

**Estado de la Sustentabilidad
Ambiental en el Territorio
Mundial 2016**

Observatorio Venezolano de Geografía

Daniel Aché Aché
Director–Fundador

1ª Edición: Marzo 2018

® Estado de la Sustentabilidad Ambiental en el Territorio Mundial 2016.

Email: observatorio.venezolano.geografia@gmail.com

danielache2@gmail.com

 : [@obven_geografi](https://twitter.com/obven_geografi)

Índice de contenido

	Nº de página
Presentación.	04
1) Los objetivos de desarrollo sostenible (Ods) como base para el diseño de un marco ordenador de indicadores de sustentabilidad ambiental...	06
2) Marco ordenador de indicadores ambientales a partir del Ods.	12
3) Indicadores a emplear para el diseño del marco ordenador de indicadores de progreso y desarrollo basado en el Ods ajustado.	21
Conclusión.	26
Referencias bibliográficas citadas.	34

Presentación

El mundo transita por un momento de gran agitación. Una oleada creciente por el progreso y desarrollo moviliza a los países en desarrollo (Ped). Sin embargo, el referente que tienen ese conjunto de estados es el desarrollo inaugurado con las primera y segunda revoluciones industriales, es un desarrollo articulado a las emisiones masivas de gases de efecto invernadero de origen antropogénico, por cuanto el paradigma reinante era que el crecimiento no tenía límites. Desde el famoso informe del Club de Roma de 1972 cuestionando precisamente ese estilo de desarrollo, y muy particularmente, desde la creación de la Comisión Mundial de Ambiente con su informe Bruntland Nuestro Futuro Común, donde se define el desarrollo sustentable, se ha querido encaminar los esfuerzos en la construcción de indicadores de sustentabilidad ambiental. En la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro (1992), en la Conferencia de New York de 2000 sobre el desarrollo del milenio, y en las dos cumbres sobre desarrollo sostenibles (Johannesburg y Río + 20) mucho se ha adelantado en la consecución de indicadores de sustentabilidad ambiental. Los Objetivos del desarrollo sostenible (Ods) brindan la oportunidad de realización de metodologías que persigan medir la sustentabilidad ambiental.

Enmarcado en ese propósito, es que se presenta a la comunidad académica, docente, gremial, periodistas, gobernantes, agentes económicos y Ong esta propuesta de un indicador para medir la sustentabilidad ambiental y de esta manera, aproximarse a un análisis del estado de la sustentabilidad ambiental en el territorio mundial. En ese sentido, a partir de un marco ordenador de indicadores ambientales se ha elaborado el índice de sustentabilidad ambiental basado en los

objetivos del desarrollo sostenible (Ods) cuya finalidad es presentar con una regularidad de cada dos años (en función de la publicación de la data de base que generan instituciones como Unctad, Pnud, Oms y Fundación Progreso y Libertad) una medición de la mayor cantidad de países respecto a la sustentabilidad ambiental.

Este primer informe sobre el Estado de la Sustentabilidad Ambiental del territorio mundial persigue ser el semillero que se convertirá en aportes que seguro servirán de base para estudiosos, generadores de opinión pública, diseñadores y evaluadores de políticas públicas, porque en él encontrarán las variables económicas, sociales, ambientales, políticas e institucionales imprescindibles para un análisis de sustentabilidad ambiental del territorio mundial.

A todos aquellos que con su generosidad hicieron posible este esfuerzo, el Observatorio Venezolano de Geografía le extiende el más caluroso agradecimiento.

Daniel Aché Aché

Director-fundador

1) Los objetivos de desarrollo sostenible (Ods) como base para el diseño de un marco ordenador de indicadores de sustentabilidad ambiental.

Entre los objetivos, fines y principios de la Onu en materia económica se encuentran el fomento del comercio internacional de bienes y servicios, la economía equilibrada, los derechos humanos, promover el progreso social y el nivel de vida de los habitantes de sus estados-partes, entre otros principios. Las formas de asumir esas directrices han variado de acuerdo como se ha ido modificando la concepción sobre el desarrollo. En efecto, después de la Segunda Guerra Mundial se inicia una intensa labor por identificar variables económicas para explicar el progreso y desarrollo en el territorio mundial. Esa labor de identificar variables económicas se sustenta fundamentalmente en el producto interno bruto por habitante (Pib/hab o per cápita) como indicador básico para la interpretación del progreso económico y desarrollo.

Sin embargo, ha surgido, a partir de la década de 1970, un cuestionamiento sobre la pertinencia del Pib/hab para medir progreso y desarrollo y ello ha desembocado en una intensa exploración de búsqueda de indicadores que permitan medir más eficientemente el desarrollo. Esa exploración inaugura una nueva época en la medición del progreso y desarrollo, el desarrollo humano auspiciado por el Pnud, y basado en el índice de desarrollo humano (Idh) se ha convertido en un indicador insignia como medida de progreso desde la perspectiva del bienestar. El Idh es un índice que mide las condiciones de vida, a partir de las ideas desarrolladas por Amartya Sen (1933-) y los estudios e investigación de Mahbub Ul Haq (1934-1988), plantea Suárez (2003) que con el Idh: Se ha logrado obtener una medida de cuantificación, midiendo el logro medio de un país o región en tres dimensiones

fundamentales: Disfrute de una vida larga y saludable, adquisición de conocimientos y destrezas que permitan a las personas participar creativamente en la vida y logro de un nivel de ingreso digno que permita la experiencia del vivir.

La variable económica ($\text{Pib}/\text{hab}_{\text{ppa}}$) deja de tener preeminencia en el concepto de desarrollo humano que abarca otras variables, como la esperanza de vida (años), alfabetismo y escolaridad (%), y desigualdad en el ingreso (índice de Gini), como se aprecia en el cuadro N° 1.

Cuadro Nº 1
Pib/hab e Idh como indicadores de progreso y desarrollo
(países seleccionados)

País	Pib/hab (U\$s/hab)			Idh	
	2016	1990	1970	2015	1990
África					
Guinea Ecuatorial	36.556	392	253	0,592	0,505
Seychelles	29.155	5.118	352	0,782	0,752
Libia	13.502	6.624	1.412	0,716	0,770
Sudáfrica	13.409	3.062	662	0,666	0,731
Egipto	12.982	715	202	0,691	0,575
Cabo Verde	6.994	931	54	0,648	0,627
Sudán	4.578	815	109	0,490	0,429
Madagascar	1.563	256	66	0,512	0,450
Liberia	879	180	189	0,427	S/d
Congo, Rd (Ex-Zaire)	788	1.156	468	0,435	0,423
Zimbabwe	2.002	836	258	0,516	0,654
Burundi	812	146	60	0,404	0,366
América					
Estados Unidos	59.609	22.299	4.285	0,920	0,919
Bahamas	25.173	12.406	1.171	0,792	0,831
Chile	24.796	2.543	656	0,847	0,788
Panamá	24.526	2.520	649	0,788	0,752
México	19.480	3.127	632	0,762	0,768
Venezuela	12.856	2.383	932	0,767	0,762
Bolivia	7.552	730	175	0,674	0,605
Nicaragua	5.755	869	393	0,645	0,610
Haití	1.819	368	94	0,493	0,472
Asia					
Qatar	129.112	15.747	1.837	0,859	0,801
Brunei Darussalam	76.567	13.391	1.178	0,865	0,857
Japón	42.860	24.431	1.636	0,903	0,916
Kazajstán	25.942	1459 ^a	466 ^b	0,794	0,771
Maldivas	16.275	997	86	0,701	0,739
Camboya	4.022	175	119	0,563	0,541
Nepal	2.642	184	73	0,558	0,427
Yemen	2.476	312	200	0,482	0,434

