

ARTÍCULO - Tesis Premiadas Convocatoria de Premios RADE 2025

DIVULGACIÓN AMBIENTAL Y TONO NARRATIVO: CUMPLIMIENTO Y GESTIÓN DE IMPRESIONES*

Environmental disclosure and narrative tone: compliance and impression management

Dennis Esther Muñoz Ramírez^{**,***}, José David Cabedo Semper^{****}, José Miguel Tirado Beltrán^{*****}
dennismunozramirez@icloud.com

RESUMEN

Este estudio analiza el nivel de divulgación de información ambiental y el tono narrativo en informes de sostenibilidad publicados en el primer ciclo de obligatoriedad asociado a la Directiva 2014/95/UE (NFRD), con el fin de identificar posibles estrategias de gestión de impresiones. La muestra incluye 39 empresas europeas de sectores de alto impacto (químico, energético y servicios eléctricos) que elaboran informes en 2018 bajo el marco GRI. Para evaluar el grado de cumplimiento, se construyó un Índice de Divulgación Ambiental (IDA), cuyos resultados muestran un cumplimiento medio del 49,92%, lo que sugiere transparencia limitada. El tono se analizó mediante análisis textual computacional y remuestreo no paramétrico (bootstrap). Los hallazgos indican un nivel de optimismo dentro del rango normal y una probabilidad elevada de que la certeza se sitúe por debajo de su rango normal (99,7 %), resultados compatibles con un lenguaje más complejo y ambiguo y con posibles estrategias de ofuscación. En conjunto, la evidencia sugiere que, incluso en entornos de divulgación obligatoria, las empresas pueden emplear recursos comunicativos orientados a preservar su legitimidad ante los stakeholders, más que garantizar una transparencia plena. El estudio contribuye a la literatura al combinar el análisis del nivel de divulgación con el tono narrativo en contextos altamente regulados y ambientalmente sensibles.

PALABRAS CLAVE: Divulgación ambiental; IDA; tono narrativo; certeza; transparencia; gestión de impresiones.

ABSTRACT

This study examines the level of environmental disclosure and narrative tone in sustainability reports published in the first mandatory cycle associated with Directive 2014/95/EU (NFRD), aiming to identify potential impression management strategies. The sample comprises 39 European firms from high-impact sectors (chemical, energy, and electric utilities) that issued GRI-based reports in 2018. To assess compliance, we develop an Environmental Disclosure Index (IDA). Results show an average compliance level of 49.92%, suggesting limited transparency. Tone is analysed using computational text analysis and non-parametric resampling (bootstrap). Findings indicate optimism within the normal range and a high probability that certainty falls below its normal range (99.7%), a pattern compatible with more complex and ambiguous language and possible obfuscation strategies. Overall, the evidence suggests that, even in mandatory disclosure settings, firms may use communicative resources to preserve legitimacy with stakeholders rather than to ensure full transparency. The study contributes by jointly analysing disclosure level and narrative tone in a highly regulated and environmentally sensitive context.

KEYWORDS: Environmental Disclosure; IDA; Narrative Tone; Certainty; Transparency; Impression Management.

* La presente contribución se basa en la tesis doctoral *Impacto de la divulgación sobre sostenibilidad en la dimensión medioambiental en los informes no financieros de las empresas europeas que utilizan la metodología GRI*. Aunque la tesis integra divulgación ambiental, tono narrativo y riesgo ambiental, este artículo sintetiza el bloque de divulgación y tono por ser el más directamente trasladable a un formato de síntesis.

** La autora fue galardonada con el Premio RADE-AECA-UAM (ex aequo) en la Convocatoria de Premios a la Investigación RADE 2025 a la mejor tesis doctoral por su tesis *Impacto de la divulgación sobre sostenibilidad en la dimensión medioambiental en los informes no financieros de las empresas europeas que utilizan la metodología GRI para su elaboración y publicación*.

*** Doctora por la Universitat Jaume I (Programa de Doctorado en Economía y Empresa); investigadora independiente.

**** Vicerrector de Innovación, Transferencia y Divulgación Científica; Departamento de Finanzas y Contabilidad, Universitat Jaume I

***** Departamento de Finanzas y Contabilidad, Universitat Jaume I.

1. INTRODUCCIÓN

La divulgación de información ambiental corporativa se ha convertido en un elemento esencial en el contexto de la sostenibilidad empresarial y la responsabilidad social corporativa. Su influencia se extiende a la toma de decisiones de inversión, la confianza del mercado y la reputación corporativa. Además, contribuye a reducir la asimetría de información entre las empresas y sus grupos de interés o stakeholders, disminuyendo la incertidumbre sobre el valor de los activos y, por tanto, el riesgo corporativo (Chang *et al.*, 2021; Cuomo *et al.*, 2022). En consecuencia, hoy en día resulta prácticamente imposible para los grupos de interés ignorar la información sobre los impactos ambientales de las actividades empresariales (Khamisu *et al.*, 2024).

En los informes de sostenibilidad, la dimensión ambiental es clave para evaluar los efectos ecológicos, sociales y económicos derivados del uso de los recursos naturales por parte de las actividades empresariales. Esta información permite evaluar tanto el impacto directo como indirecto de las empresas sobre los grupos de interés y sobre la sociedad. Tzouvanas *et al.* (2020) afirman que una divulgación clara, coherente y transparente promueve la responsabilidad social corporativa y crea una red informativa en la sociedad. Esto resulta esencial para afrontar desafíos globales como el cambio climático y fomentar el desarrollo sostenible, incluida la innovación verde corporativa. En esta línea, diversos estudios, centrados principalmente en el contexto chino, han demostrado que una mayor transparencia en la información medioambiental fomenta la innovación verde, al incentivar a las empresas a adoptar tecnologías más limpias y sostenibles (D. Hu *et al.*, 2021; Lu & Li, 2023; Zhang *et al.*, 2022).

Ahora bien, la literatura académica ha señalado que la divulgación de información medioambiental suele tener un estilo narrativo más que cuantitativo, lo que ofrece a las empresas una oportunidad estratégica para moldear las percepciones de los usuarios (Talbot & Boiral, 2018). En este sentido, los directivos pueden utilizar el tono y el estilo narrativo como herramientas de gestión de impresiones, afectando la comprensión que los lectores tienen sobre el desempeño ambiental corporativo (Caputo *et al.*, 2021; Fisher *et al.*, 2020). Esta manipulación puede incluir el uso de lenguaje positivo, así como expresiones ambiguas u opacas, con el fin de proyectar una imagen más favorable de la organización (Brennan & Merkl-Davies, 2012; Moneva *et al.*, 2006; Talbot & Boiral, 2018).

Por ello, el tono y el lenguaje utilizados en las narrativas ambientales se consideran elementos esenciales para los estudios sobre divulgación corporativa, particularmente en lo relacionado con los impactos y la gestión ambiental. Como señalan Fisher *et al.* (2020), estos aspectos son determinantes clave de la legibilidad y complejidad narrativa, y permiten discernir si las narrativas buscan informar con transparencia o inducir percepciones sesgadas del desempeño corporativo.

La literatura especializada ha prestado especial atención al análisis del tono y el impacto en la construcción de la narrativa medioambiental (Arena *et al.*, 2015; Cho *et al.*, 2010; S. Hu *et al.*, 2024; X. Huang *et al.*, 2014; Rodrigue *et al.*, 2015). Aunque las narrativas pueden ofrecer información valiosa sobre el impacto ambiental de las empresas, también pueden ser utilizadas como herramientas estratégicas de comunicación para gestionar impresiones y manipular al lector en lugar de informarlo (Sun *et al.*, 2024; Talbot & Barbat, 2020). Estas manipulaciones pueden influir en el juicio de los stakeholders (Boiral, 2013; Diouf & Boiral, 2017; Merkl-Davies & Brennan, 2007; Talbot & Boiral, 2018), especialmente cuando se utiliza un lenguaje excesivamente optimista o complejo para ocultar un deficiente desempeño ambiental (Cho *et al.*, 2010; García-Sánchez *et al.*, 2019; R. Huang, 2023; Martínez-Ferrero *et al.*, 2018).

Algunos estudios han adoptado una postura crítica frente a la fiabilidad de la divulgación ambiental. Talbot y Barbat (2020), por ejemplo, cuestionan la credibilidad de la información sobre el uso del agua en el sector minero, al señalar el uso de técnicas de ofuscación y neutralización del lenguaje para justificar un bajo desempeño ambiental. Asimismo, incluso en contextos donde los informes son verificados externamente, muchas organizaciones tienden a divulgar datos que no cumplen plenamente con las directrices del GRI.

Paralelamente, se ha observado que los rasgos tonales del optimismo y la certeza se emplean estratégicamente para moldear la percepción de los grupos de interés. Mientras que el optimismo excesivo puede generar desconfianza (R. Huang, 2023), la certeza refuerza la credibilidad del discurso (Merkl-Davies & Brennan, 2007). Sin embargo, niveles bajos de certeza, combinados con un lenguaje ambiguo, reducen la calidad y objetividad del lenguaje (Diouf & Boiral, 2017; Li, 2008; Melloni, Stacchezzini, *et al.*, 2016).

Interpretar adecuadamente el tono, especialmente en cuanto a optimismo y certeza, es esencial para que los grupos de interés puedan evitar percepciones distorsionadas del desempeño ambiental. En caso contrario, podrían tomar decisiones de inversión basadas en información sesgada, asumiendo riesgos financieros significativos. Esto es especialmente relevante para los inversores socialmente responsables y otros actores comprometidos con el desarrollo sostenible, quienes dependen de una divulgación transparente para identificar empresas ambientalmente responsables. Para las empresas, el uso de estas estrategias puede tener consecuencias negativas como la pérdida de reputación y confianza.

La mayoría de los estudios sobre el tono y la gestión de impresiones en la divulgación ambiental se han centrado en informes voluntarios, dejando un vacío respecto al impacto que tiene la obligatoriedad de la divulgación en la transparencia y el uso estratégico del lenguaje. Hasta la fecha, no existen investigaciones centradas en el tono, optimismo y la certeza en los informes de sostenibilidad elaborados bajo la Directiva Europea 2014/95/UE (NFRD). Esta directiva exige la divulgación de información no financiera por parte de determinadas grandes empresas, incluyendo información material social y medioambiental.

En este contexto, el presente estudio busca cubrir este vacío al examinar simultáneamente el nivel de información ambiental divulgada y el tono empleado en las narrativas de informes no financieros de empresas europeas que cotizan en bolsa y operan en sectores altamente sensibles al medioambiente, en concreto, en sectores químico, energético y servicios eléctricos dentro del marco normativo de la Directiva 2014/95/UE. Este estudio aporta una perspectiva innovadora a la literatura sobre sostenibilidad y transparencia corporativa al ofrecer evidencia empírica en un entorno regulado.

Por lo tanto, este estudio tiene un doble objetivo:

- Evaluar el nivel de divulgación de información ambiental bajo la Directiva 2014/95/UE (NFRD) en empresas europeas que cotizan en bolsa de los sectores químico, energético y servicios eléctricos.
- Analizar si estas empresas utilizan el tono de la información medioambiental divulgada como estrategia de gestión de impresiones.

Los datos del estudio provienen de las memorias de sostenibilidad de 2018 de 39 empresas europeas cotizantes de los sectores químico, energético y servicios eléctricos, todas ellas en formato GRI. La metodología se aplicó en dos fases. En la primera se realizó un análisis de contenido manual para determinar el nivel de divulgación ambiental y el cumplimiento normativo, construyendo para ello un Índice de Divulgación Ambiental (IDA) específico, adaptado a las características de las empresas europeas. Esta herramienta permitió evaluar con precisión la transparencia, comparar el compromiso ambiental entre organizaciones y analizar el cumplimiento. Además, se aplicó un análisis lingüístico computacional utilizando el software DICTION para evaluar el tono de las narrativas.

