



UNIVERSIDAD ANDINA  
SIMÓN BOLÍVAR  
Ecuador

# Paper Universitario

TÍTULO

**LA SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL Y LAS MIPYME**

AUTORA

**Genoveva Espinoza,  
Docente del Área de Gestión,  
Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador**

**Quito, 2020**

---

**DERECHOS DE AUTOR:**

El presente documento es difundido por la **Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador**, a través de su **Boletín Informativo Spondylus**, y constituye un material de discusión académica.

La reproducción del documento, sea total o parcial, es permitida siempre y cuando se cite a la fuente y el nombre del autor o autores del documento, so pena de constituir violación a las normas de derechos de autor.

El propósito de su uso será para fines docentes o de investigación y puede ser justificado en el contexto de la obra.

Se prohíbe su utilización con fines comerciales.

## **5 La sustentabilidad ambiental y las MIPyME**

**Genoveva Espinoza**

### **INTRODUCCIÓN**

Los artículos científicos, las recomendaciones de los organismos multilaterales, los gobiernos y la sociedad, en general, ejercen una constante presión sobre las grandes empresas y las multinacionales en relación con temas tan variados como el pago de impuestos, oferta laboral, salarios justos, respeto a los derechos humanos y ética empresarial, ente otros, pero, en especial, sobre la contaminación ambiental que generan, directa e indirectamente, por medio de su cadena de valor así como el uso de los bienes y servicios ambientales. Pero ¿qué rol juegan las MIPyME en referencia a las externalidades –positivas o negativas– que generan en el medioambiente mediante sus actividades productivas?

Para contestar esta pregunta, el presente capítulo desarrolla, por una parte, el contenido teórico del desarrollo sustentable y la sustentabilidad ambiental; la revisión de literatura se complementa con una breve caracterización de las MIPyME en Ecuador –segmentada por los sectores productivos más representativos– y convergen los dos contenidos en los indicadores de sustentabilidad ambiental y recomendaciones sobre las acciones que deben realizar las MIPyME para alcanzar la sustentabilidad ambiental.

Por lo general, cuando se habla de desarrollo sustentable, en su dimensión ambiental, se analizan temas como cambio climático, emisiones de gases efecto invernadero (GEI), decrecimiento, disminución en el consumo de lácteos y carnes, desarrollo de tecnologías para disminuir las emisiones de GEI, y energías renovables, por nombrar solo algunas cuestiones. Sin embargo, poco se ha hablado sobre qué debe entenderse por sustentabilidad ambiental en la práctica y, en especial, cómo las MIPyME deberían gestionarla. A pesar de tener como punto de partida la dimensión ambiental (Silent Spring, Conferencia de Estocolmo, Club de Roma, Informe Meadows, Informe Brundtland, Conferencias del Programa de las Naciones Unidas para el Ambiente (PNUMA) y del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)), el desarrollo sustentable tiene un fuerte apalancamiento en la dimensión económica porque lo que buscan los Estados es su crecimiento económico. Sin embargo, la diferencia entre crecimiento y desarrollo se identifica claramente cuando se analizan los objetivos de cada uno. En el primer caso, buscan un incremento cuantitativo físico o material y el desarrollo está enfocado en un incremento cualitativo (calidad de vida, justicia social, intergeneracional).

El desarrollo sustentable tiene tres pilares, o dimensiones –social, económico y ambiental– y, a pesar de que ha pasado mucho tiempo desde la primera vez que Gro Brundtland compartió su definición en 1987, todavía existe un largo camino para que las empresas, la sociedad y los gobiernos comprendan en profundidad sus objetivos. En palabras de Little, Hester y Carey, “uno de los principales desafíos asociados a la sustentabilidad es que muchas de las personas han construido su propia comprensión limitada del concepto sin haber desarrollado una apreciación del alcance total del tema” (2016, 6831); dicho de otra manera, a pesar de que se viene hablando de

desarrollo sustentable por más de 30 años, todavía no existe un consenso sobre el término.

En Ecuador, las estadísticas oficiales (INEC 2016), indican que únicamente el 0,46% de las empresas pertenece al segmento de grandes y multinacionales, con un aporte a la creación de empleo del 38,13% y generan el 70,86% de las ventas; por otra parte, el 90,51% son microempresas que generan el 24,76% de empleos en el país, y, finalmente, el 9,03% de las empresas pertenecen al segmento de las pequeñas y medianas con una participación en el mercado laboral del 37,12%; es decir, en conjunto, las micro, pequeña y mediana empresas (MIPyME)<sup>1</sup> son una importante agrupación de negocios que aportan al crecimiento económico del país mediante la generación de empleo y dinamización de la economía y, precisamente por su nivel de participación, deben ser consideradas de una manera más acuciosa al momento de elaborar políticas públicas ambientales. La autoridad ambiental nacional y los gobiernos autónomos descentralizados a escala metropolitana, municipal y parroquial rural, según corresponda, deben velar no solo por el cumplimiento normativo en materia ambiental, sino procurar el impulso de incentivos ambientales<sup>2</sup> como parte de una

---

1. La Resolución 1260 de la Comunidad Andina de Naciones clasifica a las empresas por tres variables: personal ocupado, valor bruto de ventas anuales y monto de activos. El INEC utiliza la variable de volumen de ventas anuales según la cual las grandes empresas son las que tienen ventas por al menos USD 5'000.001; las medianas "B", ventas entre USD 2'000.001 a USD 5'000.000; las medianas "A", ventas entre USD 1'000.001 a USD 2'000.000; la pequeña empresa, ventas entre USD 100.001 a USD 1'000.000; y la microempresa, ventas menores o igual a USD 100.000.

2. Según la legislación ecuatoriana, los incentivos ambientales se encuentran codificados en el Libro Sexto "De los Incentivos Ambientales", Título I "Disposiciones Generales del Código Orgánico del Ambiente". Los criterios

política pública activa, sin dejar de lado las competencias de control ambiental, monitoreo, seguimiento, inspección, auditorías, regulación ambiental y su potestad sancionadora en caso de que existan infracciones o delitos ambientales.

## **DESARROLLO SUSTENTABLE**

El concepto de desarrollo sustentable más utilizado a escala internacional es el del Informe Brundtland (1987) que hace referencia al desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. Existen más de cien definiciones, con

para el otorgamiento de incentivos están dispuestos en el art. 282: “La Autoridad Ambiental Nacional tendrá en cuenta los siguientes criterios para diseñar y otorgar incentivos ambientales: 1. La reducción de los impactos que afectan al ambiente y la prevención de los daños ambientales; 2. El aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, la conservación de la biodiversidad y la restauración de los ecosistemas; 3. La innovación tecnológica y el uso de las mejores técnicas disponibles que causen menos impactos al ambiente; 4. La aplicación de buenas prácticas ambientales y de procesos de producción más limpia; 5. El aprovechamiento racional o eficiente de materiales y de energía; 6. La reducción o eliminación de materiales tóxicos, emisiones o descargas, y demás medidas que coadyuven en la adaptación y mitigación del cambio climático; 7. La gestión integral de sustancias químicas, residuos y desechos; 8. Los beneficios generados a favor de la población por las medidas o procesos implementados; 9. La capacitación de las personas interesadas para el uso de estos incentivos; y, 10. Los demás que la Autoridad Ambiental Nacional determine”.