Cuadro N° 1
Pib/hab e Idh como indicadores de progreso y desarrollo
(países seleccionados)

País	Pib/hab (U\$s/hab)			Idh	
	2016	1990	1970	2015	1990
Afganistán	1.833	286	83	0,479	S/D
Corea, Rpd	1.800 ^d	358	136	S/D	S/D
Europa					
Luxemburgo	107.736	37.320	2.638	0,898	0,890
Noruega	70.665	27.374	2.458	0,949	0,913
Malta	42.239	7.112	46,6	0,856	0,833
San Marino	36.200 ^d	17.000	111,5		S/D
Grecia	27.861	10.642	1.090	0,866	0,877
Eslovaquia	33.054	1.946 ^a	879 ^b	0,845	0,818
Lituania	31.848	1.168 ^a	806 ^b	0,848	0,827
Rusia, Federación de	27.466	2.230 ^a	1.538	0,804	0,815
Bosnia & Herzegovina	11.564	3.200 ^a	1934 ^b	0,750	0,726 ^c
Moldova, Rd	5.697	974 ^a	672 ^b	0,699	0,740
Oceanía					
Australia	50.817	18.914	2.660	0,939	0,894
Islas Salomón	2.031	664	178	0,515	0,521

Fuente: Para el Pib/hab Unctad (2016). ^aDato de 1993 obtenido de Unctad (1994).

^bCálculos del autor a partir del dato de Urss (1970); ^cDato de Yugoslavia. Para el Idh de Pnud (2014); ^dDato de Korea Rpd (2011) obtenido en World factbook.

Desde la Cumbre de Estocolmo (1972), y muy particularmente, con la constitución de la Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo (Cmmad) en 1987, la inserción de la variable ambiental en la interpretación del desarrollo ha sido creciente. En consecuencia, el Pib/hab y el Idh se muestran insuficientes como indicadores de desarrollo, por cuanto se ha introducido la concepción de la sustentabilidad ambiental del desarrollo. Sin embargo, no es sino hasta la Cumbre de Río + 20 (Río Janeiro, 2012), cuando se profundiza la idea de indicadores que puedan medir y comparar cómo los territorios transitan por el llamado desarrollo sustentable.

En este orden de ideas, luce coherente el uso de los indicadores de los Objetivos de desarrollo sostenible (Ods) como base para el diseño de un marco ordenador de indicadores ambientales, por cuanto resumen tres de las cinco dimensiones que deben abarcar la sustentabilidad ambiental. No obstante, las dimensiones política y cultural (institucional), se infiere de los indicadores Ods por ser estos sensibles a las políticas públicas; pero no sólo las políticas públicas, como parte de la dimensiones política y cultural son necesarias en la búsqueda de un marco ordenador de indicadores ambientales, se deben incluir indicadores políticos y culturales vinculados a los derechos civiles y a la calidad de las instituciones respectivamente, tanto formales como informales. Ello se puede ilustrar con el siguiente planteamiento: territorios que disminuyen las emisiones de CO_2 , reducen la tasa de deforestación, incrementan el consumo de agua mejorada y contraen los paisajes de infraviviendas, pero concomitantemente, no respetan los derechos políticos y civiles y poseen baja calidad institucional, ¿estarán apuntalando hacia el desarrollo sustentable? A partir del 10 de diciembre de 1948 se ratifica la Declaración de los Derechos Humanos, ese hito marca la prevalencia de los derechos humanos en materia internacional, y se ha expandido crecientemente esa idea. Si algo define al mundo de la segunda mitad del siglo XX y el temprano siglo XXI es la lucha por los derechos humanos. Claro está, esto no niega que miles de millones de seres humanos vivan bajo el yugo de la violación de los derechos humanos, sin embargo, el avance de la democracia suma cada vez más territorios. La sustentabilidad ambiental no está circunscrita solo a la protección de ecosistemas y a la promoción de economías desligadas del carbono, requiere como elemento primario que a la concepción de desarrollo sustentable le sea inmanente el respeto por los derechos humanos. Al respecto Gabaldón (2006) hace el señalamiento

de la existencia de seis instituciones o derechos indispensables en la prosecución de un desarrollo sustentable: Cargos públicos electos; elecciones libres, imparciales y frecuentes; libertades de expresión y de asociación; acceso a fuentes alternativas de información; y, ciudadanía inclusiva.

Junto a ello, el desarrollo sustentable requiere de una atmosfera institucional impersonal, que no responda a parcialidades políticas ni esté al servicio de grupos o sectores, en tal sentido, es inconcebible o contradictorio la manifestación del desarrollo sustentable con una calidad institucional cuestionable; ciertamente, Krause (2014) encuentra una correlación positiva y significativa entre calidad institucional, progreso y sustentabilidad ambiental. La sustentabilidad ambiental está muy vinculada a fallos en la gobernanza, existe una reciprocidad directamente proporcional entre la sustentabilidad ambiental y la calidad institucional. Los principales obstáculos en la reducción de los problemas ambientales, como resultado de los hechos productivos y consuntivos, se encuentran en una institucionalidad débil, no sólo desde la perspectiva de las instituciones formales, como las que integran el Estado, sino también, las instituciones informales representadas en ideas sociales, idiosincrasia, imaginarios y psicología sociales que tienen una incidencia decisiva sobre las acciones que realizan las personas naturales y jurídicas, las organizaciones civiles y la comunidad en general. Sólo cuando mejora la institucionalidad mejora en paralelo la sustentabilidad ambiental.

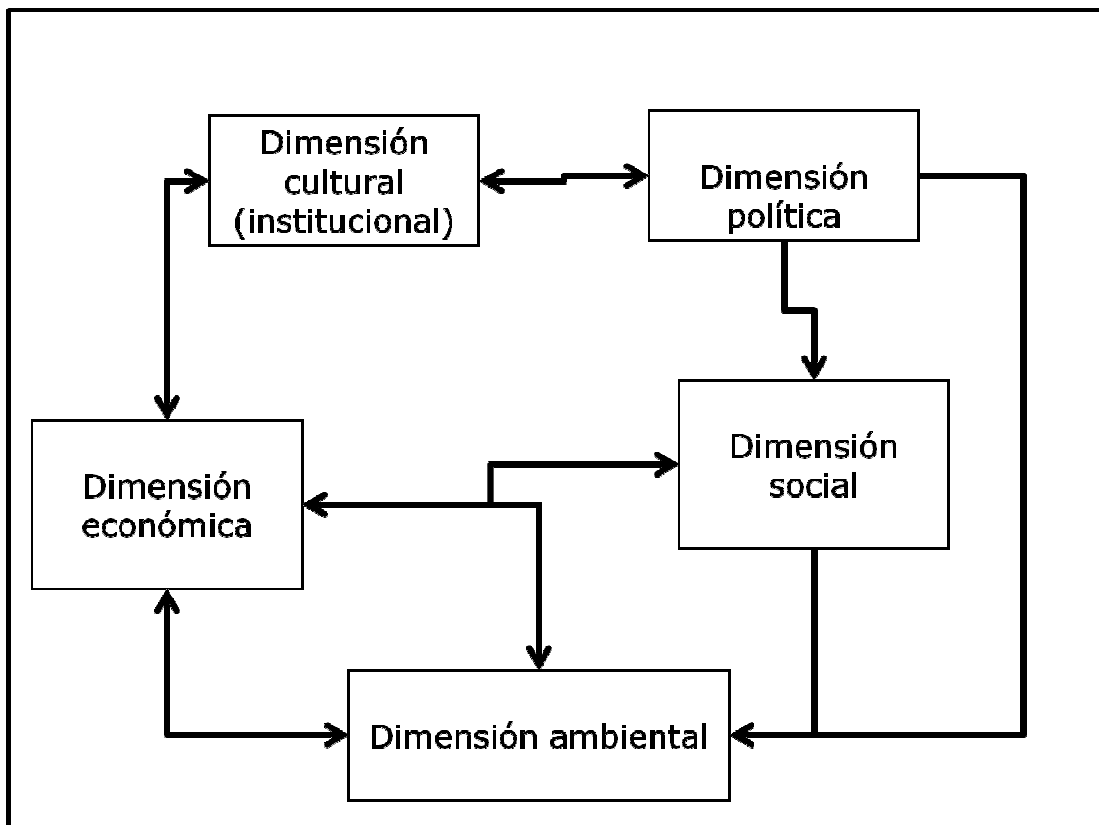
Los indicadores Ods como base de un marco ordenador de un índice de progreso y desarrollo deben reflejar lo más exactamente posible las capacidades de los territorios para insertar la sustentabilidad ambiental en el progreso y desarrollo, y servir, a partir de allí, como instrumento

