



Aspectos Metodológicos de los Indicadores para Evaluar la Sustentabilidad de las Organizaciones

Methodological Aspects of the Indicators to Evaluate the Sustainability of the Organizations

David Enrique Aguiar Fuentes
davidaguiar.consultor@gmail.com

Ramón Enrique Aguiar Vera
Universidad Autónoma de Nayarit
ramon.aguiar@uan.edu.mx

María Celina Agraz López
Universidad Autónoma de Nayarit
celina.agraz@uan.edu.mx



Aspectos Metodológicos de los Indicadores para Evaluar la Sustentabilidad de las Organizaciones

Methodological Aspects of the Indicators to Evaluate the Sustainability of the Organizations

David Enrique Aguiar Fuentes
davidaguiar.consultor@gmail.com

Ramón Enrique Aguiar Vera
Universidad Autónoma de Nayarit
ramon.aguiar@uan.edu.mx

María Celina Agraz López
Universidad Autónoma de Nayarit
celina.agraz@uan.edu.mx

Resumen

El objetivo del este trabajo es identificar las principales metodologías y sus propuestas para la evaluación de la sustentabilidad en las organizaciones, destacando la importancia de su implementación.

La metodología empleada es el estudio exploratorio, mediante revisión bibliográfica, con enfoque cualitativo.

Como resultado se obtiene una síntesis del marco teórico de la investigación efectuada.

Palabras clave: Indicadores, sustentabilidad, desarrollo sostenible, modelos de indicadores.

Abstract

The objective of this work is to identify the main methodologies and their proposals for the evaluation of sustainability in organizations, highlighting the importance of their implementation.

The methodology used is the exploratory study, through bibliographic review, with a qualitative approach.

As a result, a synthesis of the theoretical framework of the carried out research.

Keywords: Indicators, sustainability, sustainable development, indicators models.

Introducción

El presente estudio tiene como objetivo destacar la importancia del uso de indicadores de sustentabilidad para las organizaciones en sus diferentes procesos, se exploran los principales modelos metodológicos de indicadores de sustentabilidad disponibles de acuerdo a una clasificación de dos categorías o marcos, la primera, indicadores causales y la segunda, indicadores sistémicos.

El estudio es de corte exploratorio y permite un acercamiento teórico al estado del arte en esta temática, en la cual se categorizan las diferentes metodologías consideradas.

Desarrollo

De acuerdo con Gallopin, 2006, un indicador es un instrumento o parámetro que facilita la percepción de fenómenos a fin de conocer las condiciones y características de este, tiene como fin principal simplificar la comunicación y concentrar de una manera más accesible la información relacionada (citado por Sotelo, Tolón y Lastra, 2011); el mismo autor (1997) asume que los indicadores son signos cuya capacidad representativa va más allá de solo un valor, representa a la variable misma del objeto de estudio. Por su parte, Rodríguez y Gómez (1992) sostienen que un indicador es una expresión matemática que mide alguna cualidad.

El concepto de desarrollo sustentable (o sostenible) surge en el Informe Brundtland (libro “Nuestro Futuro Común”), presentado en 1987 por la Comisión Mundial para el Medio Ambiente y el Desarrollo de la ONU, definiéndolo como: “aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de futuras generaciones” (Sierra, 2010, p. 25). Por otra parte, Barrón y Fonseca (coords., 2015), destacan que la UNEP-WTO, 2012, añaden al término “desarrollo sustentable” las políticas, prácticas y programas que toman en cuenta tanto las expectativas de los interesados con relación al manejo de los recursos naturales, como de las comunidades afectadas y el medio ambiente.

Modelos de indicadores:

De acuerdo con Sarandon (1998), existe un marco ordenador de los indicadores de la sustentabilidad que establece las siguientes categorías para la clasificación de estos:

1.- Marco analítico

Modelo Presión – Estado – Respuesta

Modelo Fuerzas Motrices – Presión – Estado – Respuesta

2.- Marco Sistémico

- Modelo Bossel
- Modelo Meadows
- Modelo Sociológico
- Modelo con software Stella Architect

Además en el cuerpo de este ensayo se describe brevemente el modelo de Responsabilidad Social Empresarial (RSE), recordemos que dentro del contexto de las organizaciones un sistema de indicadores ambientales representa beneficios tanto para la propia organización como para el medio ambiente y la sociedad en general, pues todos estamos llamados a satisfacer nuestras necesidades modernas de manera responsable, es decir sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras de cumplir con las suyas (Brudtrland, 1987, citado por Naciones Unidas, 2018).