Los tipos de incentivos ambientales están estipulados en el art. 283: “Los incentivos ambientales podrán ser: 1. Económicos o no económicos; 2. Fiscales o tributarios; 3. Honoríficos por el buen desempeño ambiental; y, 4. Otros que determine la Autoridad Ambiental Nacional”.

un amplio espectro y la mayor crítica que se realiza a los conceptos de desarrollo sustentable es la ambigüedad con la que se tratan los contenidos. Según Holling (2000), lo único que han logrado es caos, distracción, vaciado de contenidos y han distraído sobre la necesidad de tomar decisiones sobre la actual crisis ambiental. El concepto engloba elementos que han sido profundizados, complementados y también criticados epistemológicamente como son: ¿qué es el principio de intergeneracionalidad?; ¿qué se debe entender por calidad de vida?; calidad de vida, ¿para quién?; ¿se debe o no buscar el crecimiento económico?; ¿tiene límites el crecimiento económico? E, implícitamente, en las discusiones sobre la justicia social, ¿justicia social para quién?, ¿qué son necesidades futuras?; y ¿cuáles son los límites para el consumo actual?<sup>3</sup>. Esto por nombrar algunas de las discusiones actuales sobre desarrollo sustentable. De todas maneras, las interpelaciones antes presentadas están enmarcadas en las tres dimensiones características del desarrollo

---

3. Esto sin considerar teorías como la de flujos y metodologías como la huella ecológica que mide el consumo y los flujos de cuánto consumen las diferentes sociedades. Por ejemplo, para el presente año [2018] el primero de agosto fue el Día de la Sobrecapacidad de la Tierra, es decir, según el presupuesto ecológico, la humanidad agotó todos los recursos renovables que el ecosistema podía renovar para este año. Global Footprint Network es la organización encargada de monitorear y aplicar la metodología para obtener estos resultados y determinar el Día de la Sobrecapacidad para cada año en el cual la humanidad extrae más de lo que la naturaleza puede reponer provocando una deuda ecológica que se refleja en la pérdida de biodiversidad, expansión de la frontera agrícola, sobrepesca, estrés hídrico y fenómenos meteorológicos cada vez más frecuentes y potentes. Para 2018, en consumo planetario, equivale a 1,7 planetas (Fuente: <[www.globalfootprintnetwork.org](http://www.globalfootprintnetwork.org)>). Esto está relacionado con el concepto de capacidad de carga de los ecosistemas (Munro 1991), pero solo en el contexto de ecosistemas y no con relación a los recursos bióticos y abióticos del medioambiente.

sustentable. Por lo antes expuesto, se concluye que todavía quedan muchas preguntas por resolver para llegar a acuerdos, pero se puede concluir que al menos existe consenso con relación a las dimensiones del desarrollo sustentable: justicia social, conservación ambiental y crecimiento económico.

Muchos de estos debates se presentan por las dicotomías que existen entre las dos grandes posiciones con relación al desarrollo sustentable: la posición antropocéntrica o de sustentabilidad débil y la posición biocéntrica o de sustentabilidad fuerte. Por ejemplo, Daly (1992) sostiene que, de las tres dimensiones, la fundamental es la económica, y considera el criterio tradicional de asignación de recursos y su uso eficiente para la sustentabilidad económica, es decir, se centra en los recursos naturales que proporcionan insumo físicos renovables y no renovables en el proceso de producción. Pero, considera además que la sustentabilidad ambiental debe

agrega[r] consideración de insumos físicos en la producción, enfatizando el sistema de soporte de vida ambiental temas sin los cuales ni la producción ni la humanidad podrían existir. Estas vidas –los sistemas de soporte incluyen la atmósfera, el agua y el suelo–, todos estos deben ser saludable, lo que significa que su capacidad de servicio ambiental debe mantenerse. Una capa de ozono saludable, por ejemplo, previene el daño por radiación ultravioleta b a la biota, como los humanos y los cultivos. Agotamiento continuo o daño por actividades antropocéntricas a servicios ambientales irremplazables e insustituibles serían incompatibles con la sostenibilidad (Goodland 1995, 2) (traducción propia).

Como se desprende del texto anterior, el sistema fundamental no es el económico, sino el ambiental. La sostenibilidad económica depende de un flujo sostenible de materia, energía y recursos ambientales, sin los cuales el sistema económico fallaría. Sin em-

bargo, la sustentabilidad ambiental no puede ser dependiente de la existencia de los otros sistemas –léase económico y social– ya que como lo demuestra la evidencia, la naturaleza puede sobrevivir por sí sola como un sistema (Morelli 2011). En resumen, desde una posición biocéntrica, la sustentabilidad ambiental es un requisito *sine qua non* para alcanzar una sustentabilidad económica y social y hacia allá deberían ir los esfuerzos del desarrollo sustentable.

Dentro de la evolución de los conceptos de desarrollo sustentable, Somogyi (2016) establece que, a pesar de que existen muchas definiciones e indicadores que contienen, en el mejor de los casos, elementos narrativos, en lo que se debería trabajar es en herramientas analíticas para mantener la capacidad de carga de la Tierra/ambiente para satisfacer las necesidades de los seres humanos (obviamente todas estas variables están por definirse). Concluye que algunas de las herramientas existentes, como la huella ecológica, deben ser mejoradas para considerar realmente las capacidades ambientales, incluyendo los servicios ambientales, variables cuantitativas y aplicación de la ley de conservación de la masa y la energía, entre otras; de lo contrario, la literatura académica con relación al desarrollo sustentable quedaría en meras buenas intenciones para conseguir el desarrollo sustentable.

## **SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL**

En 1984 el Banco Mundial fue uno de los primeros en esbozar el concepto de sustentabilidad ambiental (Goodland 1995). Para entender la sustentabilidad ambiental, hay que dar un paso atrás e indagar, previamente, el concepto de capital natural. Goodland (1995) establece cuatro tipos de capital: natural, humano, so-



cial y construido/manufacturado (*human-made capital*) y la sustentabilidad ambiental requiere conservar y mantener el capital natural.

El capital natural es definido como “todo *stock* en la naturaleza que genera un flujo sostenible de bienes y servicios útiles o renta natural a lo largo del tiempo” (Costanza y Daly 1992, 42). Por ejemplo, una reserva o población de árboles o peces proveen un flujo o una producción anual de nuevos árboles o peces; otros ejemplos pueden ser la regulación del clima, depuración del agua y captura del carbono. Sin embargo, según Gómez-Baggethun y De Groot, “desde una perspectiva ecológica, el capital natural no puede ser concebido como un simple *stock* o agregación de elementos; a parte de estos componentes (estructura del ecosistema), el capital natural engloba todos aquellos procesos e interacciones entre los mismos (funcionamiento del ecosistema) que determinan su integridad y resiliencia ecológica” (2007, 6). Estos autores clasifican los servicios ambientales<sup>4</sup> dentro de las funciones de regulación, hábitat, producción, información y sustrato y los diferentes com-

---

4. El libro II de la Gestión Ambiental del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente del Ecuador, en su art. 263, define los servicios ambientales como: “Beneficios que las poblaciones humanas obtienen directa indirectamente de las funciones de la biodiversidad (ecosistemas, especies y genes), especialmente ecosistemas y bosques nativos y de plantaciones forestales y agroforestales. Los servicios ambientales se caracterizan porque no se gastan ni transforman en el proceso, pero generan utilidad al consumidor de tales servicios; y, se diferencian de los bienes ambientales, por cuanto estos últimos son recursos tangibles que son utilizados por el ser humano como insumo de la producción o en el consumo final, y que se gastan o transforman en el proceso”.