En la segunda fase se realizó un análisis inferencial, estimando la distribución probabilística de los valores medios de certeza y optimismo en las empresas de la muestra mediante técnicas de bootstrapping, con el fin de reforzar la solidez del análisis tonal. Esta constituye una de las principales aportaciones del estudio, ya que permite reforzar la solidez inferencial de las estimaciones obtenidas para la muestra.

Los resultados del estudio revelan que la transparencia en la divulgación ambiental sigue siendo limitada: a pesar de la obligatoriedad de la Directiva 2014/95/UE, las empresas solo divulgan en promedio el 49,92% de la información exigida, con deficiencias en temas materiales como biodiversidad y cadena de suministro, lo cual podría interpretarse como una estrategia de ofuscación.

En cuanto al tono, no se encontró manipulación significativa del optimismo, pero sí se detectaron bajos niveles de certeza. Este resultado es compatible con un lenguaje más complejo y ambiguo y puede apuntar a posibles estrategias de gestión de impresiones.

El resto del artículo se organiza de la siguiente manera: la sección 2 revisa la literatura relevante y presenta el marco teórico. La sección 3 formula las hipótesis de investigación. La sección 4 describe la metodología y los datos. La sección 5 presenta y discute los resultados, y la sección 6 expone las principales conclusiones.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Teorías de divulgación de información

Las motivaciones que impulsan a las empresas a divulgar información ambiental, así como el uso de estrategias de comunicación en los informes de sostenibilidad, han sido ampliamente analizadas en la literatura mediante distintas teorías de divulgación. Según Doan & Sassen (2020), estas teorías pueden clasificarse en dos grandes grupos: las teorías sociopolíticas, entre las que se encuentran la teoría de los stakeholders, la teoría de la legitimidad y la teoría institucional; y las teorías económicas, como la teoría de agencia, la teoría de las señales y la teoría de la divulgación voluntaria.

Para analizar el tono de la información medioambiental divulgada por las empresas en el marco de la Directiva 2014/95/UE, nos apoyamos en las teorías sociopolíticas. Estas ofrecen un enfoque útil para comprender las estrategias de comunicación empleadas en los informes de sostenibilidad, al centrarse no tanto en la cantidad de información revelada, sino en los factores que influyen en qué se comunica y con qué propósito (Clarkson *et al.*, 2008; Gray *et al.*, 1995).

Las teorías sociopolíticas ofrecen marcos analíticos para comprender la divulgación ambiental corporativa. La teoría de los stakeholders sostiene que las organizaciones deben responder a las demandas de información de sus grupos de interés de forma transparente, coherente y comprensible, con el fin de influir positivamente en su percepción, facilitar la toma de decisiones y contribuir así al cambio social (Freeman, 1984; Mitchell *et al.*, 1997). Por su parte, la teoría de la legitimidad afirma que las empresas divulgan información ambiental en función de las expectativas sociales, como una estrategia para mantener o recuperar la aceptación social y mitigar los riesgos derivados de la falta de divulgación (Deegan, 2002; Suchman, 1995). Mientras que esta teoría ayuda a entender el uso estratégico del tono narrativo de la información voluntaria para influir en la percepción de los grupos de interés (Martínez-Ferrero *et al.*, 2018), también se ha señalado que, incluso bajo el ámbito de la obligatoriedad, las empresas continúan utilizando los informes de

sostenibilidad como una herramienta para legitimar su imagen ante los grupos de interés (Enslin *et al.*, 2023).

Finalmente, la teoría institucional analiza la influencia del entorno normativo y sociopolítico en el comportamiento y las prácticas organizacionales. Uno de sus mecanismos es el isomorfismo coercitivo, que se produce cuando las empresas se alinean con regulaciones externas para evitar sanciones y preservar su legitimidad (Delmas & Toffel, 2004; DiMaggio & Powell, 1983). En este contexto, la Directiva 2014/95/UE constituye un mecanismo coercitivo que impulsa la estandarización de la divulgación no financiera, generando comportamientos similares entre ellas (Posadas *et al.*, 2023; Venturelli *et al.*, 2017). Igualmente, la adopción del marco GRI para la elaboración de los informes de sostenibilidad por parte de las empresas constituye un mecanismo mimético, al imitar prácticas consideradas exitosas o legitimadas por el entorno (DiMaggio & Powell, 1983; Leal *et al.*, 2019; Lepore & Pisano, 2023).

Estas teorías no solo permiten interpretar las motivaciones detrás de la divulgación ambiental, sino que también ofrecen un marco útil para comprender los resultados obtenidos en contextos normativos, como los que se analizan en el presente artículo.

2.2 Gestión de impresiones

Los informes de sostenibilidad tienden a emplear una narrativa más cualitativa que cuantitativa en sus declaraciones medioambientales. Este predominio narrativo facilita estrategias comunicativas orientadas a influir en la percepción de los usuarios y a reducir críticas de los grupos de interés (Leung *et al.*, 2015; Talbot & Barbat, 2020; Talbot & Boiral, 2018). Estas prácticas pueden reforzar la legitimidad y la imagen corporativa (García-Sánchez *et al.*, 2019; Martínez-Ferrero *et al.*, 2018), mediante la atenuación de información negativa y el énfasis en resultados favorables (Hassan, 2019; Merkl-Davies & Brennan, 2007). En consecuencia, la información divulgada puede estar sesgada (Merkl-Davies & Brennan, 2011) y dar lugar a asignaciones de capital inapropiadas (R. Huang, 2023; X. Huang *et al.*, 2014).

La gestión de impresiones se refiere al uso de estrategias para distorsionar la percepción de los grupos de interés sobre los logros corporativos. Estas estrategias aprovechan asimetrías de información, enfatizan resultados positivos y minimizan los negativos (Cho *et al.*, 2010; Merkl-Davies & Brennan, 2011). En sostenibilidad, estas tácticas no se limitan al contenido textual, sino que pueden extenderse a elementos visuales y de presentación (por ej., gráficos, fotografías y diseño), que también influyen en la comprensión del mensaje (Cüre *et al.*, 2020; García-Sánchez *et al.*, 2019; Martínez-Ferrero *et al.*, 2018).

El uso estratégico del tono, medido mediante herramientas como DICTION o el diccionario financiero de Loughran y McDonald, se ha consolidado como una vía eficaz para detectar

patrones de optimismo y certeza asociados a la gestión de impresiones (Enslin *et al.*, 2023; Hassan, 2019; R. Huang, 2023; Melloni, Caglio, *et al.*, 2017). Estas herramientas permiten realizar un análisis de contenido menos subjetivo y más sistemático, revelando intenciones narrativas que pueden ir más allá del contenido explícitamente divulgado (Melloni, Stacchezzini, *et al.*, 2016; Sun *et al.*, 2024). Por ello, el análisis del tono se interpreta junto con el nivel de divulgación medido mediante el IDA. Esto permite valorar, de forma conjunta, qué se divulga, con qué claridad y con qué propósito se comunica.

De forma relacionada, el greenwashing es una práctica centrada en proyectar una imagen de responsabilidad ambiental que no necesariamente se corresponde con la realidad. Aunque su foco es específico (lo ambiental), comparte con la gestión de impresiones el uso estratégico de recursos comunicativos. En ambos casos, el tono puede actuar como mecanismo de construcción discursiva. Brennan & Merkl-Davies (2012) y Merkl-Davies & Brennan (2007) señalan que, en narrativas corporativas, el optimismo y la certeza se asocian a dos dinámicas habituales: la exaltación y la ofuscación. La exaltación se vincula con la manipulación temática, donde un tono más optimista enfatiza logros y minimiza aspectos desfavorables. La ofuscación, en cambio, se apoya en un lenguaje menos claro, con menor certeza, mayor complejidad y ambigüedad, lo que dificulta la interpretación del lector. Estas estrategias pueden operar mediante persuasión retórica o mediante complejidad verbal, reduciendo la transparencia práctica del mensaje.

Por consiguiente, estas tácticas son relevantes porque la narrativa puede cumplir formalmente con expectativas externas, pero mantener márgenes de discrecionalidad que limitan la transparencia interpretativa.

3. HIPÓTESIS

El carácter predominantemente narrativo de la información ambiental en los informes corporativos facilita que estos informes funcionen no solo como instrumentos de rendición de cuentas, sino también como piezas de comunicación estratégica. En ese contexto, los directivos y creadores de los informes pueden influir en la percepción del lector sobre el desempeño ambiental, con efectos potenciales sobre la confianza, la reputación y las decisiones de los stakeholders (Caputo *et al.*, 2021; Livesey & Kearins, 2002; Sydserff & Weetman, 2002; Talbot & Boiral, 2018). Debido a la asimetría de información, estas narrativas pueden incorporar sesgos que afecten la interpretación de los usuarios y, en consecuencia, la asignación de recursos (Merkl-Davies & Brennan, 2007, 2011).

Desde la perspectiva de la gestión de impresiones, Merkl-Davies & Brennan (2007) señalan que los preparadores pueden recurrir a estrategias como la ocultación y la atribución. La ocultación puede manifestarse mediante la presentación selectiva de resultados o el énfasis

en aspectos favorables. La atribución, por su parte, puede apoyarse en formulaciones persuasivas que desplazan el foco de los resultados desfavorables o reducen su claridad (Cho *et al.*, 2010). En ambos casos, el tono y el lenguaje verbal son elementos centrales del estilo narrativo y contribuyen a la legibilidad y complejidad textual del informe (Fisher *et al.*, 2020).

Diversos estudios han analizado si la manipulación del tono y del lenguaje está presente en los documentos corporativos (Bakarich *et al.*, 2019; Buchholz *et al.*, 2018; Cho *et al.*, 2010; Diouf & Boiral, 2017; Fisher *et al.*, 2020; X. Huang *et al.*, 2014; Luo & Zhou, 2017; Talbot & Boiral, 2018; Triki *et al.*, 2015). En el ámbito de sostenibilidad, la evidencia también ha mostrado que las narrativas pueden utilizarse de forma oportunista para sostener una imagen favorable, en lugar de reflejar de manera equilibrada impactos y resultados (Cho *et al.*, 2010; Davis & Tama-Sweet, 2012; Diouf & Boiral, 2017; Rodrigue *et al.*, 2015; Solomon *et al.*, 2013; Talbot & Boiral, 2018). No obstante, otros trabajos sugieren que un tono más positivo puede interpretarse como señal de expectativas de desempeño futuro o de esfuerzos de transparencia, dependiendo del contexto (Arena *et al.*, 2015; Clarkson *et al.*, 2008; S. Hu *et al.*, 2024). En este sentido, la literatura reconoce tanto el potencial manipulador de las narrativas como su posible papel informativo y señalizador para los stakeholders, lo que evidencia que el tono y el lenguaje verbal pueden tener efectos diversos según el contexto y la intención del emisor.

Desde una perspectiva crítica, se ha señalado que algunos informes pueden funcionar como mecanismos para construir narrativas favorables sobre responsabilidad social y ambiental (Solomon *et al.*, 2013). Además, varios estudios cuestionan el uso del marco GRI al identificar sesgos en la presentación de impactos negativos e incumplimientos de requerimientos (Boiral, 2013; Moneva *et al.*, 2006; Pahlen Acuña *et al.*, 2014; Talbot & Boiral, 2018). En contextos de presión reputacional y bajo rendimiento ambiental, las organizaciones pueden sesgar la información y manipular el tono de las narrativas (Cho *et al.*, 2010).

