10 ELIMINACIÓN DE DESECHOS



INDICADORES		Año	Mundial	Regional
• Generación de desechos tóxicos (miles de Tm):	927 Tm	2011	36 de 85	4 de 5
• Población con acceso a recolección de desechos:	31.72%	2011	83 de 88	12 de 12

Los responsables de la toma de decisiones deben ahora tener en cuenta un cambio climático que complica las incertidumbres que ya se les planteaban. **Ahora hay que tomar más decisiones en un contexto de tendencias cambiantes y de mayor variabilidad.** No es posible descartar la acción del ser humano en pos de un mejor nivel de vida y su innegable efecto en los recursos naturales; sin embargo, un mayor aprovechamiento debe ir de la mano de un tratamiento eficaz de los desechos y de programas de recuperación de los recursos.

El **cambio de las prácticas y tecnologías** puede representar un desafío, sobre todo en zonas pobres, rurales y aisladas, donde la introducción de nuevos procedimientos obliga a colaborar con un gran número de interlocutores muy reacios a aceptar riesgos, que habitan en lugares remotos y que se encuentran con obstáculos e incentivos diferentes. Para aprovechar las nuevas tecnologías habrá que elevar también el nivel de instrucción de las comunidades rurales y de sus dirigentes, quienes tienen a su cargo tareas esenciales como conectividad, tratamiento de desechos y reacción ante desastres. **El diseño y la aplicación basados en la participación son fundamentales**, ya que permiten utilizar los conocimientos locales sobre las vulnerabilidades existentes y fomentan la identificación de los beneficiarios con los planes de mitigación de riesgos y el tratamiento de problemas.

¿EN QUÉ ÁREAS DEBEMOS TRABAJAR PARA MEJORAR LA SITUACIÓN DEL PAÍS?

Las estrategias sólidas normalmente incorporan la flexibilidad, la diversificación y eficacia en las capacidades de respuesta. Promueven **medidas “sin efectos negativos”**, que ofrecen beneficios (como la eficiencia en el uso del agua y de la energía) incluso en ausencia del cambio climático. Promueven también opciones reversibles y flexibles para **reducir al mínimo el costo de las decisiones erróneas** (la planificación urbana restrictiva de las zonas costeras puede flexibilizarse fácilmente, mientras que el aumento de la protección puede resultar difícil y costoso).

Estas estrategias también incluyen **márgenes de seguridad** para aumentar la capacidad de resistencia (pago de los costos marginales de construcción de un puente más alto o que se pueda inundar, o ampliación de las redes de seguridad a los grupos en situación de riesgo ambiental inminente). Y recurren también a una **planificación a largo plazo** basada en el análisis de escenarios y en una evaluación de las estrategias en el marco de una gran variedad de futuros posibles.



Ahora bien, estas estrategias necesitan del trabajo en conjunto entre sector público y sector privado de los países, llegando en casos a necesitarse la asistencia técnica y financiera de los países con mayores niveles de desarrollo. Lo que se pretende es lograr **un compromiso a escala global**, en donde las personas se apropien de los resultados, teniendo en mente un desarrollo sostenible que combine la reducción de la pobreza con la conservación del patrimonio natural.

Para el caso de Guatemala, son varias las deficiencias que son notorias y sobre las cuales es necesario empezar a trabajar cuanto antes. Tomando como referencia aquellos aspectos que hemos señalado como mayores obstáculos al desarrollo del país, citamos los siguientes:

INDICADOR	RANKING MUNDIAL
• Emisiones de CO ₂ por Km ² provenientes de fuentes fósiles	98 de 221
• Consumo per cápita de energía para usos industriales	157 de 216
• Reducción porcentual en el Área boscosa desde 1990	211 de 230
• Millones de m ³ de agua (recursos renovables) per cápita	71 de 180
• Individuos afectados por Desastres Climáticos (sequías)	53 de 152
• Individuos afectados por Desastres Geofísicos (sismos)	40 de 104
• Individuos afectados por Desastres Hidrológicos (inundaciones)	39 de 175
• Población con acceso a recolección de desechos	83 de 88

Estos aspectos, dentro de los muchos indicadores analizados, representan los mayores retos que se deben enfrentar en los próximos años. En ese sentido, es muy importante mencionar que existe una serie de documentos e informes con información más actualizada y sugerencias de políticas públicas sobre Desarrollo Sostenible; no obstante, [las instituciones internacionales que evalúan al país utilizan la información disponible al público más actualizada](#), por lo que las brechas existentes son una señal del trabajo pendiente que nos queda por emprender, tanto en prevención de desastres como en la actualización de información para la correcta y oportuna toma de decisiones.