El Código Orgánico Ambiental, en su art. 84, establece los tipos de servicios ambientales: “1. Servicios de aprovisionamiento; 2. Servicios de regulación; 3. Servicios de hábitat; 4. Servicios culturales; y, 5. Otros que determine la Autoridad Ambiental Nacional”.

ponentes y procesos de los ecosistemas con sus correspondientes ejemplos, como se enumera a continuación (2007, 7-9):

1. Función de regulación: regulación atmosférica, hídrica y climática, amortiguación de perturbaciones, disponibilidad hídrica, sujeción y formación del suelo, regulación de nutrientes, procesado de residuos, polinización y control biológico. Ejemplos: protección de la capa de ozono, conservación de arrecifes, drenaje, disponibilidad de agua, prevención de la erosión, mantenimiento de la productividad natural de los suelos, control de la contaminación, control de plagas y control de daños a cultivos.
2. Función de hábitat: refugio y criadero. Por ejemplo, mantenimiento de la biodiversidad y mantenimiento de especies con explotación comercial.
3. Función de producción: comida, materias primas, recursos genéticos y medicinales, y elementos decorativos. Por ejemplo: agricultura de pequeña escala, materiales de construcción, combustibles, mejora de cultivos frente a plagas, medicinas, herramientas químicas, materiales de decoración.
4. Función de información: estética, recreativa, artística y cultural, histórica, y ciencia y educación. Por ejemplo: ecoturismo, folclor, arquitectura, herencia cultural, educación ambiental, uso con fines científicos.
5. Función de sustrato: vivienda, agricultura, conversión energética, minería, vertedero, transporte y facilidades turísticas. Por ejemplo, espacio para vivir, energías renovables, metales preciosos, vertedero de residuos sólidos, transporte por agua y actividades turísticas.

La sustentabilidad ambiental implica conservar, mantener y preservar el capital natural, los activos ambientales, los procesos de mantenimiento del ecosistema, según lo dispuesto por la anterior clasificación, los factores bióticos (productores, consumidores y descomponedores) y abióticos (temperatura, presión atmosférica, clima, relieve, pH, química del suelo, aire y agua), y, en general, las funciones, los bienes y servicios de los ecosistemas; de lo contrario, caeríamos en el escenario apocalíptico descrito por tantos, a escala científica y popular, que queda perfectamente ejemplificado en la reseña de Ceballos (2013, 212) sobre el libro de Lovelock (2007):

En el libro *La venganza de la Tierra* comenta el problema del calentamiento global desde la perspectiva de las consecuencias que tendrá para Gaia. No es la primera vez que Lovelock utiliza el símil de interpretar el aumento de las temperaturas durante los últimos 150 años como una especie de acceso febril que está sufriendo Gaia, como consecuencia de la acción perniciosa de una bacteria virulenta llamada *Homo sapiens*, siendo uno de los escenarios posibles en el futuro de Gaia que esta siga su curso evolutivo eliminando la bacteria que provoca su malestar fisiológico [...] replantea el lugar de los humanos (*Homo sapiens*) dentro de Gaia, proponiendo que debemos asumir que nuestra supervivencia como especie depende de la aceptación de la disciplina de Gaia, e insistiendo en el riesgo real que tenemos de diezmarlos (con la supervivencia de unos pocos individuos) o incluso desaparecer de la faz de la Tierra.

Por lo tanto, el objetivo de la sustentabilidad ambiental es proteger las fuentes de recursos naturales y materia prima, las funciones, bienes y servicios ecosistémicos además de asegurar que los límites de carga planetarias no sean excedidos. Sobre este aspecto, Rockström (2009) y el Centro de Resiliencia de Estocolmo advierten en su investigación sobre los límites planetarios. En su inda-

gación, llegan a la conclusión de que los límites son las barreras que la humanidad no puede sobrepasar si quiere continuar con su vida en la Tierra, e identificaron, en total, nueve límites planetarios (*Planetary Boundaries*) de los cuales cuatro ya han sido excedidos a causa de las actividades antropocéntricas en la Tierra. Los límites que ya se han excedido son: cambio climático, reducción de la biodiversidad, explotación de la Tierra, y altos niveles de nitrógeno y oxígeno en el ambiente; los otros cinco límites son: acidificación de los océanos, consumo de agua dulce disponible, emisión de gases tóxicos y agotamiento del ozono estratosférico. El Centro de Resiliencia de Estocolmo estableció dichos límites sobre la base de la evidencia científica con el fin de que sean utilizados como guías de sustentabilidad para los gobiernos y las empresas; la política pública ambiental debe conciliar el sistema socioeconómico con el sistema ambiental y mejorar la capacidad de absorción de la Tierra con relación al impacto humano y los seres humanos deben aprender a vivir dentro de los límites biogeofísicos.

Morelli realizó una revisión de literatura, por un espacio de 20 años, sobre definiciones de sustentabilidad ambiental para llegar al siguiente concepto:

[la sustentabilidad ambiental] puede ser definida como una condición de equilibrio, resiliencia e interconexión que permite a la sociedad humana satisfacer sus necesidades al mismo tiempo que no excede las capacidades de carga y reposición para mantener los ecosistemas y permitir la regeneración de los servicios (ambientales) necesarios para satisfacer las necesidades sociales, pero que las acciones antropocéntricas no disminuyan la biodiversidad (2011, 5).

Por su parte, Little, Hester y Carey (2016) profundizan el concepto de sustentabilidad ambiental al señalar que, adicionalmente,

se deben considerar los impactos ambientales que se encuentran cuantificados por el nivel de exposición y evaluación de riesgos que debería ser aplicado tanto a los ecosistemas como a la sociedad. La evaluación de los impactos ambientales, según estos autores, debería verse reflejado en la legislación para lograr una temprana adaptación de un análisis costo-beneficio. Para lograr este objetivo, los países deberían tener indicadores para gestionar la sustentabilidad ambiental; los indicadores además deberían categorizar y cuantificar los impactos –que pueden ser positivos o negativos– de las actividades humanas.

Finalmente, Moldan, Janoušková y Hák (2011) integran en el concepto de sustentabilidad ambiental seis áreas de estudio, propuestas por la revista científica especializada *Current Opinion in Environmental Sustainability*, que permiten operativizar el concepto y son los temas que deberían guiar el estudio epistemológico, conceptual y práctica de la sustentabilidad ambiental:

1. Sistemas climáticos: clima, cambio climático, gestión del riesgo del cambio climático, adaptación y mitigación.
2. Asentamientos humanos: ciudades, urbanización y transporte.
3. Sistemas energéticos: uso de energía, conservación de la energía, energía renovable, uso eficiente de la energía y bioenergía.
4. Sistemas terrestres: ecosistemas naturales, áreas protegidas, silvicultura, sistemas alimentarios, biodiversidad y servicios ecosistémicos.
5. Ciclos de carbono y nitrógeno: fuentes y sumideros, retroalimentación de procesos y enlaces a otros sistemas.
6. Sistemas hídricos: ecosistemas marinos y de agua dulce, pesca, corrientes y biodiversidad.

