



# Comportamiento de Divulgación de Indicadores GRI – G4 en Reportes de Sostenibilidad de Empresas del Sector Agricultura\*

*Disclosure Behavior of GRI – G4 Indicators in Sustainability Reports  
of Companies in the Agriculture Sector*

**JULY CAROLINA ROJAS GÓMEZ**

Universidad Nacional de Colombia, Grupo Estudios Interdisciplinarios sobre Gestión y  
Contabilidad (INTERGES) (Bogotá, Colombia)  
[jcrojasg@unal.edu.co](mailto:jcrojasg@unal.edu.co)

**CLAUDIA LUCIA NIÑO GALEANO**

Universidad Nacional de Colombia, Grupo Estudios Interdisciplinarios sobre Gestión y  
Contabilidad (INTERGES) (Bogotá, Colombia)  
[clninog@unal.edu.co](mailto:clninog@unal.edu.co)

**SERGIO DAVID SOLANO BEJARANO**

Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias, Departamento de Estadística  
(Bogotá, Colombia)  
[sdsolanob@unal.edu.co](mailto:sdsolanob@unal.edu.co)

## RESUMEN

*A pesar del aumento de la divulgación de Reportes de Sostenibilidad (RS) Global Initiative Reporting (GRI) por parte de las empresas a nivel mundial, y específicamente del sector agricultura, existen alertas acerca del uso de estos reportes como medio para legitimar la imagen empresarial sin*

---

\* Este artículo hace parte de los resultados del proyecto de investigación denominado “Análisis de revelación de indicadores sociales y ambientales en memorias de sostenibilidad de empresas de producción Agrícola” que contó con el apoyo de la Dirección de Investigación y Extensión sede Bogotá (DIEB) de la Universidad Nacional de Colombia en la «Convocatoria Nacional para el Apoyo a Proyectos de Investigación y Creación Artística de la Universidad Nacional de Colombia 2017-2018». Igualmente se agradece el invaluable apoyo de los asistentes de investigación, Karen Margarita Álvarez González y Juan Sebastián Blandón Gómez, estudiantes de pregrado de la Universidad Nacional de Colombia-Sede Bogotá.



*transformar las prácticas en la relación con la naturaleza y la sociedad. En este escenario, esta investigación tuvo por objetivo analizar las tendencias de divulgación de indicadores GRI G4 hasta 2016 de empresas del sector agricultura registradas en la Base de datos GRI (BDGRI), siendo esta una actividad importante para la humanidad por la producción de alimentos y materias primas, pero a la vez responsable de la generación de impactos negativos. Para esto la metodología usada fue cuantitativa, recurriendo a las técnicas: análisis de componentes principales (ACP) y clustering. Los resultados demuestran que el comportamiento de divulgación de indicadores en el sector agricultura es disperso, mostrando algunas tendencias de acuerdo al tamaño. En general la tendencia del sector es de divulgar pocos indicadores, especialmente de derechos humanos y de desempeño ambiental.*

Palabras clave: Divulgación de Reportes de Sostenibilidad; Global Initiative Reporting; Empresas; Sector Agricultura.

Códigos JEL: Q10, Q56, M49.

Fecha de recepción: 10/11/2019

Fecha de aceptación: 2/11/2019

#### **ABSTRACT**

*Despite the increase in the dissemination of Global Initiative Reporting (GRI) Sustainability Reports (SR) by companies worldwide, and specifically in the agricultural sector, there are warnings about the use of these reports as a means to legitimize the corporate image without transforming practices in the relationship with nature and society. In this scenario, this research aims to analyse the trends of dissemination of GRI G4 indicators until 2016 in companies of the agricultural sector registered in the GRI Database (BDGRI), being this an important activity for mankind due to the production of food and raw materials, but at the same time responsible for the generation of negative impacts. The methodology used was quantitative, using the following techniques: principal component analysis (PCA) and clustering. The results show that the behavior of indicator dissemination in the agricultural sector is dispersed, showing some trends according to size. In general, the trend of the sector is to disclose few indicators, especially human rights and environmental performance.*

Keywords: Disclosure of Sustainability Reporting; Global Initiative Reporting; Companies; Agriculture.

JEL Code: Q10, Q56, M49.

## I. INTRODUCCIÓN

Una de las iniciativas más importantes a nivel internacional para dar cuenta del desempeño económico, social y ambiental de una organización son los reportes de sostenibilidad (en adelante RS) de la Global Initiative Reporting (GRI). La misión asignada a GRI fue elevar las prácticas de reportes de sostenibilidad a un nivel equivalente al de los reportes financieros en rigor, comparabilidad, auditabilidad y aceptación general (Sanz & González, 2010; Willis, 2003). GRI emite los lineamientos para la elaboración y verificación de reportes de sostenibilidad (RS) y realiza una revisión y mejoramiento continuo de las guías (Fernández & Larrinaga González, 2007).

La acogida de GRI por parte de las empresas ha sido creciente. Desde 1999 se publicaron los 12 primeros informes de sostenibilidad en su primera versión G1 correspondientes a 12 organizaciones ubicadas en Norteamérica, Europa y Asia; y el crecimiento a 2018 en el número de organizaciones que reportaron, según la base de datos del GRI, fue de 3261 para un total de 3376 informes de sostenibilidad, acumulándose a inicios del año 2019 la cantidad de 52.443 reportes de 13.330 organizaciones ubicadas en diversas regiones del mundo.

Lo anterior no ha pasado desapercibido para la academia, que también ha visto crecer y acumular un número significativo de estudios o análisis teóricos, empíricos y estudios de casos de los RS presentados por las organizaciones, con pocos de ellos enfocados en el sector agrícola, lo que ha marcado nuestro interés.

Por otra parte, la importancia de realizar estudios enfocados en el sector agricultura radica en ser un sector clave para la humanidad, pues aporta a la producción de alimentos de una población mundial creciente. Entre los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de Naciones Unidas, el segundo es “Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible”, para lo cual se requiere producir alimentos para “los 815 millones de hambrientos que existen actualmente en el planeta y a los dos mil millones de personas adicionales que vivirán en el año 2050” (Naciones Unidas, 2016). Además, en la esfera económica “el sector de la agricultura es el mayor empleador del mundo y proporciona medios de vida al 40% de la población mundial actual” (Naciones Unidas, 2016).

En este contexto el sector agricultura tiene una función social y económica relevante para la humanidad, pero esto contrasta con los impactos ambientales que ha generado el uso de agroquímicos propio de las formas de producción de lo que se denomina la revolución verde, la cual promueve el uso de productos de síntesis química para aumentar el rendimiento de los cultivos, propiciando la degradación de los suelos, contaminación del agua y el aire, generación de enfermedades para trabajadores y con ello pérdida del potencial productivo de los alimentos, y toda una cadena de impactos sociales y ambientales que merecen atención (Naciones Unidas, 2016; Primavesi, 2002; Pinheiro Machado & Pinheiro Machado Filho, 2016).

Justamente por esa razón se considera que el sector agrícola requiere de una exhaustiva revisión y seguimiento en su desempeño económico, social y ambiental, dado que sus impactos no son marginales. La dinámica de divulgación de RS del sector agricultura en comparación con otros sectores, puede calificarse de rezagada. Tan solo hasta 2004, en la plataforma GRI, se presentaron los dos primeros RS de dos organizaciones del sector agrícola, alcanzando en el año 2018 la cifra acumulada de 653 RS de 231 organizaciones, mientras que las organizaciones del sector financiero alcanzaron 6924 RS correspondientes a 1568 organizaciones.

El enfoque GRI de triple resultado, también conocido como Triple Bottom Line-TBL tiene potenciales, pero frente a su aplicación estudios sobre RS (Tregidga, Milne, & Kearins, 2014; Hahn & Lülfs, 2014; Berbel, 2010; Gómez, 2010) sostienen que dichos reportes se usan como medio para legitimar la actuación de las empresas, sin que realicen transformaciones en su actuación (Bebbington & Larrinaga, 2014). Esto conlleva que los RS eviten mostrar los daños que ocasionan las empresas, o a que estas generen estrategias para preservar la imagen empresarial siendo esto al parecer una tendencia (Tregidga, Milne, & Kearins, 2014; Hahn & Lülfs, 2014; Berbel, 2010; Gómez, 2010; Bebbington & Larrinaga, 2014).