Los resultados de la operación diaria e ininterrumpida de los procesos productivos, se manifiestan mediante el empleo de indicadores que permitan identificar el nivel de eficiencia, los impactos social, económico y ambiental en el uso –responsable o no-, de cada uno de los recursos mencionados, lo cual destaca la enorme importancia del monitoreo y la recolección de información confiable, objetiva y veraz, a efecto de la toma de decisiones oportunas y válidas.

Por lo anterior, para la efectiva toma de decisiones, se requiere determinar el conjunto de estrategias, políticas y respuestas al estado actual del desempeño de dichos procesos, a partir de ahí, si tales estrategias resultan adecuadas, entonces, podrán lograr sus objetivos, generar riqueza (de ser el caso), ofrecer mejores condiciones laborales a sus trabajadores y ser responsable con la comunidad, pero es importante destacar que esto es posible si se cuenta con un sistema de indicadores que aborden las dimensiones de eficiencia, eficacia, calidad y economía vinculadas al impacto en el medio ambiente y la sociedad.

Modelos del Marco Analítico

Dentro del marco analítico podemos encontrar los modelos causales de indicadores de sustentabilidad, estos modelos obedecen a la una lógica de relación directa entre causa – efecto de fuerzas y su impacto dentro del sistema sujeto de estudio, uno de los principales modelos de indicadores causales es el conocido como el modelo Presión – Estado – Respuesta.

El modelo Presión – Estado – Respuesta, propuesto por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) en la década de los 90`s se basa en que las actividades humanas (de cualquier tipo) ejercen una presión directa o indirecta en algunos casos sobre el medio ambiente y que estas mismas actividades impactan en el estado del sistema donde han ejercido presión, de manera que el hombre (sociedad) debe proponer una respuesta a manera de políticas y programas económicos, ambientales y sociales con el objetivo de reducir, mitigar o bien reparar el daño causado al medio.

A continuación, presentamos de manera gráfica la lógica a la que obedece el modelo Presión – Estado – Respuesta, así como el sentido causal de este.

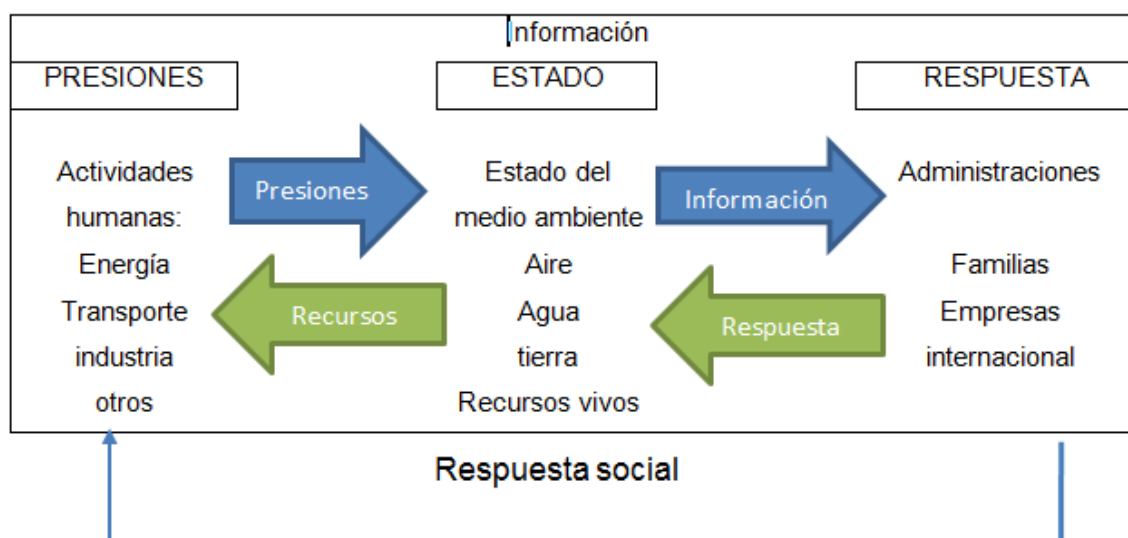


Figura N°1. Modelo Presión – Estado – Respuesta

Fuente: Elaboración propia con base en OCDE (1993), citado por Deniz – Mayor y Verona Martel (2012)

En la figura n°1 es posible visualizar claramente el sentido de causa y efecto entre las presiones constituidas por las actividades humanas en el ejercicio de la energía, el transporte, industria, entre otros y como dicha presión afecta el estado del medio ambiente en sus diferentes sistemas (aire, agua, tierra, flora y fauna), a partir de la información recolectada a través de los indicadores de sustentabilidad es posible que las organizaciones, familias, empresas generen, a manera de respuesta, políticas y programas para minimizar o mitigar el daño causado.