Entonces, la sustentabilidad ambiental implica mantener el capital natural, tanto como proveedor de fuentes, así como sumidero de desechos, para lo cual se deben regularizar las actividades que se encuentran dentro del subsistema económico: el uso de recursos naturales renovables y no renovables, contaminación ambiental, y gestión del recurso hídrico. Desde la visión biocéntrica, queda claro que no se puede alcanzar una sustentabilidad social o económica, si no se protege y se mantienen las condiciones para alcanzar una sustentabilidad ambiental, es decir, no busca un crecimiento económico sostenido, sino que los niveles de producción y de consumo respeten los límites naturales de la tierra.

Ahora, en la realidad, es evidente que uno de los grandes retos para el desarrollo sustentable es impulsar la dimensión ambiental considerando todas las aplicaciones prácticas que podrían llevarse a cabo por las empresas. El inconveniente se presenta porque el mayor control estatal y social está dirigido a las grandes empresas, empero, como se puede apreciar en la tabla 1 del *ranking* de mayores empresas en Ecuador (Vistazo 2017), de las 20 empresas más grandes, seis son públicas y siete de las empresas privadas ya están adscritas a algún esquema internacional para gestionar sustentablemente sus actividades, es decir, no solo cumplen con sus obligaciones legales, sino que además buscan mejorar la calidad de vida de todos sus grupos de interés con la incorporación de políticas de responsabilidad social empresarial. Así que el Estado tiene la obligación, no solo de emitir política pública ambiental, sino que debe gestionar adecuadamente sus empresas para preservar el medioambiente, y no se está prestando la debida atención a las MIPyME, que, por su gran número, generan un fuerte estrés en la dimensión ambiental (puede verse el caso de Pelileo y la contaminación del río Patate (Medina 2015)).

Tabla 1  
**Ranking de las mayores empresas en Ecuador 2017<sup>5</sup>**

No.	Nombre de la empresa	Tipo de empresa	Organización formal de RSE a la que está adscrita
1	EP Petroecuador	Pública	Ninguna
2	Corporación Favorita	Privada	GRI
3	Concel	Pública	Ninguna
4	CNEL EP	Pública	Ninguna
5	Corporación El Rosado	Privada	Ninguna
6	CNT EP	Pública	Ninguna
7	Pronaca	Privada	GRI, Pacto Global
8	CELEC EP	Pública	Ninguna
9	Dinadec	Privada	Ninguna
10	Difare	Privada	Ninguna
11	Otecel	Privada	GRI, Pacto Global, CERES
12	Tiendas Industriales Asociadas TIA	Privada	Ninguna
13	EP Flopec	Pública	Ninguna
14	General Motors del Ecuador	Privada	GRI y Pacto Global
15	Arca Continental Ecuador	Privada	GRI
16	Primax Comercial del Ecuador	Privada	Ninguna
17	Nestlé Ecuador	Privada	GRI y Pacto Global
18	Andes Petroleum Ecuador	Privada	Ninguna
19	Cervecería Nacional	Privada	GRI
20	La Fabril	Privada	Ninguna

Fuente: *Vistazo* 2017, GRI 2018, Pacto Global Ecuador 2018 y CERES 2018.  
 Elaboración propia.

Las grandes empresas no solo cumplen con la normativa ambiental, sino que además implementan modelos de gestión sostenible que cuentan con políticas de responsabilidad social empresarial, como el Global Reporting Initiative (GRI) y el Pacto Global,

5. El *ranking* completo comprende las 500 empresas más grandes del Ecuador. Fuente: *Vistazo* 2017.

mediante las cuales buscan alcanzar el desarrollo sustentable en las tres dimensiones: social, ambiental y económica. Actualmente, en el país, existen 164 empresas que están adscritas al Pacto Global e influyendo positivamente en miles de MIPyME mediante su cadena de valor.

## LAS MIPyME EN ECUADOR

A continuación, se presenta una breve caracterización de las MIPyME en Ecuador. El principal reto para la caracterización fue encontrar información estandarizada y comparable. Por ejemplo, según la publicación *Estudios sectoriales: mipymes y grandes empresas* de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros del Ecuador (SCV) (2017), en el año 2015 el Ecuador contaba con un total de 58.011 empresas, de las cuales, el 95% pertenecía al sector de las MIPyME; sin embargo, según el *Directorio de empresas y establecimientos* del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) (2016), existen 843.745 empresas de las cuales el 90,51% pertenece a las MIPyME; la información desagregada de la conformación de las empresas según el INEC consta en la tabla 2.

Tabla 2  
**Estructura de empresas según su tamaño**

Tamaño de empresa	Número de empresas	Porcentaje
Microempresa	763.636	90,51
Pequeña empresa	63.400	7,51
Mediana empresa	12.846	1,52
Empresa grande	3.863	0,46
<b>Total</b>	<b>843.745</b>	<b>100</b>

Fuente: INEC 2016.



Las diferencias entre la información del INEC y la SCV se deben a la metodología para determinar el universo y la selección de la muestra. En el caso del INEC se utilizaron todas las unidades económicas que registraron alguna de las siguientes condiciones: ventas registradas en el Servicio de Rentas Internas (SRI), personal afiliado en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) o que tienen Régimen Impositivo Simplificado (RISE); y la SCV utilizó las empresas registradas en sus bases de datos que han declarado balances ante dicha institución. Sin embargo, a pesar de encontrar diferencias sustanciales referente al universo de las empresas en Ecuador, se consideró la información proporcionada por la Superintendencia de Compañías, toda vez que contiene datos desagregados de las MIPyME no solo por tipo de actividad y por tamaño de empresas, sino que además proporcionan información desagregada por región, provincia, ciudad, sector y, finalmente, lo que interesa para la presente investigación, la participación de las empresas por tamaño, número y sector. En la tabla 3 consta la clasificación de empresas por sector y tamaño según el estudio de la SCV.

Como consta en la tabla 3, los sectores resaltados son las actividades económicas donde tienen una mayor participación las MIPyME, es decir, el sector G, H, L y M que alcanzan una participación total es del 57,7%. Para poder determinar cuáles son las actividades específicas, en la tabla 4, se detallan los sectores con la información desagregada.

Tabla 3  
**Clasificación de empresas por sector y tamaño**

Sector	2013		2014		2015	
	Grandes	MIPyME	Grandes	MIPyME	Grandes	MIPyME
Sector A	9,50%	6,50%	9,50%	6,40%	9,50%	6,40%
Sector B	2,70%	0,90%	2,70%	1,00%	2,70%	1,00%
Sector C	19,40%	7,10%	19,40%	7,10%	19,70%	7,30%
Sector D	0,60%	0,50%	0,60%	0,50%	0,60%	0,50%
Sector E	0,70%	0,40%	0,70%	0,40%	0,70%	0,40%
Sector F	5,40%	9,30%	5,40%	9,40%	5,20%	8,80%
Sector G	41,00%	23,30%	40,90%	23,20%	41,00%	22,50%
Sector H	5,10%	12,80%	5,00%	13,10%	5,00%	13,20%
Sector I	1,30%	1,90%	1,30%	1,90%	1,30%	1,90%
Sector J	1,80%	3,30%	1,90%	3,50%	1,70%	3,90%
Sector K	1,20%	1,60%	1,10%	1,70%	1,20%	2,50%
Sector L	1,50%	11,80%	1,50%	10,90%	1,50%	10,30%
Sector M	3,60%	11,10%	3,60%	11,50%	3,40%	11,60%
Sector N	4,80%	6,30%	4,80%	6,40%	4,80%	6,30%

Fuente: SCV 2017.

## SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL Y MIPyME

Entonces, ¿qué pueden hacer las MIPyME para alcanzar la sustentabilidad ambiental considerando que los sectores más significativos en Ecuador son el G, H, L y M? La sustentabilidad ambiental requiere de la participación de todos los sectores. La sociedad no puede poner toda la carga y responsabilidad en la empresa y el Estado no puede exigir solo a las grandes empresas que sean las encargadas de velar por el cumplimiento del desarrollo sustentable. Como consta en la tabla 1, las empresas más grandes del país son tanto públicas como privadas y los sectores donde tienen

Tabla 4  
Correspondencia de sectores

Código sector CIUU	Actividad económica	Actividad desagregada por sector según clasificación CIUU
Sector G	Comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores y motocicletas.	Venta de todo tipo de partes, componentes, suministros, herramientas y accesorios para vehículos automotores como: neumáticos (llantas), cámaras de aire para neumáticos (tubos) (G4530.00). Venta al por mayor de diversos productos sin especialización (G4690.00). Venta al por mayor de computadoras y equipo periférico (G4651.01). Venta al por mayor de productos farmacéuticos, incluso veterinarios (G4649.22).
Sector H	Transporte y almacenamiento.	Todas las actividades de transporte de carga por carretera (H4923.01). Servicios de taxis (H4922.02). Actividades de transporte de pasajeros por carretera (H4922.01). Transporte terrestre de pasajeros por sistemas de transporte urbano (H9421.01).
Sector L	Actividades inmobiliarias.	Compra-venta, alquiler y explotación de bienes inmuebles propios o arrendados, como: edificios de apartamentos y viviendas; edificios no residenciales, incluso salas de exposiciones; instalaciones para almacenaje, centros comerciales y terreno (L6810.01). Actividades de agentes y corredores inmobiliarios (L6820.01). Administración de bienes inmuebles a cambio de una retribución o por contrato (L6820.03). Promoción de proyectos de construcción (promoción inmobiliaria) para su posterior explotación, es decir, para alquilar espacio en esos edificios (L6810.03).
Sector M	Actividades profesionales, científicas y técnicas.	Prestación de asesoramiento y ayuda a las empresas y las administraciones públicas en materia de planificación, organización, eficiencia y control, información administrativa, etcétera (M7020.04). Supervisión y gestión de otras unidades de la misma compañía o empresa, asumiendo la planificación estratégica, organizativa y la función de toma de decisiones de la compañía o empresa (M7010.00). Actividades de notarios públicos, prestación de asesoramiento en general, preparación de documentos jurídicos (M6910.02). Realización de campañas de comercialización y otros servicios de publicidad dirigidos a atraer y retener clientes (M7310.04).

Fuente: SCV 2017.  
Elaboración propia.

una mayor participación las MIPyME constan en la tabla 4, y para alcanzar la sustentabilidad ambiental la participación de todos es imprescindible.

Desde el Estado se debería trabajar en la implementación de política pública ambiental, así como de incentivos ambientales obtenibles, un desarrollo coherente y adecuado de normativa ambiental –nacional y local– con competencias claras para cada estamento administrativo y contar con agencias de control que sean capaces de verificar la correcta aplicación de la ley y sancionar cuando sea necesario. Establecer procesos judiciales claros y expeditos y recompensar cuando las empresas tengan una buena gestión ambiental.

Las MIPyME deberían regularizar sus actividades aun cuando generen un impacto ambiental mínimo o no significativo. Según información del INEC (2017), el 80,26% de las empresas no cuentan con el permiso ambiental necesario a pesar de que la legislación ambiental estipula que, incluso las empresas que estén catalogadas en la Categoría I (impacto ambiental mínimo o no significativo), deben cumplir con la regularización ambiental. Las actividades productivas que se encuentran consideradas como Categoría I, según el Ministerio del Ambiente y el Sistema Único de Información Ambiental (SUIA), y deben obtener el registro ambiental, se encuentran detalladas en la tabla 5.

Autores como Tam y otros (2008), Steger, Ionescu-Sommers y Salzmann (2007) y Rothenberg (2007) han llegado a la conclusión de que, para alcanzar la sostenibilidad ambiental, es necesario empezar por el cumplimiento normativo, como rol principal y fundamental. Acogiendo dichas conclusiones, para el caso de las actividades productivas que pertenecen a la Categoría I (art. 23 del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria, Medio

Tabla 5  
**Actividades productivas que pertenecen a la Categoría I**

Actividades económicas

1	Actividades de agricultura, silvicultura y pesca.	11	Fabricación de bordados en máquinas industriales.	21	Fabricación de muebles institucionales y del hogar.	31	Arte, entretenimiento y recreación.
2	Transporte de GLP en cilindros menor o igual a 500 cilindros.	12	Confección de ropa.	22	Comercio al por mayor.	32	Alojamiento y servicios de alimentación.
3	Comercialización de metálicos y no metálicos.	13	Curtido y confección de productos de cuero y afines.	23	Comercio al por menor.	33	Reparación y mantenimiento.
4	Construcción de casas familiares simples.	14	Fabricación de otros productos de madera.	24	Farmacias.	34	Tanques sépticos, letrinas, baterías.
5	Construcción de calles, aceras y bordillos.	15	Producción de carbón vegetal menor a 1000 kg por mes.	25	Vulcanizadoras.	35	Construcción menor o igual a veinte mil metros cuadrados.
6	Conducción de agua con capacidad menor a o igual a 1 km.	16	Fabricación de contenedores de cartón.	26	Operación de locales para servicios de alimentación con capacidad menor o igual a 20 personas y servicios de alimentación informal.	36	*Guía general para el sector eléctrico.
7	Potabilización de agua con capacidad menor o igual a 100 litros.	17	Actividades de soporte de imprentas y relacionados.	27	Transporte y almacenamiento.	37	Avícolas.
8	Construcción de muros de gaviones.	18	Fabricación de ladrillos y tejas menor a 1.000 unidades por mes.	28	Finanzas y seguros.	38	Consultores médicos.
9	Industria alimenticia.	19	Fabricación de metales primarios.	29	Servicios educativos.	39	Pesca categoría I.
10	Camales.	20	Fabricación y reproducción de soportes magnéticos y ópticos.	30	Salud y asistencia social.	40	Porcícolas.

Fuente: SUIA 2018.

Ambiente (TULMAS) y art. 172 del Código Orgánico Ambiental (CODA)), la Autoridad Nacional Ambiental ha dispuesto de ma-

nuales de buenas prácticas ambientales (BPA) para cada tipo de actividad.

