

Implementación de un método de medición de la sostenibilidad empresarial: EAN Sustainability Index

Implementation of a business sustainability measurement method: EAN Sustainability Index



Fecha de recibido: 10 / 03 / 2019

Fecha de aceptación: 29 / 04 / 2019

José Alejandro Martínez. Ingeniero Químico, Magíster en Ingeniería Ambiental. Docente asociado en la Universidad Ean. Director del Departamento de Sostenibilidad de la Universidad EAN, Bogotá - Colombia. Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento: Sostenibilidad Empresarial, Economía Circular, Pensamiento Estratégico. **Correo electrónico:** jamartinez@universidadean.edu.co **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-6691-3855>

Darío Mauricio Reyes. Administrador de Empresas, Magíster en Administración Financiera. Docente asociado en la Universidad Ean. Director de programas de Posgrado en el Instituto para el Emprendimiento Sostenible, Bogotá - Colombia. Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento: Finanzas y Creación de Empresas. **Correo electrónico:** dmreyes@universidadean.edu.co **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-9601-3735>

Laura Nataly Carrillo. Estudiante de Lenguas Modernas de la Universidad Ean. Practicante en el Instituto para el Emprendimiento Sostenible de la Universidad Ean, Bogotá - Colombia. **Correo electrónico:** Incarrillo@universidadean.edu.co **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-9595-5138>

Milton Januario Rueda. Estadista, Magíster en Estadística, Doctorado en Matemáticas y Estadística. Docente en la Universidad Ean. Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento: Estadística y Probabilidades, Investigación en Metodologías, Economía y Negocios. **Correo electrónico:** mramon.d@universidadean.edu.co **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-0338-5327>

Cómo citar este artículo

Martínez, J.A., Reyes, D.A., Carrillo, L.N., Rueda, M.J. (2019). Implementación de un método de medición de la sostenibilidad empresarial: EAN Sustainability Index, *NOVUM*, 2(9), 49 - 64.

Resumen

Objetivo: con este artículo de investigación se pretende mostrar la necesidad de medir el progreso de la sostenibilidad en las empresas a partir de la creación de herramientas que facilitan su evaluación y que permiten consolidar organizaciones cada vez más sustentables. **Metodología:** se desarrolló y aplicó la herramienta EAN Sustainability Index, la cual mostró un análisis de validación y un estudio exploratorio realizado sobre micro, pequeñas y medianas empresas- MiPyMes, en colaboración con la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico - SDDE, la Asociación Nacional de Empresarios de Colombia - ANDI y la Universidad EAN. **Hallazgo:** se encontraron relaciones entre variables económicas internas, las cuales trabajan en conjunto para el crecimiento de la empresa y su dimensión económica, así como vínculos existentes entre variables de la dimensión social y la dimensión ambiental, además de otras variables que trabajan de manera independiente dentro de las organizaciones. **Conclusión:** el proceso desarrollado permitió conocer la usabilidad de la nueva herramienta EAN Sustainability Index y su interpretación frente a factores sostenibles. **Palabras clave:** Desarrollo sostenible; Indicadores de desarrollo; Investigación económica; Análisis estadístico.

Abstract

Objective: this research article aims to show the need to measure the progress of sustainability in companies by creating tools that facilitate their evaluation and that allow to consolidate organizations ever more sustainable. **Methodology:** the EAN Sustainability Index tool was developed and applied, which showed a validation analysis and an exploratory study on micro, small and medium-sized enterprises in collaboration with the District Secretariat for Economic Development - SDDE, the National Association of Entrepreneurs of Colombia - ANDI and the EAN University. **Finding:** relationships were found between internal economic variables, which work together for the growth of the company and its economic dimension, as well as existing links between variables of the social dimension and the environmental dimension, as well as other variables that work independently within organizations. **Conclusion:** the process developed allowed to know the usability of the new EAN Sustainability Index tool and its interpretation against sustainable factors. **Keywords:** Sustainable Development; Development indicators; Economic Research; Statistical analysis.

Introducción

A través de los años, el concepto de sostenibilidad se ha fortalecido dentro del escenario organizacional puesto que, en la actualidad, existe un mundo cada vez más preocupado por su entorno. El compromiso por crear un planeta sostenible ha provocado la creación de estrategias alineadas con los planes futuros de las organizaciones las que a su vez generan control al mismo tiempo que son aplicadas (Mintzberg, Ahlstrand y Lampel, 1998).

De acuerdo con Kaivooja, Panula-Ontto, Vehmas y Luukkanen (2014) todos los esfuerzos que hacen de la sociedad y sus procesos más sostenibles, tienen que ser medidos, esto permite reconocer los aspectos buenos y mejorar aquellos en lo que se está fallando, acercándonos a un mundo más sustentable. Es así como los indicadores entran a formar una parte fundamental en las empresas, quienes a través de estos pueden demostrar su compromiso por la sostenibilidad. Consecuentemente, se han venido desarrollado diferentes instrumentos para medir la efectividad de su implementación; metodologías y herramientas tales como la iniciativa de reporte global (GRI); las normas ISO 14000; las normas ISO 26000; el sistema de indicadores MONET; el indicador de progreso genuino (IPG); el índice de desarrollo humano (IDH); entre otros. Los cuales permiten tener una aproximación a las esferas del desarrollo, pero no de forma conjunta; debido a que aún no existe una metodología que mida todo el desarrollo sostenible (Vargas, 2015).