Como argumentan Tregidga, Milne y Kearins (2014), bajo este propósito los discursos de las empresas han modificado el concepto de desarrollo sostenible. Ellas se muestran como transformadoras, se resisten al cambio y logran verse como un actor social legítimo. Llevando a interpretar la sostenibilidad como una actividad filantrópica, mostrando aportes a eventos caritativos sociales, sin transformar sus prácticas de producción,

aún insostenibles (Gómez & Quintanilla, 2012; Castelló & Lozano, 2011b; Hahn & Lülfs, 2014).

De este modo, uno de los aspectos que sigue en juego es el de las acciones de las empresas en relación con la sostenibilidad, es decir su aporte a favor o en detrimento de la relación con la sociedad y la naturaleza. Aunque con limitaciones, los indicadores de triple resultado son un intento por generar medidas sobre el desempeño económico, social y ambiental de las organizaciones en torno a la sostenibilidad (Milne & Gray, 2013).

Por ello, esta investigación se centró en revisar los indicadores, y se cuestionó sobre el nivel de divulgación de los indicadores económicos, sociales y ambientales en los RS elaborados bajo lineamientos GRI de las empresas del sector agricultura en su versión G4. El objetivo de este trabajo es determinar las tendencias de divulgación de indicadores económicos, sociales y ambientales en los RS de las empresas del sector agricultura a nivel mundial, elaboradas bajo lineamientos GRI.

Para iniciar, el artículo presenta los referentes teóricos sobre indicadores de sostenibilidad y su importancia para medirla, y se abordan los tipos de indicadores que son coherentes con una mirada de sostenibilidad fuerte, siendo este el fin a alcanzar para lograr formas de producción sustentables.

Enseguida se presenta el diseño metodológico, se describe el proceso de obtención de datos y el proceso de muestreo que determinó 58 empresas con RS GRI G4. La metodología aplicada es cuantitativa, y se detallan las técnicas usadas para el procesamiento de los datos y presentación de los resultados: determinación de porcentajes de no divulgación, análisis de componentes principales (ACP) y clustering.

En la sección de los resultados se muestra el comportamiento de divulgación de indicadores GRI G4 de las empresas del sector agricultura. En los resultados se establecen los tipos de empresas según su comportamiento en la no divulgación de los indicadores en sus RS, un mapeo de la ubicación de las empresas en un plano factorial, y la definición de tres grupos de empresas de acuerdo con los niveles de divulgación. En complemento, se presentan datos de comportamiento de cada tipo de empresa según el tamaño y la ubicación geográfica.

Finalmente, se enuncian las conclusiones del componente cuantitativo de esta investigación, en las cuales se hace evidente que el sector agricultura no muestra una tendencia como sector.

## **II. LOS INDICADORES COMO CAMINO PARA MEDIR EL DESEMPEÑO DE LA SOSTENIBILIDAD ORGANIZACIONAL**

De acuerdo con la literatura previa, los retos para la medición de la sostenibilidad se presentan por una parte a nivel macroeconómico, con propuestas para mejorar e incluso modificar las medidas del PIB, las cuáles surgen tanto desde una mirada tanto de sostenibilidad débil como de sostenibilidad fuerte (Gómez-Contreras, Niño Galeano, & Rojas-Gómez, 2012). Por otra parte, a nivel organizacional, una de las propuestas para la medición de la sostenibilidad es hacerlo a través de los indicadores de triple resultado, los cuáles no logran realizar mediciones consistentes con la sostenibilidad (Milne & Gray, 2013), siendo un intento de mostrar resultados del desempeño de las organizaciones y de medir la contribución o detrimento hacia esta (Azcárate, Carrasco, & Fernández, 2011), en un esfuerzo inicial para medir el desempeño de las organizaciones en temas que son de interés público para los stakeholders.

La investigación sobre RS según Bebbington y Larrinaga (2014) se ha concentrado principalmente en descripciones de prácticas de revelación, recursos de dependencia y teoría de legitimación. Si bien existen propuestas para dar cuenta de la sostenibilidad de las organizaciones en RS, estas presentan limitaciones que se expresan en una dificultad para traducir el desarrollo sostenible a nivel organizacional, lo cual es una señal de la insustentabilidad de las organizaciones (Bebbington & Larrinaga, 2014). Existen intentos para realizar dicha traducción, tales como el enfoque de TBL y GRI, pero Milne y Grey (2013) argumentan cómo estas iniciativas son insuficientes para aportar a la ecología del planeta, y por el contrario contribuyen a mantener los niveles de insustentabilidad de los negocios.

Al respecto Azcárate et al. (2011) sugieren que es condición para un RS incluir indicadores integrados que abarquen tres aspectos (económico, social y ambiental) siendo los indicadores un factor clave en la calidad del RS. Como señalan Azcárate, Fernández y Carrasco (2015) no es suficiente medir separadamente estos aspectos, sino que se deben componer con indi-

cadore integrados porque medirlos de forma separada fragmenta también el análisis. Al respecto, GRI deja a las empresas la tarea de construir los indicadores integrados. Por tanto, estas guías presentan dificultades frente a las interrelaciones e implicaciones de traducir el desarrollo sostenible a nivel organizacional (Bebbington & Larrinaga, 2014). Iniciativas como los indicadores GRI son una expresión inicial de tránsito hacia indicadores de sostenibilidad. siendo estos una tarea inacabada.

Las investigaciones con evidencia empírica abordan asuntos de calidad de los RS en función de aspectos de auditoría, de determinantes para la divulgación, dentro de los cuáles se muestran tendencias acerca del tipo de indicadores que son divulgados. A continuación, se presentan resultados de algunas investigaciones que muestran tendencias de divulgación de información en RS de acuerdo a la literatura previa.

Un primer referente es el trabajo de Gray, Kouhy y Lavers (1995) quienes abordaron los reportes anuales de 13 años de empresas del Reino Unido, encontrando que todas las empresas tienen alguna declaración de RSE sobre temas de empleo y pensiones, y evidencian un aumento en reporte de temas como ambiente, consumidores y comunidad; las grandes revelaron información de asuntos obligatorios e información voluntaria de acciones filantrópica (Gray, Kouhy, & Lavers, 1995).

Veleva, Hart, Greiner y Crumbley (2003) encontraron que las seis empresas estudiadas cubren tres áreas dentro de sus políticas ambientales: uso de materiales, emisiones a todos los medios y el calentamiento global, sin embargo, el reconocimiento externo, el bienestar del empleado y gastos en seguridad y salud ambiental reciben menos atención. De este modo hay evidencia de que las empresas seleccionan la información a revelar, aún a pesar de tener la posibilidad de mostrar información sobre varios asuntos.

Respecto al tamaño, algunas evidencias demuestran relación con mayor o menor divulgación de RS. Azcárate et al. (2015) encuentran que las empresas más grandes presentan menor divulgación; por el contrario, las más pequeñas presentan mayor divulgación de indicadores (salvo en aspectos económicos). En conclusión, a pesar de que las empresas objeto de estudio cuentan con señales de mejores prácticas por los premios internacionales y alto nivel de aplicación de GRI, las memorias de estas empresas pre-

sentan deficiencias porque no presentan de forma satisfactoria indicadores integrados. En contraste, el estudio de Valero Zapata (2015) sobre el sector real en Colombia encuentra que las empresas que reportaron tienen como característica común niveles altos de patrimonio, de activos, de ingresos y de utilidades.

Por su parte, otros estudios evalúan variables comunes entre empresas como el tamaño, la capacidad financiera, el sector económico, entre otras. Alan, Góis, Martins, De Luca y Carvalho De Vasconcelos (2015) aseguran que el nivel de divulgación de los indicadores de desempeño de GRI está asociado a las características intrínsecas de la organización. Con resultados similares, Azcárate et al. (2015) analizaron empresas con altos niveles de aplicación de las guías GRI y premios internacionales, deduciendo que las que presentan indicadores en sus RS tienen características individuales.