El primer paso para el cumplimiento normativo en materia ambiental sería la obtención del permiso ambiental y, como acto de buena fe para mejorar la gestión ambiental, acoger los criterios y sugerencias dispuestos por los manuales de BPA. En el caso de las MIPyME, muchas de las actividades más representativas (tabla 4) caen dentro de la Categoría I de impactos ambientales según consta en la tabla 5, es decir, considerando la información de las dos tablas, a continuación se presentan las actividades más representativas de las MIPyME en Ecuador, que además son consideradas como actividades productivas Categoría I según el Ministerio de Ambiente: comercio al por mayor, comercio al por menor, reparación y mantenimiento, farmacias, y vulcanizadoras (Sector G); transporte y almacenamiento (Sector H); construcción de casas familiares simples, construcción menor o igual a 20.000 metros cuadrados, construcción de muros y fabricación de ladrillos (Sector L); y actividades de soporte de imprentas y relacionados y finanzas y seguros (Sector M). De todas maneras, es evidente que la clasificación de las actividades económicas realizadas por el Ministerio de Ambiente no guarda una relación práctica y real con las actividades que la mayoría de empresas tienen, lo que dificulta cumplir con los requisitos legales. Además, es importante señalar que, dentro del Sector M, se encuentran actividades económicas como las profesionales, científicas y técnicas que, según la clasificación de la autoridad ambiental, tienen un impacto no significativo, por lo que se considera que también deberían estar incluidas en la Categoría I de regulación ambiental, pero, al no constar en ninguna categoría, es un sector que no debe obtener –no necesita obtener aparentemente– un permiso ambiental. Lo mencionado anteriormente

es considerado como una barrera para alcanzar la sustentabilidad ambiental en el territorio por lo que se recomienda a la autoridad ambiental nacional verificar esta situación y actualizar su listado de actividades Categoría I.

Para cerrar la información sobre permisos y regularización ambiental, es importante señalar que, en total, existen cuatro categorías. Las empresas tienen la obligación legal de determinar qué tipo de impacto ambiental están causando y obtener el respectivo permiso mediante la plataforma del Ministerio del Ambiente, mediante el Sistema Único de Información Ambiental (SUIA).

Las MIPyME también pueden operativizar el cumplimiento de la sustentabilidad ambiental mediante la implementación de iniciativas internacionales como el Pacto Global y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas. Las empresas que se adhieren a dicha iniciativa se comprometen a desarrollar políticas de responsabilidad social empresarial que es una iniciativa o compromiso voluntario que busca mejorar la calidad de vida de todos sus grupos de interés de la organización.

Finalmente, otra manera en que las MIPyME pueden incidir positivamente en la sustentabilidad ambiental es mediante la implementación de indicadores. Los indicadores de sustentabilidad ambiental (ISA) sirven para evaluar la efectividad de las políticas públicas ambientales y medir el progreso alcanzado en el territorio. Los ISA deben proveer suficiente información cuantitativa para que un país, o ciudad, pueda emitir –actualizar o reformar– política pública ambiental en aras de asegurar la sustentabilidad ambiental (Angelakogloy y Gaidajis 2015). En el caso de los indicadores para sustentabilidad ambiental, existen cientos utilizados a escala internacional, pero existen compilaciones y comparaciones de los indicadores existentes con el objetivo de proveer criterios

unificados y comparables. Para el efecto, Cook y otros (2017) establecieron seis temas: rendimiento energético; gestión de residuos; calidad del aire y contaminación; calidad del agua y contaminación; uso del suelo, agricultura y pesca; y biodiversidad, bosques y degradación del suelo; y Brambila y Flombaum (2017) proponen una clasificación de indicadores en diferentes subtemas para cada categoría: ambiente biótico, calidad y uso de los recursos naturales; contaminación física y química; medioambiente humano e indicadores socioeconómicos.

Siguiendo las tendencias internacionales para los ISA, y acogiendo las normas legales de descentralización en competencia ambiental en Ecuador (art. 23, numeral 4 de la Constitución del Ecuador y art. 136 del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD)), la Secretaría de Ambiente del Distrito Metropolitano de Quito (DMQ), en función de sus competencias, creó la Distinción Ambiental Metropolitana Quito Sostenible DAM QS. La Distinción “es una iniciativa de que busca distinguir las mejores prácticas ambientales en la ciudad, mediante un esquema simple que permita el involucramiento masivo de los distintos actores de la capital [...] en función de una evaluación de indicadores que demuestren buenas prácticas hacia la consecución de la reducción de huellas ambientales dentro del DMQ” (Secretaría de Ambiente 2018, 1). Existen 11 categorías: persona natural, barrio, sistema agroproductivo sostenible, sector productivo (grande o mediano), sector comercio (grande o mediano), pequeña o microempresa, mercados, otras instituciones educativas, universidades o institutos de educación superior, instituciones o empresas públicas y organizaciones de la sociedad civil; y cinco dimensiones ambientales con sus respectivos indicadores: movilización inteligente y sostenible; manejo adecuado de residuos; bue-



nas prácticas ambientales para la reducción de huellas; patrimonio natural y edificación ecoeficiente. Para el caso que nos atañe, las MIPyME, se incluyen los indicadores para microempresa, sector productivo y sector comercio, en la tabla 6.

Tabla 6  
**Indicadores de sustentabilidad ambiental de la Secretaría de Ambiente del DMQ para microempresa, sector productivo y sector comercio**

		Pequeñas y microempresas	Comercio grande y mediano	Sector productivo grande y mediano
<b>Movilidad sostenible</b>				
1	Promuevo y/o entrego incentivos a los colaboradores de mi empresa que se movilizan a pie o en medios no motorizados.	X	X	X
2	Promuevo entre mis colaboradores el uso de bicicleta privada o del sistema BICQUITO.	X	X	X
3	Establezco el teletrabajo u otras medidas de reducción de necesidades de movilización del personal de mi empresa.	X	X	X
4	Incluyo, en mi política, código de convivencia y/o reglamento interno, el fomento de la movilización no motorizada.		X	X
5	Promuevo entre mis colaboradores el uso compartido de vehículos privados, institucionales y taxis.		X	X
6	Ejecuto medidas para ahorro de combustible en la flota vehicular de mi empresa (tales como renovación de la flota vehicular con vehículos híbridos y/o eléctricos, programas de manejo técnico-ambiental o eco-driving o programas de mantenimientos preventivos profundo).		X	X
7	Implemento y mantengo infraestructura adecuada para facilitar la movilidad no motorizada (parqueaderos exclusivos, rutas adecuadas, señalización, accesos y señalización para discapacitados).		X	X
<b>Buenas prácticas ambientales para reducir la huella</b>				
8	Mido la huella de carbono y/o la huella hídrica en mi empresa.	X	X	X