de las relaciones internacionales para efectuar informes globales que permitan la comparabilidad de los diferentes países respecto al avance de la sustentabilidad ambiental.

2) Marco ordenador de indicadores ambientales a partir del Ods.

La formulación de un marco ordenador a partir del Ods se realiza con aspectos metodológicos muy semejantes a los del Idh. Como se ha indicado en el acápite anterior, se agrupan los indicadores en función de las dimensiones que integran la noción de sustentabilidad ambiental. En ese sentido Gallopín (2006) sugiere un modelo gráfico que sintetiza la concepción del marco ordenador de indicadores ambientales:

Diagrama N° 1
Dimensiones integrantes de un marco ordenador de indicadores
ambientales



Fuente: Gallopín (2006) y arreglos del autor.

En las relaciones internacionales se plantea el uso de un conjunto de métodos y procedimientos que permiten presentar resultados que expresan conexiones a partir de análisis comparativo. En ese sentido, se emplea en relaciones internacionales una metodología sustentada en los procesos de descripción, exploración, explicación, análisis, generalización o bien, síntesis. Cualquiera de estos procesos requiere de un conjunto de datos que al expresarlos en sus magnitudes territorial y temporal, es factible observar variación, combinación, relación, regularidad, patrones y disparidades que se asocian a explicaciones en una geografía de las relaciones internacionales.

En el caso particular de este trabajo, se formula un marco ordenador de indicadores de progreso y desarrollo con los cuales se describen las

manifestaciones más relevantes de las desigualdades territoriales respecto a la sustentabilidad ambiental en el mundo de hoy. El marco ordenador, empleado en este trabajo es un sistema manejador de los indicadores que integran la base de datos a partir de las dimensiones cultural, política, económica, social y ambiental. Las principales fuentes para la obtención de la data han sido, en primer lugar, anuarios estadísticos de organismos multilaterales. La data ha sido recabada de tal manera que se deja constancia de las variaciones espaciales que se expresan en desigualdades en el territorio mundial respecto a la sustentabilidad ambiental.

En el análisis de las desigualdades territoriales respecto a la sustentabilidad ambiental se da respuesta a las formas como se manifiestan y a sus magnitudes. Con tal finalidad se emplea el método descriptivo geográfico, que permite asignarle una categoría espacial a las dimensiones cultural, política, económica, social y ambiental que muestran el cómo, dónde y por qué se interrelacionan factores que inciden en los patrones de desigualdades territoriales respecto a la sustentabilidad ambiental. Por esta razón, se justifica un acercamiento al tema desde un enfoque descriptivo geográfico, tal como lo argumenta George (1983), al afirmar que por definición: Esta aproximación ha de ser descriptiva tiene que señalar la situación de los sistemas de relación en marcos espaciales definidos. El método descriptivo empleado es el resultado de un proceso de interpretación de las dimensiones cultural, política, económica, social y ambiental que permiten captar las características de las desigualdades territoriales, su extensión y magnitud en el territorio mundial.

La directriz de este indicador de progreso y desarrollo se enfoca a encaminar el proceso de investigación, desde la recabación de los datos

en fuentes estadísticas de organismos multilaterales. Este diseño apunta a la tabulación de indicadores que permitan analizar e interpretar la extensión y magnitud de las desigualdades territoriales respecto a la sustentabilidad ambiental. Se han delineado las cinco dimensiones que soportan la concepción de sustentabilidad ambiental descritas anteriormente; con el propósito de describirlas en el contexto presentado por las fuentes estadísticas:

Variable
Dimensión cultural
Dimensión política
Dimensión económica
Dimensión social
Dimensión ambiental

3) Indicadores a emplear para el diseño del marco ordenador de indicadores de progreso y desarrollo basado en el Ods ajustado.

El indicador ambiental viene a representar un modelo con una moderada generalidad y mediana precisión, por cuanto son una abstracción de la realidad. De acuerdo al Ministerio del Medio Ambiente (1996) se comprende al indicador ambiental como que pretenden ser el instrumento que refleja en forma sintética, cuantitativa, significativa y legítima el estado de una realidad medioambiental o de algunas de sus dimensiones.

En ese sentido, el presente trabajo incluye seis indicadores para medir las desigualdades territoriales respecto a la sustentabilidad ambiental a escala del territorio mundial, estos indicadores son: Índice de calidad

institucional (Ici), índice de desarrollo humano (Idh), emisiones de Co₂, consumo de agua mejorada, deforestación y habitantes que viven en tugurios y degradación del ecosistema urbano.

Cuadro N° 4

Variables e indicadores del marco ordenador del indicador ambiental basado en el Ods s ajustado

Objetivo	Variable	Dimensión	Indicador	Código	Unidad de medida	Descriptor	Objeto
Examinar la magnitud y extensión de las desigualdades respecto a la sustentabilidad ambiental en el territorio mundial para 2013	Sustentabilidad ambiental	Cultural	Índice de calidad institucional	Ici	Rangos de 0 a 1	Medir calidad de las instituciones	Identificar desigualdades respecto a la calidad institucional entre países
		Política					
		Económica	Índice de desarrollo humano	Idh	Rangos de 0 a 1	Medir condiciones económicas y sociales	Clasificar los países según su condición económica y social
		Social					
		Ambiental.	Dióxido de carbono	Co ₂	Millones de megaTm	Medir tamaño de emisiones	Clasificar los países según tamaño de emisiones
			Deforestación	N/a	Porcentaje (%)	Medir desigualdad sociambiental	Evaluar la deforestación, consumo de agua mejorada y tugurización. Comparación entre países
			Consumo de agua mejorada	N/a			
		Hab. Que viven en tugurios y degradación del ecosistema urbano	N/a				

Fuente: Del autor.

