



**FACULTAD DE CIENCIAS  
ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES**

**ANÁLISIS DEL IMPACTO DE LA REGULACIÓN EUROPEA  
ORIENTADA A IMPULSAR LA DIVULGACIÓN  
MEDIOAMBIENTAL EN LA ACTIVIDAD EMPRESARIAL**

Autor: Marta Valero González  
5º Derecho y Business Analytics

Tutor: María Coronado Vaca

Madrid

Junio 2022



## **Resumen**

A lo largo de los años se ha configurado un complejo marco regulatorio que aspira a luchar contra el cambio climático y transformar la realidad actual en un mundo respetuoso con el medioambiente. En concreto, la transición climática ha ocupado durante mucho tiempo y sigue ocupando un lugar central en la agenda de la UE, la cual considera la labor de divulgación y transparencia de las empresas como un paso fundamental para garantizar un crecimiento económico sostenible de la sociedad. Este trabajo procede a exponer los principales instrumentos regulatorios de la Unión Europea en materia medioambiental, para posteriormente poner el foco en la Directiva sobre información no financiera, la cual exige a partir de 2018 a las empresas aportar información sobre cuestiones medioambientales a través de la elaboración de un Estado de Información No Financiera. Siendo el propósito último validar la efectividad práctica de la regulación europea, en el trabajo se recurren a técnicas de procesamiento del lenguaje natural y a principios estadísticos para cuantificar y comparar la frecuencia de ciertos términos climáticos contenidos en los informes empresariales antes y después de 2018, y de esta manera concluir si la mencionada directiva ha generado un cambio significativo en la concienciación del tejido empresarial respecto de sus labores de divulgación medioambiental.

**Palabras clave:** cambio climático, medioambiente, Directiva sobre Información no Financiera, Estado de Información No Financiera, divulgación

## **Abstract**

Over the years, a complex regulatory framework has taken shape that aims to combat climate change and transform today's reality into an environmentally friendly world. In particular, climate transition has long been and remains at the heart of the EU's agenda, which sees corporate disclosure and transparency as a key step towards ensuring sustainable economic growth in society. This paper proceeds to outline the main EU regulatory instruments on environmental issues and then focuses on the Non-Financial Reporting Directive, which from 2018 requires companies to provide information on environmental issues through the preparation of a Non-Financial Reporting Statement. With the ultimate aim of validating the practical effectiveness of the European regulation, the paper uses natural language processing techniques and statistical principles to quantify and compare the frequency of certain climate terms contained in company reports before and after 2018, and thus conclude whether the aforementioned directive has generated a significant change in the awareness of the business community with regard to their environmental disclosure tasks.

**Keywords:** climate change, environment, Non-Financial Reporting Directive, Non-Financial Disclosure Statement, disclosure

## ÍNDICE

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Resumen.....                 | 3 |
| Listado de abreviaturas..... | 6 |

## INTRODUCCIÓN .....7

|  |   |
|--|---|
| 1. PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN..... | 7 |
| 2. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA ESCOGIDO.....                | 8 |
| 3. ESTRUCTURA DEL TRABAJO.....                         | 8 |
| 4. METODOLOGÍA Y FUENTES CONSULTADAS .....             | 9 |