9	Incorporo medidas de reducción y/o compensación de huellas en las actividades de mi empresa.	X	X	X
10	Incluyo en mi política, código de convivencia y/o reglamento interno, lineamientos de cuidado del ambiente y aplicación de buenas prácticas ambientales.	X	X	X
11	Reduzco el uso de detergentes y otros productos de limpieza y/o utilizo productos biodegradables para evitar la contaminación de los ríos.	X	X	X
12	Promuevo y/o entrego incentivos para el uso eficiente del agua, energía, papel y otros suministros.	X	X	X
13	Compro productos amigables con el ambiente y privilegio productos locales.	X	X	X
14	Registro el consumo de agua y energía de mi empresa e implemento medidas para reducir su uso.	X	X	X
15	Utilizo tecnología y equipos con características y componentes amigables con el ambiente.	X	X	X
16	Promuevo el no uso de bolsas plásticas y botellas plásticas desechables.	X	X	X
17	Incorporo medidas de reducción de huellas en las actividades de mi empresa.	X	X	X
18	He implementado acciones o programas de compensación de las huellas de mi empresa.		X	X
19	Colaboro, auspicio o financio iniciativas, proyectos o acciones presentadas por personas o barrios relacionadas con la reducción de huellas.		X	X
20	Realizo campañas de sensibilización sobre el cambio climático, las huellas ambientales y cómo reducirlas.		X	X
21	Implemento programas de sustitución gradual de combustibles y/o uso de energía renovable.		X	X
22	Promuevo y/o entrego incentivos para el uso eficiente del agua, energía, papel y otros suministros.		X	X
23	He establecido y cumplo criterios de consumo responsable.		X	X
<b>Ciudad del patrimonio natural</b>				
24	Desarrollo acciones y/o participo en programas de recuperación, cuidado y/o mantenimiento de quebradas, ríos, bosques y parques del DMQ.	X	X	X
25	Desarrollo acciones y/o participo en programas de cuidado y conservación de especies de flora y fauna del DMQ.	X	X	X

26	Desarrollo acciones para proteger el arbolado urbano y/o reforestar con fines de protección y conservación y estamos atentos a su estado de conservación.	X	X	X
<b>Manejo adecuado de residuos</b>				
27	Promuevo la aplicación de las 4R a colaboradores, proveedores y clientes.	X	X	X
28	Aplico las 4R en el manejo de residuos generados en mi empresa.	X	X	X
29	Organizo y participo con voluntarios de mi establecimiento en campañas de limpieza de residuos en zonas específicas.	X	X	X
30	Utilizo materiales reusables/reciclables en las actividades de mi empresa.	X	X	X
31	Separo y dispongo adecuadamente los aceites vegetales usados que se generan en mi empresa.	X	X	X
32	Reutilizo residuos orgánicos que se generan en mi empresa para producir abono, humus u otro producto.	X	X	X
33	Promuevo que mis proveedores de productos o insumos reduzcan la generación de residuos en sus operaciones.		X	X
34	Reduzco la cantidad de empaques de mis productos/utilizo materiales reusables/reciclables en mis empaques.		X	X
<b>Edificación eco-eficiente</b>				
35	Aplico criterios de eficiencia energética y aprovecho la luz natural.	X	X	X
36	Implemento terrazas verdes, jardines verticales y/o huertos.	X	X	X
37	Cuento con infraestructura necesaria para recolectar y utilizar agua lluvia y/o reutilizar aguas residuales.	X	X	X
38	Utilizo materiales locales, recuperados o reciclados para la construcción.	X	X	X
39	Cuento con equipos para generar energía de fuentes renovables.		X	X
40	Conservo áreas con permeabilidad del suelo.		X	X

Fuente: Secretaría de Ambiente 2018.  
Elaboración propia.

Las MIPyME que se encuentran localizadas en el DMQ pueden, a más de implementar los manuales de buenas prácticas del Ministerio del Ambiente y obtener el permiso ambiental, empezar a gestionar los indicadores de sustentabilidad ambiental de la Secretaría de Ambiente del DMQ.

Es evidente que las opciones que tienen las MIPyME para participar en la consecución de la sustentabilidad ambiental son amplias y diversas. Pueden empezar con el cumplimiento normativo ambiental, obtener permisos ambientales, determinar la categoría a la que pertenecen, implementar los manuales de buenas prácticas ambientales e incluir indicadores de sustentabilidad ambiental, adherirse a esquemas internacionales como el Pacto Global e incluso podrían impulsar el tema desde sus gremios y asociaciones, es decir, el abanico es inmenso y todavía queda mucho por hacer para lograr que Ecuador sea un país y un territorio sostenible y responsable.

## CONCLUSIONES

Es fundamental tomar en cuenta que los impactos ambientales no necesariamente están relacionados con el tamaño de la empresa. No es suficiente considerar este factor; también hay que considerar el contexto en el que operan (recursos, infraestructura, personal capacitado en temas ambientales).

El Ministerio del Ambiente ha dado un paso importante al desarrollar herramientas como el SUIA, pero todavía su uso es confuso y difícil. No existe un interés por parte de las empresas en cumplir con las buenas prácticas ambientales. Mucho se critica a las grandes empresas con relación a su cumplimiento normativo,

pero los datos demuestran que la mayoría de las grandes empresas han avanzado en la implementación de sistemas de *compliance*, e incluso son las que impulsan la RSE en el territorio nacional mediante certificaciones y calificación de proveedores en criterios sociales y ambientales. Es el turno de las MIPyME para empezar a mejorar su gestión y su cumplimiento normativo, en especial en la parte ambiental. Estas acciones deben venir de la mano de política pública activa (léase incentivos) para alcanzar los objetivos y metas nacionales e internacionales en materia ambiental. Por su parte la sociedad debe ejercer un control social más enérgico con relación a las actividades contaminantes que las MIPyME podrían estar realizando en sus territorios.

Las MIPyME deben dejar de contaminar, pero necesitan incentivos, seguridad jurídica y una carga tributaria justa para crecer y tener un desarrollo económico, más allá de la supervivencia de la empresa e ingresos limitados para sus dueños y empleados. Se debe alcanzar una calidad de vida y aportar económicamente al país.

Cómo se puede observar, muchas de las MIPyME que pertenecen a los sectores más representativos, también caen dentro de la Categoría I del SUIA, pero cuando las empresas entran al Sistema, las guías están clasificadas por tipo de actividad económica. ¿Cuáles son las actividades económicas que generan un mayor impacto ambiental? Cómo se explica que actividades como las de camal sean consideradas de categoría I, es decir, un impacto ambiental no significativo, y cuáles han sido las consideraciones de la autoridad ambiental nacional con relación a servicios ambientales, categorías y actividades productivas, más aún, cómo se relacionan las categorías de permisos ambientales con la estructura de las empresas. Por ejemplo, quiere decir que una empresa pequeña que tiene como actividad económica la minería a gran escala, puede obtener una

licencia ambiental categoría I por ser una microempresa (si se utiliza la determinante de número de personal y no la de ventas).