Tampoco hay consenso en la forma de ser presentada la información. En el trabajo de Alan et al. (2015) se analizaron los niveles de divulgación voluntaria de 94 empresas de capital abierto de Brasil y España, teniendo este último un nivel de divulgación más elevado. Los autores argumentan que aún no existe un consenso sobre la esencia y forma de ser revelada la información.

Otro aspecto abordado en las investigaciones es el de la relación entre la divulgación de información de sostenibilidad y las actividades con alta sensibilidad ambiental o potencialmente contaminantes. El estudio de Alan et al. (2015) rechazó la hipótesis de que las empresas potencialmente contaminantes emiten más información voluntaria, encontrando que sucede al contrario. En contraste, el estudio de Valero Zapata (2015) revisa las tendencias de divulgación de RS GRI del sector real en Colombia, e identifica que las empresas con mayor trayectoria realizan actividades extractivas, siendo estas actividades que implican un alto impacto ambiental.

Con una intención similar, el trabajo de Azcárate et al. (2015) sugiere que una memoria con un mayor número de indicadores de sostenibilidad fuerte (es decir “integrados” en relación con Veleza et al., 2003) y eco-eficiencia es más probable en empresas cuyas actividades están relacionadas con los recursos naturales, pero no al contrario.



Los referentes presentados hasta ahora generan información sobre las prácticas de revelación. Al respecto, Gray et al. (1995) consideran que el resumen de los datos provee un punto de vista sobre las prácticas de reporte de las empresas. En este sentido, las directrices de la GRI representan un paso importante hacia la normalización de RS, y actúan como un vehículo educativo y de transparencia hacia un mejor diálogo entre las empresas y las partes interesadas (Veleva et al., 2003).

Sin embargo, no hay que perder de vista la postura de Bebbington y Larrinaga (2014) en cuanto a que las implicaciones de que la contabilidad no haya traducido el término “desarrollo sostenible” es que los RS que dominan han surgido más por presiones externas, y funcionan más como un discurso pero están separados de las acciones reales de la organización. Esto conlleva a que la información contenida en los RS no sea un reflejo del desempeño económico, social y ambiental de la organización con relación a su entorno, sino de la imagen que las empresas quieren proyectar de sí mismas.

En este sentido, es pertinente estudiar los indicadores de sostenibilidad, siendo estos una aproximación de medida del desempeño de las organizaciones, dando señales y mostrando tendencias, y si nos enfocamos en la no divulgación de indicadores esta nos muestra cuáles son los asuntos evitados por las empresas en sus RS.

Reconociendo que la divulgación de indicadores está más cercana a las acciones reales de las organizaciones, veamos las posibilidades de los indicadores para medir la sostenibilidad organizacional. Como se ha señalado, el camino más cercano para la medición del desempeño de una organización en relación con los aspectos no solo económicos sino sociales y ambientales son los indicadores de triple resultado, siendo estos un tránsito hacia la construcción de indicadores integrados que midan la sostenibilidad organizacional (Azcárate et al., 2015).

En este escenario, para GRI “los indicadores ofrecen información sobre el desempeño o los efectos económicos, ambientales y sociales de la organización en referencia a sus aspectos materiales” (GRI, 2013, 47), lo cual está asociado al principio de precisión, el cual contempla que la información sea tan detallada que sea suficiente para los intereses de los grupos de interés. La versión G4 pide identificar los aspectos materiales,

y dar cuenta de estos a través de información del enfoque de gestión y de indicadores, de manera que no es condición básica presentar medidas del desempeño, y esto hace que las empresas puedan seleccionar las medidas que van a presentar en indicadores y cubran los aspectos materiales que consideran a partir de discursos sobre el enfoque de gestión. Lo anterior genera un margen de flexibilidad que permite a las organizaciones generar una identidad y mostrarse alineadas con la sostenibilidad a través de los discursos de los directivos (Tregidga et al., 2014). Por ello, el reto en los RS es avanzar en las mediciones del desempeño a través de indicadores, ojalá integrados, y lograr una amplia divulgación de estos en función de la sostenibilidad fuerte.

Entonces, no hay que perder de vista que los asuntos de la sostenibilidad son sistémicos y multidimensionales, por tanto, para que los indicadores logren dar cuenta del desarrollo sostenible deben abarcar asuntos tanto de eco-eficiencia como de eco-justicia, pues centrarse en un solo aspecto resulta inadecuado (Azcárate et al., 2011).<sup>1</sup>

De este modo, el uso de indicadores de triple resultado (TLB) es insuficiente para aportar al tránsito hacia la sostenibilidad organizacional, pues las iniciativas de generación de información como el caso de GRI, favorecen la presentación de información fragmentada en vez de indicadores integrados (Azcárate et al., 2011), y en los resultados de su investigación la mayoría de indicadores divulgados son de ecoeficiencia. Con resultados similares, el estudio de Veleva et al. (2003) analizó los indicadores reportados voluntariamente por empresas farmacéuticas, las cuáles divulgan el 76% de sus indicadores sobre rendimiento financiero o eco-eficiencia, muy pocos sobre aspectos ambientales, y ninguna empresa ha desarrollado indicadores sobre sistemas sostenibles o integrados.

Estos trabajos demuestran que las empresas siguen dando más importancia a la medición de eco-eficiencia y rendimiento, acercándose así a la captura de la sostenibilidad como una imagen que legitima. Y el caso de

---

1. Siguiendo los desarrollos de GRI, Azcárate et al. (2011) clasifican los indicadores propicios para dar cuenta de la sostenibilidad en tres: i) los indicadores integrados sistémicos relacionan el desempeño organizativo con el estado del entorno, ii) indicadores integrados transversales, miden dos o tres dimensiones de la sostenibilidad, iii) indicadores integrados combinados, son aquellos que unen el desempeño organizativo con dos o tres dimensiones de la sostenibilidad y el estado del entorno.

Azcárate et al. (2011) muestra que los RS de su investigación carecen de información de eco-justicia, y se alejan de una visión equilibrada. Privilegiar los asuntos de ecoeficiencia, es indicio de que sigue siendo un reto realizar una traducción adecuada del desarrollo sostenible, y este vacío hace más fácil el camino para la captura de la sostenibilidad y para usar los RS como instrumento de legitimación.

La indagación propia de esta investigación se centra en los indicadores de la guía GRI G4, por el interés creciente de las organizaciones en aplicar esta iniciativa, lo cual en primera instancia conlleva a indagar sobre las prácticas de las empresas del sector agricultura, frente a la divulgación de indicadores GRI como un posible camino para transitar hacia la construcción de indicadores integrados.

### III. METODOLOGÍA

La estrategia de investigación se centró en el sector agricultura como nicho para analizar la información de RS. Esta investigación presenta una metodología mixta con un componente cuantitativo y uno cualitativo usados de forma complementaria, desde una perspectiva crítica frente al fin prescriptivo de los RS.

Desde el método cuantitativo se analizan las tendencias de divulgación de indicadores GRI en RS de empresas del sector agricultura publicadas en la base de datos GRI (DBGRI). El muestreo de RS se realizó aplicando los siguientes criterios: empresa registrada en la DBGRI, sector agricultura, última RS publicada hasta 2016; dando como resultado 168 empresas, y 142 RS dado que algunas no estaban disponibles como información pública; factibilidad de lectura seleccionando RS publicadas en español, inglés, francés, alemán y portugués. De este modo se restan 36 RS en coreano, mandarín y holandés dejando un total de 106 RS factibles de revisar; por último, uso de guía GRI-G4 dado que representa el 56% de los RS del sector agricultura hasta 2016, dejando como muestra 58 RS (el último reporte de cada empresa).

Continuando con el procedimiento de obtención de los datos sobre divulgación de indicadores se elaboró una lista de chequeo con el total de indicadores G4, con dos posibilidades de registro, es decir una variable bi-

naria: se anotó 1 cuando SI se incluye el indicador en el índice GRI (tabla de contenido de indicadores) del RS, y 0 cuando NO se incluye.

La guía G4 señala 91 indicadores agrupados en dos niveles. El primero corresponde a tres familias: desempeño económico (9 indicadores), desempeño social (48) y desempeño ambiental (34). El segundo nivel desagrega los indicadores sociales, dejando seis categorías: desempeño económico (9); desempeño ambiental (34); prácticas laborales y trabajo digno (16), derechos humanos (12); sociedad (11); responsabilidad sobre productos (9).