En este sentido, en sectores ambientalmente sensibles (químico, energía y servicios eléctricos), existe un mayor incentivo para controlar la narrativa ambiental debido a la exposición reputacional y el escrutinio público. Por ello, es de esperar que los directivos utilicen un tono optimista en la presentación de la información medioambiental en sus informes de sostenibilidad que ofrezca una buena imagen de la empresa y oculte sus impactos negativos.

En base a la literatura previa arriba expuesta, formulamos la siguiente hipótesis:

H1: Las compañías usan un alto nivel de optimismo en la información medioambiental que reportan en sus informes de sostenibilidad.

Además del optimismo, la certeza verbal es un componente relevante para evaluar la claridad del mensaje. En el marco de estrategias de gestión de impresiones, los directivos pueden recurrir a un lenguaje menos legible, más complejo y difícil de procesar, asociado a niveles más bajos de certeza (Li, 2008). Este tipo de redacción puede limitar la comprensión y afectar la utilidad informativa del reporte (Moneva *et al.*, 2006), y se ha vinculado con prácticas de ofuscación en divulgaciones ambientales (Enslin *et al.*, 2023; Hassan, 2019; R. Huang, 2023; Talbot & Barbat, 2020). Li (2008) sostiene que la legibilidad tiende a ser menor en contextos de peores resultados y mejora cuando el desempeño es más favorable. En sentido complementario, niveles más altos de certeza se han asociado con mejor desempeño ambiental y con respuestas favorables de inversión (Cho *et al.*, 2010; De Franco *et al.*, 2015; Fisher *et al.*, 2020; Triki *et al.*, 2015). Por ello, un lenguaje excesivamente complejo puede funcionar como mecanismo para reducir la exposición de información desfavorable o desplazar responsabilidades hacia factores externos (Cho *et al.*, 2010).

La credibilidad del reporte también se relaciona con la fluidez, claridad y facilidad de comprensión del lenguaje (Moneva *et al.*, 2006). Este argumento ha sido respaldado por evidencia que vincula bajo rendimiento ambiental con mayor complejidad verbal y menor legibilidad (Cho *et al.*, 2010; Feng & Gao, 2020). En consecuencia, en sectores de alta sensibilidad ambiental, podría esperarse una estrategia narrativa con niveles bajos de certeza como forma de reducir precisión y comparabilidad.

Con base en la literatura previa, se espera que las corporaciones pertenecientes a sectores cuyas actividades tienen un elevado impacto medioambiental, como los sectores químico, energético y de servicios eléctricos, utilicen una estrategia de comunicación con un nivel bajo de certeza. Por ello, nuestra hipótesis queda expresada de la siguiente manera.

H2: Las empresas emplean un nivel bajo de certeza verbal en la narrativa de la información medioambiental que reportan en sus informes de sostenibilidad.

4. DATOS Y METODOLOGÍA

4.1 Población y muestra

Para determinar el nivel de divulgación ambiental y evaluar el uso del tono en las narrativas de las comunicaciones sobre el impacto ambiental, se utilizaron informes de sostenibilidad de grandes empresas europeas registradas en la Base de Datos de Divulgación de Sostenibilidad de GRI. Este marco, ampliamente adoptado por las empresas, está reconocido por la Directiva 2014/95/UE como uno de los marcos internacionales válidos para la elaboración de los informes no financieros (Belkhir *et al.*, 2017; De Villiers *et al.*, 2022).

La población está formada por grandes empresas europeas de los sectores de energía eléctrica, productos químicos e instalaciones o servicios eléctricos, sectores con alta sensibilidad medioambiental y riesgo potencial por sus actividades propias. Estos sectores han sido ampliamente analizados en estudios sobre divulgación ambiental, como el impacto de la Directiva 2014/95/UE (Papa *et al.*, 2022), el tono narrativo y el desempeño ambiental (Cho *et al.*, 2010; Cong *et al.*, 2014); la gestión de impresiones en los reportes ambientales bajo el marco GRI (Talbot & Boiral, 2018); y el nivel de divulgación ambiental en los informes de sostenibilidad bajo el marco GRI (Belkhir *et al.*, 2017; Clarkson *et al.*, 2008). La muestra inicial arrojó 223 empresas, distribuidas de la siguiente manera: 47 químicas; 97 de energía y 79 de servicios públicos.

Para obtener una muestra homogénea, se seleccionaron las empresas que cumplieran los siguientes criterios: (1) publicaron su informe bajo el estándar GRI, (2) divulgaron información no financiera en 2018, y (3) cotizaban en bolsa. Además, los informes debían estar en inglés para garantizar la compatibilidad con el software DICTION v. 7.2, utilizado en el análisis textual. Aplicando estos criterios, la muestra final quedó conformada por 39 empresas: 19 empresas del sector productor de energía, 9 de instalaciones eléctricas y 11 del sector químico.

El uso exclusivo de informes elaborados bajo el estándar GRI se justifica por varias razones. En primer lugar, el GRI es uno de los marcos más reconocidos y utilizados internacionalmente para la elaboración de informes de sostenibilidad, especialmente en el contexto europeo (Belkhir *et al.*, 2017; Lepore & Pisano, 2023). En segundo lugar, en el año de referencia seleccionado (2018), el GRI mantenía una base de datos pública y accesible que recopilaba informes de todas las empresas que utilizaban este marco, lo que facilitó la recolección sistemática y homogénea de información. Este tipo de base de datos no estaba disponible en otros marcos de reporte, lo que limitaba la posibilidad de construir un universo comparable de análisis. Por tanto, el uso del GRI no solo permitió el acceso a datos verificables, sino que también contribuyó a acotar claramente la población del estudio. Cabe señalar, además, que dicha base dejó de estar disponible públicamente pocos años después, lo que refuerza la pertinencia de centrarse en el año 2018 para este análisis.

4.2 Análisis de contenido

Se llevan a cabo dos tipos de análisis de contenido. En primer lugar, se realiza un análisis manual dirigido a identificar el nivel de divulgación ambiental y el grado de cumplimiento de la normativa ambiental, tomando como referencia los estándares GRI. Este enfoque permite evaluar la extensión y calidad de la información ambiental presentada en los informes no financieros.

En segundo lugar, se realiza un análisis lingüístico computacional con el objetivo de examinar el tono utilizado en las narrativas ambientales. Este análisis busca identificar posibles estrategias de manipulación por parte de quienes elaboran y publican los informes, a través del uso de las dos características tonales analizadas: el optimismo y la certeza.

4.2.1 Análisis de contenido manual

Para medir el nivel de divulgación ambiental y el grado de cumplimiento normativo ambiental en los informes de sostenibilidad, se diseñó un índice específico, basado en investigaciones previas sobre divulgación ambiental, como la de Clarkson *et al.*, (2008). Este índice permite evaluar el grado de alineación de las empresas con los requerimientos de información medioambiental establecidos por los estándares GRI 300 y las exigencias de la Directiva 2014/95/UE y la directiva europea sobre transparencia en la divulgación 2013/50/UE.

La construcción del índice sigue el enfoque metodológico de estudios previos, como los de Ibrahim & Hussainey (2019); Mbithi *et al.* (2022) y se desarrolló en tres etapas: (1) elaboración de una lista de verificación basada en los contenidos exigidos por los estándares GRI 301-308 y GRI 103 (enfoque de gestión); (2) codificación del contenido mediante un esquema ordinal, asignando valores cuantitativos según el grado de cumplimiento y (3) cálculo del índice final.

Sobre esta base, se leyó detenidamente la información divulgada en la dimensión ambiental, se comparó con la exigida en el contenido del estándar temático que le corresponde y se asignó una puntuación cuantitativa de acuerdo con los siguientes criterios:

Toma el valor cero (0) cuando existe ausencia total de divulgación de los requerimientos medioambientales contenidos en los estándares GRI 301-308.

Toma el valor uno (1) siempre que se divulguen todos los requerimientos exigidos por dichos estándares.

Toma valor entre 0 y 1 cuando la información se divulga parcialmente, es decir, cuando no se proporciona información sobre todos los requerimientos exigidos por los estándares. Dentro de cada estándar, se determina la proporción de requerimientos sobre los que se proporciona la información obligatoria, y dicha proporción determina el valor cuantitativo asignado.

Dado que, junto con los impactos, debe divulgarse su gestión, cada estándar GRI (301-308) debe estar acompañado de su correspondiente enfoque de gestión. Por consiguiente, se identificaron ocho divulgaciones relacionadas con la gestión de impactos, que se evaluaron de forma binaria: se asignó el valor uno (1) cuando existía divulgación y cero (0) en caso contrario.

En consecuencia, cada organización tiene que declarar 38 contenidos: 30 de los estándares GRI 300 y 8 referentes a la gestión de los impactos (GRI 103).

Una vez asignadas las puntuaciones a los contenidos (requerimientos), se calcula el índice de divulgación ambiental (IDA) de cada empresa a partir de la suma de las puntuaciones correspondientes a los contenidos de los estándares GRI 301 a GRI 308 y de los valores correspondientes al enfoque de gestión (GRI 103). Este total se divide entre los 38 contenidos que, en conjunto, deben ser divulgados por las organizaciones.

$$IDA_j = \frac{(\sum \text{puntaje de los contenidos serie GRI 300} + \sum \text{puntaje contenido GRI 103})}{38} \dots\dots\dots (1)$$

j identifica a cada empresa de la muestra, de modo que *j* = 1, 2, ..., *N*, siendo *N* el número total de empresas. En este estudio, *N* = 39: 19 empresas del sector productor de energía, 9 de instalaciones eléctricas y 11 del sector químico.

Para garantizar la validez del índice de divulgación ambiental (IDA), se aplicó un proceso en dos fases. En primer lugar, el contenido del índice fue contrastado con los estándares GRI 300 y GRI 103, para asegurar su alineación con los requerimientos establecidos por la Directiva 2014/95/UE. En segundo lugar, se realizó una prueba piloto sobre una muestra reducida de informes para verificar la viabilidad del instrumento y la consistencia de la codificación. Este procedimiento permitió afinar los criterios de evaluación y asegurar la coherencia en la asignación de puntuaciones a lo largo del análisis.

Aunque nos inspiramos en el estudio realizado por Clarkson *et al.* (2008), quienes propusieron un índice para evaluar la divulgación ambiental voluntaria, el índice desarrollado en esta investigación está adaptado al contexto regulatorio europeo, donde la divulgación no es voluntaria sino obligatoria. Esto permite una evaluación más precisa del grado de cumplimiento normativo y de la transparencia de la información proporcionada por las empresas.

4.2.2 Análisis lingüístico computacional

Se utilizó el software de análisis de texto DICTION v.7.2 para examinar el tono de las divulgaciones ambientales. Este programa fue inicialmente utilizado en los campos de la psicología, la comunicación y la ciencia política (Allison *et al.*, 2013; Zaharopoulos & Kwok, 2017). En los últimos años, se ha consolidado como una herramienta vital en la investigación contable para el estudio de la divulgación financiera y no financiera, ya que facilita el análisis del texto narrativo (Arena *et al.*, 2015; Cho *et al.*, 2010; Feng & Gao, 2020; Fisher *et al.*, 2020; Hart & Carroll, 2015; Hassan, 2019).

La capacidad de esta aplicación para analizar e interpretar la información está respaldada por diversos investigadores (Arena *et al.*, 2015; Cho *et al.*, 2010; Feng & Gao, 2020). Otros

autores defienden su uso por la robustez y validez de los resultados obtenidos mediante análisis asistido por ordenador (Cho *et al.*, 2010; Hassan, 2019; Patelli & Pedrini, 2014).

DICTION fue desarrollado por los profesores Roderick Hart y Craig Carroll como una herramienta de análisis textual para evaluar el tono y la elección del lenguaje. Emplea cinco características semánticas generales (certeza, actividad, optimismo, realismo y comunalidad), que se pueden utilizar para analizar las diferencias de tono.