Otro de los modelos de este marco es el modelo de Fuerzas motrices – Presión – Estado – Respuesta, también conocido como Fuerzas Inductoras – Estado - Respuesta (FIER), es una alternativa al modelo anterior (Presión – Estado – Respuesta), el cual presenta algunas áreas de

oportunidad como el admitir que toda organización presenta sus actividades económicas, sociales y ambientales desde una perspectiva negativa, situación que simplemente no debe generalizarse, por lo tanto el modelo FIER ofrece una alternativa intuitiva y practica además de dar cabida al carácter positivo que algunas organizaciones pueden manifestar en materia ambiental, social y económica.

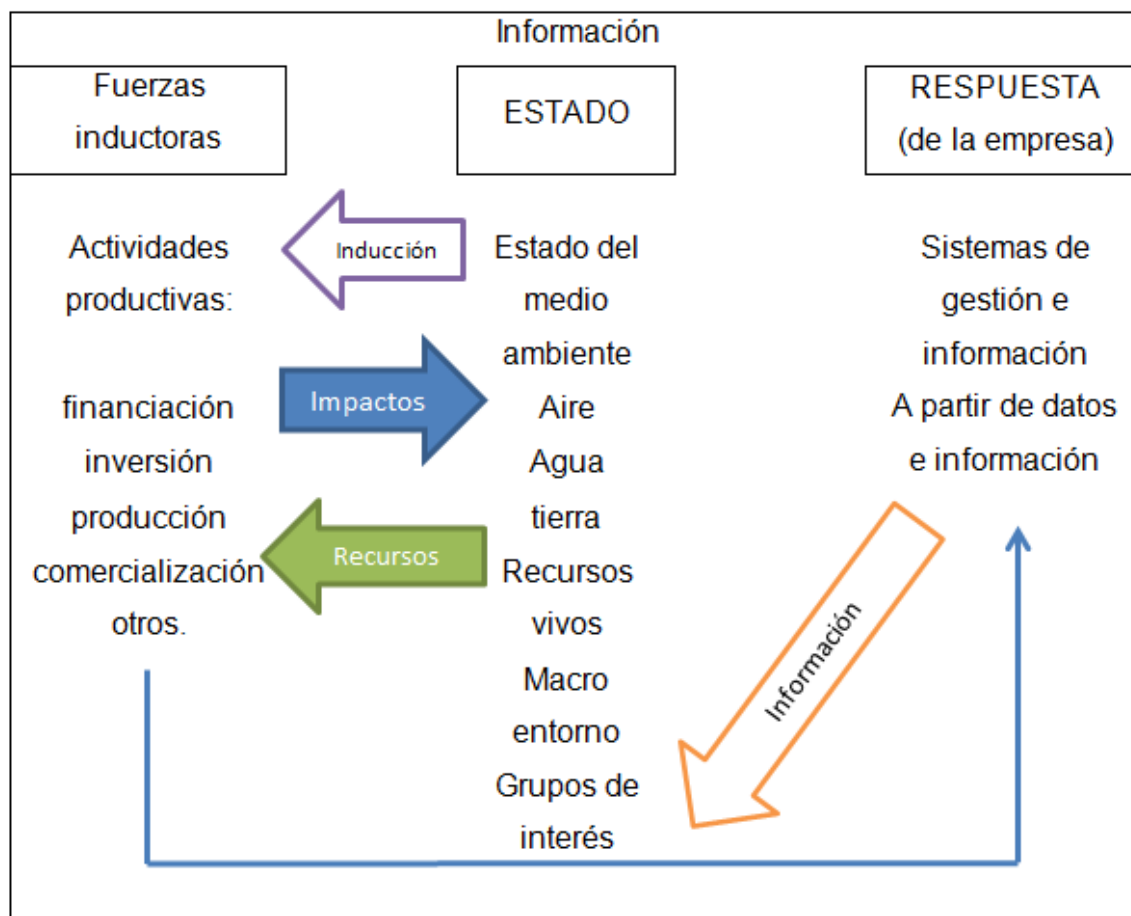


Figura N° 2: Una adaptación del modelo FIER a la gestión empresarial
 Fuente: Elaboración propia con base en Deniz – Mayor y Verona Martel (2012)