Para la sistematización de los datos cuantitativos, se identificaron grupos de empresas a través de la técnica de clustering, con el fin de encontrar grupos con comportamientos similares de divulgación de indicadores. El proceso se realizó de la siguiente manera:

1) Se definió una variable "no divulgación", que consiste en la proporción de indicadores que a criterio voluntario la empresa no incluye en el RS, es decir los indicadores con marca 0, y se calculó la proporción de indicadores no divulgados sobre el total de 91 indicadores posibles, para cada una de las seis categorías de indicadores.

2) A partir de las seis categorías de indicadores se realizó un análisis de componentes principales (ACP) para entender la relación de la no divulgación entre las categorías e identificar empresas con comportamientos similares de no divulgación.

3) A partir de lo anterior se crean grupos similares, utilizando el algoritmo k-means, lo cual permitió agrupar a las empresas de acuerdo con su comportamiento en la divulgación de indicadores.

A continuación, se presenta una síntesis de cada una de las técnicas de análisis utilizadas.

### **III.1 Análisis de Componentes Principales**

La memoria de sostenibilidad más reciente de cada empresa se considera un individuo, en este caso corresponde al reporte de 58 empresas, las cuáles fueron caracterizadas por 6 variables que corresponden a las categorías de indicadores GRI, en cada categoría se calculó la proporción de no divulgación.

El Análisis de Componentes Principales (ACP) es una técnica de reducción dimensional; transforma variables cuantitativas en una menor cantidad de variables artificiales, que no tienen interpretación directa, y que resumen la información contenida en las variables originales (Díaz Monroy & Morales Rivera, 2015). Estas variables permiten realizar una representación gráfica de la relación entre las variables cuantitativas originales. En esta investigación y siguiendo a Díaz Monroy y Morales Rivera (2015) sobre ACP, las variables cuantitativas son el porcentaje de no divulgación de seis categorías de indicadores, reducidas a dos variables artificiales, facilitando el análisis de la relación entre las empresas y sus proporciones de no divulgación, pues representan una combinación de los seis tipos de indicadores.

Una vez aplicado el ACP se representaron los datos con dos variables artificiales que recogen más del 70% de la variabilidad. Esto quiere decir que hay una alta correlación entre las variables; cuando las empresas tienen una proporción de no divulgación elevada en alguna categoría tiende a ser elevada en las demás. La representación con las dos variables artificiales más importantes del ACP se denomina primer plano factorial. En la Tabla 1 se presenta la variabilidad acumulada en cada variable artificial.

**Tabla 1: Variabilidad explicada por las variables artificiales**

Variable	Valor Propio	Varianza	Varianza acumulada
Variable artificial 1	3,96	66%	66%
Variable artificial 2	0,65	11%	77%
Variable artificial 3	0,62	10%	87%
Variable artificial 4	0,31	5%	92%
Variable artificial 5	0,27	4%	97%
Variable artificial 6	0,19	3%	100%

Fuente: Elaboración propia

El ACP se desarrolló a partir de los siguientes pasos:

- 1) Estandarizar los registros de cada empresa, restando la media y dividiendo por la desviación estándar [1]. Los resultados del ACP tienen una estrecha relación con la desviación estándar de cada variable, por tanto, la estandarización permite dar la misma importancia a las seis variables analizadas.

La fórmula es:

$$X_{cij} = \frac{X_{ij} - \bar{X}_j}{\sigma_j} \quad (1)$$

Donde:

$X_{cij}$  = elemento  $i$  centrado, para la variable  $j$  (Empresa  $i$ , categoría  $j$ ).

$X_j$  = valor del elemento  $i$  en la variable  $j$ .

$(\bar{X}_j)$  = promedio de todos los elementos, en la variable  $j$ . Promedio de todas las empresas, en la proporción de no divulgación de cada categoría.

$\sigma_j$  = desviación estándar de la variable  $j$ .

Para este caso las variables son las proporciones de no divulgación de cada categoría, y las empresas son los elementos.

2) Cálculo de los componentes principales y selección de la cantidad de componentes. El procedimiento detallado de cálculo se puede consultar en Díaz Monroy y Morales Rivera (2015) y Lebart, Morineau y Piron (1995).

Cada componente principal es el resultado de agregar las variables originales, multiplicadas por un factor que resume la correlación entre las variables originales. Para transformar los datos centrados usamos entonces:

$$Y_i = (X_{ci1} * 0.43) + (X_{ci2} * 0.43) + (X_{ci3} * 0.35) + (X_{ci4} * 0.45) + (X_{ci5} * 0.34) + (X_{ci6} * 0.44) \quad (2)$$

Donde:

$Y_i$  = Coordenada de la empresa  $i$ , en la primera coordenada.

$X_{ci1}$  = Porcentaje de no divulgación en derechos humanos estandarizado, para la empresa  $i$ .

$X_{ci2}$  = Porcentaje de no divulgación en desempeño ambiental estandarizado, para la empresa  $i$ .

$X_{ci3}$  = Porcentaje de no divulgación en desempeño económico estandarizado, para la empresa  $i$ .

$X_{ci4}$  = Porcentaje de no divulgación en prácticas laborales y trabajo digno estandarizado, para la empresa  $i$ .

$X_{ci5}$  = Porcentaje de no divulgación en sociedad y trabajo digno estandarizado, para la empresa  $i$ .

Para la interpretación de los resultados se consideró que variables con coeficientes similares del mismo signo tienen una correlación positiva, lo que indica que, si una empresa no divulga un tipo de indicador, tiende a no divulgar los demás. Cuando los signos son diferentes la correlación es negativa, de modo que, si una empresa no divulga un tipo de indicador, puede tener un comportamiento diferente en otra categoría de indicador. A continuación, se muestra en la Tabla 2 la representación completa en las 6 variables artificiales:

**Tabla 2: Representación de las variables artificiales**

Variable	der.hum	des.amb	des.eco	pra.lab	res.pro	soc
Variable artificial 1	0,43	0,43	0,35	0,45	0,34	0,44
Variable artificial 2	0,41	0,44	-0,72	-0,1	-0,32	0,08
Variable artificial 3	0,03	0,07	0,46	0,05	-0,87	0,16
Variable artificial 4	-0,62	0,25	-0,11	-0,27	0,05	0,68
Variable artificial 5	-0,17	-0,44	-0,37	0,74	-0,15	0,26
Variable artificial 6	0,48	-0,59	0	-0,41	0,04	0,5

Fuente: Elaboración propia

### III.2 Clustering

Los procesos de *clustering* (agrupación) permiten encontrar grupos similares de individuos (empresas), con base en un conjunto de variables (% no divulgación por categoría), de forma tal que los individuos en un mismo grupo son parecidos entre sí, y diferentes a los individuos de otros grupos (Díaz Monroy & Morales Rivera, 2015). Una vez se identifican los grupos, partiendo de un conjunto de variables de interés se puede establecer una relación de los grupos con otras variables numéricas o categóricas, como tamaño, tipo de empresa, o región.

En este documento se representan los grupos encontrados usando los porcentajes de no divulgación por categoría en el plano factorial de los individuos, para entender la relación de los grupos con las seis variables analizadas.

Para hallar grupos similares, usamos el enfoque de agrupación jerárquico, el cual toma iterativamente los dos elementos más cercanos y

los convierte en un grupo, al que trata como un individuo en la siguiente fase, donde nuevamente selecciona los dos individuos más cercanos (Díaz Monroy & Morales Rivera, 2015; Lebart et al. ,1995).

Como resultado se asoció cada individuo (empresa) a un grupo de individuos similares, considerando los porcentajes de no divulgación de indicadores en cada una de las seis categorías. Al realizar un árbol jerárquico de agrupamiento se identificó, a través de un dendograma, a tres grupos como el número adecuado de similitud entre empresas que divulgaron usando G4. Los grupos analizados se realizaron con el algoritmo de agrupación k-means implementado en R base (R Core Team, 2017).