A manera de **sugerencias de mejora**, de entre todos los documentos disponibles sobre el tema, se seleccionan **siete temas prioritarios** que hemos identificado en el **“Perfil Ambiental de Guatemala”**.⁴ Sobre estos temas será importante trabajar para generar mejoras integrales que impacten de forma positiva en la mayoría de los indicadores listados con anterioridad:

1. Revalorizar el **turismo natural** de manera inteligente y responsable. Se trata de proveer infraestructura física y capacidades humanas para establecer sistemas de administración efectivos y seguros en los espacios naturales susceptibles de atraer turistas y de involucrar redes de pequeñas y medianas empresas en la provisión de servicios.
2. Trabajar con las municipalidades en programas de **administración de desechos sólidos y líquidos**, a fin de promover una mejor administración de los basureros, de tal forma que permita generar áreas exclusivas para manejo de basura, penalizando el depósito ilegal en zonas no apropiadas (en especial cercanas a cuencas de ríos y lagos).
3. Establecer esquemas participativos de **gestión del agua** como base para un acuerdo público-privado con los productores de azúcar, café, banano y palma africana, así como los beneficios de café, pues éstos se constituyen como lo más grandes usuarios del agua, tanto subterránea como superficial. Será necesario promover la figura legal-administrativa de las “Autoridades de Cuenca”, como una opción viable para el uso adecuado del recurso y el mantenimiento de las áreas de recarga hidrológica.
4. La búsqueda de **estabilidad y recuperación de los bosques** nacionales debe incluir acciones tales como: **a)** establecer límites a la actividad forestal extractiva en bosques naturales; **b)** fortalecer los esquemas de priorización de plantaciones forestales para asegurar un adecuado abastecimiento de materia prima y atender las demandas energéticas de los dependientes del uso de leña; **c)** establecer capacidades físicas y humanas en los frentes de deforestación más activos para evitar la pérdida de la cobertura forestal; **d)** impulsar esquemas de pago por servicios ambientales, incluyendo los mercados mundiales de carbono y mercados locales para las cuencas hidrológicas; y **e)** impulsar y fortalecer las capacidades de gestión de las organizaciones beneficiarias de las concesiones ambientales.



⁴ Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente – URL-IARNA –. “**Perfil Ambiental de Guatemala 2008-2009: Las señales ambientales críticas y su relación con el desarrollo.**” Universidad Rafael Landívar: Guatemala, 2009.

5. Impulsar un programa nacional de **conservación y restauración de suelos** para restablecer la capacidad productiva de grandes extensiones de tierras sobre-utilizadas y erosionadas con miras a fortalecer las estrategias nacionales agroalimentarias. Se debe trabajar en la prevención de desastres (deslaves y socavamientos) en las áreas habitadas que mayor riesgo por exposición presentan.
6. Fortalecer las iniciativas nacionales de producción de **energía renovable** (hidroeléctrica, eólica, geotérmica y solar), asegurando que tales iniciativas cumplan con criterios de optimización a nivel local y territorial. De manera complementaria, se deberá impulsar programas de control encaminados a la reducción de emisiones de CO₂ provenientes del transporte.
7. Reducir la **vulnerabilidad socio ambiental** a fin de prevenir la profundización de los problemas que ya afectan seriamente la calidad de vida de muchos guatemaltecos que se encuentran expuestos a desastres como inundaciones, sequías, sismos y desplazamientos de tierra debidos al efecto que las tormentas y el invierno tienen en el país.

Por último, las políticas de impulso tecnológico basadas en el incremento de la inversión pública en investigación y desarrollo no serán suficientes. Deben complementarse con **políticas de estímulo del mercado** que creen incentivos para que los sectores público y privado generen emprendimientos y colaboración y busquen soluciones innovadoras en sitios impensados. **Difundir las tecnologías climáticas inteligentes implica mucho más** que enviar a los países en desarrollo equipos listos para usar: requiere desarrollar capacidad de absorción y mejorar la habilidad de los sectores público y privado para identificar, adoptar, adaptar, mejorar y utilizar las tecnologías más adecuadas.

Para **garantizar un desarrollo sostenible para todos** (e. g. suministro suficiente de agua y la nutrición universal), el mundo tendrá que contar con un sistema de comercio mejorado, menos expuesto a los grandes altibajos de los precios. La promoción del acceso a los mercados para los países en desarrollo mediante la reducción de los obstáculos comerciales, la protección del transporte frente a las inclemencias atmosféricas, la mejora de los métodos de adquisición y el **suministro de información de más calidad sobre el clima y los índices de mercado** pueden hacer que el comercio de alimentos sea más eficiente y así consolidar mayores niveles de desarrollo en el mediano plazo.