Nuestro análisis de contenido se centra en dos características, el optimismo y la certeza, con el fin de identificar estrategias de gestión de impresiones, como la ocultación o la atribución, utilizadas en los informes de sostenibilidad (Boiral, 2013; Brennan & Merkl-Davies, 2012; Merkl-Davies & Brennan, 2007).

4.3 Análisis estadístico e inferencial

Una vez calculados los principales estadísticos descriptivos para los valores obtenidos de optimismo y certeza, se realizó un análisis inferencial utilizando el método de muestreo Bootstrap. El bootstrapping es un método estadístico útil para aproximar la distribución de un estadístico (Cao & Fernández-Casal, 2020). Implica un remuestreo aleatorio de la muestra original y no requiere conocimiento previo de la función de distribución (Hernández & Martínez, 2012).

Una de las ventajas del bootstrapping es que simplifica el análisis estadístico, ya que no requiere cálculos matemáticos complicados para generar la distribución de muestreo del estadístico y necesita menos suposiciones, en comparación con los métodos estadísticos clásicos (Cao & Fernández-Casal, 2020; Ledesma, 2008). Aunque se basa en el método de Monte Carlo, se utiliza cada vez más para la inferencia estadística, gracias a los avances en la tecnología y la potencia de cálculo (Cao & Fernández-Casal, 2020).

Según Ledesma (2008), el algoritmo o metodología utilizada por el bootstrap para calcular la distribución de un estadístico tiene dos pasos básicos, los cuales deben repetirse n veces. Cuantas más veces se repitan los pasos (es decir, cuanto mayor sea n), más precisa será la estimación. Los pasos son los siguientes:

1. Generar un gran número de muestras aleatorias a partir de la muestra original, con reemplazo; y
2. Para cada muestra aleatoria, calcular el valor del estadístico de interés.

Una vez completado el ciclo o bucle, tenemos una aproximación a la distribución del estadístico, a partir de la cual podemos calcular los puntos críticos y los intervalos de confianza o realizar una prueba de significación.

La inferencia estadística para este estudio se realizó utilizando este algoritmo, ya que las características de los datos de la muestra lo convierten en el procedimiento ideal para generar una aproximación a la distribución y para calcular los intervalos de confianza del tono.

El procedimiento seguido para la inferencia ha sido el siguiente:

- A partir de la muestra original de valores para el optimismo y la certeza de las empresas, Bootstrap generó múltiples muestras aleatorias (remuestreo) con reemplazo, de modo que algunos elementos podían no ser seleccionados y otros podían repetirse más de una vez en cada muestreo.
- Para aumentar la precisión del muestreo aleatorio y del proceso de cálculo de medias, fue necesario repetir el proceso muchas veces. En nuestro estudio, se realizaron 99.999 repeticiones. Dentro de este bucle, Bootstrap no solo generó las muestras aleatorias, sino que también calculó, para cada muestra, su media, que constituye el estadístico cuya distribución se quería estimar.
- A partir de la distribución estadística resultante de las medias, calculamos los puntos críticos y los intervalos de confianza relevantes de cada variable tonal (optimismo y certeza).

Por último, comparamos estos intervalos de confianza con los "valores normales" especificados por DICTION para determinar si los niveles medios de optimismo y certeza de la muestra se sitúan dentro de sus respectivos "rangos normales".

5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este estudio se analiza la divulgación medioambiental en informes de sostenibilidad publicados en 2018, primer año de implementación de la Directiva 2014/95/UE. A diferencia de trabajos centrados en divulgaciones voluntarias (Brennan & Merkl-Davies, 2012; Clarkson *et al.*, 2008; Talbot & Barbat, 2020; Zeng *et al.*, 2020), el presente trabajo se enfoca en un entorno de divulgación obligatoria, con el objetivo de evaluar el grado de cumplimiento de la normativa europea y de los estándares GRI, así como la posible existencia de estrategias narrativas que afectan la transparencia de la información divulgada.

Este trabajo se enmarca en la línea de investigación sobre divulgación ambiental en los informes no financieros, en la que se sitúan diversos trabajos de la literatura como los de Boiral (2013); Boiral *et al.* (2019); Cuomo *et al.* (2022); Feng & Gao (2020); Martínez-Ferrero *et al.* (2018) y Mazzotta *et al.* (2020). En este contexto, cabe resaltar que, hasta donde conocemos, es la primera investigación que utiliza el análisis inferencial no

paramétrico para examinar las dos características tonales analizadas (el optimismo y la certeza) en la narrativa de las memorias de sostenibilidad de empresas de la Unión Europea pertenecientes a sectores altamente sensibles al medioambiente.

5.1 La divulgación ambiental

La divulgación de información no financiera es clave para generar confianza en los grupos de interés (Chang *et al.*, 2021), garantizar el alineamiento con las expectativas regulatorias y sociales (Aboud *et al.*, 2024; Ibrahim & Hussainey, 2019) y avanzar hacia una economía sostenible (Cuomo *et al.*, 2022; Mazzotta *et al.*, 2020; Paolone *et al.*, 2021).

Para evaluar la transparencia ambiental en este contexto regulado, se desarrolló un índice de divulgación ambiental (IDA), construido a partir de indicadores definidos en la literatura y en los requerimientos de la Directiva 2014/95/UE, la directiva europea sobre transparencia en la divulgación 2013/50/UE y los estándares GRI. A diferencia de Clarkson *et al.* (2008), este índice se adapta a la obligatoriedad europea, permitiendo evaluar con mayor precisión el cumplimiento normativo y la transparencia de las empresas.

El valor promedio obtenido por las empresas una vez aplicado el índice de divulgación y el análisis estadístico e inferencial es del 49,92 % (ver tablas 5.1 y 5.2), lo que indica un cumplimiento parcial tanto de la Directiva 2014/95/UE de la Unión Europea como de las directrices de los estándares GRI. Por tanto, dicho nivel de divulgación puede considerarse insuficiente. La figura 5.1 muestra un histograma de la distribución de los valores medios del índice de divulgación ambiental (IDA).

Tabla 5.1. Índice de divulgación ambiental (IDA)

Empresa	IDA	%
1	0,266917	26,69
2	0,321845	32,18
3	0,720655	72,07
4	0,436842	43,68
5	0,581454	58,15
6	0,475564	47,56
7	0,765263	76,53
8	0,577694	57,77
9	0,701964	70,20
10	0,894737	89,47
11	0,254386	25,44
12	0,667920	66,79
13	0,397995	39,80
14	0,658750	65,88
15	0,429511	42,95
16	0,569549	56,95
17	0,657500	65,75
18	0,413534	41,35
19	0,450627	45,06
20	0,084586	8,46
21	0,315789	31,58
22	0,606516	60,65
23	0,615288	61,53
24	0,506015	50,60
25	0,572679	57,27
26	0,181391	18,14
27	0,222440	22,24
28	0,695802	69,58
29	0,415414	41,54
30	0,692982	69,30
31	0,337030	33,70
32	0,588033	58,80
33	0,272682	27,27
34	0,702820	70,28
35	0,575188	57,52
36	0,42000	42,00
37	0,318036	31,80
38	0,501692	50,17
39	0,601504	60,15
Media	0,49919	49,92%

Tabla 5.2. Estadísticos Descriptivos Bootstrap del índice de Divulgación Ambiental

Variable	Replica	Media	bootBias	bootSE
IDA	99.999	0,49919	-0,00014447	0,028855

Nota. IDA índice de divulgación medioambiental de las empresas; bootBias sesgo bootstrap de la estimación; bootSE: error estándar bootstrap. Estos valores se obtuvieron mediante la aplicación de la técnica bootstrap utilizando el software RStudio.

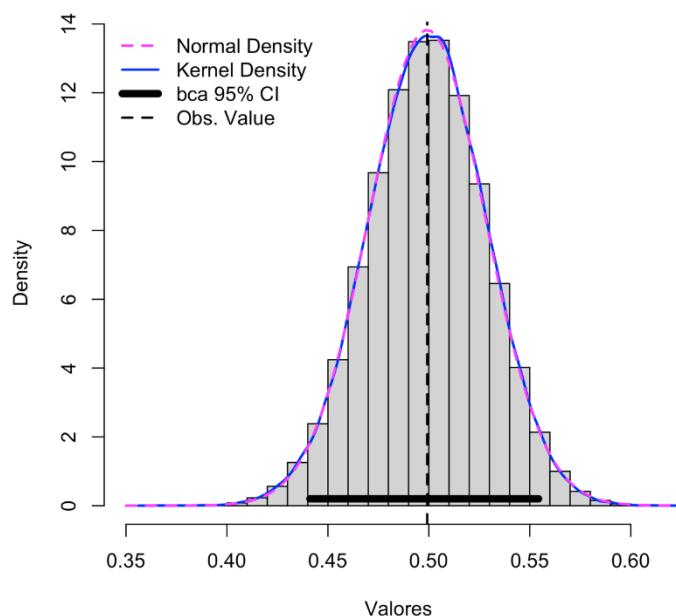


Figura 5.1. Histograma de la Distribución de las medias del Índice de Divulgación Ambiental *Nota.* Elaboración propia mediante el software RStudio, aplicando el algoritmo bootstrap no paramétrico.

Se observan niveles especialmente bajos de divulgación en estándares clave, como el GRI 301 (Materiales), con solo un 16,24 % de divulgación, y el GRI 306 (Efluentes y Residuos), con un 34,90 %. El GRI 308 (Evaluación Proveedores), que mide la sostenibilidad en la cadena de suministro, alcanzó apenas un nivel de divulgación del 28,56 % (ver figura 5.2).

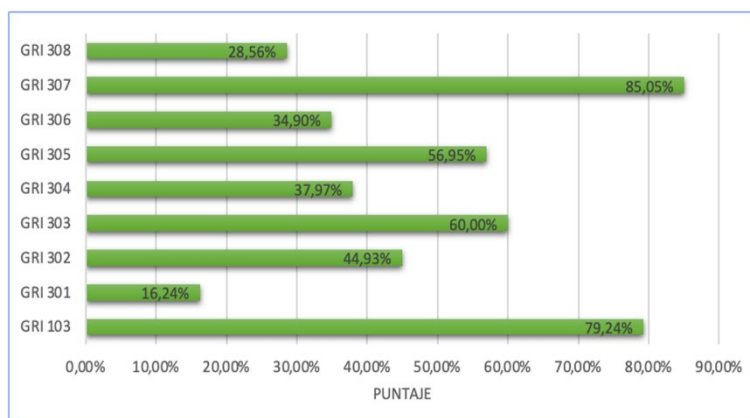


Figura 5.2. Grado de cumplimiento de los estándares ambientales GRI 300 y del estándar GRI 103 Enfoque de Gestión.

La baja divulgación se justifica a menudo mediante el principio “cumplir o explicar”, empleando expresiones como: “la empresa no informa del número de proveedores con impactos ambientales y sociales negativos reales o potencialmente significativos, pero se incluirán en el próximo informe en 2019” (Evonik, 2019), o mediante la afirmación de estar desarrollando metodologías para evaluar la cadena de suministro.

Asimismo, el GRI 304 (Biodiversidad), relacionado con el impacto en la fauna y la flora, presentó un nivel de divulgación del 37,97 %. Al igual que en el caso del GRI 306, la información estaba diseminada en diferentes secciones del informe y mezclada con contenido de otros estándares GRI. En ocasiones, se presentaba mediante fotos e imágenes que no reflejaban fielmente la realidad. También se incluían gráficas y cuadros que carecían del detalle necesario para facilitar la evaluación o comparación de los datos. Esta presentación generaba ambigüedad e incertidumbre, dificultaba la comparación entre empresas y no favorecía la evaluación objetiva de la información. Además, en muchos casos no se justificaba la ausencia de datos, incumpliendo así los principios de exhaustividad y transparencia del marco GRI.