## CAPÍTULO I: ANÁLISIS DEL MARCO REGULATORIO EN MATERIA

### MEDIOAMBIENTAL.....11

|  |    |
|--|----|
| 1. MARCO JURÍDICO INTERNACIONAL .....  | 11 |
| 2. EL PAPEL DE LA UNIÓN EUROPEA.....   | 13 |
| 2.1. Introducción.....   | 13 |
| 2.2. El Pacto Verde Europeo.....   | 15 |
| 2.3 Plan de Acción de la CE para financiar el para “Financiar el crecimiento sostenible” .....   | 16 |
| 2.3.1 <i>Taxonomía de actividades económicas sostenibles de la Unión Europea</i> .....           | 16 |
| a. La necesidad de un sistema de clasificación unificado para las actividades sostenibles.....   | 16 |
| b. El Reglamento de taxonomía.....   | 18 |
| c. Actos delegados.....  | 19 |
| 2.3.2 <i>Reglamento de divulgación</i> .....   | 21 |
| 2.3.3 <i>Informe final sobre el proyecto de Normas Técnicas Reglamentarias</i> .....             | 23 |
| 2.3.4 <i>Reglamento de índices de referencia</i> .....   | 25 |
| 2.3.5 <i>Grupos de apoyo en la aplicación de la normativa en materia de sostenibilidad</i> ..... | 26 |
| a. Grupo de Expertos Técnicos sobre Finanzas Sostenibles.....                                    | 26 |
| b. Grupo de Trabajo sobre Divulgación de Información Financiera relacionada con el clima.....    | 27 |
| 2.4 Directiva sobre información no financiera. ....  | 28 |

## CAPÍTULO II. ESTUDIO EMPÍRICO DE LA POTENCIAL MEJORA EN LA DIVULGACIÓN DE INFORMACIÓN NO FINANCIERA DERIVADA DE LA OBLIGATORIEDAD REGULATORIA.....32

|   |    |
|---|----|
| 1. INTRODUCCIÓN.....  | 32 |
| 2. ANÁLISIS EXPLORATORIO.....   | 34 |
| 2.1. Determinación de las empresas españolas obligadas por la Directiva de información no financiera..... | 34 |
| 2.2. Determinación del diccionario climático.....   | 36 |
| 2.2.1. <i>Selección del diccionario climático genérico</i> .....  | 38 |
| 2.2.2. <i>Selección del diccionario climático específico</i> .....  | 39 |
| a. Paquete udppe.....   | 40 |
| b. Paquete quanteda.....  | 44 |
| c. Conclusiones del análisis derivado de la aplicación de ambos paquetes.....                             | 46 |
| 2.3. Análisis de frecuencias con el paquete “quanteda”.....   | 47 |
| 2.4. Aplicación del contraste de proporciones.....  | 51 |
| 2.4.1. <i>Descripción del contraste de proporciones</i> .....   | 51 |
| 2.4.2. <i>Conclusiones obtenidas para cada uno de los sectores empresariales</i> .....                    | 52 |
| a. Sector de los Servicios de Comunicación.....   | 52 |
| b. Sector del Consumo discrecional.....   | 53 |
| c. Sector del Consumo de Productos básicos.....   | 54 |
| d. Sector de la Energía.....  | 54 |

|  |           |
|--|-----------|
| e. Sector Financiero.....                    | 55        |
| f. Sector de la Salud.....                   | 55        |
| g. Sector Industrial.....                    | 56        |
| h. Sector de la Información tecnológica..... | 57        |
| i. Sector de Materiales.....                 | 57        |
| j. Sector de Servicios Públicos.....         | 58        |
| k. Otros.....                                | 58        |
| <b>CONCLUSIONES.....</b>                     | <b>60</b> |
| <b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>                     | <b>63</b> |

## Listado de abreviaturas

|             |  |
|-------------|--|
| <b>ASG</b>  | Ambiental, Social y Gobernanza                     |
| <b>AES</b>  | Autoridades Europeas de Supervisión                |
| <b>CE</b>   | Comisión Europea                                   |
| <b>CDSB</b> | Climate Disclosure Standards Board                 |
| <b>DOUE</b> | Diario Oficial de la Unión Europea                 |
| <b>EINF</b> | Estado de Información No Financiera                |
| <b>ESG</b>  | Environmental, Social and Governance               |
| <b>EQS</b>  | Equity Screening                                   |
| <b>FASB</b> | Financial Accounting Standards Board               |
| <b>FEM</b>  | Foro Económico Mundial                             |
| <b>GRI</b>  | Global Reporting Initiative                        |
| <b>IASB</b> | International Accounting Standards Board           |
| <b>IPCC</b> | Intergovernmental Panel on Climate Change          |
| <b>ISR</b>  | Inversión Socialmente Responsable                  |
| <b>NTR</b>  | Normas Técnicas de Regulación                      |
| <b>ODS</b>  | Objetivos de Desarrollo Sostenible                 |
| <b>ONU</b>  | Organización de Naciones Unidas                    |
| <b>SASB</b> | Sustainability Accounting Standards Board          |
| <b>TEG</b>  | Technical Exchange Group                           |
| <b>TCFD</b> | Task Force on Climate-related Financial Disclosure |
| <b>UE</b>   | Unión Europea                                      |