Bajo la interpretación del FIER se tiene un modelo donde el entorno organizacional está integrado por macro entorno, fuerzas inductoras internas y los grupos de interés de la propia organización, así, las fuerzas inductoras son aquellas capaces de causar impacto tanto positivo como negativo sobre las dimensiones social, ambiental y económica; por su parte, los estados de los entornos económico, social y ambiental resultan impactados (positiva o negativamente) y así es posible, a través de los datos e información gestada por el propio modelo de indicadores que las

empresas u organizaciones ofrezcan una respuesta a través de su sistema de gestión, estrechamente vinculado al estado de los grupos de interés, macro entorno y a la actividad productiva de la misma.

Modelos del Marco Sistémico

Estas metodologías parten de la Teoría General de Sistemas que surge entre 1958 y 1960 que propone la idea de que los sistemas son formas compuestas por dos o más componentes conectados e interdependientes que forman un todo, en este sentido, uno de estos modelos de indicadores es el Modelo Bossel, mismo que se representa en la figura 3.

Modelo Sistémico Bossel		
Sistema humano: Desarrollo individual, sistema social y sistema gubernamental	Sistema soporte: Sistema económico y sistema de infraestructura	Sistema natural: sistema ambiental y sistema de recursos naturales

Figura N° 3: Modelo Bossel
Fuente: Elaboración propia.

En la figura 3 podemos ver como el enfoque sistémico Bossel incluye tres subsistemas empezando por el humano, seguido del subsistema de soporte o productivo y, a la derecha de la figura encontramos el subsistema natural, a su vez cada uno de estos subsistemas se subdivide en distintos componentes: para el humano tenemos desarrollo individual, social y gubernamental, para el subsistema de soporte tenemos el económicos y de infraestructura y para el natural está el ambiental y recursos naturales.

Para cada uno de los subsistemas y sus componentes, sus dimensiones son:

- Existencia
- Efectividad
- Libertad de acción
- Seguridad
- Adaptabilidad
- Coexistencia, y
- Necesidades psicológicas

A la luz de estas siete dimensiones es posible entender como el modelo Bossel se asemeja al trabajo de Abraham Maslow con su jerarquización de las necesidades básicas del individuo, esto tiene total sentido, pues tal cual el ser humano es un sistema, la propuesta del modelo sistémico de Bossel ofrece un acercamiento a las organizaciones a través de un modelo de indicadores cuya instrumentación deberá abordarse como un organismo constituido por distintas partes interdependientes y a su vez constituyen un todo, es decir como un sistema también.

Otro modelo es el que presenta las ideas más importantes sobre el crecimiento cero, denominado modelo Meadows, cuyos autores fueron Kenneth E. Boulding, Paul y Anne Ehrlich, Goldsmith y D.L. Meadows en sus respectivas obras, por su parte Kenneth Boulding en su artículo "The economics for the coming spaceship earth" manifiesta que no existe la abundancia ilimitada, también que ya no hay que aumentar el PIB sino más bien, mantener el stock total de capital.

Los límites del Crecimiento (1972) presentaba modelos globales donde se abordan las problemáticas como el World-2 que relacionaba cinco variables: población, inversión de capital, recursos naturales, contaminación y producción de alimentos donde se plantea que el crecimiento poblacional crea demandas y que a partir de determinado momento aparecerá la escasez de recursos naturales, una gran contaminación y la imposibilidad de hacer frente a dichas demandas. Hubo otros modelos como el World-3 que incluyó otras cinco variables, pero se puede concluir en que todos estos informes coincidían en que de continuar las tendencias actuales los límites del planeta se alcanzarían dentro de los próximos 100 años, resultando con ello una catástrofe general y un caos social.

La idea central de estas propuestas es la de limitar el uso de los recursos físicos deteniendo el crecimiento económico y poblacional, a partir de aquí se crea el problema como contracción absoluta entre sociedad y naturaleza, entre economía y ecología y entre crecimiento y conservación.