A partir de esta perspectiva, la Universidad EAN en el año 2017 diseñó un indicador llamado *EAN Sustainability Index*, el cual es un instrumento que engloba de manera sencilla las tres dimensiones (económica, social y ambiental) de la sostenibilidad y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS); ese indicador puede ser aplicado en todos los sectores productivos, permitiendo una interpretación del nivel de sostenibilidad de la empresa, así como el realizar análisis relacionales entre diferentes variables.

En el año 2018, la Universidad EAN desarrolló una aplicación del instrumento con empresas de su programa de incubación empresarial para estudiantes y egresados llamado 'EAN Impacta', así como con empresas de la SDDE y la ANDI. Los objetivos de este proceso fueron observar las posibilidades de mejora del instrumento, validar las preguntas y variables, y verificar que la información capturada permitiera mejorar la sostenibilidad dentro de las empresas (Flórez, Reyes y Martínez, 2018).

Derivado de los resultados de este proceso de validación y análisis de los resultados obtenidos, surge el interés de continuar con la implementación de este instrumento en Mipymes, con el fin de observar la usabilidad y replicabilidad de los resultados obtenidos para generar una herramienta de autogestión de la sostenibilidad para las empresas y así obtener datos que permitan contribuir a la evaluación del avance que Colombia y sus actividades productivas tienen frente a los ODS.

1. Marco teórico

El término “sostenibilidad” fue definido por primera vez en el año 1987 en el informe de Brundtland como “el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades” (Comisión Mundial del Medio Ambiente y Desarrollo, 1987, p. 59). Pero, con el pasar del tiempo, se ha dificultado generar una definición precisa, debido a la gran variedad de significados que se han creado desde la perspectiva de diversos enfoques (López, López y Ancona, 2005).

A pesar que el concepto de desarrollo sostenible procedió de la preocupación ambiental, no solamente se enfoca en este ámbito, sino que busca crear una unión entre el medio ambiente y la actividad humana (Lok, 2010). En el año 2002 el informe de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible de Johannesburgo promovió la integración de los tres pilares de la sostenibilidad (social, económico y ambiental) viéndolos como factores interdependientes que se refuerzan entre sí (Naciones Unidas, 2002). Es así como nace la necesidad de mantener un equilibrio entre las tres dimensiones y, del mismo modo, medir su progreso.

Después de la creación del término “sostenibilidad” se han venido registrando investigaciones orientadas a la aplicación de la sostenibilidad en las empresas (pequeñas, medianas y grandes) y posibles teorías que salen de ella. Para Lawrence,

Collins, Pavlovich y Arunachalam (2005) las relaciones de interdependencia entre la comunidad y las empresas generan una mayor interacción y motivación frente al ámbito sostenible puesto que se desarrolla una conciencia moral, sin presión e incentiva a las personas a ser partícipes.

Petts, Herd, y O’heocha (1998) afirman que la actitud, el comportamiento y la motivación frente a los temas ambientales, son indispensables para el éxito de los programas ambientales y corporativos debido a la preocupación que se tiene del entorno, es así como a través del aprendizaje corporativo hacia temas ecológicos pueden cambiar el comportamiento y llevar a un enverdecimiento empresarial. También los autores afirman que la salud y la seguridad son dos componentes que comparten un vínculo entre sí, ya que hay factores de ambas partes que tiene implicaciones una sobre la otra, y juntas, pueden afectar o beneficiar el bienestar de la compañía. Simpson, Taylor y Barkeret (2004) aclaran que la sostenibilidad puede ser vista como una ventaja competitiva dado que pocas empresas aplican prácticas medioambientales.

La necesidad por incorporar satisfactoriamente la sostenibilidad en las empresas hizo indispensable contar con indicadores y herramientas eficientes, que verifiquen la efectividad de su instauración dentro de las organizaciones. Los Indicadores de Desarrollo Sostenible (IDS) pueden ser interpretados como un sistema de señales que permiten evaluar la

evolución del desarrollo sostenible en países y regiones (Quiroga, 2001); además de ser un factor que ayuda en el proceso de toma de decisiones (Cendrero, 1997). Conforme a lo anterior, comenzaron a crearse instrumentos de medición que permitieran conocer el estado actual de las empresas.

Según Barcellos (2008) y la Organización Internacional del Trabajo (2014) existen factores internos y externos que pueden influir en el desarrollo sostenible de las organizaciones y es deber de cada empresa identificar estos elementos y determinar cómo afectan sus actividades sostenibles. Para ello, es indispensable un indicador que permita conocer de manera general aquellos aspectos. Barcellos (2008) y Sánchez, Meza y Meza (2010) mencionan las siguientes áreas (por cada dimensión) para tener en cuenta:

- Social: El compromiso con la comunidad y los empleados, la igualdad de género y las condiciones laborales.
- Ambiental: Eficiencia energética, energías renovables, plan de minimización de residuos y los manejos del impacto ambiental.
- Económico: La distribución de la riqueza, la inversión socialmente responsable y la viabilidad económica-financiera.