#### **IV. TIPOS DE EMPRESAS SEGÚN COMPORTAMIENTO DE “NO DIVULGACIÓN” DE INDICADORES GRI-G4 EN EL SECTOR AGRICULTURA**

En esta sección se presentan los resultados de la investigación, se expone información sobre la proporción de no divulgación de indicadores por categorías, y su distribución por ubicación geográfica, tipo de empresa y tamaño; en segundo lugar, se determinan los grupos de empresas similares por su comportamiento en la divulgación de indicadores GRI-G4.

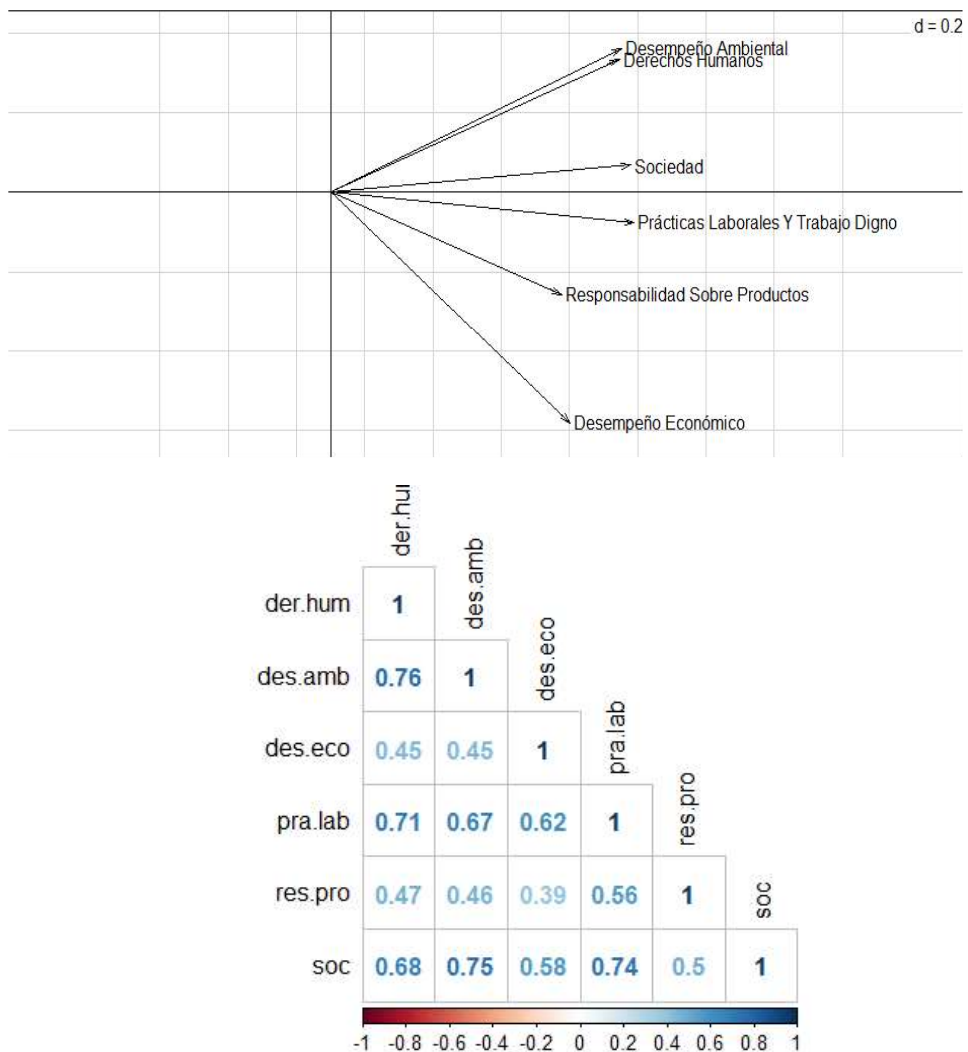
Con el fin de identificar el comportamiento de las empresas sobre la divulgación de indicadores GRI, y similitudes entre estas, se realizó un análisis de componentes principales (ACP), con los RS G4, a partir de seis variables (categorías), correspondientes a las proporciones de no divulgación de indicadores en las categorías de clasificación de los indicadores GRI.

Una vez aplicado el procedimiento explicado en la metodología, el ACP genera dos planos factoriales de representación de los resultados: 1) el plano factorial de las variables, que permite entender la relación de las variables originales, es decir las categorías de indicadores, con el nuevo espacio (Gráfico 1), y explica la mayor cantidad de variabilidad; 2) el plano factorial de los individuos, en este caso de las empresas, el cual relaciona los individuos con las nuevas variables, y por consiguiente con las variables originales, y muestra gráficamente individuos de comportamiento similar (Gráfico 2).



El Gráfico 1 representa la relación entre la no divulgación en las diferentes categorías. Cada flecha representa una de las variables originales, el eje x representa el primer eje factorial, y el eje y representa el segundo eje factorial, a esta representación se le conoce como primer plano factorial. Flechas más extensas indican que la variable analizada es bien explicada en este plano. En este caso todas las variables se consideran bien representadas en el primer plano factorial.

**Gráfica 1: Primer plano factorial de representación de variables (categorías) y correlaciones**



La parte superior de la gráfica presenta el primer plano factorial y la parte inferior es la matriz de correlaciones, las etiquetas son las abreviaturas de las variables.

Fuente: Elaboración propia

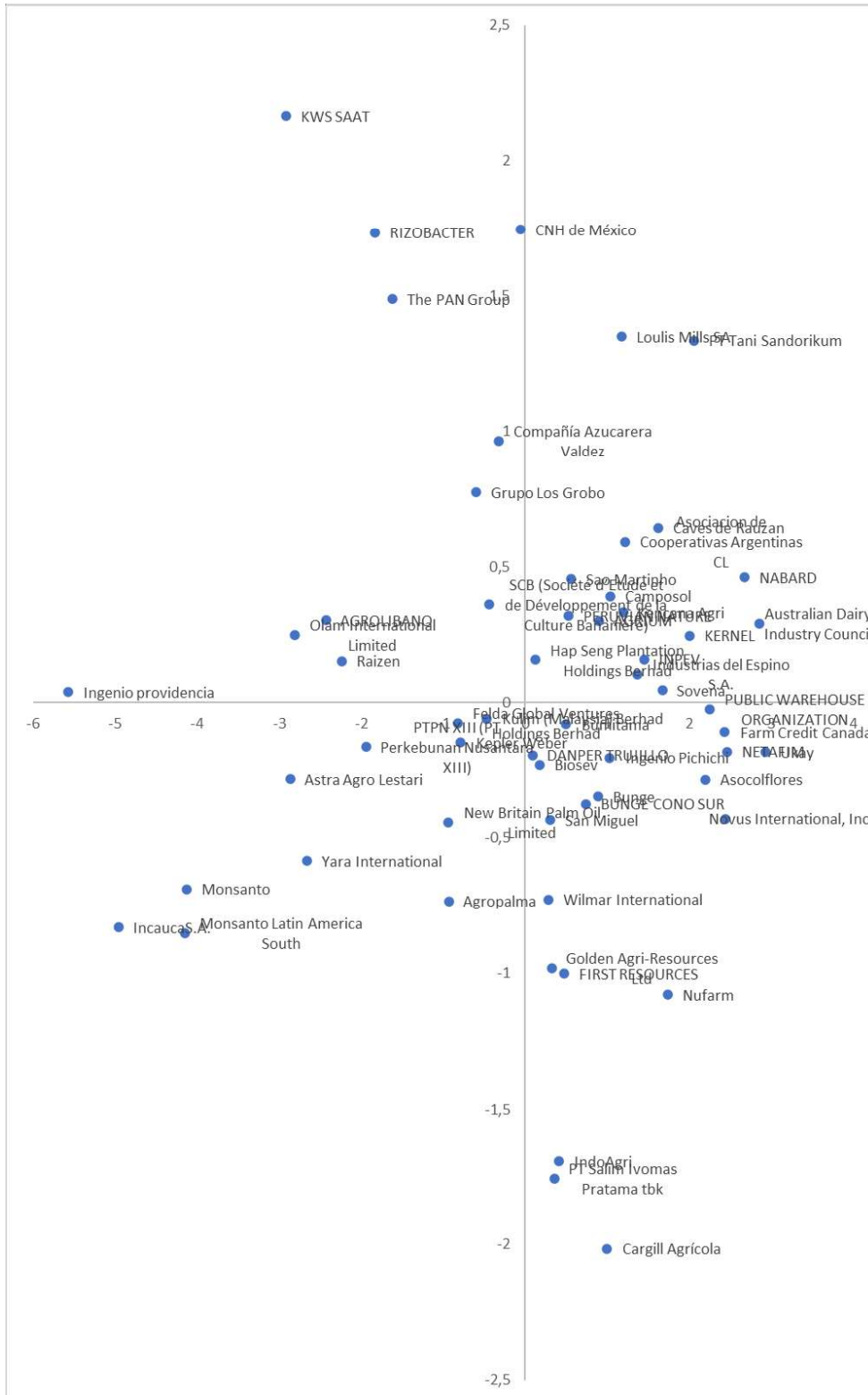
En el primer plano factorial la dirección de las flechas indica si hay correlación entre los porcentajes de no divulgación por categorías. Las seis variables apuntan en la misma dirección, esto indica que hay correlación positiva entre ellas. Para interpretación del Gráfico 1, si una empresa tiene porcentajes de no divulgación elevados en una categoría, es de esperar que sean elevados en los demás. Cuanto más pequeño es el ángulo entre dos líneas su comportamiento es más parecido (alta correlación). Por ejemplo, desempeño ambiental y derechos humanos tienen una alta correlación (líneas cercanas, correlación 0.76), sociedad y prácticas laborales y trabajo digno tienen relación entre sí (correlación 0.74). Las variables desempeño económico y responsabilidad entre productos, con un ángulo más separado tienen menor correlación (correlación 0.39).