El Ici es un sistema de indicadores de libertades políticas y económicas e instituciones de 192 países y las regiones administrativas especiales de

China (Hong Kong y Macao) y Puerto Rico, que se obtiene, de acuerdo a Krause (2014) agregando las posiciones porcentuales de los países en ocho indicadores distintos, cuatro de ellos relacionados con las libertades políticas y otros cuatro con las económicas. Los relacionados con las libertades políticas son: Índice del estado de derecho, Índice de Voz y Rendición de Cuentas, ambos del Banco Mundial; Índice de Percepción de la Corrupción, de International Transparency; e, Índice de Libertad de Prensa, de Freedom House. Los relacionados con las libertades económicas: Haciendo Negocios, del Banco Mundial; Índice de competitividad Global, del Foro Económico Mundial; Índice de Libertad Económica en el Mundo, del Fraser Institute; e, Índice de Libertad Económica, de Wall Street Journal/Heritage Foundation. De acuerdo a Krause (2014), el Ici mide el marco de normas tanto formales como informales que no han sido generadas por el gobierno, sino que han sido el resultado de largos procesos evolutivos, estos son denominados marcos institucionales. Lo mide determinando la ubicación promedio de cada país en la totalidad del ranking; como los distintos indicadores abarcan diferentes números de países, no se considera el puesto de un país en el ranking sino su posición porcentual. El Ici se emplea para integrar la dimensiones cultural (institucional) y política, entendidas como la sumatoria de los indicadores institucionales políticos y económicos, elementos cruciales del entorno cultural de los territorios.

Otro indicador a emplear en la sustentabilidad ambiental según el Ods ajustado, es el Idh. Se emplea en el presente trabajo, como sintetizador de las dimensiones económica y social. El Idh tiene como propósito medir el progreso promedio alcanzado por un territorio en un período dado, corrientemente un año. Su medición se sustenta en cuatro dimensiones, las cuales son:

- Disfrute de una vida lo más larga posible, estimada a partir de la esperanza de vida al nacer (promedio según género), expresada en años.
- Poseer el mayor logro educativo, medido por medio de la tasa de alfabetización ponderada (a dos terceras partes) y la tasa bruta combinada de matriculación en primaria y secundaria ponderadas (a una tercera parte).
- Un nivel de vida respetable, cuya unidad de medida es el Pib/hab_{ppa} (logaritmo); en términos de paridad del poder adquisitivo (Ppa).
- Desigualdades socioeconómicas; a partir de 2012, al Idh se le añade el parámetro desigualdad en el ingreso, se mide a través del indicador índice de Gini.

De acuerdo a la metodología del Pnud (2013) previo al cálculo del Idh se debe calcular para cada una de las dimensiones los respectivos índices de los componentes (índices de esperanza de vida, alfabetización, matrícula escolar combinada y Pib/hab_{ppa} e índice de Gini), para lo cual se escogen valores mínimos y máximos (valores límites) para cada uno de los tres indicadores.

Por su parte, la dimensión ambiental es una síntesis de cuatro indicadores: Emisiones de CO₂ totales (de todas las fuentes) medidas en megatoneladas métricas. La tasa de deforestación, es decir, la tasa de cambio en el bosque por tala y destrucción de formaciones vegetales, cuya unidad de medida es el porcentaje (%) de superficie implicada, por múltiples causas como cambio del uso de la tierra de diversidad biológica hacia lo agrícola, crecimiento del hábitat urbano a expensas de los bosques, entre otras causas. Es un indicador desarrollado por la Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación

(Fao) con el propósito de evaluación de los recursos forestales (Fra). El consumo de agua mejorada es, por su parte, una medida sinóptica que cuantifica el nivel de progreso promedio ambiental de un territorio, tomando como principio que el consumo de agua mejorada es un elemento fundamental del saneamiento básico, se calcula a partir del promedio simple del consumo de agua (cuya unidad de medida es el porcentaje de población con acceso al agua mejorada respecto del total de población); ha sido desarrollado por la Oms. Por último, el indicador habitantes que viven en tugurios y degradación del ecosistema urbano se obtiene de la data de la Oms sobre los habitantes urbanos que no tienen acceso a la provisión del servicio de aguas servidas. Se consigue a partir de ponderar porcentualmente la población urbana que se encuentra subintegrada por la falta del vital servicio de aguas servidas respecto del total de población urbana y la población que vive en situación de calle.

El desempeño del marco ordenador de sustentabilidad ambiental a partir del Ods ajustado se estima a partir de una fórmula general que involucra a los indicadores Idh, Ici, CO₂, deforestación, consumo de agua mejorada y habitantes que viven en tugurios y degradación del ecosistema urbano. La sustentabilidad ambiental obtenida por tal procedimiento se expresa en unidades de milésimas, en un rango de 0 a 1. El Idh (dimensiones económica y social) e Ici (dimensiones cultural y política) ya vienen expresados en esos términos, mientras que, los indicadores de la dimensión ambiental (CO₂, deforestación, consumo de agua mejorada y habitantes que viven en tugurio y degradación del ecosistema urbano) deben ser convertidos desde sus unidades de medida a la de índices), para homogeneizarlos en la fórmula general. Luego de la conversión en índices de los indicadores emisión de CO₂, tasa de deforestación, consumo de agua mejorada y habitantes que

viven en tugurios y degradación del ecosistema urbano, se procede a continuación a efectuar la fórmula general de la sustentabilidad ambiental a partir del Ods ajustado como se muestra en el diagrama N° 2:

Diagrama N° 2
Fórmula general para el cálculo del índice de sustentabilidad ambiental basado en el Odm N° 7 ajustado

$$\text{Isa-Odm N° 7} = \frac{\text{Ici} + \text{Idh} + \text{Ico}_2 + \text{Id} + \text{Icam} + \text{Ihvt}}{6}$$

Ici= Índice de calidad institucional

Idh= Índice de desarrollo humano

Ico₂= Índice de dióxido de carbono

Id= Índice de deforestación

Icam= Índice de consumo de agua mejorada

Ihvt= Índice de habitantes que viven en tugurios

Fuente: Del autor.

Se prosigue así, a la clasificación de los países según su valor de sustentabilidad ambiental en función de rangos y umbrales. Todos los países se clasifican en cuatro grupos según su umbral en cuanto a los logros alcanzados en materia de sustentabilidad ambiental:

Cuadro N° 5

Rangos y umbrales del índice de sustentabilidad ambiental basado en el Ods ajustado

Rango	Umbral
Sustentabilidad ambiental alta	0,828 – 0,999
Sustentabilidad ambiental moderadamente alta	0,672 – 0,827
Sustentabilidad ambiental moderadamente baja	0,546 – 0,671
Sustentabilidad ambiental baja	0 – 0,545

Fuente: Del autor.

3) Síntesis de la sustentabilidad ambiental en el territorio mundial.

La sustentabilidad ambiental reflejada en el cuadro N° 6 sitúa a los 196 territorios nacionales dentro de un conjunto de patrones de distribución espacial en el territorio mundial. Esos patrones se manifiestan en una distribución superficial de las desigualdades respecto de la sustentabilidad ambiental.