# INTRODUCCIÓN

## 1. PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

La existencia del cambio climático se constituye como un desafío mundial que reclama una respuesta regulatoria inmediata, efectiva y sostenida en el tiempo. Ante este contexto, con los años se ha configurado un complejo escenario normativo en materia de sostenibilidad que define un conjunto de objetivos globales para transformar la realidad actual en un mundo respetuoso con el medioambiente. Más concretamente, la Unión Europea (en adelante, UE) ha protagonizado una labor fundamental en el proceso de propiciar la concienciación ciudadana y empresarial a través de una extensa y ambiciosa regulación que actúa como un marco facilitador de la transición hacia una UE climáticamente neutra.

En el camino hacia la consecución de un crecimiento económico sostenible, la labor de divulgación de las empresas en materia de gestión medioambiental y sostenibilidad se erige como una cuestión esencial, sobre la cual se centra el análisis empírico de este trabajo. A este respecto, existen múltiples referencias y medidas legislativas orientadas a garantizar y homogeneizar la transparencia del tejido empresarial y dar respuesta a la necesidad ciudadana de conocer las implicaciones ambientales, económicas y de desarrollo de las actividades empresariales. Más concretamente, la Directiva 2014/95 sobre información no financiera<sup>1</sup> (en adelante, Directiva sobre información no financiera) obliga a las empresas sometidas a la misma a elaborar un Estado de Información No Financiera (en adelante, EINF) a partir de 2018, a través del cual aportar información sobre cuestiones medioambientales, de personal y derechos humanos, y de sostenibilidad.

En este trabajo se pretende desarrollar y exponer una labor de investigación sobre el origen y extensión de los mecanismos existentes en el marco de la UE para frenar el cambio climático, haciendo especial hincapié en la divulgación de información no financiera, para posteriormente realizar un análisis empírico que permita validar la hipótesis inicial genérica que se plantea: la obligatoriedad de la regulación en materia medioambiental incentiva una respuesta significativa en la labor de divulgación del tejido empresarial. La concreción empírica de dicha hipótesis pone el foco en la Directiva sobre información no financiera para hacer un análisis comparativo de la información medioambiental previa y posterior a 2018 de las empresas españolas sometidas a la directiva, y aplicar un contraste de proporciones estadístico que permita valorar si la obligatoriedad de elaborar un EINF acarrea cambios positivos significativos.

---

<sup>1</sup> 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, de 15 de noviembre de 2014, DO L 330

## 2. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA ESCOGIDO

La hipótesis planteada se enmarca en el ámbito de la regulación existente en materia de divulgación de información no financiera, la cual aspira a generar un cambio en la actitud empresarial en cuanto a sus labores de transparencia y divulgación. En línea con este propósito, la agenda legislativa de la UE ha dedicado gran esfuerzo a la adopción de medidas a corto y largo plazo, y es precisamente esa abrumadora respuesta europea la que ha hecho surgir en mí un extraordinario interés por estudiar la cuestión que se plantea en este trabajo. Siendo irrefutable que las medidas legislativas y regulatorias son un el camino adecuado y necesario para lograr una mejoría en la lucha integrada contra el cambio climático, es ciertamente interesante analizar y medir los cambios que dicha obligatoriedad genera en la práctica, para posteriormente cuestionarse la efectividad de esas medidas en cuanto a los propósitos iniciales pretendidos.