De acuerdo con Spangenberg y Bonniot (1998) para que los indicadores sean adecuados deben ser simples y de dirección segura; simples se refieren a que los indicadores deben ser limitados; y de dirección segura, se alude a que debe ser obvio lo que se interpreta dentro de ellos. Para Sarandón (2002) los atributos más

importantes de los indicadores son: la simplicidad al momento de recolectar información, su fácil uso e interpretación, y que sean altamente confiables. Así mismo, Rydin, Holman y Wolffet (2003) sustentan que los indicadores deben usarse porque son una herramienta de fácil uso, por lo que permite el monitoreo y la supervisión de la gestión de sostenibilidad en las empresas.

Por lo anterior, en el año 2017 la Universidad EAN diseñó un indicador para evaluar la sostenibilidad de las empresas llamado *EAN Sustainability Index*, herramienta que fue creada con el propósito de fortalecer el proceso de evaluación y obtener una visión más amplia de la sostenibilidad dentro de las organizaciones (Flórez et al., 2018).

El *EAN Sustainability Index* recopila datos de las tres dimensiones (social, económico y ambiental), por medio de indicadores primarios de desempeño los cuales son complementados con indicadores secundarios pertenecientes a los ODS (Flórez et al., 2018), de tal forma que la información obtenida, una vez consolidada después de un proceso de evaluación individual, sea relevante para una interpretación del nivel de incorporación de la sostenibilidad en la estrategia empresarial.

La formulación de los indicadores se realizó por medio de características que fueran específicas, accesibles y medibles. Para la creación de los indicadores primarios fue necesario determinar aspectos que todas las empresas pudieran medir. Los

indicadores secundarios fueron identificados por su relación con la actividad empresarial, de forma que complementarían a los primarios (Flórez et al., 2018). Los indicadores que se incluyeron en cada dimensión fueron:

1. Dimensión económica: Estabilidad financiera, productividad y eficiencia, liquidez, solvencia, rentabilidad e inversión en innovación.
2. Dimensión ambiental: Eficiencia energética y consumo de energía; consumo de agua y eficiencia en el uso del agua; generación y aprovechamiento de desperdicios/residuos; calidad de aire/emisiones; inversiones y gastos medioambientales; y sistema de gestión ambiental/generación de reportes medioambientales.
3. Dimensión social: Manejo del cliente, salud y seguridad en el trabajo, gastos del empleador en el bienestar de los empleados, relaciones con la comunidad y la igualdad de oportunidades/estabilidad laboral/género.

De este modo, se buscó una complementariedad que permitiera relacionar los indicadores y sus dimensiones con los ODS como se muestran en la Ilustración 1.

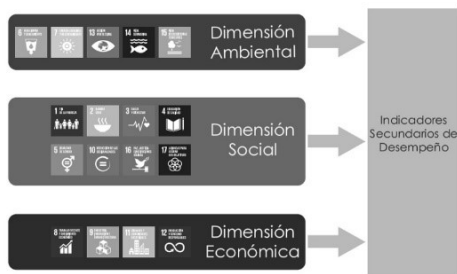


Ilustración 1. Esquema de la selección de indicadores secundarios.

Fuente: Flórez et al. (2018).

Los resultados de cada indicador se evalúan de acuerdo a su comportamiento

histórico con resultados entre 0 y 1, luego se consolidan por dimensión y en forma general, para obtener un único valor que permita representar el nivel de implementación de la sostenibilidad en la empresa. Para aplicar el instrumento fue indispensable la realización de un cuestionario que capturara la información precisa, relacionada a cada dimensión y posteriormente, se realizó una prueba piloto con 5 empresas con el fin de validar las preguntas y la facilidad de obtención de información.

1.1 Alianzas estratégicas para la investigación

En el año 2017, la Universidad EAN realizó un convenio con dos grandes entidades del país: la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico (SDDE) y la Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANDI). Es importante destacar que ambas entidades comparten el propósito superior de la Universidad EAN, el cual busca potenciar el emprendimiento sostenible en el país.

Para la presente investigación, esta alianza tuvo como objetivo verificar la usabilidad de la nueva herramienta *EAN Sustainability Index* con un mayor número de empresas, estas pertenecientes a sus programas de emprendimiento. Para ello, se analizó la encuesta creada por la Universidad EAN con la SDDE (Flórez et al., 2018), y se realizó un trabajo con las empresas de EAN Impacta y las dos entidades de la alianza, para hacer un acopio de información que permitiera la validación estadística de las variables y hacer un primer estudio

exploratorio; para ello, fue necesario enviar un formulario virtual para el diligenciamiento de los datos, luego se aplicó a cada una el indicador y finalmente, se comunicaron los resultados obtenidos a cada una de las empresas (Flórez et al., 2018). Los resultados mostraron variables y preguntas que eran relevantes en la obtención de datos, lo cual permitió la mejora del instrumento de medición y, así mismo, el procesamiento de la herramienta; desarrollando un índice cada vez más completo.

Las empresas seleccionadas por todas las entidades solo debían cumplir con un requisito: “Tener una antigüedad mayor a dos años”. Cabe aclarar que las organizaciones elegidas no formaban parte de un sector económico específico, puesto que esto permitiría la comprobación de la efectividad de la herramienta para su aplicación a cualquier sector productivo.