Cuadro N° 6

Índice de sustentabilidad ambiental basado en el Ods ajustado

País	Índice de sustentabilidad ambiental	Idh	Ici	Consumo de agua mejorada (%)	Emisiones de CO ₂ (en megatm)	Deforestación (%)	Habitantes que viven en tugurios (%)
Sustentabilidad ambiental alta							
Islandia	0,912	0,906	0,862	100	2	0	0
Santa Lucía	0,908	0,725	0,877	94	0	0	5,1
Antigua & Barbuda	0,904	0,760	0,687	98	0	0	0
Barbados	0,900	0,825	0,757	100	1	0	0
San Cristóbal y Nevis	0,893	0,745	0,643	98	0	0	0,4
Palau	0,892	0,791	0,615	95	0	0	0
Granada	0,889	0,770	0,652	94	0	0	1,6

Cuadro N° 6

Índice de sustentabilidad ambiental basado en el Ods ajustado

País	Índice de sustentabilidad ambiental	Idh	Ici	Consumo de agua mejorada (%)	Emisiones de CO ₂ (en megatm)	Deforestación (%)	Habitantes que viven en tugurios (%)
Malta	0,886	0,847	0,780	100	3	0	0
Samoa	0,880	0,702	0,625	98	0	0	1,3
Luxemburgo	0,879	0,875	0,907	100	11	0	0
Suiza	0,878	0,913	0,963	100	40	0	0
Tonga	0,874	0,710	0,557	99	0	0	0,5
San Vicente & las Granadinas	0,873	0,733	0,779	95	0	0,7	2
Nueva Zelanda	0,872	0,919	0,959	100	33	0,3	0
Tuvalu	0,869	0,583	0,760	98	0	0	6,1
Chipre	0,869	0,848	0,847	100	9	0	0
Dinamarca	0,868	0,901	0,963	100	46	0	0
Bahamas	0,867	0,794	0,735	96	2	0	0
Irlanda	0,865	0,916	0,910	100	44	0	0
Estonia	0,863	0,846	0,860	99	18	0	2,8
Dominica	0,853	0,745	0,682	94	0	0,6	13,4
Eslovenia	0,848	0,892	0,711	100	17	0	0
Finlandia	0,849	0,892	0,965	100	1	0	0
Noruega	0,847	0,955	0,920	100	50	0,3	0
Seychelles	0,838	0,806	0,455	96	1	0	1,1
Austria	0,838	0,895	0,888	100	68	0	0
Israel	0,837	0,900	0,721	100	38	0	0
Costa Rica	0,836	0,773	0,784	96	8	0	3,2
Belice	0,831	0,702	0,547	99	0	0,7	3,1
Bélgica	0,829	0,897	0,870	100	105	0	0
Sustentabilidad ambiental moderadamente alta							
Eslovaquia	0,826	0,840	0,720	100	38	0	0
Lituania	0,825	0,818	0,786	92	15	0	3,4
Letonia	0,825	0,814	0,797	100	8	0	12,2
Vanuatu	0,824	0,626	0,568	91	0	0	9
Australia	0,823	0,938	0,932	100	399	0	0
Singapur	0,822	0,895	0,813	100	32	0,8	0
Bahréin	0,822	0,796	0,657	100	22	0	0
Moldova	0,822	0,660	0,406	96	0	0	5,2
Albania	0,820	0,749	0,551	95	2	0	2,7
Países Bajos	0,818	0,921	0,918	100	174	0,3	0
Suecia	0,816	0,916	0,937	100	49	1	0
Georgia	0,816	0,745	0,614	98	5	0,1	2,1
Maldivas	0,815	0,688	0,393	99	1	0	0,8
Chile	0,814	0,819	0,847	98	73	0	1,8
Islas Marshall	0,812	0,563	0,584	94	0	0	12,2
Hungría	0,812	0,831	0,734	100	55	0	0
Canadá	0,811	0,911	0,939	100	544	0	0
Estados	0,809	0,937	0,927	100	5.461	0	0

Cuadro N° 6

Índice de sustentabilidad ambiental basado en el Ods ajustado

País	Índice de sustentabilidad ambiental	Idh	Ici	Consumo de agua mejorada (%)	Emisiones de CO ₂ (en megatm)	Deforestación (%)	Habitantes que viven en tugurios (%)
Unidos							
Alemania	0,805	0,920	0,910	100	787	0	0
Croacia	0,803	0,805	0,548	99	23	0	0,1
Comoras	0,803	0,429	0,211	92	0	9,3	14,1
Japón	0,800	0,912	0,881	100	1.208	0	0
Montenegro	0,800	0,791	0,622	98	11	0	5,1
Francia	0,797	0,893	0,816	100	377	0	0
Portugal	0,794	0,816	0,782	100	56	0,5	0
España	0,793	0,885	0,788	100	329	0	0
Taiwán	0,793	0,822	0,832	100	293	0	0
Macedonia	0,791	0,740	0,599	100	12	0	4,7
Cabo Verde	0,789	0,586	0,551	89	0	0	16,9
Corea	0,785	0,909	0,792	98	509	0	0
Reino Unido	0,782	0,875	0,930	100	523	0,5	0
Chequia	0,782	0,873	0,758	100	117	0,5	0,7
Armenia	0,780	0,729	0,472	99	6	1,5	3,2
Islas Salomón	0,776	0,530	0,410	79	0	0,2	0,4
Bulgaria	0,775	0,782	0,618	90	51	0	0
Jordania	0,774	0,700	0,531	96	21	0	1,7
Qatar	0,772	0,834	0,692	100	68	0,5	0
Líbano	0,771	0,745	0,394	100	17	0	0
Emiratos Árabes Unidos	0,770	0,818	0,662	100	155	0	1,7
Guyana	0,770	0,636	0,367	95	2	0	3,4
Suriname	0,769	0,684	0,4	92	2	0	7
Kuwait	0,768	0,790	0,594	99	77	0	0
Omán	0,767	0,731	0,608	92	46	0	0
Grecia	0,765	0,860	0,531	100	98	0	0,6
Bosnia & Herzegovina	0,761	0,735	0,409	99	31	0	0,5
Túnez	0,760	0,712	0,457	96	25	0	2,7
Trinidad & Tobago	0,759	0,760	0,594	94	50	0,3	1,1
Mauricio	0,757	0,737	0,789	100	4	1	20,3
Italia	0,756	0,881	0,607	100	445	0	0
Jamaica	0,752	0,730	0,564	93	12	0,1	11,5
Uruguay	0,751	0,792	0,71	100	8	2	0
Serbia	0,748	0,769	0,479	99	50	0	2,3
Panamá	0,747	0,780	0,643	94	7	0,4	18,8
Polonia	0,739	0,821	0,713	98	316	0,5	2,4
Lesotho	0,738	0,461	0,324	98	0	0	18,8
Palestina	0,733	0,670	0,287	82	2	0	6
Arabia Saudí	0,730	0,782	0,583	97	434	0	0
Kirguistán	0,725	0,622	0,294	89	6	0	2,1