Por ello, este trabajo aspira a realizar un análisis empírico sobre un objeto de estudio concreto, la Directiva de Información no Financiera, que permita validar si la entrada en vigor de la norma ha logrado despertar un cambio de concienciación significativo en las 83 empresas españolas sometidas a la directiva. Ante la gran disparidad en el contenido de los informes, el análisis se ha estructurado por sectores, diferenciándose un total de 11, lo que no solo ha permitido sacar conclusiones con un mayor grado de fiabilidad, sino que adicionalmente ha dado pie a comparar la actuación de las distintas empresas en base a los resultados obtenidos. Asimismo, para que el mencionado análisis cobre sentido pleno, es necesario conocer el contexto regulatorio en el que se encuentra embebida la Directiva de Información no Financiera, razón por la cual se dedica gran parte del trabajo a dicha profundización.

## 3. ESTRUCTURA DEL TRABAJO

El trabajo se ha estructura en dos grandes capítulos, centrándose el primero en la profundización y exposición del marco regulatorio en materia medioambiental de la UE y el segundo en el análisis empírico de los informes y EINF de las empresas españolas sometidas a la Directiva de Información no Financiera.

El Capítulo I realiza un recorrido por los principales instrumentos normativos en materia de sostenibilidad, comenzando por un primer apartado introductorio del marco internacional para posteriormente centrarse en la labor de la UE. Este segundo apartado se subdivide en cuatro epígrafes que incluyen una introducción, y posteriormente una descripción de tres grandes instrumentos normativos: el Pacto Verde Europeo, el Plan de Acción de la Comisión Europea (en adelante, CE) para “Financiar el crecimiento sostenible” y, finalmente, la Directiva sobre Información no financiera, en la cual se centra el análisis empírico. El epígrafe tercero se encuentra a su vez dividido en 5 subapartados, que hacen referencia a las principales iniciativas legislativas y cuerpos regulatorios que

comprenden el Plan de Acción de la CE. Son los siguientes: Taxonomía de actividades económicas sostenibles de la Unión Europea (dividido a su vez en los apartados “La necesidad de un sistema de clasificación unificado para las actividades sostenibles”, “El Reglamento de Taxonomía” y “Actos delegados”), el Reglamento de Divulgación, el Informe final sobre el proyecto de Normas Técnicas Reglamentarias, el Reglamento sobre los índices de referencia y, finalmente, los Grupos de apoyo en la aplicación de la normativa en materia de sostenibilidad, que incluyen el Grupo de Expertos Técnicos sobre Finanzas Sostenibles y el Grupo de Trabajo sobre Divulgación de Información Financiera relacionada con el clima.

El Capítulo II consiste en un estudio empírico de la potencial mejora en la divulgación de información no financiera derivada de la obligatoriedad regulatoria, centrado en la Directiva de información no financiera. El primer apartado es una introducción y justificación del objeto a estudiar y el apartado segundo está dedicado a la explicación detallada del análisis realizado. Para una exposición ordenada y clara de dicho análisis, se distinguen cuatro epígrafes. En primer lugar, se describe el proceso de selección de las empresas españolas obligadas por la Directiva de información no financiera, lo cual es un paso necesario para poder comenzar el estudio. Posteriormente se dedica un segundo epígrafe a la selección de términos del diccionario climático sobre los cuales medir su frecuencia relativa. El tercer epígrafe se centra en la descripción del análisis de frecuencias para los diferentes sectores empresariales y, por último, el cuarto epígrafe se dedica a la aplicación del contraste de proporciones y a las conclusiones para cada sector en base a los resultados estadísticos. Finalmente, se procede a resolver la hipótesis planteada y a alcanzar una conclusión acerca de la potencial mejora en la labor de divulgación de las empresas españolas sometidas a la Directiva de Información no Financiera derivada de la obligatoriedad de la norma.