2.2 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

En el año 2015 fueron creados los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) como se observa en la Ilustración 2, mediante los cuales fueron incluidos, de una forma específica, los tres pilares de la sostenibilidad. Estos objetivos llenaron vacíos de los Objetivos del Milenio - ODM que habían sido vistos como “una agenda impuesta por los países ricos a los países pobres” (Chavarro, Vélez, Tovar, Montenegro, Hernández y Olaya, 2017, p. 8) y buscaron un equilibrio para desarrollar un trabajo conjunto entre todos los países. Se estima que estos objetivos mundiales

sean cumplidos para el año 2030.



Ilustración 2. *Objetivos de Desarrollo Sostenible.*

Fuente: Naciones Unidas (2015).

Una publicación realizada por Colciencias (2017) mostró los resultados de Colombia frente a los ODM y la información disponible para este año sobre los ODS. En su participación con los ODM, Colombia tuvo un alto nivel de participación y mejora superando, en la mayoría de los objetivos, el 80% de cumplimiento a excepción de los objetivos 3, 4 y 6 (Chavarro et al., 2017). Del mismo modo, la investigación presentó los avances que Colombia obtuvo hasta el año 2017, luego de comprometerse a la iniciativa para el desarrollo sostenible y el cumplimiento de los ODS. Según Chavarro et al., (2017) el país ha incorporado los ODS en diferentes planes de política pública y una Comisión Institucional de alto nivel para los ODS.

Adicionalmente, Colombia ha incluido los ODS en los planes departamentales. En la Ilustración 3 se puede apreciar que en todo el país se está incorporando, de alguna manera, los objetivos dentro de las metas asignadas por cada departamento; sin embargo, se puede observar que en algunos departamentos es mayor su inclusión que en otros.

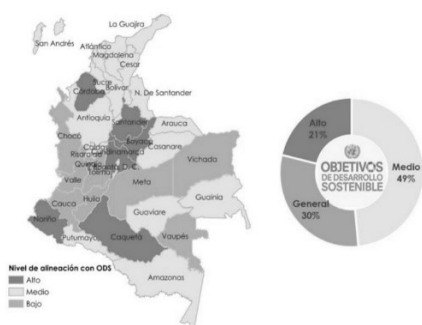


Ilustración 3. ODS en los planes departamentales de Desarrollo.

Fuente: Gobierno de Colombia (2016).

De igual forma, la ilustración 4 indica la implementación de cada objetivo y su relevancia dentro de los planes de desarrollo (Gobierno de Colombia, 2016).

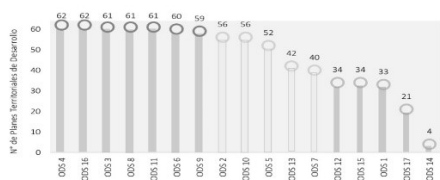


Ilustración 4. Los ODS en los planes territoriales de desarrollo.

Fuente: Gobierno de Colombia (2016).

Un reporte publicado en el 2018 por la SDGI, muestra que Colombia, actualmente, ocupa el puesto 74 de 156 países, obteniendo un puntaje general de 66.6 en el indicador de sostenibilidad. De acuerdo con el reporte, Colombia obtuvo un avance en los indicadores de cada objetivo con respecto al año anterior. Sin embargo, todavía debe mejorar en aspectos como la desigualdad de género y la reducción de la desigualdad, el cual obtuvo un puntaje de 72 y 21,8 respectivamente, siendo este último el puntaje más bajo de todos los objetivos.

Los principales objetivos presentes en este documento son: ODS3 (Salud y bienestar)

que garantiza el bienestar y la vida sana en todas las edades; ODS5 (Igualdad de género) que busca la igualdad de oportunidades y empoderar a la mujer; ODS6 (Agua limpia y saneamiento) que desea garantizar la gestión y disponibilidad del agua para todos; ODS7 (Energía asequible y no contaminante) el cual garantiza el acceso a energía segura y sostenible; ODS10 (Reducción de las desigualdades) que busca reducir la desigualdad dentro y fuera de los países; y ODS13 (Acción por el clima) que adopta diversas medidas para combatir el cambio climático (PNUD, s.f.).

2. Metodología

En el presente estudio se realizó una combinación de las metodologías cualitativas y cuantitativas para realizar una interpretación de los datos a mayor profundidad. Es así como la metodología mixta fue implementada en la recolección de datos y la aplicación del *EAN Sustainability Index* a las empresas. Así mismo, se utilizó la metodología cualitativa en el análisis de las variables y en la exploración comparativa de resultados con los avances actuales de los ODS en Colombia.

Para la realización de la investigación se aplicó el mecanismo de medición a una muestra de 47 Mipymes de diversos sectores económicos; el tamaño de la muestra se determinó a partir del número de empresas que permitiera hacer un análisis exploratorio del indicador (muestreo no aleatorio por cuotas) con

empresas de EAN Impacta, SDDE y ANDI que tuvieran una antigüedad de más de dos años de constitución. Así mismo, para el análisis posterior frente a ODS, se seleccionaron tres informes basados en desarrollo actual de los ODS en Colombia, publicados por el Gobierno Nacional, Colciencias y SDGI.