Cuadro N° 6

Índice de sustentabilidad ambiental basado en el Ods ajustado

País	Índice de sustentabilidad ambiental	Idh	Ici	Consumo de agua mejorada (%)	Emisiones de CO ₂ (en megatm)	Deforestación (%)	Habitantes que viven en tugurios (%)
Turquía	0,724	0,722	0,549	100	284	0	2,1
Micronesia	0,724	0,645	0,471	89	13	0	8,8
Gambia	0,723	0,439	0,318	89	0	0	17,2
Rumania	0,720	0,786	0,592	84	95	0	6,3
Kiribati	0,720	0,629	0,430	66	0	0	22,4
Malasia	0,719	0,769	0,605	100	208	0,5	2,9
Botsuana	0,719	0,634	0,648	97	5	1	15,4
Tailandia	0,715	0,690	0,567	96	286	0	1,7
Perú	0,709	0,741	0,599	85	41	0,2	14,7
Sri Lanka	0,709	0,715	0,432	95	12	1,1	1,8
Ruanda	0,709	0,434	0,457	69	1	0	9,2
Rep. Dominicana	0,708	0,702	0,407	82	22	0	9
Bhután	0,708	0,538	0,416	97	11	0	9,6
Cuba	0,707	0,780	0,148	94	31	0	4,5
Suazilandia	0,706	0,536	0,278	72	1	0	7,7
Fiji	0,701	0,702	0,372	96	83	0	3,1
Namibia	0,700	0,608	0,579	93	4	1	16,5
El Salvador	0,697	0,680	0,511	94	6	1,5	7,1
Belarus	0,696	0,793	0,255	100	63	0	6,8
Kazajstán	0,694	0,754	0,43	95	237	0,2	1,6
Egipto	0,686	0,662	0,356	99	210	0	1,3
Colombia	0,686	0,719	0,521	93	68	0,2	13,6
Filipinas	0,681	0,654	0,396	92	57	0	10,3
Azerbaiyán	0,681	0,734	0,359	80	47	0	7,5
Sudáfrica	0,677	0,629	0,625	91	436	0	8,7
Vietnam	0,676	0,617	0,328	96	127	0	1,9
Malawi	0,675	0,418	0,355	84	1	1	7,7
Saô Tomé & Príncipe	0,674	0,525	0,323	97	0	0	43,9
Sustentabilidad ambiental moderadamente baja							
Paraguay	0,670	0,669	0,342	74	4	1	6,2
Ucrania	0,669	0,740	0,26	98	324	0	2,8
México	0,664	0,775	0,514	94	476	0,3	10,2
Marruecos	0,662	0,591	0,42	82	48	0	9,7
Siria	0,661	0,648	0,219	90	72	0	2,2
Timor Leste	0,661	0,576	0,218	69	0	1,4	7,6
Argentina	0,656	0,811	0,352	99	192	0,8	8,3
Guatemala	0,655	0,581	0,414	94	12	1,4	6,5
Zambia	0,653	0,448	0,446	64	2	0,3	16,9
Brasil	0,652	0,730	0,504	97	393	0,5	12,7
Laos	0,651	0,543	0,131	70	2	0,5	3,8
Nepal	0,647	0,463	0,227	88	4	0,7	8,8

Cuadro N° 6

Índice de sustentabilidad ambiental basado en el Ods ajustado

País	Índice de sustentabilidad ambiental	Idh	Ici	Consumo de agua mejorada (%)	Emisiones de CO ₂ (en megatm)	Deforestación (%)	Habitantes que viven en tugurios (%)
Ecuador	0,643	0,724	0,281	92	27	1,8	2,7
Papúa-Nueva Guinea	0,643	0,466	0,423	40	2	0,5	3,6
Iraq	0,642	0,590	0,115	95	103	0	0
Argelia	0,635	0,713	0,256	84	111	0,6	1,5
Tayikistán	0,632	0,622	0,193	66	3	0	21,4
Afganistán	0,629	0,374	0,101	61	1	0	9,4
China	0,628	0,699	0,386	92	7032	0	13,1
Uzbekistán	0,628	0,654	0,065	87	125	0	0
Senegal	0,627	0,470	0,307	73	5	0,5	12,8
Myanmar (ex-Birmania)	0,627	0,498	0,026	84	2	0,9	5,6
Turkmenistán	0,627	0,698	0,047	71	48	0	0,5
Burkina Fasso	0,625	0,343	0,356	80	2	1	13,3
Rep. Centroafricana	0,621	0,352	0,13	67	0	0,1	22,3
Bangladesh	0,620	0,515	0,322	83	47	0,2	12,2
Burundi	0,620	0,355	0,108	74	0	1,4	5,6
India	0,619	0,554	0,474	92	1.743	0	13,1
Honduras	0,619	0,632	0,378	89	9	2,1	7,8
Rusia	0,618	0,788	0,292	97	1.709	0	19,3
Eritrea	0,614	0,351	0,062	54	0	0,3	10,3
Tanzania	0,611	0,476	0,359	56	6	1,1	1,3
Guinea Bissau	0,610	0,364	0,149	72	0	0,5	24,6
Venezuela	0,607	0,748	0,087	92	170	0,6	5,6
Camboya	0,607	0,543	0,265	67	5	1,3	5,4
Yemen	0,607	0,458	0,198	55	23	0	2,3
Kenia	0,606	0,519	0,362	61	10	0,3	16,3
Malí	0,602	0,344	0,368	65	1	0,6	25,9
Libia	0,599	0,769	0,052	54	58	0	3,1
Indonesia	0,597	0,629	0,432	84	409	0,5	13,7
Gabón	0,596	0,683	0,268	88	2	0	57,7
Nicaragua	0,595	0,599	0,361	85	4	2	21,3
Irán	0,592	0,742	0,222	85	538	0	16
Guinea	0,591	0,355	0,152	74	1	0,5	24,1
Guinea Ecuatorial	0,588	0,554	0,084	51	5	0,7	3,2
Liberia	0,580	0,388	0,261	74	1	0,7	34,2
Bolivia	0,576	0,675	0,306	88	13	0,5	43,4
Chad	0,575	0,340	0,07	50	0	0,7	15,3
D´jibuti	0,572	0,445	0,229	92	46	0	28,5
Níger	0,572	0,304	0,233	50	1	1	11,8
Mozambique	0,571	0,327	0,317	47	2	0,5	19,3
Madagascar	0,569	0,483	0,314	48	2	0,4	31,3

Cuadro N° 6

Índice de sustentabilidad ambiental basado en el Ods ajustado

País	Índice de sustentabilidad ambiental	Idh	Ici	Consumo de agua mejorada (%)	Emisiones de CO ₂ (en megatm)	Deforestación (%)	Habitantes que viven en tugurios (%)
Camerún	0,568	0,495	0,199	74	5	1	21,9
Costa de marfil	0,564	0,432	0,164	80	7	0	32,8
Uganda	0,564	0,456	0,389	75	4	2,6	10,3
Benín	0,559	0,436	0,348	76	4	1	33,7
Sierra Leona	0,557	0,359	0,249	57	1	0,7	30,3
Corea, Rpd	0,549	0,766	0,014	98	78	2	8,4
Sustentabilidad ambiental baja							
Sudán	0,545	0,414	0,171	55	14	0,1	18,6
Ghana	0,533	0,558	0,555	86	9	2,1	42
Etiopía	0,531	0,396	0,24	49	7	1,1	12,1
Haití	0,531	0,456	0,212	64	2	0,8	40,5
Mauritania	0,528	0,467	0,226	50	2	2,7	3,8
Congo	0,526	0,534	0,06	72	2	0,2	50,9
Angola	0,525	0,508	0,105	53	24	0,2	23,6
Congo, Rd (ex-Zaire)	0,518	0,304	0,131	46	3	0,11	26,1
Pakistán	0,515	0,515	0,282	91	164	2,2	10,1
Togo	0,499	0,459	0,166	59	1	5,1	28,1
Zimbabwe	0,493	0,397	0,068	80	9	1,9	18,5
Sudán del Sur	0,383	0,418	0,963	31	2	0,5	10,5
Nigeria	0,332	0,471	0,259	61	96	3,7	32,2
Sin datos							
Andorra	S/d	0,846	S/d	100	1	0	0
Brunei Darussalam	s/d	0,855	0,586	S/d	11	0,4	0
Liechtenstein	S/d	0,883	S/d	100	S/d	0	0
Mónaco	S/d	0,946	S/d	100	5	0	0
Mongolia	S/d	0,675	0,501	85	S/d	0,7	24,7
Nauru	S/d	0,663	S/d	96	0	0	37
Saharai, Rad	S/d	S/d	S/d	S/d	S/d	S/d	s/d
San Marino	S/d	0,944	S/d	100	S/d	0	0
Somalia	S/d	0,284	S/d	30	1	1,1	18,1

Fuente: Idh y CO₂ en Pnud (2014); Ici en Krause (2014); consumo de agua potable y habitantes que viven en tugurios en Oms. (2014); Deforestación en Fao-Fra (2015). Los datos de Taiwán son obtenidos de la página web de Taiwán Government (2014).