#### 4. METODOLOGÍA Y FUENTES CONSULTADAS

Para la profundización, comprensión y exposición del marco regulatorio teórico elaborado por la UE, la metodología aplicada consiste en la dogmática jurídica, habiéndose desarrollado la investigación en torno al saber jurídico que emana de la norma y doctrina referida a la materia objeto de análisis.

En lo que se refiere al análisis empírico para validar la hipótesis planteada, se ha recurrido a la herramienta R-Studio para la aplicación de técnicas de procesamiento del lenguaje natural y *text mining*, con el propósito de medir la frecuencia relativa de ciertos términos climáticos antes y después de 2018 y posteriormente aplicar un contraste de proporciones estadístico que califique la diferencia de frecuencias como significativa o no. De esta manera, la base de datos para la realización de este trabajo la conforman los informes de sostenibilidad y EINF de un total de 83 empresas para el periodo temporal de 6 años, desde 2016 hasta la actualidad.

En el proceso de análisis exploratorio ha sido también esencial el uso de la base de datos de Bloomberg, a la cual se ha recurrido para seleccionar las empresas sobre las que aplicar el análisis y para consultar las puntuaciones del “ESG disclosure”.

Para la elaboración del trabajo, en concreto del Capítulo I se ha recurrido a fuentes normativas del Derecho de la UE, haciendo especial hincapié en el derecho derivado, sobre el cual se ha realizado un análisis exhaustivo. Asimismo, se ha recurrido a fuentes doctrinales de grandes académicos y empresas que han profundizado y llevado a cabo una importante tarea de síntesis de la extensa y compleja regulación en esta materia. Asimismo, para la obtención de los informes sobre los que aplicar el análisis, se ha acudido a una búsqueda abierta en internet, consultando esencialmente las páginas oficiales de las empresas y la página oficial de la CNMV. En lo que se refiere a la consulta de ciertas cuestiones cualitativas y de código incluidas en el estudio empírico se ha acudido fundamentalmente a recursos de internet, siendo esencial la información puesta a disposición del público de las páginas oficiales de “RPubs” y “Bloomberg”.

# CAPÍTULO I: ANÁLISIS DEL MARCO REGULATORIO EN MATERIA MEDIOAMBIENTAL

## 1. MARCO JURÍDICO INTERNACIONAL

Tal y como señala el Tercer Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático<sup>2</sup> (en adelante, IPCC) existen numerosas evidencias de la existencia del cambio climático, entendiéndose como tal a la variación global de los parámetros climáticos de la Tierra como consecuencia de fenómenos naturales y de una clara influencia humana. En su 15º Informe sobre Riesgos Globales, publicado en enero de 2020, el Foro Económico Mundial (en adelante, FEM) identificó que los "principales riesgos a largo plazo por probabilidad son medioambientales", y el cambio climático se considera la mayor amenaza mundial<sup>3</sup>. Dicha alteración climática está afectando negativamente a todos los países de todos los continentes, constituyendo una amenaza que traspasa las fronteras nacionales y que exige una cooperación internacional y sistemática para implementar una economía sostenible y propiciar el compromiso a largo plazo de los países en el ámbito de la sostenibilidad medioambiental.

La degradación de ecosistemas, la pérdida de biodiversidad, el aumento de gases de efecto invernadero, el agotamiento de la capa de ozono, el consumo incontrolado de recursos y los efectos de las emisiones contaminantes y productos químicos peligrosos han adoptado un papel protagonista en la agenda política a nivel mundial durante las últimas décadas. En este sentido, las demandas sociales han propiciado esfuerzos gubernamentales y empresariales a nivel regulatorio que pretenden hacer más sostenible la economía y reorientar los flujos de capital hacia proyectos más respetuosos con el medio ambiente (Platform on Sustainable Finance, 2020). Consecuencia de un compromiso sólido para superar un reto a nivel global, el plano regulatorio ha experimentado un pronunciado incremento durante los últimos años (HM Treasury, 2020), existiendo exhaustiva y dispar normativa relativa, tanto a la definición e implementación de criterios medioambientales en el ámbito empresarial, como a las obligaciones de divulgación de información, financiera y no financiera por parte de las empresas.