El tercer sistema es el socio-ecológico (proyecto ESALC), se trata de un modelo de indicadores de sustentabilidad con enfoque sistémico integrado por cuatro principales subsistemas y aplicable a cualquier escala.

Dichos subsistemas que constituyen el modelo socio-ecológico son: institucional, económico, ambiental y social.

El sistema socio-ecológico integra tres indicadores diferentes los de desarrollo o desempeño, los de sostenibilidad y los de intensidad o eficiencia, a continuación, describiremos brevemente cada uno de ellos.

Indicadores de desarrollo o desempeño; un ejemplo de estos indicadores pueden serlo el PIB, el PIB per cápita, la tasa de crecimiento del PIB, etc. Son capaces de indicar un cambio en términos de crecimiento, pero no incluyen criterios de sustentabilidad. Indicadores de sostenibilidad: el esfuerzo de la pesca sobre las capturas logradas o bien la deuda de la nación entre su producto interno bruto son ejemplos de indicadores de sostenibilidad, ahora estos indican la permanencia del objeto de estudio a través del tiempo. Indicadores de intensidad o eficiencia, tienen que ver con el uso adecuado o no de los recursos como el consumo de energía per cápita, consumo de agua, etc.

Tal como se describió anteriormente, una de las características principales de un sistema es la interrelación e interdependencia de sus partes, así, el presente modelo propone indicadores que están directamente vinculados, por ejemplo, para el subsistema económico se tienen indicadores de desarrollo como PIB e indicadores de sostenibilidad como la participación de las inversiones en el PIB.

Ahora, en la transición de lo económico a lo ambiental ejemplificamos indicadores como generación de residuos industriales y domésticos o bien, el uso de fertilizantes y pesticidas; ahora de lo ambiental a lo económico podemos tener indicadores como el consumo sobre la producción de energía total o el total de pesca marina anual, etc.

Por último, el modelo Stella Architect es un programa para computadora capaz de simular el comportamiento de un sistema biológico, social, físico o químico a través del uso de las variables cuantitativas, ofrece una representación gráfica donde muestra el comportamiento de dicho sistema a partir del valor de sus partes.

Stella Architect opera con cuatro componentes básicos: stock, flujo, convertidor y conector.

El stock es el símbolo que representa, dentro de la interfaz, el objeto de estudio, es decir, si se desea calcular la eficiencia en la pérdida de peso de un adulto, ésta sería representada por el stock.

El flujo es la cantidad de desplazamiento del stock, para el ejemplo anterior éste podría ser la cantidad de calorías ingeridas durante el día como el flujo de entrada y la cantidad de calorías consumidas en el día por el adulto como flujo de salida.

El convertidor tiene la capacidad de representar dentro del software los datos que se desean representar en la simulación para variables determinadas.

Para indicar al software la relación entre los componentes stock, flujo y convertidor se utilizan los conectores, estos son flechas que, de acuerdo a su sentido de dirección, permiten establecer la relación causa y efecto entre las variables empleadas.

El enfoque sistémico propone un conjunto de indicadores que se vinculan entre cada uno de los subsistemas que integran al modelo y los podemos encontrar bien plantados en la fracción que corresponden o bien en la transición entre un subsistema a otro.

Modelos de Indicadores Utilizados en las Organizaciones

El modelo de Responsabilidad Social Empresarial (RSE), tiene su origen en la década de 1980 derivado de una fuerte crisis ambiental y social ocasionada por la Segunda Guerra Mundial,

La RSE voluntaria, surge frente a la necesidad de responder a requerimientos de la sociedad, tomando medidas voluntarias que contribuyan o aporten, de alguna manera, al desarrollo, crecimiento y mejoramiento de la calidad de vida de un grupo social específico, para reflejar las consecuencias de sus actos, en actitudes y resultados positivos (Duque, Cardona y Rendón, p. 197, 2013)

Para Bowen (1953) citado por Duque, Cardona y Rendón (2013) la RSE significa que las decisiones de los empresarios impactan en la calidad y personalidad de la sociedad, mientras que para Frederick (1960) citado también por Duque, Cardona y Rendón (2013) la RSE debe ser la postura de los empresarios hacia los recursos económicos y humanos y utilizarlos para fines sociales; existen distintas definiciones de lo que es y debe representar la Responsabilidad Social Empresarial sin embargo todas coinciden en que esta debe ser el actuar responsable y sensible de las organizaciones frente a los recursos naturales y la sociedad misma.