2.1 Instrumentos de recolección de datos

Al ser un análisis mixto se tuvo que obtener la información de cada metodología de forma secuencial. Por un lado, la obtención de los datos fue basado en dos instrumentos de recolección. En primer lugar, se aplicó un cuestionario a todas las empresas participes para recolectar la información; el cuestionario estudiaba aspectos importantes de las tres dimensiones: social, económico y ambiental. Unas de las preguntas formuladas en este instrumento fueron de aspectos generales y otras específicas; en total se realizaron 58 cuestionamientos. Y, en segundo lugar, el *EAN Sustainability Index* fue aplicado en las empresas correspondientes para medir su desarrollo sostenible.

Para el estudio de las variables se realizó una interpretación con el indicador “Alfa de Cronbach” y, así mismo, se hizo un análisis factorial. Para realizar los análisis, fue necesario contar con la información de las 47 empresas en el indicador *EAN Sustainability Index* y el formulario de preguntas realizado.

Por otro lado, los demás datos brindados fueron obtenidos de resultados previos

sobre los ODS. Para este aspecto fue necesario buscar en bases de datos, diferentes publicaciones sobre los avances del país con respecto a la implementación de los objetivos de desarrollo sostenible; esto, con el propósito de sacar hipótesis y conclusiones que serían relevantes para la investigación.

El cuestionario fue aplicado durante el segundo semestre del año 2018, con diversas formas de aplicación del instrumento, las cuales variaban dependiendo el programa. Para la aplicación del cuestionario a las empresas de la SDDE se contó con encuestadores de la misma entidad, quienes realizaron todo el proceso. Por otro lado, los datos recolectados de la ANDI se obtuvieron mediante un levantamiento de estudio de algunas empresas adscritas a ANDI del futuro y su información fue brindada por cada empresa. Finalmente, los datos reunidos del programa EAN Impacta, se realizaron por medio de correo electrónico. Para resolver el cuestionario era indispensable contar con 40 minutos de tiempo. Una vez obtenidos los datos, se aplicó el *EAN Sustainability Index* a todas las empresas y se inició con el análisis de los datos obtenidos, tanto de validación como de los resultados arrojados por el indicador. Posteriormente, se realizó una búsqueda de datos adquiridos en previas publicaciones sobre los ODS y se verificaron los resultados. Por último, se realizó una comparación entre resultados con el fin de comprobar los datos obtenidos en el indicador.

3. Resultados

3.1 Validación del instrumento y correlación entre las variables estipuladas con el coeficiente Alfa de Cronbach

El coeficiente Alfa de Cronbach fue creado en el año 1951 por Lee Cronbach y “permite medir las correlaciones que existen entre diferentes variables y las consistencias internas que existen entre ellas” (Cortina, 1993, p. 103), siendo útil para la validación del *EAN Sustainability Index*.

El Alfa de Cronbach permitió conocer la fiabilidad de los elementos estudiados y así mismo la correlación que existía entre cada variable; para esto, fue necesario dividir las variables en dos grupos. El primer grupo, se conformó con todas las variables de la dimensión económica y el segundo grupo, se formó con las variables de la dimensión social y ambiental.

El primer grupo logró resultados significativos, de los 52 elementos estudiados, se obtuvo un valor de 0,95, siendo 1 su valor máximo. Esto quiere decir que los resultados están dirigidos hacia un mismo punto: medir los factores económicos. Por otro lado, el segundo grupo tuvo un resultado promedio de 0,54, mostrando la relación existente entre la mayoría de las variables sociales y ambientales, además de las variables relevantes para la investigación. En general, ambos resultados representan una respuesta positiva con respecto a los valores hallados en el *EAN Sustainability Index* y a la fiabilidad del instrumento.

Posteriormente a la validación del instrumento, se realizó un análisis factorial entre las variables para poder reducir los datos obtenidos y, así mismo, analizar las correlaciones presentes entre cada factor. Para iniciar la reducción de los datos fue necesario determinar la relación que existía entre las 47 empresas estudiadas. En este punto fue inevitable excluir empresas que contaban con información desemejante a la presentada por la mayoría; es decir, se descartaron las empresas más grandes. Del mismo modo, se tomaron grupos de variables y se determinaron cuales se parecían entre sí, luego se tomó solo una de ellas como referencia en el estudio de correlaciones.

Después, se inició con el análisis de correlaciones. Así como se realizó el análisis anterior, se dividieron en 2 grupos (la dimensión económica, y las dimensiones social y ambiental) puesto que esto permitiría conocer, de una manera más clara, la conexión entre las variables.

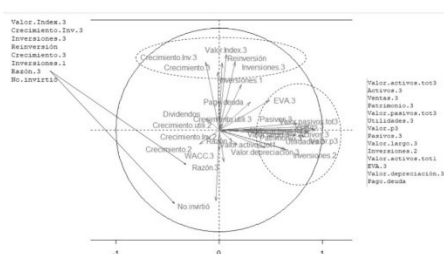


Ilustración 5. Correlaciones entre variables económicas

Fuente: Elaboración propia.