La apuesta de los líderes mundiales por el cuidado del planeta y el desarrollo sostenible queda plasmada en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (en adelante, Agenda 2030), un conjunto de objetivos globales para transformar el mundo adoptados el 25 de septiembre de 2015 por la Asamblea General de la ONU<sup>4</sup>. Dicha Agenda 2030, la cual abarca las tres dimensiones de la sostenibilidad, -económica, social y medioambiental-, recoge en su objetivo 13º "Acción por el

---

<sup>2</sup> Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio climático, *Cambio climático 2021: Informe de síntesis*, 27 de julio de 2021.

<sup>3</sup> World Economic Forum, *The Global Risks Report 2020*, diciembre de 2020.

<sup>4</sup> Naciones Unidas (ONU), *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*, 25 de noviembre de 2015.

clima”, la necesidad de promover mecanismos para hacer más eficaz la gestión en relación con el cambio climático y la importancia de incorporar medidas relativas al mismo en las políticas, estrategias y planes nacionales.

Adicionalmente, el Acuerdo de París<sup>5</sup>, en vigor desde el 4 de noviembre de 2016, es un tratado internacional jurídicamente vinculante ratificado por 195 países y aprobado en virtud de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, siendo el primer acuerdo mundial para aumentar la resiliencia al cambio climático. Más concretamente, el acuerdo pretende reforzar la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, limitando el calentamiento global por debajo de los 2°C mediante la definición de un máximo a las emisiones de efecto invernadero de los países, a los que se exige información transparente sobre los progresos realizados en la mitigación del cambio climático<sup>6</sup>.

Ante el mencionado contexto regulatorio, la UE ha elaborado una extensa regulación en consonancia con la Agenda 2030 y el Acuerdo de París, desempeñando un papel fundamental en la implementación efectiva de ambos cuerpos normativos. En este sentido, y con el fin de cumplir los objetivos climáticos y energéticos de la UE para 2030 y 2050, la Comisión Europea (en adelante, CE) publicó en noviembre de 2016 la Comunicación “Próximas etapas para un futuro europeo sostenible”<sup>7</sup>, en la cual pretende coordinar el desarrollo sostenible de la Agenda 2030 con el marco político de la UE y las prioridades de la CE. Por su parte, el Consejo confirmó en sus Conclusiones adoptadas en 2019 el compromiso de la Unión de vincular los Objetivos de Desarrollo Sostenible (en adelante, ODS) a su marco de actuación y de aplicar de manera coherente y eficaz la Agenda 2030<sup>8</sup>.

---

<sup>5</sup> Naciones Unidas (ONU), *Acuerdo de París de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC)*, 12 de Diciembre 2015

<sup>6</sup> Naciones Unidas (ONU), *Acuerdo de París de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC)*, 12 de Diciembre 2015, artículo 2 a).

<sup>7</sup> Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones (2016), *Próximas etapas para un futuro europeo sostenible Acción europea para la sostenibilidad*, (Com/739 final) 22 de noviembre de 2016

<sup>8</sup> Council of the European Union (2019), *Building a sustainable Europe by 2030 – Progress thus far and next steps – Council conclusions*, 10 DE diciembre de 2019.

## 2. EL PAPEL DE LA UNIÓN EUROPEA

### 2.1 Introducción

La sostenibilidad ha ocupado durante mucho tiempo y sigue ocupando un lugar central en la agenda de la UE, reconociendo los Tratados de la UE sus dimensiones social y ambiental<sup>9</sup>. Europa se ha convertido en el líder en la transformación hacia un modelo económico sostenible sustentado en la lucha contra el cambio climático, mostrando un compromiso con un desarrollo que atiende a las generaciones futuras y asegura el crecimiento económico sostenible y eficiente en el uso de los recursos (Allen&Overy, 2021), predicando con el ejemplo en la lucha contra los retos mundiales de la degradación del medio ambiente.