Aunque los informes de sostenibilidad analizados se elaboraron en un contexto de obligatoriedad, presentaron falta de exhaustividad. Esta carencia es comparable a la observada en estudios previos sobre divulgación ambiental de carácter discrecional, como los de Boiral (2013), Diouf & Boiral (2017), Talbot & Barbat (2020) y Talbot & Boiral (2018). Según estos autores, la falta de exhaustividad perjudica la fiabilidad, la credibilidad y la comparabilidad, y disminuye la transparencia y la calidad de la información declarada, lo que reduce su utilidad para los grupos de interés.

Estos resultados pueden explicarse, en parte, por la flexibilidad que permite la Directiva en la aplicación del principio “cumplir o explicar”. Este principio permite a las empresas justificar la omisión de información material, lo que limita el alcance de la transparencia e impide una rendición de cuentas efectiva. En línea con estas observaciones, estudios como los de La Torre *et al.* (2020) y Petruzzelli & Badia (2024) señalan que, a pesar de su obligatoriedad, la Directiva 2014/95/UE no ha logrado mejorar sustancialmente la transparencia, debido a la flexibilidad del principio de “cumplir o explicar”. De hecho, Mio *et al.* (2020) indican que muchas empresas continúan utilizando la información no financiera como una herramienta de legitimación, incluso en contextos normativos no discrecionales.

La media del 49,92% indica un cumplimiento parcial, lo cual puede interpretarse a través de diferentes teorías sociopolíticas. Desde la teoría de la legitimidad, este bajo nivel de divulgación sugiere que las empresas buscan cumplir con los mínimos regulatorios para mantener su legitimidad, sin comprometerse con una mayor transparencia ambiental

(Deegan, 2002; Mio *et al.*, 2020). Según la teoría de los stakeholders, el hecho de que muchas empresas divulguen solo la mitad de la información esperada sugiere una respuesta insuficiente a la demanda de transparencia. Grupos de interés, como inversores y reguladores, exigen una rendición de cuentas más profunda y significativa (Alipour *et al.*, 2019; Freeman, 1984).

Aunque diversos estudios sostienen que la adopción del marco GRI incrementa la transparencia y el volumen de información medioambiental divulgada, los resultados de este estudio no confirman dicha asociación. Por ejemplo, Leal *et al.* (2019) encontraron que las empresas que adoptan los estándares GRI tienden a divulgar más información sobre emisiones de gases de efecto invernadero. Asimismo, Hahn & Lülfs (2014) argumentan que el uso del GRI actúa como un mecanismo de presión institucional que impulsa a las organizaciones a proporcionar más información ambiental. Sin embargo, en el presente análisis, realizado sobre empresas que utilizan el GRI en un contexto normativo europeo, se observa un bajo nivel de divulgación, lo que sugiere que la adopción formal del marco no garantiza por sí sola una mayor transparencia.

Finalmente, desde la perspectiva de la teoría institucional, el comportamiento observado responde a un mecanismo de isomorfismo coercitivo (DiMaggio & Powell, 1983). Las empresas ajustan formalmente sus informes por presión normativa, sin traducir su cumplimiento en cambios internos significativos (Posadas *et al.*, 2023). En conjunto, estos resultados refuerzan la crítica de que la Directiva 2014/95/UE ha promovido un cumplimiento superficial más que una verdadera mejora en la transparencia ambiental. Diversos estudios recientes sobre la implementación de la Directiva y sobre el uso del marco GRI destacan esta falta de profundidad en la transparencia ambiental (Arvidsson & Dumay, 2022; Cordazzo *et al.*, 2020 y Machado *et al.*, 2021).

5.2 Análisis del tono en la narrativa ambiental: gestión de impresiones

En la Tabla 5.3 se presentan los estadísticos descriptivos de las características tonales optimismo y certeza derivados del análisis textual computacional. Concretamente en ella se exponen las medias de las variables tonales. En promedio, el valor para la variable optimismo es de 49,70 y 47,40 para la certeza.

Tabla 5.3. Estadísticos Descriptivos del Optimismo y la Certeza en la narrativa de la dimensión ambiental de la muestra.

Variables	MIN	MAX	MEAN	SD
Optimismo	47,67	52,00	49,70	1,12316
Certeza	39,48	51,62	47,40	2,51615

Nota. Valores generados por el software DICTION.

La Tabla 5.4 presenta los intervalos considerados normales para las dos características tonales, analizadas: optimismo y certeza. Estos rangos indican los valores esperados en una narrativa neutral, sin sesgos hacia un tono excesivamente optimista ni complejidad textual o ambigüedades.

Tabla 5.4. Valores normales de los límites de las variables del tono por DICTION

Variables	Límite Inferior	Límite Superior
Optimismo	48,21	55,58
Certeza	48,43	52,71

Nota. Valores normales para el optimismo y la certeza según el software DICTION.

En las Tablas 5.5 y 5.6 se presentan, respectivamente, los estadísticos descriptivos bootstrap y los intervalos de confianza asociados al remuestreo de los valores de optimismo y certeza. La Tabla 5.5 reproduce las medias previamente obtenidas con DICTION y presenta el sesgo y el error estándar bootstrap correspondientes. Por su parte, la Tabla 5.6 presenta los intervalos de confianza al 95 % para ambas características tonales.

Tabla 5.5. Estadísticos Descriptivos del Optimismo y la Certeza aplicando la técnica Bootstrap

Variables	R	Media	bootBias	bootSE
Optimismo	99.999	49,70	-0,00027883	0,17707
Certeza	99.999	47,40	-0,0002782	0,39695

Nota. R: número de réplicas bootstrap; bootBias: sesgo bootstrap de la estimación; bootSE: error estándar bootstrap.

Tabla 5.6. Intervalos de Confianza Bootstrap a un nivel del 95%

Variables	Límite Inferior	Límite Superior
Optimismo	49,36	50,05
Certeza	46,53	48,11

Nota. Los intervalos de confianza se obtuvieron mediante la técnica bootstrap utilizando el software RStudio.

En las figuras 5.3 y 5.4 se distinguen los límites que DICTION identifica como rangos normales para el optimismo [48,21; 55,58] y la certeza [48,43; 52,71], representados mediante líneas verticales rojas discontinuas. Además, se muestran la densidad ajustada de los valores reales (línea roja curva) y una distribución normal estimada (línea azul). Los valores por debajo del límite inferior indican niveles de optimismo (tono) y certeza (lenguaje) inferiores a los del habla normal. Los por encima del límite superior indican niveles de optimismo y certeza superiores a los del habla normal.

Los resultados del análisis lingüístico computacional y de la inferencia estadística del tono en las narrativas muestran que las empresas, al publicar sus memorias de sostenibilidad en

la dimensión medioambiental, adoptan un tono neutral en cuanto al optimismo. Es decir, sus declaraciones no reflejan una orientación claramente optimista ni pesimista. Esta tendencia se evidencia en los resultados presentados en la Tabla 5.7 y representados gráficamente en la Figura 5.3.

Por lo tanto, los resultados no permiten afirmar que los responsables de la elaboración de las memorias de sostenibilidad utilicen un alto nivel de optimismo como estrategia para manipular la percepción de los usuarios y mantener su reputación e imagen. En consecuencia, se rechaza la hipótesis H1, que planteaba que las empresas usan un alto nivel de optimismo en la información medioambiental que reportan en sus informes de sostenibilidad.

Tabla 5.7. Resultado del contraste de la Hipótesis H1 (optimismo) mediante el algoritmo Bootstrap.

Variables	BBVN	DVN	BAVN	EAVN
Optimismo	0,00%	100%	100%	0,00%

Nota. BBVN: Probabilidad de que la media del optimismo esté por debajo del límite inferior del intervalo de valores normales = 0,00 %.

DVN: DVN: Probabilidad de que la media esté dentro del intervalo de valores normales = 100 %.

BAVN: Probabilidad de que la media esté por debajo del límite superior del intervalo de valores normales = 100 %

EAVN: Probabilidad de que la media esté por encima del límite superior del intervalo de valores normales = 0,00 %.

VN: V valores normales [48,21; 55,58].

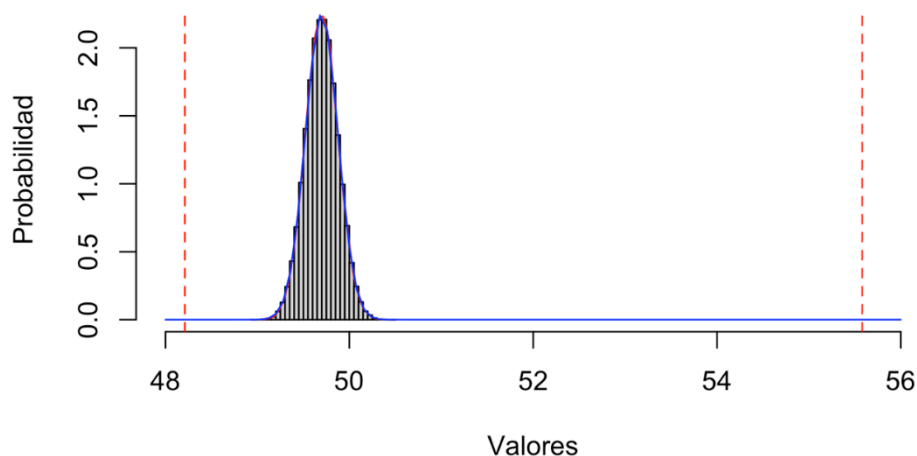


Figura 5.3. Aplicación del Bootstrap Contraste de Hipótesis

H1. Nota. Distribución de los valores del Optimismo.

Líneas verticales rojas discontinuas: límites de los valores normales del tono establecidos por DICTION [48,21; 55,58].

Línea roja: función de densidad ajustada a los valores reales.

Línea azul: distribución normal ajustada al valor real de la media y la desviación estándar.

Este hallazgo es consistente con los estudios previos de Boiral *et al.* (2019) y Hassan (2019), quienes también encontraron que las empresas tienden a evitar el uso de un tono abiertamente optimista cuando se enfrentan a regulaciones más estrictas o altos riesgos

ambientales, optando por una narrativa más neutral para evitar suscitar suspicacias, ser percibidas como manipuladoras o poner en riesgo su legitimidad.

Estos resultados contrastan con los obtenidos en el estudio realizado por Cho *et al.* (2010), quienes evidencian que las empresas con peor desempeño ambiental tienden a usar un tono optimista para manipular las percepciones de los usuarios. Sin embargo, en el presente estudio, las narrativas no reflejan un alto nivel de optimismo, sino un nivel neutral de optimismo y un bajo nivel de certeza. Esto indica que, en lugar de adoptar una narrativa abiertamente optimista, las empresas, en el contexto de divulgación obligatoria, han optado por una estrategia más cautelosa, alineada con la teoría de la legitimidad y orientada a mantener o mejorar su imagen y reputación.

En cuanto a la certeza, las empresas analizadas presentan un bajo nivel de certeza en las narrativas ambientales, resultado compatible con un lenguaje más ambiguo y menos claro, lo que puede dificultar la comprensión y la comparabilidad entre informes (ver Tabla 5.8 y Figura 5.4). Por consiguiente, los resultados respaldan la hipótesis H2, según la cual las empresas emplean un bajo nivel de certeza verbal en la narrativa de la información medioambiental que reportan en sus informes de sostenibilidad.

Tabla 5.8. Resultado del Contraste de la Hipótesis H2 (certeza) mediante el algoritmo Bootstrap.