En el primer grupo se observó la conexión entre dos grandes conjuntos, como se muestra en la Ilustración 5. El primer conjunto se conformó por variables internas que se comportan, como se estima

en todas las empresas tradicionales, de una manera normal y organizada. Esto quiere decir que aspectos como activos, pasivos, utilidades, inversiones, ventas y patrimonio (pertenecientes a la estabilidad financiera de la empresa) trabajan en conjunto y son importantes para el crecimiento de la empresa; y así mismo, tienen un gran impacto en la dimensión económica. Por otro lado, en el segundo conjunto se demuestra aquellas variables que trabajan de forma independiente, esto quiere decir que, a pesar que una empresa cuente con buenos activos, pasivos, patrimonios, etc., no significa que vaya a existir un buen crecimiento en ventas, en reinversiones, etc; es decir, son aspectos autónomos.

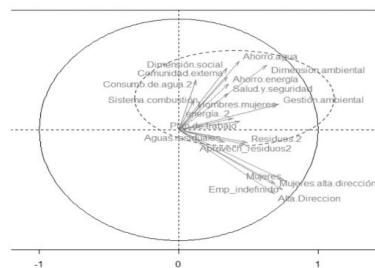


Ilustración 6. Correlaciones entre variables sociales y ambientales
Fuente: Elaboración propia.

Del mismo modo que en la anterior interpretación, el segundo grupo también fue dividido en dos partes. Como se observa en la Ilustración 6, los temas ambientales (ahorro de energía, gestión ambiental, ahorro y consumo de agua) y sociales (plan de trabajo, y, salud y seguridad) tienen un vínculo entre sí, se puede detallar que son factores que trabajan simultáneamente dentro de las organizaciones. Así mismo, se evidenciaron aquellos aspectos que trabajan de forma

independiente (residuos, mujeres en alta dirección y cantidad de empleados).

3.2 EAN Sustainability Index

Subsiguientemente a la validación y correlación de las variables se realizó el análisis de los resultados obtenidos por el *EAN Sustainability Index*. Allí se observó que la dimensión con mayor información brindada por las empresas fue la social, con un promedio general del 40%. Esto se atribuye a que los ítems preguntados en esta dimensión son monitoreados por las empresas e incluso gran parte de las mismas vienen trabajando en esa área hace años (obteniendo puntajes mayores al 50% del valor máximo). En contraste, la dimensión ambiental fue la que obtuvo una menor participación en las empresas. Además, su puntaje a nivel general fue el más bajo (27%). Es importante resaltar que muchas empresas no realizan el seguimiento adecuado de esta dimensión.

En la investigación también se pudo evidenciar una baja participación de la mujer en las organizaciones (desigualdad de género). Del total de los cargos ocupados en las empresas, solo el 24% son desempeñados por mujeres. Así mismo, se reflejó una baja participación de ellas en cargos directivos, quienes ocupan en promedio un 27% de estos puestos. Aun así, el 83% de las entidades aseguran que no existen cargos que puedan ser desempeñados solo por hombres o mujeres, pero se sigue observando la poca intervención del género femenino en los diferentes cargos.

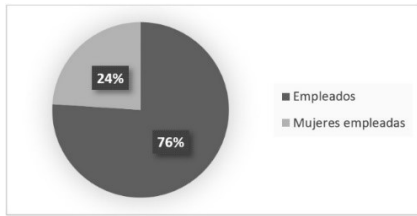


Ilustración 7. Promedio de ocupación de las mujeres

Fuente: Elaboración propia.

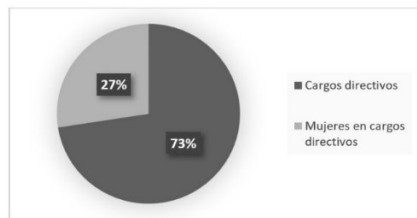


Ilustración 8. Promedio de mujeres en cargos directivos

Fuente: Elaboración propia.

De la misma forma, se pudo percibir que existe un mayor enfoque a nivel interno que externo en las empresas. De acuerdo con los resultados obtenidos del análisis, el 64% de las entidades constaron de un plan de trabajo con sus empleados. Entre algunos planes se destacaron actividades como teletrabajo, capacitaciones, educación, horario flexible, dinero invertido, entre otros. En contraste, el 38% posee un plan de trabajo con la comunidad, entre las actividades destacadas se encontraron la celebración de fechas importantes y aporte económico para la misma.

El plan de ahorro y uso eficiente de agua y energía también fue analizado, como se puede observar en la Tabla 1. Los resultados obtenidos mostraron que las empresas contienen, más que nada, un plan de ahorro de energía (47%) que de agua (32%). Sin embargo, el índice de

cumplimiento de ambos sectores evidenció un desempeño contrapuesto, por lo que existió un mayor cumplimiento en el plan de ahorro de agua (71%) que de energía (64%). También, es importante destacar que del total de empresas que tienen un plan de ahorro, ya sea de energía o de agua, únicamente el 23% contienen un plan de ahorro de ambos sectores.

Tabla 1. Plan de ahorro y uso eficiente de agua y energía

	Plan de ahorro	
	% empresas	% cumplimiento
Agua	32%	71%
Energía	47%	64%
Ambos	23%	

Fuente: Elaboración propia.