A este respecto, la sostenibilidad se ha erigido, no solo como un motor de crecimiento sino como una estrategia transversal a través de la cual la UE ha asumido un conjunto de objetivos muy ambiciosos, tales como revertir la pérdida de biodiversidad, combatir la degradación medioambiental o reforzar la resiliencia frente al cambio climático, cuyo cumplimiento aspira a reforzar la competitividad de la UE a largo plazo y aprovechar nuevas oportunidades de inversión compatibles con un crecimiento económico sostenible (European Financial Reporting Advisory Group, 2021). De esta manera, la transición a la neutralidad climática *“brindará importantes oportunidades, tales como el potencial de crecimiento económico, de nuevos modelos de negocio y nuevos mercados, así como de creación de empleo y desarrollo tecnológico”*<sup>10</sup>.

La preocupación por la sostenibilidad también es una tendencia en auge en el mundo financiero, cuyos actores no atienden meramente a la rentabilidad y aspiran a considerar factores de sostenibilidad a la hora de invertir. Tal y como enfatiza la 6ª Edición del Observatorio de la Inversión ESG (Club de Excelencia en Sostenibilidad, 2020), durante los últimos años ha existido un mayor interés de los participantes de mercado en materia medioambiental, ética y de sostenibilidad, y ha incrementado el apoyo de los inversores a los proyectos y propuestas de los accionistas que estuvieran vinculados con los denominados criterios Ambientales, Sociales y de Gobierno Corporativo (en adelante, ASG), que permiten calificar a una empresa como sostenible.

El origen de este concepto se sitúa en lo que se conoce como la Inversión Socialmente Responsable (en adelante, ISR), esto es, una filosofía de inversión que integra los criterios ambientales, sociales y de buen gobierno en el proceso de estudio, análisis y selección de valores de una cartera de inversión (SpainSif,2019). El criterio Ambiental alude al impacto directo e indirecto de la actividad empresarial

---

<sup>9</sup> Véanse, entre otros, el artículo 3.3 del Tratado de la Unión Europea (TUE) y el papel de las cuestiones medioambientales y sociales en la cooperación internacional (art. 21 del TUE)

<sup>10</sup> Así se pronunció el Consejo Europeo en la Reunión del Consejo Europeo (12 de diciembre de 2019) – Conclusiones, EUCO 29/19

en el medioambiente, el criterio Social hace referencia a las acciones relacionadas con condiciones laborales y de respeto a los Derechos Humanos y, el criterio de Buen Gobierno se vincula con la calidad corporativa, la cultura, las políticas de transparencia o la lucha contra prácticas antiéticas (Deloitte, 2021). De esta manera, los criterios ASG no solo contribuyen a una toma de decisiones más acertada dentro de las fronteras del negocio, sino que incentiva a que los inversores premien dicho valor añadido (United Nations Global Compact, 2021).

En la actualidad, los inversores reconocen que la creación de valor a largo plazo sólo es posible si las compañías incorporan la gestión del cambio climático en sus agendas estratégicas, existiendo una mayor conciencia sobre los riesgos económicos que podría acarrear la inacción en este ámbito (World Economic Forum, 2021). Dimitri Tsipanakos, Socio y Jefe del Departamento de Análisis de Datos de Gestión de Inversiones de Deloitte LLP señala que *“los gestores de activos están siendo regulados para identificar el riesgo ASG y climático al que se enfrentan sus fondos o gestores de fondos”* (Allianz Global investors, 2018).