En el año 2001 la Comisión de las Comunidades Europeas (CCE) define la RSE como

Un concepto con arreglo al cual las empresas deciden voluntariamente contribuir al logro de una sociedad mejor y un medio ambiente más limpio. Ser socialmente responsable no significa solamente cumplir plenamente las obligaciones jurídicas, sino también ir más allá de su cumplimiento invirtiendo «más» en el capital humano, el entorno y las relaciones con los interlocutores. La experiencia adquirida con la inversión en tecnologías y prácticas comerciales respetuosas del medio ambiente sugiere que ir más allá del cumplimiento de la legislación puede aumentar la competitividad de las empresas (CCE, 2001, p. 4, citado por Duque, Cardona y Rendón, p. 199, 2013).

Así la RSE no solo debe concebirse como el actuar sostenible de la organización en su entorno sino también como un medio para mejorar la competitividad de la misma.

La RSE incluye en su modelo diferentes normas y estándares de carácter internacional como el ISO 26000, norma de aseguramiento AA1000, el Global Reporting Initiative (GRI), el Sistema de Gestión Ética y Socialmente responsable SGE 21: 2008, los indicadores Ethos de responsabilidad social, la norma SA 8000 y la guía del Pacto Mundial que aborda cuatro ejes temáticos como derechos humanos, condiciones laborales, medioambiente y anticorrupción.

En la figura 4 veremos las dimensiones abordadas por los diferentes estándares y normas que integra la RSE.

Estándar	Dimensión abordada
ISO 26000	1. Medio ambiente; 2. Derechos humanos; 3. Prácticas laborales; 4. Gobierno organizacional; 5. Prácticas de negocio justo / reglas de mercado; 6. Participación de la comunidad; 7. Consumidores / responsabilidad del producto”.
AA1000	1. Resultado organizacional; 2. Partes interesadas; 3. Políticas y Metas establecidas; 4. Aseguramiento público”
Cuadro central, indicadores sociales AECA	Indicadores empleados, clientes y accionistas
Global Reporting Initiative - GRI	Materialidad, Participación de los Grupos de Interés, Contexto de Sostenibilidad y Exhaustividad. También establecen indicadores específicos categorizados en económicos, ambientales y sociales
SGE 21: 2008 Sistema de Gestión Ética y Socialmente Responsable	Alta dirección, clientes, proveedores, entorno social, entorno ambiental, inversores, competencia.
Indicadores Ethos	1. Valores, Transparencia y Gobernanza; 2. Público Interno;

de Responsabilidad Social Empresarial	3.Medio Ambiente; 4.Proveedores; 5.Consumidores y Clientes; 6.Comunidad; 7.Gobierno y Sociedad"
Norma SA 8000	Trabajo infantil, trabajos forzados, salud y seguridad en el trabajo, libertad de asociación y derecho de negociación colectiva, discriminación, medidas disciplinarias, horario de trabajo, remuneración, sistemas de gestión.
Guía del Pacto Mundial	"1. Derechos humanos; 2. Ámbito laboral; 3. Medio ambiente; 4.Anticorrupción"

Figura 4. Dimensiones abordadas por los estándares de la RSE

Fuente: Elaboración propia con base en Duque, Cardona y Rendon (2013).

Es evidente como cada una de las normas y estándares que integran el modelo de RSE abordan en su conjunto los cuatro pilares del Desarrollo Sustentable, (medio ambiente, la sociedad, la economía y la institucionalidad); esto vuelve al modelo RSE completamente compatible con los propósitos e iniciativas generadas desde la década de los 70`s, pasando por el informe de Brudtland, las diferentes cumbres y acuerdos internacionales en materia de sustentabilidad así como los 17 objetivos de las Naciones Unidas con vigencia para el año 2030.

Conclusiones

Sin lugar a dudas uno de los mayores retos para las organizaciones en el presente globalizado, es alinear sus prácticas hacia métodos de producción y consumo responsable, y con ello, abonar a la sustentabilidad de su entorno y del planeta. Para cumplir con esta importante tarea, tienen a su alcance un conjunto de metodologías y modelos de indicadores de sustentabilidad cuya eficacia ha sido probada ya, además, algunos de ellos han evolucionado a mejores versiones de sí mismos, ofreciendo una importante ventaja para las organizaciones que han emprendido o desean activar esfuerzos de cara a la sustentabilidad.