Este primer plano factorial, de las variables, debe ser leído en complemento con el plano factorial de los individuos, el cual representa a las empresas (Gráfico 2), si en este las empresas se ubican a la derecha tendrán una proporción de no divulgación más elevada, lo contrario sucede con las ubicadas a la izquierda. En la parte inferior se encuentran las empresas con proporciones de no divulgación más alta de indicadores de desempeño económico, y en la parte superior aquellas con porcentaje de no divulgación más altos en desempeño ambiental y derechos humanos. La posición en que se ubican las empresas en el Gráfico 2 corresponde a la posición de las categorías en el Gráfico 1.

Los elementos más cercanos al origen (centro) en la gráfica 2 son los que tienen proporciones de no divulgación más parecidos al promedio. En el caso de Ingenio Providencia, Incauca, Monsanto y Monsanto Latin América (señaladas con la línea roja), corresponden a empresas que tienen a tener una alta proporción de divulgación.

En la Tabla 3 se presentan ejemplos de empresas y sus respectivas proporciones de no divulgación por tipo de indicador. La empresa ingenio Providencia, a la izquierda en la gráfica, muestra coherentemente porcentajes de no divulgación bajos, Ukay, en la derecha, muestra altas proporciones de no divulgación, Nufarm presenta porcentajes de no divulgación altos excepto en Desempeño Ambiental, donde se encuentra por debajo del promedio.

**Gráfico 2: Segundo plano factorial de representación de individuos (empresas)**



Fuente: Elaboración propia

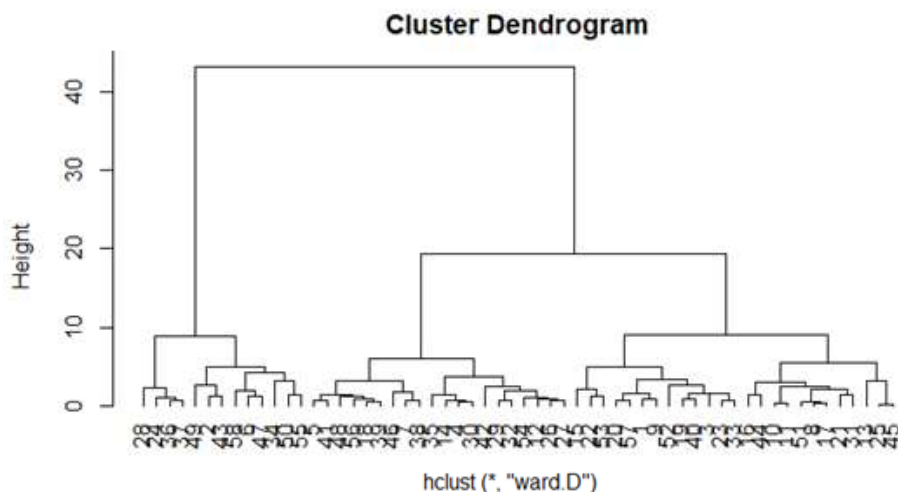
**Tabla 1: Ejemplos de empresas para interpretación de los planos factoriales, porcentajes de no divulgación**

Empresa	Derechos Humanos	Desempeño Ambiental	Desempeño Económico	Prácticas Laborales	Responsabilidad Productos	Sociedad
Nufarm	100	47,06	88,89	93,75	88,89	81,82
PT Tani Sandorikum	100	91,18	33,33	87,5	100	90,91
Ukay	100	94,12	100	87,5	77,78	100
Industrias del Espino S.A.	83,33	73,53	66,67	68,75	77,78	90,91
Monsanto Latin America South	8,33	14,71	44,44	18,75	0	9,09
Monsanto	0	26,47	44,44	12,5	0	9,09
Ingenio providencia	0	2,94	0	0	0	0

La posición de las empresas señaladas en esta tabla se puede ubicar en la gráfica 2 con la simbolo de una estrella. Fuente: elaboración propia

Una vez ubicadas las empresas de acuerdo con su comportamiento de no divulgación de indicadores en las seis categorías, se procedió a identificar grupos similares de este comportamiento, para generalizar las tendencias de las empresas del sector agricultura. Para esto recurrimos al clustering, realizando un proceso de agrupación con el algoritmo k-means, usando las seis variables originales (proporción de no divulgación por tipo de indicador), lo cual arrojó una cantidad de tres grupos similares, representados en el Gráfico 3.

**Gráfico 3: Dendrograma de agrupación de empresas similares**



La cantidad de grupos se determinó al realizar un algoritmo de agrupación jerárquico como muestra la gráfica 3 y analizando el cambio en la variabilidad explicada, al cambiar la cantidad de grupos según la altura del eje vertical. El dendograma indica que un número adecuado de grupos es tres, pues hay un salto representativo a la altura entre 10 y 20, al seleccionar este número de grupos. Basados en esa representación en el plano factorial (gráfica 2), podemos decir que los grupos corresponden a:

- Grupo 1, Divulgadoras: Empresas de alta divulgación. 13 empresas equivalente a 22%.
- Grupo 2, Promedio: Empresas de divulgación media. 22 empresas equivalente a 38%.
- Grupo 3, No divulgadoras: Empresas con baja divulgación. 23 empresas equivalente a 40%.

Como ejercicio de validación de la conformación de los grupos, se realizó un proceso de agrupación con representación usando únicamente los dos primeros ejes factoriales (variables artificiales). Como resultado se obtuvo que la cantidad de grupos recomendada por el dendograma, y los centroides son similares a los resultados obtenidos con todas las variables originales. En la medida que no hay mayor diferencia en la composición de los grupos se opta por usar la primera agrupación, es decir la que incluye todas las variables. Una vez identificados grupos similares de empresas, la representación por grupos similares en el plano factorial corresponde al Gráfico 4, diferenciando los grupos por colores.

Haciendo una interpretación de los grupos, el comportamiento en cada grupo es similar entre los diferentes tipos de indicador: o bien el porcentaje de no divulgación es bajo en todos los tipos de indicador o bien es alto. El mayor porcentaje de no divulgación se presenta en las empresas no divulgadoras, siendo los indicadores de Derechos Humanos (94%), y el menor en las empresas Divulgadoras en Responsabilidad Sobre Productos (21%). Resulta interesante que, en el grupo de las empresas Divulgadoras, el mayor porcentaje de no divulgación se encuentra en los indicadores de Desempeño Ambiental como lo muestra la Tabla 4.