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Angelakoglou, Komninos, y Georgios Gaidajis. 2015. "A Review of Methods Contributing to the Assessment of the Environmental Sustainability of Industrial Systems". *Journal of Cleaner Production* (108): 725-47.
- Brambila, Alejandro, y Pedro Flombaum. 2017. "Comparison of Environmental Indicator Sets Using a Unified Indicator Classification Framework". *Ecological Indicators* (83): 96-102.
- Brundtland, Gro Harlem. 1987. *Informe Brundtland*. Washington: OMS.
- Ceballos Barbancho, Antonio. 2013. "James Lovelock: la venganza de la Tierra (Por qué la Tierra está rebelándose y cómo podemos todavía salvar a la humanidad)". *Polígonos: Revista de Geografía* (24): 201-17.
- Comunidad Andina de Naciones (CAN). 2009. *Resolución 1260*. Consultado: septiembre de 2018. <<http://intranet.comunidadandina.org/Documentos/resoluciones/RESol260.doc>>.
- Cook, David, Nína María Saviolidis, Brynhildur Davíðsdóttir, Lára Jóhannsdóttir y Snjólfur Ólafsson. 2017. "Measuring Countries' Environmental Sustainability Performance-The Development of a Nation-Specific Indicator Set". *Ecological Indicators* (74): 463-78.
- Costanza, Robert, y Herman E. Daly. 1992. "Natural Capital and Sustainable Development". *Conservation Biology* 6 (1): 37-46.
- Daly, Herman. 1992. "Allocation, Distribution, and Scale: Towards an Economics that is Efficient, just as Sustainable". *Ecological Economics* 6 (3): 185-93.
- Ecuador. 2014. *Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente (TULMAS)*. Glosario incluido por Acuerdo Ministerial 3. Registro Oficial 195, 5 de marzo de 2014.

- . 2017. *Código Orgánico Ambiental (CODA)*. Registro Oficial 983, Suplementario, 12 de abril de 2017.
- Gómez-Baggethun, Erik, y Rudolf de Groot. 2007. “Capital natural y funciones de los ecosistemas: explorando las bases ecológicas de la economía”. *Ecosistemas* 16 (3): 4-14.
- Goodland, Robert. 1995. “The Concept of Environmental Sustainability”. *Annual Review of Ecology and Systematics* 26 (1): 1-24.
- Holling, Charles. 2000. “Theories for Sustainable Futures”. *Conservation Ecology* 4 (2): 1-4 (art. 7).
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). 2016. *Directorio de empresas y establecimientos*. Accedido: julio de 2018. <[http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Economicas/DirectorioEmpresas/Directorio\\_Empresas\\_2016/Principales\\_Resultados\\_DIEE\\_2016.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/DirectorioEmpresas/Directorio_Empresas_2016/Principales_Resultados_DIEE_2016.pdf)>.
- . 2017. *Módulo de información ambiental económica en empresas 2016*. Accedido: agosto 2018. <[http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Encuestas\\_Ambientales/EMPRESAS/Emppresas\\_2016/PRIN\\_RESUL\\_MOD\\_AMB\\_EMP\\_2016.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Encuestas_Ambientales/EMPRESAS/Emppresas_2016/PRIN_RESUL_MOD_AMB_EMP_2016.pdf)>.
- Little, John C., Erich T. Hester y Cayelan C. Carey. 2016. “Assessing and Enhancing Environmental Sustainability: A Conceptual Review”. *Environmental Science & Technology* 50 (13): 6830-45.
- Lovelock, James. 2007. *La venganza de la Tierra: por qué la Tierra está rebelándose y cómo podemos todavía salvar a la humanidad*. Barcelona: Planeta.
- Meadows, Donella. 1972. *The Limits to Growth*. Nueva York: Universe Books.
- Medina, Milton Rodrigo. 2015. “Evaluación de la contaminación generada por el vertido de aguas residuales provenientes de la industria textil en el cantón Pelileo período 2012-2015”. Tesis doctoral, Universidad Internacional SEK, Quito.
- Ministerio de Ambiente. 2018. *Sistema único de información ambiental (SUIA)*. Accedido: agosto de 2018. <[http://suia.ambiente.gob.ec/documentos;jsessionid=iNO8QopwbayTWDcD6gy7uYlz?\\_20\\_folderId=185866&\\_20\\_displayStyle=list&\\_20\\_viewEntries=1&\\_20\\_viewFolders=false&\\_20\\_struts\\_action=%2Fdocument\\_library%2F](http://suia.ambiente.gob.ec/documentos;jsessionid=iNO8QopwbayTWDcD6gy7uYlz?_20_folderId=185866&_20_displayStyle=list&_20_viewEntries=1&_20_viewFolders=false&_20_struts_action=%2Fdocument_library%2F)>

- 2Fview&p\_p\_id=20&p\_p\_lifecycle=0&\_20\_entryStart=0&\_20\_entryEnd=20&\_20\_folderStart=0&\_20\_folderEnd=20».
- Moldan, Bedřich, Svatava Janoušková y Tomáš Hák. 2011. “How to Understand and Measure Environmental Sustainability: Indicators and Targets”. *Ecological Indicators* (17): 4-13.
- Morelli, John. 2011. “Environmental Sustainability: A Definition for Environmental Professionals”. *Journal of Environmental Sustainability* 1 (1): 1-9 (art. 2).
- Munro, David. 1991. *Caring for the Earth: A Strategy for Sustainable Living*. Gland: IUCN, UNEP, WWF. Accedido: agosto de 2018. <<https://portals.iucn.org/library/node/6439>>.
- Rockström, Johan, Will Steffen, Kevin Noone, Åsa Persson, F. Stuart III Chapin, Eric Lambin et al. 2009. “Planetary Boundaries: Exploring the Safe Operating Space for Humanity”. *Ecology and Society* 14 (2): 1-33 (art. 32).
- Rothenberg, Sandra. 2007. “Environmental Managers as institutional Entrepreneurs: The Influence of Institutional and Technical Pressures on Waste Management”. *Journal of Business Research* 60 (7): 749-57.
- Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. 2017. *Distinción ambiental metropolitana Quito Sostenible*. Accedido: agosto de 2018. <[http://www.quitoambiente.gob.ec/ambiente/images/Secretaria\\_Ambiente/Buenas\\_Practicas\\_Ambientales/distincion/informacion\\_DAM\\_QS\\_2017.pdf](http://www.quitoambiente.gob.ec/ambiente/images/Secretaria_Ambiente/Buenas_Practicas_Ambientales/distincion/informacion_DAM_QS_2017.pdf)>.
- Somogyi, Zoltan. 2016. “A Framework for Quantifying Environmental Sustainability”. *Ecological Indicators* (61): 338-45.
- Steger, Ulrich, Aileen Ionescu-Somers y Oliver Salzmann. 2007. “The Economic Foundations of Corporate Sustainability”. *Corporate Governance: The International Journal of Business in Society* 7 (2): 162-77.
- Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros del Ecuador (SCV). 2017. *Estudios sectoriales: mipymes y grandes empresas*. Documento de investigación y estudios, SCVS. Accedido: julio de 2018. <[http://portal.supercias.gob.ec/wps/wcm/connect/8fde01f6-b25f-460b-9818-f4169322ca02/Estudio+Sectorial\\_Mi](http://portal.supercias.gob.ec/wps/wcm/connect/8fde01f6-b25f-460b-9818-f4169322ca02/Estudio+Sectorial_Mi)



pymes+Grandes+Empresas+%28Final%29.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=8fde01f6-b25f-460b-9818-f4169322ca02>.

Tam, Vivian, Chi Ming Tam, S. X. Zeng y K. K. Chan. 2006. "Environmental Performance Measurement Indicators in Construction". *Building and Environment* 41 (2): 164-73.

Vistazo. 2017. "500 mayores empresas del Ecuador". *Vistazo* (1202): 1-50. <<http://www.vistazo.com/seccion/proyectos-especiales/500empresas>>.