Conclusión

La relación de los 187 países con datos de sustentabilidad ambiental, según el cuadro N° 6, apunta a la consideración del 16,1% de los países

dentro del rango de sustentabilidad ambiental alta, mientras, por su parte, el 46,2% de los países medidos arrojan datos cuya agrupación los incluyen con sustentabilidad ambiental moderadamente alta, los países asociados a estos dos rangos totalizan el 62,3% de los países con datos. Adicionalmente, los países coligados a la sustentabilidad ambiental moderadamente baja (31,2%) y sustentabilidad ambiental baja (6,5%) reunidos, suman 37,7% de todos los países evaluados. Ello connota la existencia de una propensión hacia la convergencia de estándares mundiales de sustentabilidad ambiental moderadamente alta, medida por medio del índice de sustentabilidad ambiental basado en el Ods ajustado.

Los indicadores integrantes de este índice cuyas fuerzas inclinan la agrupación de países hacia la convergencia son el Idh, consumo de agua mejorada y deforestación. Si se procede a comparar los resultados de los 194 países evaluados con el Idh se obtiene un agrupamiento en umbrales con una ligera inclinación hacia los rangos superiores. En efecto, los rangos de Idh alto (19,6%) y moderadamente alto (38,1%) arrojan datos consolidados de 57,7%; mientras los rangos inferiores de Idh, moderadamente bajo (16,0%) y bajo (26,3%) proyectan datos en torno al 42,3%. Ello ejerce una tendencia hacia estándares superiores de sustentabilidad ambiental.

En el mismo sentido, casi la totalidad de los países desarrollados poseen consumo de agua mejorada cuyo alcance es del 100% de la población y en el grupo de países en desarrollo ese porcentaje alcanza alrededor de 43%, es decir, que el mejoramiento del agua de consumo es un parámetro afianzador de la sustentabilidad ambiental. Del mismo modo, la tasa de deforestación cero incluye a 102 países de 186 (55%) desarrollados y en desarrollo; la deforestación igualmente, inclina al mayor conjunto de países hacia los puestos superiores de

sustentabilidad ambiental. Contrariamente, las fuerzas hacia la divergencia en sustentabilidad ambiental lo encarnan los parámetros calidad institucional, emisiones de Co₂. y habitantes que viven en tugurios y degradación del ecosistema urbano. Efectivamente, esa propensión se refleja en los 74,6% de los datos integrantes de los puestos inferiores de la serie de calidad institucional (56,6% con calidad institucional baja y 18% con calidad institucional moderadamente baja). La orientación divergente se concentra en 106 países de 189 asociados a baja calidad institucional.

En dirección contraria a la convergencia, el parámetro habitantes que viven en tugurios y degradación del ecosistema urbano posee un 79,1% de datos agrupados en moderadamente bajo y bajo, y muy particularmente, los 126 países de los 196 con rangos altos de habitantes que viven en tugurios y degradación del ecosistema urbano, contribuyen a consolidar la tendencia divergente hacia los estándares inferiores de sustentabilidad ambiental.

De la misma manera, es en los eslabones bajos de sustentabilidad ambiental donde se concentran la mayor parte de los datos de la serie de Co₂ con emisiones moderadamente alta y alta, alcanzan 65,1% de los datos, allí se juntan las condiciones que inducen a la divergencia en la sustentabilidad ambiental; los países dentro del rango sustentabilidad ambiental alta y moderadamente alta con mayores emisiones alcanzan a 105 de 192.

Los esfuerzos para lograr mayores cánones de sustentabilidad ambiental hay que hacerlo en la dimensión institucional y dimensión ambiental, esta última sintetizada en las emisiones de Co₂ y habitantes que viven en tugurios y degradación de ecosistema urbano. Bajo los umbrales inferiores de calidad institucional se encuentran 51 países de África de 56, América Latina y Caribe 18/35, Asia 26/45, Europa 7/48 y Oceanía

7/14. Una porción significativa de países bajo esta categoría se encuentran con instituciones políticas de signos dictatoriales y con democracias con diversos matices de déficit o deficiencias (democracia autoritaria, con instituciones débiles, entre otras) y con instituciones económicas claramente regidas por diversos matices de restricciones.

Pero las discusiones en cuanto a la sustentabilidad ambiental y el rol que desempeñan las instituciones se centran en las transformaciones y evolución del territorio en el tiempo. ¿Qué va a provocar que el progreso económico y social en un territorio opere en forma de sustentabilidad ambiental? Mantener la sustentabilidad ambiental a través del tiempo requiere que el entorno institucional del territorio esté modificándose y readecuándose en calidad continuamente. Powelson (2006) asegura que las reglas que regirán el proceso productivo y las formas de su implantación explican la pobreza o riqueza de un territorio; así como la sustentabilidad ambiental de ese progreso. El capital institucional es una fuerza activa que influye en todos los aspectos del desarrollo territorial, propiciando el progreso económico y el avance social o, funcionando como barrera, obstáculo al desarrollo territorial. La ansiada meta de la sustentabilidad ambiental alta requiere que en los territorios se le brinden a los ciudadanos incentivos y oportunidades claramente vinculados a la calidad de las instituciones. Si se hace un ejercicio de comparar los países que aparecen con los mayores estándares de sustentabilidad ambiental, son a la vez, los territorios que aparecen entre los que tienen la mayor calidad institucional, e igual funciona, a la inversa. Hay una correlación positiva y significativa, directamente proporcional, entre calidad institucional y sustentabilidad ambiental. Ciertamente, al comparar los cinco países de cada continente (Cuadro Nº 7) con mayor y menor sustentabilidad ambiental se observa la

tendencia, que tienen igualmente, la mayor calidad institucional (a excepción de algunos grandes emisores de Co₂).

Cuadro N° 7

Los cinco países con mayor y menor sustentabilidad ambiental e índice de calidad institucional por continentes/ Geografía de las desigualdades territoriales según la sustentabilidad ambiental (2013)

País	Índice de sustentabilidad ambiental	Índice de calidad institucional
África		
Botswana	0,719	0,648
Ruanda	0,709	0,457
Suazilandia	0,706	0,278
Namibia	0,700	0,579
Egipto	0,686	0,356
Angola	0,525	0,105
Congo, Rd (exZaire)	0,518	0,131
Togo	0,499	0,166
Zimbabwe	0,493	0,068
Nigeria	0,332	0,259
América		
Santa Lucía	0,908	0,877
Antigua & Barbuda	0,904	0,687
Barbados	0,900	0,757
San Cristobal & Nevis	0,893	0,643
Granada	0,889	0,652
Ecuador	0,643	0,281
Venezuela	0,607	0,087
Nicaragua	0,595	0,361
Bolivia	0,576	0,306
Haití	0,531	0,212
Asia		
Japón	0,800	0,881
Taiwán	0,793	0,832
Jordania	0,774	0,531
Qatar	0,772	0,692
Líbano	0,771	0,394

Cuadro Nº 7

Los cinco países con mayor y menor sustentabilidad ambiental e índice de calidad institucional por continentes/ Geografía de las desigualdades territoriales según la sustentabilidad ambiental (2013)