Las empresas ubicadas en el centro de la gráfica son las que presentan comportamientos más “usuales”. Cuando se encuentran hacia arriba



**Tabla 4: Porcentaje de no divulgación por grupo**

Aspectos	Grupo			Total
	1 Divulgadoras	2 Promedio	3 No divulgadoras	
Desempeño Ambiental	38%	64%	78%	65%
Derechos Humanos	28%	56%	94%	64%
Sociedad	27%	65%	85%	58%
Responsabilidad Sobre Productos	21%	78%	75%	56%
Desempeño Económico	27%	59%	74%	64%
Prácticas Laborales Y Trabajo Digno	22%	53%	78%	65%
Total	30%	62%	81%	62%

Fuente: Elaboración propia

Realizando un análisis por tamaño, las empresas pequeñas se encuentran en su mayoría en el grupo de las no divulgadoras. Mientras que las empresas grandes se encuentran la mayoría de las ocasiones en las empresas promedio o divulgadoras. Las multinacionales están preferentemente en el grupo de las no divulgadoras y promedio. Esto se puede interpretar como un indicio de que la proporción de no divulgación tiene que ver con restricciones por el tamaño de la empresa asociadas, por ejemplo, el costo de medir los indicadores, las capacidades necesarias para medirlos, o la necesidad de divulgar información sobre sus impactos para legitimar su imagen, pero este análisis no se puede aplicar a las multinacionales pues tienen una capacidad económica mayor.

Sobre el costo de medir la información, Azcárate et al. (2011) señalan que hacerlo para indicadores coherentes con la sostenibilidad fuerte presenta dificultades para recolectar los datos. Para el sector real en Colombia (Valero Zapata, 2015) concluye que la solidez financiera es una variable que influye en la decisión de reportar RS. Ante estas afirmaciones en el caso del sector agricultura, si asumimos que mayor tamaño de la empresa implica una mejor posición financiera, se esperaría que las empresas grandes y multinacionales se ubiquen en el grupo de las empresas divulgadoras pero los resultados muestran que las multinacionales están en el grupo de las empresas promedio o de las no divulgadoras, por lo cual, es difícil pensar



**Tabla 5: Top 10 de indicadores con mayor nivel de divulgación y de no divulgación**

Mayor nivel de divulgación	Mayor nivel de no divulgación
LA6 -0.17 lesiones y absentismo	EN20 – 0.91 emisiones sustancias ozono
SO1 – 0.21 programas de desarrollo con la comunidad local	EN7 – 0.88 reducción de requisitos energéticos
EC1 – 0.21 valor económico directo generado y distribuido	EN2 – 0.86 materiales reciclados
LA1 – 0.24 contrataciones edad, sexo región	EN26 – 0.86 biodiversidad y hábitad afectados por vertimientos
EN8 – 0.29 captación de agua por fuente	EN28 – 0.81 materiales de embalaje recuperados
EN23 – 0.34 residuos, tipo y manejo	SO7 – 0.81 demandas por competencia desleal
EN15 – 0.34 reclamaciones ambientales	EN25 – 0.79 residuos peligrosos
PR1 – 0.38 productos con impactos en salud	EN4 – 0.79 consumo energético externo
LA9 – 0.38 capacitación a empleados	HR9 – 0.79 centros evaluados por impactos en DDHH
HR5 – 0.4 explotación infantil	SO10 – 0.79 impactos negativos cadena de suministro
EN3 – 0.4 consumo energético interno	SO6 – 0.79 valor de contribuciones políticas

La combinación de letras y un número corresponde al código GRI de los indicadores de la guía, y el número al porcentaje de no divulgación

Fuente: elaboración propia

que la tendencia de no divulgación esté asociada a falta de recursos para obtener la información. Más bien se puede intuir que se trata de voluntad para priorizar la divulgación de información de sostenibilidad dentro del presupuesto de la organización y la relación de la actividad económica con afectación a la naturaleza. Sin embargo, los datos presentados no son conclusivos al respecto, aunque abren un camino de investigación para indagar sobre las decisiones de las empresas para destinar recursos a la elaboración de RS con altos niveles de divulgación de indicadores sobre su desempeño.

Para la variable de ubicación geográfica por continente, la mayoría de las empresas en Europa (67%), Norte América (75%) y Oceanía (67%) se encuentran en el grupo de las no divulgadoras. Por el contrario, las empresas en América Latina (44%), Asia (47%) y África (100%) se encuentran



mayoritariamente en el grupo promedio. Según el tipo de empresa, las empresas privadas y subsidiarias tienen una menor proporción de empresas no divulgadoras, mientras las cooperativas y sin ánimo de lucro el 100% se encuentran en el grupo de no divulgadoras. Las empresas estatales en su mayoría se encuentran en las no divulgadoras (60%). En general, 8 de las 12 empresas con altos porcentajes de divulgación son grandes empresas privadas, 2 son subsidiarias, 2 son multinacionales y 1 es una empresa estatal pequeña. El grupo de las empresas con alto reporte no incluye empresas privadas pequeñas.

Por último, los resultados a nivel de los indicadores menos divulgados y más divulgados dan cuenta de las preferencias de selección de información a incluir en los reportes de sostenibilidad. Presentados en la tabla 3, que muestra el top 10 de los indicadores con mayores (izquierda) y menores (derecha) niveles de divulgación por parte de las empresas del sector agricultura.

El grupo de indicadores con mayor nivel de divulgación son sobre prácticas laborales y desempeño económico, teniendo estos un carácter obligatorio, y que no presentan mayores demandas o transformaciones en las operaciones de las empresas; otros son indicadores sobre energía que representan un interés por la eficiencia y disminución de costos. Sobre los asuntos sociales, el segundo indicador más revelado es el SO1 de programas de desarrollo para la comunidad local, generalmente asociado a donaciones o programas deportivos y de ocio, siendo estas acciones de filantropía, las cuáles no atacan las causas de los problemas sociales de la actividad agrícola.

Por su parte, el grupo de los indicadores de mayor nivel de no divulgación refiere a aquellos que requieren mostrar acciones concretas frente a las afectaciones al ambiente y a la sociedad, de manera que no se evidencia un compromiso con la sostenibilidad en las empresas del sector agricultura. Según la clasificación de indicadores usada por Azcárate et al. (2011) los indicadores integrados cuando hay una sólida perspectiva de sostenibilidad (sostenibilidad fuerte), incluyen indicadores de modificación del medio ambiente, pero en el caso del sector agricultura, precisamente los indicadores que dan cuenta del deterioro de los recursos naturales son los que menos se divulgan, pues de los 10 indicadores menos divulgados, 7 con el prefijo EN corresponden a indicadores de desempeño ambiental.

De este modo se confirman los argumentos de Tregidga et al. (2014) de que las RS son usadas para capturar el concepto de sostenibilidad, que predomina el discurso y las preferencias por mantener una imagen para legitimar a la empresa, pero no hay muestras de los impactos más sentidos, de acciones concretas para frenar la ocurrencia de impactos negativos sobre la naturaleza y sobre la sociedad, y de transformación de las prácticas organizativas y productivas, y se mantiene el interés de reportar asuntos de ecoeficiencia.

## V. CONCLUSIONES

En general la revisión de literatura señala que a nivel empresarial sigue siendo un reto la construcción y divulgación de indicadores integrados que permitan medir la sostenibilidad en las organizaciones (Azcárate et al., 2011; Milne & Gray, 2013; Veleva et al., 2003). Los indicadores GRI parecen ser un camino para transitar a la construcción de indicadores integrados, aunque aún no se puede decir que se correspondan con una traducción adecuada de lo que sería la sostenibilidad organizacional, que implica trascender la mirada del Triple Botton Line (TBL) porque mantiene una mirada fragmentada que no se corresponde con un enfoque de la sostenibilidad comprometida con la naturaleza y la sociedad.

El propósito de centrarnos en los indicadores no divulgados en lugar de los divulgados obedece a que mediante el análisis de componentes principales (ACP) y la construcción de clustering, no solo podamos entender la relación de la no divulgación que las categorías guardan entre sí, sino también identificar empresas con comportamientos similares de no divulgación como una posible decisión estratégica para mostrar o proyectar la imagen que se desea ante la sociedad.