Variables	BBVN	DVN	BAVN	EAVN
Certeza	99,715%	0,285%	100%	0,00%

Nota. BBVN: Probabilidad de que la media de la certeza esté por debajo del límite inferior del intervalo de valores normales = 99,715 %.
DVN: Probabilidad de que la media esté dentro del intervalo de valores normales = 0,285 %.
BAVN: Probabilidad de que la media esté por debajo del límite superior del intervalo de valores normales = 100 %.
EAVN: Probabilidad de que la media de la certeza esté por encima del límite superior del intervalo de valores normales = 0,00 %.
VN: Valores normales según DICTION [48,43; 52,71].

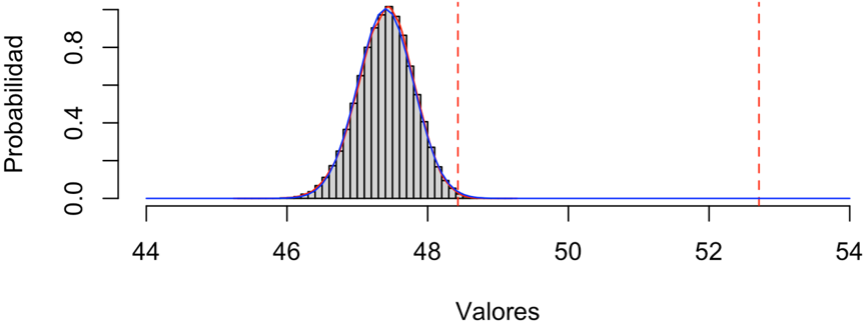


Figura 5.4. Aplicación del Bootstrap Contraste de Hipótesis de la certeza H2

Nota. Distribución de los valores de la certeza.

Líneas verticales rojas discontinuas: límites de los valores normales del tono establecidos por DICTION [48,43; 52,71].
Línea roja: función densidad ajustada a los valores reales.
Línea azul: distribución normal ajustada al valor real de la media y la desviación estándar.

El patrón verbal observado en las narrativas sugiere que la baja certeza puede ser compatible con estrategias de gestión de impresiones orientadas a ofuscar información negativa, incluso en informes de sostenibilidad elaborados en contextos de divulgación obligatoria. Este hallazgo coincide con lo señalado por Martínez-Ferrero *et al.* (2018) y Talbot & Boiral (2018). Estos autores sostienen que el bajo nivel de certeza en la narrativa ambiental, con el uso de oraciones complejas y la dispersión de la información a lo largo del informe, responde a una estrategia deliberada de ocultación.

En la misma línea, Talbot & Barbat (2020) encontraron patrones similares en las divulgaciones sobre agua y señalaron que la falta de claridad en los informes dificulta la evaluación del desempeño ambiental real. En el presente estudio, esta dificultad resulta especialmente relevante en áreas críticas como la biodiversidad y la cadena de suministro. Este fenómeno de opacidad estratégica se ajusta a la teoría de la legitimidad, ya que las empresas buscan proyectar una imagen favorable cumpliendo con los mínimos regulatorios sin comprometerse con una mayor transparencia.

A su vez, desde la perspectiva de la teoría de la legitimidad, las empresas expuestas a mayores riesgos ambientales pueden sentir una mayor necesidad de divulgar información para mantener su legitimidad y, al mismo tiempo, recurrir a un tono neutral o ambiguo para reducir el riesgo de generar alarma o un escrutinio adicional. Este patrón es compatible con una elaboración estratégica de las divulgaciones orientada a responder a las expectativas regulatorias y de los grupos de interés, sin asumir necesariamente compromisos explícitos sobre acciones o posturas concretas.

En esta línea, Hu *et al.* (2024) sostienen que las empresas recurren a la ambigüedad en las divulgaciones ambientales para evitar el escrutinio detallado de los grupos de interés, revelando principalmente aquella información que contribuye a legitimar sus actividades y minimizando en la narrativa la percepción de los impactos ambientales negativos.

No obstante, nuestros resultados sobre los bajos niveles de certeza contrastan con los obtenidos por Cho *et al.* (2010), quienes evidencian que las empresas emplean un mayor nivel de certeza cuando presentan mayor rentabilidad, antigüedad y tamaño, y especialmente cuando muestran un buen desempeño medioambiental. En estos casos, las narrativas tienden a ser más claras, con oraciones breves y coherentes, y con menor presencia de ambigüedad, lo que facilita su comprensión por parte de los usuarios.

Igualmente, algunos estudios centrados en contextos de divulgación obligatoria, como Feng & Gao (2020), obtienen resultados distintos de los de esta investigación, tanto en la certeza como en el nivel de divulgación. En su estudio se observa un aumento de la certeza y una reducción del sesgo en la información medioambiental divulgada. Según los autores, la

gestión de impresiones se emplea con menor frecuencia cuando la divulgación es obligatoria, ya que un lenguaje con mayor certeza se asocia con mayor compromiso con la transparencia, la rendición de cuentas y la comparabilidad. Incluso, destacan que los cambios en el tono son más notorios en empresas de sectores altamente sensibles al medioambiente.

En conjunto, esta evidencia sugiere que la relación entre obligatoriedad y transparencia narrativa no es uniforme. Mientras algunos trabajos encuentran que la regulación fortalece la claridad del discurso, en nuestro caso la media del optimismo se sitúa dentro del rango normal y, de forma simultánea, la media de la certeza se sitúa por debajo de su límite inferior. Este patrón sugiere que, más que mediante un elevado optimismo, la posible comunicación estratégica se manifiesta principalmente en el grado de claridad del lenguaje.

Asimismo, los hallazgos de Sun *et al.* (2024), basados en empresas del contexto chino, sostienen que el uso del marco GRI y la verificación externa contribuyen a limitar el uso del tono como estrategia de gestión de impresiones. Sus resultados sugieren que estos mecanismos fortalecen la credibilidad del informe al favorecer un lenguaje más neutral y consistente con los principios de transparencia y rendición de cuentas. Además, los autores destacan que el GRI y la verificación externa pueden funcionar como herramientas de gobernanza para reducir la hipocresía corporativa en la divulgación ambiental. Esta evidencia difiere de los resultados del presente estudio, ya que, pese al uso del GRI en un entorno regulado, se observan niveles bajos de certeza y un patrón compatible con un posible uso estratégico del lenguaje narrativo.

En el contexto analizado, pese a la obligatoriedad asociada a la Directiva, la media de certeza se sitúa por debajo del rango normal. Este resultado es compatible con una divulgación formalmente alineada con la normativa, pero marcada por la opacidad narrativa y la ambigüedad del lenguaje. Este contraste con la literatura puede relacionarse con diferencias institucionales y regulatorias entre los contextos analizados, como el grado de exigencia y supervisión, la flexibilidad normativa y los marcos de referencia y criterios de evaluación empleados en cada estudio.

En conjunto, estos resultados refuerzan la idea de que la adopción de estándares como el GRI puede favorecer la comparabilidad, pero no garantiza por sí sola la eliminación de prácticas de gestión de impresiones. En contextos con verificación externa limitada o con exigencias normativas flexibles, pueden persistir patrones compatibles con un uso estratégico del lenguaje. En consecuencia, la obligatoriedad normativa, por sí misma, no asegura una transparencia plena ni elimina completamente la opacidad narrativa.

6. CONCLUSIONES

A pesar de que la Directiva 2014/95/UE ha impulsado la divulgación de información no financiera, los resultados de este estudio sugieren que su efecto sobre la transparencia y la confianza de los grupos de interés sigue siendo limitado. Esto pone de manifiesto la necesidad de reforzar la supervisión y la estandarización en la implementación de la normativa para asegurar que sus objetivos se cumplan de manera más efectiva.

En concreto, la información divulgada continúa siendo escasa y selectiva. El índice de divulgación ambiental (IDA) desarrollado en este estudio reveló que las empresas de sectores sensibles al medioambiente divulgan, en promedio, el 49,92 % de la información requerida. Este resultado apunta a un nivel de cumplimiento limitado de estándares y directrices ambientales. En términos generales, las empresas parecen ajustarse a los mínimos regulatorios, pero no avanzan de forma consistente hacia mayores niveles de transparencia. La ausencia de exigencias más estrictas orientadas a la claridad de las divulgaciones puede contribuir a que la transparencia siga siendo un reto.

Además, el principio de “cumplir o explicar” ha permitido justificar la falta de divulgación en áreas críticas como la biodiversidad (GRI 304) y la cadena de suministro (GRI 308). Este patrón es compatible con prácticas de ofuscación, en la medida en que reduce el escrutinio y dificulta la evaluación por parte de los stakeholders.

Aunque la Directiva busca mejorar la transparencia y la comparabilidad de los informes, los resultados sugieren que las empresas adoptan un enfoque de cumplimiento mínimo, lo que socava la efectividad de la norma. Este comportamiento puede interpretarse desde la teoría institucional, en particular, mediante el isomorfismo coercitivo: las empresas adaptan sus prácticas a las exigencias legales para mantener su legitimidad ante reguladores y grupos de interés, pero la divulgación no necesariamente refleja, con el mismo grado, su impacto ambiental real. En este sentido, la divulgación de información medioambiental puede operar como un mecanismo de legitimación más que como evidencia de un compromiso sustantivo con la sostenibilidad.

En relación con el tono, el análisis textual muestra que las empresas no emplean un optimismo elevado en sus narrativas medioambientales, sino un tono predominantemente neutral. No obstante, se observa una baja certeza, resultado compatible con un lenguaje más ambiguo y menos claro. Este patrón es compatible con posibles estrategias de ofuscación basadas en la complejidad y la ambigüedad, que pueden limitar la capacidad de los grupos de interés para evaluar riesgos e impactos ambientales.

En línea con la teoría de la legitimidad, los resultados son compatibles con un posible uso estratégico del lenguaje orientado a gestionar percepciones y proteger la reputación corporativa, de modo que, aun en un contexto de divulgación obligatoria, la calidad y la claridad de la información ambiental continúan siendo limitadas. Esto refuerza la conveniencia de avanzar hacia estándares más rigurosos que reduzcan la discrecionalidad en la comunicación ambiental corporativa.

Contribuciones

Este artículo ofrece diversas contribuciones al estudio de la divulgación ambiental obligatoria bajo la Directiva 2014/95/UE. En el plano académico, aporta un enfoque novedoso al integrar el análisis textual computacional con técnicas estadísticas no paramétricas, lo que permite reforzar la solidez empírica de las estimaciones obtenidas para la muestra. Además, desarrolla un índice de divulgación ambiental (IDA), basado en los estándares GRI y en las exigencias de la Directiva, que facilita una evaluación más precisa del grado de cumplimiento y del nivel de transparencia alcanzado.

En el plano político, los resultados son relevantes para los reguladores y responsables públicos. Los hallazgos evidencian las limitaciones de la normativa en términos de transparencia, lo que sugiere la conveniencia de reforzar requisitos de divulgación para garantizar una mayor claridad y exhaustividad. En este contexto, el IDA puede ser una herramienta útil para medir el nivel de cumplimiento respecto de las directrices del GRI y aportar una referencia objetiva para evaluar la calidad de los informes.

En el ámbito social, el estudio subraya la importancia de una divulgación ambiental clara, verificable y útil para los grupos de interés. Muestra cómo parte de la información crítica sobre impactos ambientales no se divulga adecuadamente, lo que refuerza la necesidad de una mayor presión social e institucional para exigir una rendición de cuentas efectiva.

Limitaciones

Pese a sus contribuciones, esta investigación presenta algunas limitaciones. En primer lugar, el estudio se centra en el año 2018, correspondiente a la fase inicial de aplicación de la Directiva 2014/95/UE (NFRD). Por tanto, los resultados reflejan un momento temprano de adaptación normativa. En segundo lugar, el análisis se limita a empresas europeas, lo que restringe la generalización de los hallazgos a otros contextos regulatorios. Asimismo, la investigación depende de la calidad de los informes publicados, que pueden incluir sesgos u omisiones difíciles de detectar mediante técnicas automatizadas.