País	Índice de sustentabilidad ambiental	Índice de calidad institucional
Irán	0,592	0,222
Indonesia	0,597	0,432
India	0,619	0,474
Yemen	0,607	0,198
Camboya	0,607	0,265
India	0,619	0,474
Europa		
Islandia	0,912	0,862
Malta	0,886	0,780
Luxemburgo	0,879	0,907
Suiza	0,878	0,963
Chipre	0,869	0,847
Rusia	0,618	0,292
Azerbaiyán	0,681	0,359
Rumania	0,720	0,592
Polonia	0,739	0,713
Serbia	0,748	0,479
Oceanía		
Palaos	0,892	0,615
Samoa	0,880	0,625
Tonga	0,874	0,557
Nueva Zelanda	0,872	0,959
Tuvalu	0,869	0,760
Kiribati	0,720	0,430
Micronesia	0,724	0,471
Islas Marshall	0,812	0,584
Australia	0,823	0,932
Vanuatu	0,824	0,568

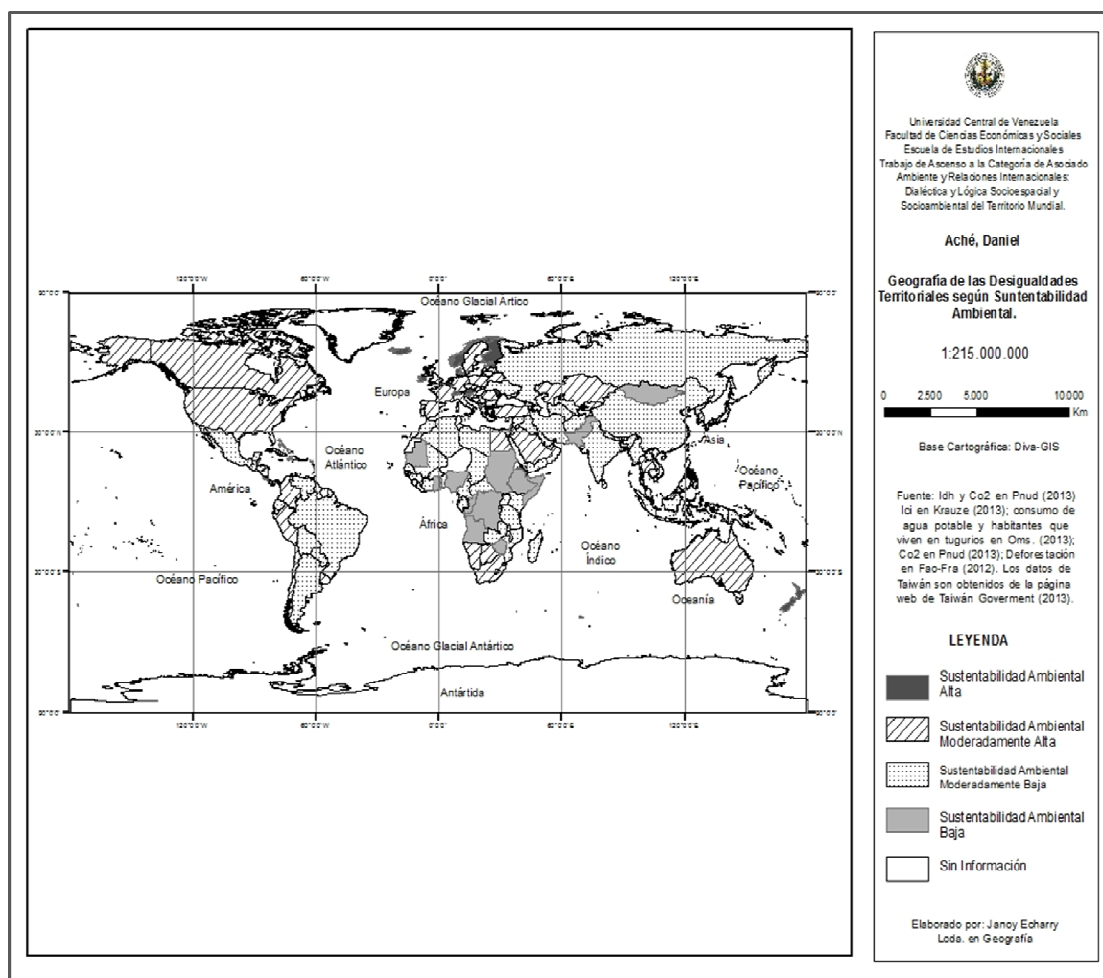
Fuente: Idh y Co₂ en Pnud (2014); Ici en Krauze (2014); consumo de agua mejorada y habitantes que viven en tugurios y degradación del ecosistema urbano en Oms. (2014); Deforestación en Fao-Fra (2015). Los datos de Taiwán son obtenidos de la página web de Taiwán Government (2014).

Por su parte, las emisiones de CO_2 moderadamente alta y alta funcionan como obstáculo para alcanzar la sustentabilidad ambiental; como se sabe, esas emisiones están íntimamente relacionadas con el calentamiento global, el más serio de los problemas ambientales globales. La búsqueda de mayores estándares de sustentabilidad ambiental está ligada con la descarbonización de la economía, condición nada fácil de alcanzar puesto que significa cambios en los patrones de energía fósil, con alta potencialidad de producción y movilización de recursos, por patrones de energía no fósil, con menor potencialidad en cuanto a su uso masivo e intensivo con la finalidad de mantener y acrecentar las tasas de progreso económico. De acuerdo a las conclusiones de la Cop 21 de París (2015) sobre gestión del cambio climático global, hacia la década de 2050 se intensificará la descarbonización de la economía hasta su total descarbonización hacia 2100 como plantea el Grupo de los Siete.

En síntesis, los tres parámetros que inciden hacia la divergencia de la sustentabilidad ambiental no pueden ser transformados a mediano e incluso a largo plazo. Las instituciones, y su calidad, no mejoran de un año a otro, toma mucho tiempo elevar su calidad, y en sentido inverso, el deterioro de su calidad puede desencadenarse en breve período. En igual sentido, desmontar la economía sustentada en el carbono y disminuir los habitantes que viven en tugurios y degradación del ecosistema urbano deben ser a partir de cambios graduales que suelen llevar mucho tiempo. El territorio mundial seguirá por un largo plazo con patrones insostenibles de producción–distribución–consumo por la incidencia de tres indicadores de la sustentabilidad ambiental: La calidad institucional, emisiones de CO_2 y habitantes que viven en tugurios y degradación del ecosistema urbano.

Mapa N° 1

Geografía de las desigualdades territoriales según sustentabilidad ambiental (2014)



Referencias bibliográficas citadas

Gabaldón, Arnoldo José. (2006). **Desarrollo sustentable: La salida de América Latina**. Grupo Editorial Random House Mondadori. Caracas. Venezuela.

Krause, Martín. (2014). **Índice de calidad institucional**. [Versión en línea]: Fundación Libertad y Progreso. Disponible en la página Web: http://www.libertadyprogresonline.org/wp-content/uploads/2015/04/ICI-SPA_2.pdf

Powelson, John. (2006). **Una historia de riqueza y pobreza: Porque unas pocas naciones son ricas y muchas son pobres**. [Versión en línea]: Disponible en la página web:

<http://www.quaker.org/tqe/wealth-and-poverty/01intro-es.htm>

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (Pnud). (2013). **Informe sobre desarrollo humano, el ascenso del Sur: Progreso humano en un mundo diverso**. [Versión en línea]. Disponible en la página Web: http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr2013_es_complete.pdf

Suárez, Dora. (2003). **Indicadores de gestión de riesgo**. [Versión en línea]: Instituto de Estudios Ambientales. Universidad Nacional (Sede Manizales). Colombia. Disponible en la página web:

<http://www.manizales.unal.edu.co/ProyectosEspeciales/bid2/documentos/Conceptos%20y%20formulacion%20de%20indicadores.pdf>