La implementación de prácticas para la gestión de aspectos ambientales fue tenida en cuenta, como se observa en la Ilustración 9. De acuerdo a los resultados obtenidos, se evidencia que el 30% de las empresas hace uso de sistemas de combustión, pero de estas solo el 43% cuenta con autorización y permiso de emisiones, permitiéndoles producir emisiones bajo los límites estipulados en las normativas ambientales. Por otro lado, se observa que el 26% de las organizaciones realizan tratamiento de aguas residuales; de este porcentaje el 67% de las empresas cuentan con un permiso de vertimientos, mientras que el resto deben regularizar su estado frente a la autoridad ambiental o verificar si en efecto no deben cumplir con dicho trámite.

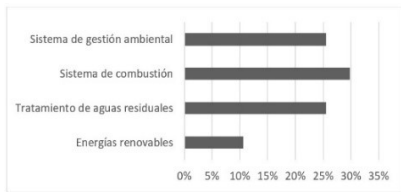


Ilustración 9. Porcentaje de empresas con sistema de gestión ambiental, sistema de combustión, tratamiento de aguas residuales y energías renovables.

Fuente: Elaboración propia.

Otras prácticas que fueron consideradas son el sistema de gestión ambiental y la utilización de energías renovables. Del total de las empresas únicamente el 11% hace uso de otras fuentes de energías amigables con el medio ambiente. Del mismo modo, son pocas las empresas que poseen un sistema de gestión ambiental (26%) que les permiten prevenir, controlar y mitigar los impactos ambientales negativos.

3.3 Comparación con los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS)

Para esta parte de la investigación, se realizó una breve comparación de los avances de los ODS con los resultados obtenidos en el análisis, con el objetivo de conocer las similitudes y diferencias de ambos aspectos. Para realizar esta comparación se tuvo en cuenta el reporte publicado por la SDG global (2018) y la publicación realizada por Colciencias (2017) de los avances del país.

En primera instancia se pudo percibir, en ambos resultados, que en Colombia persiste la desigualdad. De acuerdo con el reporte a pesar que se ha tenido avances en la igualdad de género este se mantiene. La poca participación de la mujer sigue manteniendo en el país. Así mismo, se

muestra que la reducción de las desigualdades no ha sido favorable; puesto que, este objetivo tuvo la puntuación más baja y en comparación con el análisis realizado previamente, se denota la nula incorporación de los discapacitados dentro de las empresas. Como segunda observación, se pudo comprobar la teoría de Petts et al., (1998) quienes afirman la conexión de la seguridad y la salud con el medio ambiente; en ambos resultados se denota el trabajo conjunto de los objetivos. Como se observa en la Ilustración 10, los objetivos 3, 6, 7, 13 tienen una semejanza en los resultados siendo vistos como complementos. Así mismo, se puede apreciar en la Ilustración 6, la similitud de sus resultados, dando paso a la comprobación de la teoría. Finalmente, el cuidado del agua tiene mayor incorporación en ambos resultados, en el informe se indica que es el objetivo con mayor implementación y cumplimiento. Del mismo modo, se puede apreciar su alto porcentaje de cumplimiento dentro de las empresas estudiadas, verificando el fuerte compromiso sobre este ámbito.

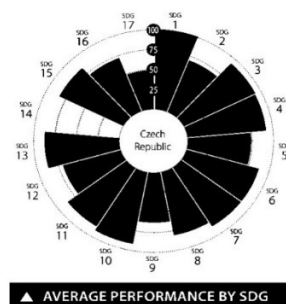


Ilustración 10. Promedio de cumplimiento mostrados en SDG Colombia

Fuente: SDG (2018).

En contraste, fue hallada una diferencia con respecto a ambos resultados. De acuerdo con el reporte de SDGI, los factores con mayor implementación e incremento en los porcentajes obtenidos en Colombia fueron los objetivos 6, 7 y 13 direccionados a temas ambientales (agua, energía y medioambiente), pero estos asuntos eran los menos medidos y observados dentro de las organizaciones investigadas, además cabe destacar que la dimensión ambiental fue la que menos porcentaje tuvo con respecto al cumplimiento e implementación del indicador.

Conclusiones

La realización de esta investigación permitió validar el *EAN Sustainability Index* y conocer la aplicabilidad del mismo para evaluar la sostenibilidad en Mipymes pertenecientes a programas de la SDDE, la ANDI y Universidad Ean, así como sus aportes al cumplimiento de los objetivos para el desarrollo sostenible. De la misma forma, permitió conocer la usabilidad del instrumento a futuro a un público más amplio.

Por medio de la aplicación del instrumento se dieron a conocer diferentes aspectos que deben ser tenidos en cuenta en las organizaciones. En primer lugar, la dimensión social, aun siendo la más aplicada y contestada por las empresas, carece de factores importantes tales como: la participación de la mujer y mayor trabajo con la comunidad. En segundo lugar, es importante resaltar la iniciativa que tienen

varias empresas por mejorar el medio ambiente y su contribución a esta; pero, es indispensable que exista una medición continua de su proceso y poner en consideración los temas legales. Finalmente, por medio de la investigación se pudo observar que, aunque en la actualidad el concepto de sostenibilidad ha comenzado a adaptarse en las empresas, todavía existe una aplicabilidad de una sola dimensión más que de las otras. Se hace indispensable la creación de estrategias dentro de las organizaciones para hallar una sinergia entre las tres dimensiones.