Otra limitación relevante es el uso del marco GRI como base metodológica. Esta elección se debió a que, en 2018, era el único marco con una base de datos pública y accesible de informes de sostenibilidad. Sin embargo, el cierre posterior de dicha base impidió extender el análisis a años posteriores, lo que introduce una limitación temporal y metodológica. Además, aunque el GRI se asocia con prácticas orientadas a la transparencia, en este estudio no se observa una relación directa entre su adopción y un mayor nivel de divulgación ambiental, lo que abre preguntas para futuras investigaciones.

Por último, aunque el análisis textual computacional es riguroso, puede no captar plenamente ciertos matices del lenguaje ni la intención comunicativa.

Futuras líneas de investigación

De cara a futuras investigaciones, se propone realizar estudios longitudinales que evalúen la evolución de la transparencia ambiental, así como comparaciones internacionales que consideren las diferencias normativas y culturales.

También resulta relevante analizar cómo el tono y el nivel de transparencia influyen en la percepción de los grupos de interés, mediante estudios empíricos que incorporen reacciones del mercado. Asimismo, se sugiere ampliar las métricas de análisis para incluir indicadores sociales y de gobernanza (ESG), en línea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Cabe señalar también que sería pertinente examinar el impacto de la nueva Directiva (CSRD) 2022/2464 y de los ESRS, así como evaluar si este nuevo marco regulatorio introduce mejoras sustantivas frente a las limitaciones observadas en la Directiva 2014/95/UE. En este contexto, sería útil medir posibles variaciones en el tono con herramientas más avanzadas, aprovechando los recientes avances en inteligencia artificial.

Por último, sería fundamental comparar el marco GRI con otros estándares de informes de sostenibilidad (por ejemplo, SASB, CDP o ESRS), para evaluar las diferencias en el nivel de divulgación ambiental, la transparencia narrativa y el uso del lenguaje como herramienta de gestión de impresiones. Esta comparación ayudaría a identificar qué marcos promueven una comunicación más clara y verificable, menos propensa a la ambigüedad o la manipulación retórica, proporcionando así evidencia valiosa para los reguladores y los profesionales de la información corporativa.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aboud, A., Saleh, A., & Eliwa, Y. (2024). Does mandating ESG reporting reduce ESG decoupling? Evidence from the European Union's Directive 2014/95. *Business Strategy and the Environment*, 33(2), 1305–1320. <https://doi.org/10.1002/bse.3543>
- Alipour, M., Ghanbari, M., Jamshidinavid, B., & Taherabadi, A. (2019). Does board independence moderate the relationship between environmental disclosure quality and performance? Evidence from static and dynamic panel data. *Corporate Governance*, 19(3), 580–610. <https://doi.org/10.1108/CG-06-2018-0196>
- Allison, T. H., McKenny, A. F., & Short, J. C. (2013). The effect of entrepreneurial rhetoric on microlending investment: An examination of the warm-glow effect. *Journal of Business Venturing*, 28(6), 690–707. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2013.01.003>
- Arena, C., Bozzolan, S., & Michelon, G. (2015). Environmental Reporting: Transparency to Stakeholders or Stakeholder Manipulation? An Analysis of Disclosure Tone and the Role of the Board of Directors. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 22(6), 346–361. <https://doi.org/10.1002/csr.1350>
- Arvidsson, S., & Dumay, J. (2022). Corporate ESG reporting quantity, quality and performance: Where to now for environmental policy and practice? *Business Strategy and the Environment*, 31(3), 1091–1110. <https://doi.org/10.1002/bse.2937>
- Baginski, S. P., Demers, E., Kausar, A., & Yu, Y. J. (2018). Linguistic tone and the small trader. *Accounting, Organizations and Society*, 68–69, 21–37. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2018.03.005>
- Bakarich, K. M., Hossain, M., & Weintrop, J. (2019). Different time, different tone: Company life cycle. *Journal of Contemporary Accounting and Economics*, 15(1), 69–86. <https://doi.org/10.1016/j.jcae.2018.12.002>
- Belkhir, L., Bernard, S., & Abdelgadir, S. (2017). Does GRI reporting impact environmental sustainability? A cross-industry analysis of CO2 emissions performance between GRI-reporting and non-reporting companies. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 28(2), 138–155. <https://doi.org/10.1108/MEQ-10-2015-0191>
- Boiral, O. (2013). Sustainability reports as simulacra? A counter-account of A and A+ GRI reports. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 26(7), 1036–1071. <https://doi.org/10.1108/AAAJ-04-2012-00998>
- Brennan, N., & Merkl-Davies, D. M. (2012). Accounting narratives and impression management. In L. Jack, J. Davison, & R. Craig (Eds.), *The Routledge Companion to Accounting Communication*. Routledge.
- Buchholz, F., Jaeschke, R., Lopatta, K., & Maas, K. (2018). The use of optimistic tone by narcissistic CEOs. *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, 31(2), 531–562. <https://doi.org/10.1108/AAAJ-11-2015-2292>
- Campbell, J. L., Lee, H. S., Lu, H.-M., & Steele, L. B. (2020). Express yourself: Why managers' disclosure tone varies across time and what investors learn from it. *Contemporary Accounting Research*, 37(2), 1140–1171. <https://doi.org/10.1111/1911-3846.12561>
- Cao, R., & Fernández-Casal, R. (2020). Técnicas de remuestreo. https://rubenfcasal.github.io/book_remuestreo/
- Caputo, F., Pizzi, S., Ligorio, L., & Leopizzi, R. (2021). Enhancing environmental information transparency through corporate social responsibility reporting regulation. *Business Strategy and the Environment*, 30(8), 3470–3484. <https://doi.org/10.1002/bse.2814>

- Chang, Y., Du, X., & Zeng, Q. (2021). Does environmental information disclosure mitigate corporate risk? Evidence from China. *Journal of Contemporary Accounting and Economics*, 17(1). <https://doi.org/10.1016/j.jcae.2020.100239>
- Cho, C. H., Roberts, R. W., & Patten, D. M. (2010). The language of US corporate environmental disclosure. *Accounting, Organizations and Society*, 35(4), 431–443. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2009.10.002>
- Clarkson, P. M., Li, Y., Richardson, G. D., & Vasvari, F. P. (2008). Revisiting the relation between environmental performance and environmental disclosure: An empirical analysis. *Accounting, Organizations and Society*, 33(4–5), 303–327. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2007.05.003>
- Cong, Y., Freedman, M., & Park, J. D. (2014). Tone at the top: CEO environmental rhetoric and environmental performance. *Advances in Accounting*, 30(2), 322–327. <https://doi.org/10.1016/j.adiac.2014.09.007>
- Cordazzo, M., Bini, L., & Marzo, G. (2020). Does the EU Directive on non-financial information influence the value relevance of ESG disclosure? Italian evidence. *Business Strategy and the Environment*, 29(8), 3470–3483. <https://doi.org/10.1002/bse.2589>
- Cuomo, F., Gaia, S., Girardone, C., & Piserà, S. (2022). The effects of the EU non-financial reporting directive on corporate social responsibility. *European Journal of Finance*. <https://doi.org/10.1080/1351847X.2022.2113812>
- Cüre, T., Esen, E., & Çalışkan, A. Ö. (2020). Impression management in graphical representation of economic, social, and environmental issues: An empirical study. *Sustainability*, 12(1), 379. <https://doi.org/10.3390/su12010379>
- Davis, A. K., & Tama-Sweet, I. (2012). Managers' Use of Language Across Alternative Disclosure Outlets: Earnings Press Releases versus MD&A. *Contemporary Accounting Research*, 29(3), 804–837. <https://doi.org/10.1111/j.1911-3846.2011.01125.x>
- De Franco, G., Hope, O.-K., Vyas, D., & Zhou, Y. (2015). Analyst report readability. *Contemporary Accounting Research*, 32(1), 76–104. <https://doi.org/10.1111/1911-3846.12062>
- De Villiers, C., La Torre, M., & Molinari, M. (2022). The Global Reporting Initiative's (GRI) past, present and future: critical reflections and a research agenda on sustainability reporting (standard-setting). *Pacific Accounting Review*. <https://doi.org/10.1108/PAR-02-2022-0034>
- Deegan, C. (2002). Introduction: The legitimising effect of social and environmental disclosures – a theoretical foundation. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 15(3), 282–311. <https://doi.org/10.1108/09513570210435852>
- Delmas, M., & Toffel, M. W. (2004). Stakeholders and environmental management practices: An institutional framework. *Business Strategy and the Environment*, 13(4), 209–222. <https://doi.org/10.1002/bse.409>
- DiMaggio, P. J., & Powell, W. W. (1983). The iron cage revisited: Institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields. *American Sociological Review*, 48(2), 147–160. <https://doi.org/10.2307/2095101>
- Diouf, D., & Boiral, O. (2017). The quality of sustainability reports and impression management: A stakeholder perspective. *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, 30(3), 643–667. <https://doi.org/10.1108/AAAJ-04-2015-2044>
- Doan, M. H., & Sassen, R. (2020). The relationship between environmental performance and environmental disclosure: A meta-analysis. *Journal of Industrial Ecology*, 24(5), 1140–1157. <https://doi.org/10.1111/jiec.13002>
- Enslin, Z., du Toit, E., & Puane, M. F. (2023). The readability and narrative tone of risk and risk management disclosures for South African listed companies. *Journal of Accounting in Emerging Economies*. <https://doi.org/10.1108/JAEE-09-2022-0276>

- Evonik 2019 Sustainability Report. (2019)
- Feng, S., & Gao, L. S. (2020). The Verbal Tone in Mandatory Environmental Disclosures: Evidence from Changes in Disclosures Following SEC Guidance. *Social and Environmental Accountability Journal*, 40(2), 116–139. <https://doi.org/10.1080/0969160X.2020.1719172>
- Fisher, R., van Staden, C. J., & Richards, G. (2020). Watch that tone: An investigation of the use and stylistic consequences of tone in corporate accountability disclosures. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 33(1), 77–105. <https://doi.org/10.1108/AAAJ-10-2016-2745>
- Freeman, E. (1984). *Strategic Management A Stakeholder Approach*. (First Edition). Pitman Press.
- García-Sánchez, I. M., Amor-Esteban, V., & Galindo-álvarez, D. (2020). Communication strategies for the 2030 agenda commitments: A multivariate approach. *Sustainability (Switzerland)*, 12(24), 1–25. <https://doi.org/10.3390/su122410554>
- García-Sánchez, I. M., Suárez-Fernández, O., & Martínez-Ferrero, J. (2019). Female directors and impression management in sustainability reporting. *International Business Review*, 28(2), 359–374. <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2018.10.007>
- 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>
- Hahn, R., & Lülfes, R. (2014). Legitimizing Negative Aspects in GRI-Oriented Sustainability Reporting: A Qualitative Analysis of Corporate Disclosure Strategies. *Journal of Business Ethics*, 123(3), 401–420. <https://doi.org/10.1007/s10551-013-1801-4>
- Hart, R., & Carroll, C. (2015). DICTION 7.2: The Text Analysis Program. www.dictionsoftware.com
- Hassan, A. (2019). Verbal tones in sustainability assurance statements: An empirical exploration of explanatory factors. *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*, 10(3), 427–450. <https://doi.org/10.1108/SAMPJ-06-2017-0051>
- Hernández, E., & Martínez, M. (2012). El Método Bootstrap en la estimación de Incertidumbres. *Boletín Científico Técnico, INIMET*, (1), 8–16. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=223023835002>
- Hu, D., Huang, Y., & Zhong, C. (2021). Does environmental information disclosure affect the sustainable development of enterprises: The role of green innovation. *Sustainability (Switzerland)*, 13(19). <https://doi.org/10.3390/su131911064>
- Hu, S., Zhang, C., Ji, Y., & Zhang, C. (2024). Does environmental information disclosure tone affect corporate green innovation in China? Based on the institutional perspective. *Environment, Development and Sustainability*, 26(5), 12239–12282. <https://doi.org/10.1007/s10668-023-03782-0>
- Huang, R. (2023). Confession and greenwashing: the impact of water information disclosure on firm value. *Environmental Research Communications*, 5(10). <https://doi.org/10.1088/2515-7620/acff42>
- Huang, X., Teoh, S. H., & Zhang, Y. (2014). Tone management. *Accounting Review*, 89(3), 1083–1113. <https://doi.org/10.2308/accr-50684>
- Ibrahim, A. E. A., & Hussainey, K. (2019). Developing the narrative risk disclosure measurement. *International Review of Financial Analysis*, 64, 126–144. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2019.05.006>
- Khamisu, M. S., Paluri, R. A., & Sonwaney, V. (2024). Environmental social and governance (ESG) disclosure motives for environmentally sensitive industry: an emerging economy perspective. *Cogent Business and Management*, 11(1). <https://doi.org/10.1080/23311975.2024.2322027>