El que existan modelos de indicadores en esta disciplina a partir de enfoques causales y sistémicos, o bien, aquellos modelos que ya han sido puestos a prueba y se ha logrado documentar como agregan valor en el marco del desarrollo sustentable, representa un invaluable activo para las

empresas, pues la tarea de evaluar los niveles de eficacia, eficiencia, economía y calidad de las operaciones dentro de las organizaciones no es sencilla y mucho menos de bajo costo, esta representa no solo grandes esfuerzos para las organizaciones, sino que también una fuerte responsabilidad hacia sus grupos de interés y la comunidad en general.

Estos modelos de indicadores de sustentabilidad no solo permiten ajustar la operación de las organizaciones a formas de producción y consumo responsables y sostenibles, sino que también, les permiten lograr sus metas y objetivos de manera más eficiente, incluso mejorar sus niveles de competitividad y expandir sus fronteras para establecer relaciones comerciales con organizaciones de otras partes del mundo que se encuentren también dentro de la dinámica del desarrollo sustentable y la Responsabilidad Social Empresarial.

Por otra parte, para los administradores y consultores, el conocimiento y comprensión de todos estos aspectos metodológicos de los modelos abordados en el presente ensayo significa una valiosa “caja de herramientas” en la gestión de los procesos, pues es, precisamente, su responsabilidad definir el rumbo y detonar el cambio en el contexto de la mejora continua y el desarrollo sustentable incluyendo la mejora en la calidad de vida.

Bibliografía

- Barrón Arreola, K. S., y Fonseca Morales, M. A. (2015). Temas selectos de turismo y sustentabilidad. (coords). Tepic: Universidad Autónoma de Nayarit
- Déniz-Mayor, Juan J. y Verona-Martel, María C. (2012). Modelos causales de indicadores en la información corporativa sobre sostenibilidad. *Criterio Libre*, 10 (16), 69-88
- Duque Orozco, Y., Cardona Acevedo, M. y Rendón Acevedo, J. (2013). Responsabilidad Social Empresarial: Teorías, índices, estándares y certificaciones. Vol. 29 No. 50. 196 – 206.
- Hewitt Roberts, Robinson Gary (2003) Manual de Sistemas de Gestión Medioambiental. México: Paraninfo
- Instituto ethos. (2007). Indicadores de Responsabilidad Social Empresarial. Recuperado de <https://www3.ethos.org.br/>. Instituto Ethos
- Marceleño Flores, S. (2018). Indicadores Sistémicos. Material proporcionado por la autora.
- Nuñez R., Georgina (2006). El Sector Empresarial en la Sostenibilidad Ambiental: Ejes de interacción. CEPAL, documento de proyecto “Financiamiento para el Desarrollo Ambientalmente Sostenible” CEPAL/PNUD (RLA/01/001) Santiago de Chile: Publicación de las Naciones Unidas.
- Pierri, Naína. (2005). Historia del concepto de desarrollo sustentable. En Sistema de Objetos Digitales de Aprendizaje SODA / Vicerrectoría de Universidad Abierta y a Distancia / Universidad Santo Tomás (pp. 27 – 82)

Sierra Rodríguez, Ivette. (2010). Análisis para la sustentabilidad en la gestión de los parques urbanos La Loma, Alameda Central y Parque Ecológico del municipio de Tepic, Nayarit, México. [Tesis para obtener el grado de Maestro en Ciencias en Turismo Sustentable]. Universidad Autónoma de Nayarit

Sotelo J.A., Tolón A. y Lastra X. (2011). Indicadores por y para el desarrollo sostenible, un estudio de caso. Estudios Geográficos. Vol LXXII, pp. 611-654

FAO. (2010). ¿Qué es la Certificación ISO 14001? Departamento Económico y Social de la FAO. Recuperado de <http://www.fao.org/docrep/007/ad818s/ad818s08.htm>

Sitios electrónicos consultados

<https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2016/08/los-indicadores-ethos-de-responsabilidad-social-empresarial/> conexión Esan

<https://www.expoknews.com/que-es-el-instituto-ethos/> Expok, comunicación de sustentabilidad y RSE

<http://www.un.org/es/index.html>. Naciones Unidas. 2018