Con respecto a la comparación con los ODS se pudo concluir que aún existe poca participación de la mujer dentro de las organizaciones lo que permite hacer un llamado con respecto a la igualdad de género y a la disminución de la inequidad en el país. Por otro lado, se demostró la relación que existe entre los objetivos de salud y seguridad con el medio ambiente, por lo que se determinó que ambos trabajan en conjunto y perjudican o favorecen el futuro de las empresas. Empero, hubo una diferenciación con respecto a la implementación de los objetivos ambientales en ambos resultados.

En relación con la investigación hubo una gran limitación en la información brindada mayormente inclinada hacia la dimensión económica. Es así como se hizo difícil su comparación e interpretación. Se deja a consideración que futuras investigaciones realicen la indagación con un número mayor de organizaciones y con información

precisa de cada dimensión; así mismo su direccionamiento hacia el análisis por empresas del mismo sector económico.

Referencias

- Cendrero, A. (1997). *Indicadores de desarrollo sostenible para la toma de decisiones*. Universidad de Cantabria. Cantabria, España.
- Chavarro, D., Vélez, M., Tovar, G., Montenegro, I., Hernández, A. & Olaya, A. (2017). *Los Objetivos de Desarrollo Sostenible en Colombia y el aporte de la ciencia, la tecnología y la innovación*. Colciencias.
- Cortina, J. (1993). *What is Coefficient Alpha? An Examination of Theory and Applications*. American Psychological Association, Inc. 98-104.
- Flórez, M., Reyes, D. & Martínez, A. (2018). *Instrumentos para la medición de la sostenibilidad empresarial*. Secretaria de desarrollo económico. Universidad Ean. Bogotá, Colombia.
- Gobierno de Colombia. (2016). *Presentación Nacional Voluntaria. Los ODS como instrumento para Consolidar la Paz*. Recuperado de: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/12644VNR%20Colombia.pdf>
- Kaivooja, J., Panula-Ontto, J., Vehmas, J., & Luukkanen, J. (2014). Relationships of the dimensions of sustainability as measured by the sustainable society index framework. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 21(1), 39-45.
- Lawrence, S. R., Collins, E., Pavlovich, K., & Arunachalam, M. (2006). Sustainability practices of SMEs: the case of NZ. *Business Strategy & the Environment* (John Wiley & Sons, Inc), 15(4), 242–257.
- Lok, S. (2010). Indicadores de sostenibilidad para el estudio de pastizales. *Revista Cubana de Ciencia Agrícola*, 44(4), 333-344.
- López, C., López, E., & Ancona, I. (2005). Desarrollo sustentable o sostenible: una definición conceptual. *Horizonte Sanitario*, 4(2).
- Mintzberg, H., Ahlstrand, B., & Lampel, J. (1998). *Strategy Safari: A guided tour through the wilds of strategic management*. Editorial: THE FREE PRESS. New York.
- Naciones unidas. (2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Recuperado de: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- Organización de las Naciones Unidas. (1987). *Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*. Informe Brundtland.
- Organización internacional del trabajo. (2014). *Empresas sostenibles: creación de más y mejores empleos*. Suiza.
- Petts, J., Herd, A., & O'heocha, M. (1998). Environmental Responsiveness, Individuals and Organizational Learning: SME Experience. *Journal of Environmental Planning and Management*, 41(6), 711–730.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (s.f.). *Objetivos de desarrollo sostenible*. Recuperado de <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>
- Quiroga, R. (2001). *Indicadores de sostenibilidad ambiental y de desarrollo sostenible: estado del arte y perspectivas*. Naciones Unidas: Chile.
- Rodríguez, M. (2006). *Surgimiento y evolución de la temática ambiental como interés público*. Santa Marta - Colombia.

- Rydin, Y., Holman, N., & Wolff, E. (2003). Local Sustainability Indicators. *Local Environment*, 8(6), 581-589.
- Sánchez, O., Meza, L. & Meza, J. (2010). *Indicadores básicos para diagnosticar la responsabilidad social empresarial*. Universidad Autónoma de Baja California: México.
- Sarandón, S. (2002). *El desarrollo y uso de indicadores para evaluar la sustentabilidad de los agrosistemas. La agricultura como actividad transformadora del ambiente*. Ediciones Científicas Americanas: La Plata. [Cap. 20], 393-414.
- SDG Index and Dashboards Report. (2018). *Global responsibilities*. Implementing the goals.
- Simpson, M., Taylor, N., & Barker, K. (2004). *Environmental responsibility in SMEs: does it deliver competitive advantage?* *Business Strategy & the Environment* (John Wiley & Sons, Inc), 13(3), 156–171.
- Spangenberg, J., & Bonniot, O. (1998) Sustainability indicators: A compass on the road towards sustainability. *ENCOSTOR*, 581-589
- Vargas, L. (2015). La medición de la sostenibilidad del territorio, *ASUNTOS*, 13-28.