- La Torre, M., Sabelfeld, S., Blomkvist, M., & Dumay, J. (2020). Rebuilding trust: sustainability and non-financial reporting and the European Union regulation. *Meditari Accountancy Research*, 28(5), 701–725. <https://doi.org/10.1108/MEDAR-06-2020-0914>
- Leal, P. H., Rodrigues, R. N., Freitas, M. A. L. de, & Lagioia, U. C. T. (2019). Determinants of greenhouse gases emissions disclosure according to GRI guidelines in Brazilian companies. *Independent Journal of Management & Production*, 10(3), 966–988. <https://doi.org/10.14807/ijmp.v10i3.892>
- Ledesma, R. (2008). Introducción al Bootstrap: Desarrollo de un ejemplo acompañado de software de aplicación. *Tutorials in Quantitative Methods for Psychology*, 4(2), 51–60. <https://doi.org/10.20982/tqmp.04.2.p051>
- Lepore, L., & Pisano, S. (2023). *Environmental Disclosure: Critical Issues and New Trends*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003245933>
- Leung, S., Parker, L., & Courtis, J. (2015). Impression management through minimal narrative disclosure in annual reports. *British Accounting Review*, 47(3), 275–289. <https://doi.org/10.1016/j.bar.2015.04.002>
- Li, F. (2008). Annual report readability, current earnings, and earnings persistence. *Journal of Accounting and Economics*, 45(2–3), 221–247. <https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2008.02.003>
- Livesey, S. M., & Kearins, K. (2002). Transparent and caring corporations? A study of sustainability reports by The Body Shop and Royal Dutch/Shell. *Organization & Environment*, 15(3), 233–258. <https://doi.org/10.1177/1086026602153001>
- Lu, Z., & Li, H. (2023). Does environmental information disclosure affect green innovation? *Economic Analysis and Policy*, 80, 47–59. <https://doi.org/10.1016/j.eap.2023.07.011>
- Luo, Y., & Zhou, L. (2017). Managerial ability, tone of earnings announcements, and market reaction. *Asian Review of Accounting*, 25(4), 454–471. <https://doi.org/10.1108/ARA-07-2016-0078>
- Machado, B. A. A., Dias, L. C. P., & Fonseca, A. (2021). Transparency of materiality analysis in GRI-based sustainability reports. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 28(2), 570–580. <https://doi.org/10.1002/csr.2066>
- Martínez-Ferrero, J., Suárez-Fernández, O., & García-Sánchez, I. M. (2018). Obfuscation versus enhancement as corporate social responsibility disclosure strategies. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 26(2), 468–480. <https://doi.org/10.1002/csr.1697>
- Mazzotta, R., Bronzetti, G., & Veltri, S. (2020). Are mandatory non-financial disclosures credible? Evidence from Italian listed companies. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 27(4), 1900–1913. <https://doi.org/10.1002/csr.1935>
- Mbithi, E., Moloi, T., & Wangombe, D. (2022). Corporate risk disclosure: A systematic literature review and future research agenda. *Cogent Business & Management*, 9(1), 2105569. <https://doi.org/10.1080/23311975.2022.2105569>
- Melloni, G., Caglio, A., & Perego, P. (2017). Saying more with less? Disclosure conciseness, completeness and balance in Integrated Reports. *Journal of Accounting and Public Policy*, 36(3), 220–238. <https://doi.org/10.1016/j.jaccpubpol.2017.03.001>
- Melloni, G., Stacchezzini, R., & Lai, A. (2016). The tone of business model disclosure: an impression management analysis of the integrated reports. *Journal of Management and Governance*, 20(2), 295–320. <https://doi.org/10.1007/s10997-015-9319-z>
- Merkl-Davies, D. M., & Brennan, N. M. (2007). Discretionary disclosure strategies in corporate narratives: Incremental information or impression management? *Journal of Accounting Literature*, 26, 116–196

- Merkl-Davies, D. M., & Brennan, N. M. (2011). A Conceptual Framework of Impression Management: New insights from psychology, sociology, and critical perspectives. *Accounting and Business Research*, 41(5), 415–437.
- Mio, C., Fasan, M., Marcon, C., & Panfilo, S. (2020). The predictive ability of legitimacy and agency theory after the implementation of the EU directive on non-financial information. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 27(6), 2465–2476. <https://doi.org/10.1002/csr.1968>
- Mitchell, R. K., Agle, B. R., & Wood, D. J. (1997). Toward a theory of stakeholder identification and salience: Defining the principle of who and what really counts. *Academy of Management Review*, 22(4), 853–886. <https://doi.org/10.2307/259247>
- Moneva, J. M., Archel, P., & Correa, C. (2006). GRI and the camouflaging of corporate unsustainability. *Accounting Forum*, 30(2), 121–137. <https://doi.org/10.1016/J.ACCFOR.2006.02.001>
- Pahlen Acuña, R. J. M., Campo, A. M., & Romano Provenzani, F. (2014). La teoría de la legitimidad y su impacto en la información contable social-ambiental. Trabajo presentado en la XIV Asamblea General de ALAFEC, Universidad de Panamá.
- Paolone, F., Granà, F., Martiniello, L., & Tiscini, R. (2021). Environmental risk indicators disclosure and value relevance: An empirical analysis of Italian listed companies after the implementation of the Legislative Decree 254/2016. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 28(5), 1471–1482. <https://doi.org/10.1002/csr.2181>
- Papa, M., Carrassi, M., Muserra, A. L., & Wieczorek-Kosmala, M. (2022). The impact of the EU nonfinancial information directive on environmental disclosure: evidence from Italian environmentally sensitive industries. *Meditari Accountancy Research*, 30(7), 87–120. <https://doi.org/10.1108/MEDAR-03-2021-1247>
- Parlamento Europeo y del Consejo. (2014). Directiva 2014/95/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 22 de octubre de 2014 por la que se modifica la Directiva 2013/34/UE en lo que respecta a la divulgación de información no financiera e información sobre diversidad por parte de determinadas grandes empresas y determinados grupos. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A32014L0095>
- Patelli, L., & Pedrini, M. (2014). Is the Optimism in CEO's Letters to Shareholders Sincere? Impression Management Versus Communicative Action During the Economic Crisis. *Journal of Business Ethics*, 124(1), 19–34. <https://doi.org/10.1007/s10551-013-1855-3>
- Petruzzelli, S., & Badia, F. (2024). The quality assessment of stakeholder engagement disclosure in the EU mandatory non-financial reporting framework. *Journal of Applied Accounting Research*, 25(1), 126–148. <https://doi.org/10.1108/JAAR-11-2022-0290>
- Posadas, S. C., Ruiz-Blanco, S., Fernandez-Feijoo, B., & Tarquinio, L. (2023). Institutional isomorphism under the test of Non-financial Reporting Directive. Evidence from Italy and Spain. *Meditari Accountancy Research*, 31(7), 26–48. <https://doi.org/10.1108/MEDAR-02-2022-1606>
- Rodrigue, M., Cho, C. H., & Laine, M. (2015). Volume and Tone of Environmental Disclosure: A Comparative Analysis of a Corporation and its Stakeholders. *Social and Environmental Accountability Journal*, 35(1), 1–16. <https://doi.org/10.1080/0969160X.2015.1007465>
- Rogers, J. L., Van Buskirk, A., & Zechman, S. L. C. (2011). Disclosure Tone and Shareholder Litigation. *The Accounting Review*, 86(6), 2155–2183. <https://doi.org/10.2308/accr-10137>
- Solomon, J. F., Solomon, A., Joseph, N. L., & Norton, S. D. (2013). Impression management, myth creation and fabrication in private social and environmental reporting: Insights from Erving Goffman. *Accounting, Organizations and Society*, 38(3), 195–213. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2013.01.001>

- Suchman, M. C. (1995). Managing legitimacy: Strategic and institutional approaches. *The Academy of Management Review*, 20(3), 571–610. <https://doi.org/10.2307/258788>
- Sun, Y., Zhao, D., & Cao, Y. (2024). The impact of ESG performance, reporting framework, and reporting assurance on the tone of ESG disclosures: Evidence from Chinese listed firms. *Journal of Cleaner Production*, 466. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.142698>
- Sydserff, R., & Weetman, P. (2002). Developments in content analysis: A transitivity index and DICTION scores. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 15(4), 523–545. <https://doi.org/10.1108/09513570210440586>
- Talbot, D., & Barbat, G. (2020). Water disclosure in the mining sector: An assessment of the credibility of sustainability reports. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 27(3), 1241–1251. <https://doi.org/10.1002/csr.1880>
- Talbot, D., & Boiral, O. (2018). GHG reporting and impression management: An assessment of sustainability reports from the energy sector. *Journal of Business Ethics*, 147(2), 367–383. <https://doi.org/10.1007/s10551-015-2979-4>
- Triki, A., Arnold, V., & Sutton, S. G. (2015). Too good to be true! the bifurcated effect of strong tone in management disclosures on investors' decisions. *Advances in Accounting Behavioral Research*, 18, 1–31. <https://doi.org/10.1108/S1475-148820150000018001>
- Tzouvanas, P., Kizys, R., Chatziantoniou, I., & Sagitova, R. (2020). Environmental disclosure and idiosyncratic risk in the European manufacturing sector. *Energy Economics*, 87. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2020.104715>
- Venturelli, A., Caputo, F., Leopizzi, R., Mastroleo, G., & Mio, C. (2017). How can CSR identity be evaluated? A pilot study using a Fuzzy Expert System. *Journal of Cleaner Production*, 141, 1000–1010. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.09.172>
- Zaharopoulos, D., & Kwok, L. (2017). Law Firms' Organizational Impression Management Strategies on Twitter. *Journal of Creative Communications*, 12(1), 48–61. <https://doi.org/10.1177/0973258616688969>
- Zeng, H., Zhang, T., Zhou, Z., Zhao, Y., & Chen, X. (2020). Water disclosure and firm risk: Empirical evidence from highly water-sensitive industries in China. *Business Strategy and the Environment*, 29(1), 17–38. <https://doi.org/10.1002/bse.2347>
- Zhang, S., Zhang, M.-a., Qiao, Y., Li, X., & Li, S. (2022). Does improvement of environmental information transparency boost firms' green innovation? Evidence from the air quality monitoring and disclosure program in China. *Journal of Cleaner Production*, 357, 131921. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.131921>