Respecto a los resultados, los indicadores que fueron considerados en la obtención de datos fueron aquellos que los RS relacionaron con el Index GRI, considerando que la empresa decidió revelar ese indicador, pero no incluyen una evaluación de la calidad de la información, pues algunos indicadores aparecen relacionados en el Index GRI pero no muestran toda la información sugerida por la guía GRI. La revisión de la calidad de los indicadores se perfila como una futura investigación.

A pesar de que el escenario ideal es que los RS reporten indicadores integrados, pero considerando que el uso de TLB es un primer paso para la transición (Azcárate et al., 2015) al menos se esperaría que las empresas reporten este tipo de indicadores, pero lo que muestran los datos del sector agricultura, es que sigue siendo un reto la revelación de información sobre medidas del desempeño, dados los bajos niveles de uso de los indicadores GRI demostrados en la información de los RS.

Las empresas del sector agricultura reportan información de sostenibilidad y aumenta la cantidad de empresas que asumen la guía GRI, al revisar los niveles de divulgación de indicadores se identificaron tres grupos similares, según la cantidad de indicadores presentes en el RS. El grupo de las “divulgadoras” representa el 22% de las empresas y dejaron de reportar el 30% del total de indicadores; el grupo de las “promedio” equivale al 38% de las empresas y dejaron de reportar el 62% de los indicadores; y las del grupo de las “no divulgadoras” incluye el 40% de las empresas y dejaron de reportar el 81% de los indicadores.

Con los resultados obtenidos se concluye que el comportamiento de divulgación de indicadores de las empresas del sector agricultura es disperso, lo cual indica que este sector no presenta preferencias de divulgación y que no hay acuerdos sobre los asuntos que prefieren divulgar las empresas respecto a los impactos de su actividad económica. Así se refuerzan las conclusiones de Alan et al. (2015) y Azcárate et al. (2015) acerca de que la divulgación depende de variables internas de las empresas y no necesariamente del sector.

Sin embargo, al considerar la ubicación geográfica, el comportamiento por regiones cambia, lo cual es síntoma de que las diferencias regulatorias, de dotación de recursos naturales, de relaciones de poder y asuntos geopolíticos, alertan sobre comportamientos de no divulgación en temas delicados como son derechos humanos, sociedad, responsabilidad sobre productos, y desempeño ambiental. Entonces se trata de un sector que presenta una tendencia progresiva de divulgación RS, pero con niveles muy bajos de divulgación de indicadores que den cuenta de su desempeño y por tanto de las acciones concretas.

El comportamiento en la divulgación de indicadores del sector agri-

cultura usando la guía G4 refuerza la idea de que las empresas reportan información de sostenibilidad para mantener su imagen y continuar teniendo legitimación frente a la sociedad (Tregidga et al., 2014; Hahn & Lülfs, 2014; Berbel, 2010; Gómez, 2010; Bebbington & Larrinaga, 2014), e incluso modificar el concepto de desarrollo sostenible y crear identidad en relación a la sostenibilidad (Tregidga et al., 2014), sin necesariamente transformar sus prácticas, ni mostrar medidas de su desempeño, frente a lo cual se requiere realizar estudios comparativos entre los impactos de una organización y la información que presentan en los RS.

## VI. REFERENCIAS

- Alan, A., Góis, D., Martins, M., De Luca, M., & Carvalho De Vasconcelos, A. (2015). Determinantes da divulgação dos indicadores de desempenho da GRI nas empresas do Brasil e da Espanha. *Ambiente Contábil*, 7(1), 155–175.
- Azcárate, F., Carrasco, F., & Fernández, M. (2011). The role of integrated indicators in exhibiting business contribution to sustainable development: a survey of sustainability reporting initiatives. *Revista de Contabilidad*, 14, 213–240.
- Azcárate, F., Fernández, M., & Carrasco, F. (2015). Memorias de sostenibilidad e indicadores integrados: análisis exploratorio sobre características definitorias. Una reflexión crítica. *Innovar*, 25(56), 83–98. <https://doi.org/10.15446/innovar.v25n56.48992>
- Bebbington, J., & Larrinaga, C. (2014). Accounting and sustainable development: An exploration. *Accounting, Organizations and Society*, 39(6), 395–413. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2014.01.003>
- Castelló, I., & Lozano, J. M. (2011). Searching for New Forms of Legitimacy Through Corporate Responsibility Rhetoric. *Source Journal of Business Ethics*, 100(1), 11–29.
- Díaz Monroy, L. G., & Morales Rivera, M. A. (2015). Análisis estadístico de datos multivariados. Universidad Nacional de Colombia.
- Fernández, M., & Larrinaga González, C. (2007). Memorias de sostenibilidad: responsabilidad y transparencia. *Contaduría Universidad de Antioquia*, 51, 89–104.

- Gómez-Contreras, J. L., Niño Galeano, C. L., & Rojas-Gómez, J. C. (2012). La información de las cuentas satélite de ambiente emitida en Colombia (1995 – 2010): Una revisión crítica. *Revista Facultad de Ciencias Económicas*, 20(1), 143–169.
- Gómez, M., & Quintanilla, D. A. (2012). Los informes de responsabilidad social empresarial: su evolución y tendencias en el contexto internacional y colombiano. *Cuadernos de Contabilidad*, 13(32), 121–158.
- Gray, R., Kouhy, R., & Lavers, S. (1995). Corporate social and environmental reporting A review of the literature and a longitudinal study of UK disclosure. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 8(2), 47–77. <https://doi.org/10.1108/09513579510146996>
- GRI - Global Reporting Initiative. (2013). Guía para la elaboración de memorias de sostenibilidad. G4. <https://www.globalreporting.org/resourcelibrary/Spanish-G4-Part-One.pdf>
- Hahn, R., & Lülfs, R. (2014). Legitimizing Negative Aspects in GRI-Oriented Sustainability Reporting: A Qualitative Analysis of Corporate Disclosure Strategies. *Journal of Business Ethics*, 123, 401–420. <https://doi.org/10.1007/s10551-013-1801-4>
- Lebart, L., Morineau, A., & Piron, M. (1995). *Statistique exploratoire multidimensionnelle*. Dunod.
- Milne, M. J., & Gray, R. (2013). W(h)ither Ecology? The Triple Bottom Line, the Global Reporting Initiative, and Corporate Sustainability Reporting. *Journal of Business Ethics*. <https://doi.org/10.1007/s10551-012-1543-8>
- Milne, M. J., & Grey, R. (2013). W(h)ither Ecology? The Triple Bottom Line, the Global Reporting Initiative, and Corporate Sustainability Reporting. *Source Journal of Business Ethics*, 118(118), 13–2913.
- Naciones Unidas. (2016). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/hunger/>
- Pinheiro Machado, L. C., & Pinheiro Machado Filho, L. C. (2016). *Dialéctica de la agroecología*. Editora Expressão Popular.
- Primavesi, A. (2002). *Manejo ecológico do solo: a agricultura em regiões tropicais*. NBL Editora.

- R Core Team. (2017). R: A Language and Environment for Statistical Computing. <https://www.R-project.org/>.
- Sanz, C., & González, J. (2010). las memorias de sostenibilidad y su divulgación. *Contaduría Universidad de Antioquia*, 57, 107–118.
- Tregidga, H., Milne, M., & Kearins, K. (2014). (Re)presenting “sustainable organizations.” *Accounting, Organizations and Society*. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2013.10.006>
- Valero Zapata, G. M. (2015). Evolución y tendencias de las memorias de sostenibilidad desde la perspectiva contable, a partir de la revisión del contexto colombiano (Publication No. 52960373) [Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Colombia]. Biblioteca Digital Universidad Nacional de Colombia.
- Veleva, V., Hart, M., Greiner, T., & Crumbley, C. (2003). Indicators for measuring environmental sustainability. *Benchmarking: An International Journal*, 10(2), 107–119. <https://doi.org/10.1108/14635770310469644>
- Willis, A. (2003). The Role of the Global Reporting Initiative’s Sustainability Reporting Guidelines in the Social Screening of Investments. *Journal of Business Ethics*, 43(3), 233–237.