Sin embargo, la disparidad de conceptos y marcos normativos que se contemplan en relación con los criterios ASG, especialmente en el sector financiero, ha obstaculizado el éxito de su implementación y generado una gran incertidumbre entre los participantes de mercado que desconocen en qué medida se están integrando los criterios ASG en sus decisiones de inversión (Allianz Global Investors, 2018). El ecosistema ASG está formado por una gran variedad de instituciones y organizaciones, que trabajan sobre el tipo de información ASG que deberían comunicar las empresas, la forma en que se comunica y el modo en que se utiliza (Eltogby, 2019) y especialmente en la última década, la proliferación de medidas ASG gubernamentales, no gubernamentales, transnacionales y comerciales ha provocado una importante fragmentación del mercado y disonancia de metodologías (Christensen, D. S., 2019).

En este contexto, la transición hacia una economía hipocarbónica y el cumplimiento de los objetivos climáticos se está llevando a cabo mediante grandes inversiones públicas y privadas y, tal y como se ha mencionado previamente, mediante una extensa regulación desarrollada en consonancia con la Agenda 2030 y el Acuerdo de París que aspira a fomentar la transparencia del sector financiero (Eurosif, 2016) y a lograr cierta armonización en la definición de criterios ASG.

A continuación se realiza un recorrido por los principales avances a nivel regulatorio sucedidos en los últimos años, los cuales reflejan el compromiso de la UE por intensificar la acción mundial por el clima. Concretamente, se hará especial mención al acervo normativo referente a los requerimientos tanto obligatorios como voluntarios en materia de divulgación de las empresas respecto a sus responsabilidades medioambientales y al cumplimiento de criterios ambientales en el ámbito empresarial.

## 2.2 El Pacto Verde Europeo

El Pacto Verde Europeo (en adelante, Pacto Verde) aborda desde distintos planos estratégicos la necesidad de reformular el marco de desarrollo de la UE y materializa el compromiso de la CE de superar los desafíos climáticos y medioambientales a los que se enfrenta el mundo entero. Publicado en diciembre de 2019, este conjunto de iniciativas políticas establece los objetivos de transformación ecológica para la UE, representando una estrategia de crecimiento para lograr una sociedad equitativa, próspera y competitiva y una transición socialmente justa hacia un sistema económico sostenible<sup>11</sup>. A este respecto, el Pacto Verde reconoce en su introducción que los efectos del cambio climático y la pérdida de biodiversidad traspasan las fronteras nacionales para convertirse en un problema mundial, razón por la cual motiva a la UE a liderar la transición hacia un mundo sostenible.

En este sentido, el Pacto Verde pretende convertir a la UE en una economía moderna y competitiva en la que hayan dejado de producirse emisiones netas de gases de efecto invernadero en 2050 y en la que el crecimiento económico sea independiente del uso de recursos. Asimismo, se aspira a incrementar la financiación para lograr la transición, implementar un marco que propugne las inversiones sostenibles en sectores públicos y privados y dar apoyo a los promotores de proyectos en la identificación y desarrollo de proyectos sostenibles. Para el cumplimiento de tales objetivos, los fondos de recuperación pretenden movilizar al menos 1 billón de euros en inversiones sostenibles durante la próxima década<sup>12</sup>, asumiendo también el sector privado y los presupuestos nacionales un papel esencial para financiar la transición ecológica.

Con miras a un futuro sostenible, el Pacto Verde reconoce como esencial incrementar la protección de los ecosistemas naturales, propiciar un uso sostenible de recursos e implementar políticas de suministro de energía limpia al conjunto de la economía, la industria, la producción y el consumo. Junto con la implementación de medidas tecnológicas digitales, de innovación disruptiva y de modernización, es relevante mencionar que, para alcanzar una economía limpia y circular es fundamental la labor de divulgación de las empresas, a las cuáles se llama a protagonizar declaraciones ecológicas que permitan a los compradores disponer de información fiable y comparable y tomar decisiones sostenibles y recoge el compromiso de la CE de revisar la normativa en materia de divulgación no financiera<sup>13</sup>. De esta manera, el Pacto Verde sienta las bases de un extenso cuerpo jurídico en materia de divulgación empresarial.

---

<sup>11</sup> Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones, *El Pacto Verde Europeo*, (COM/2019/640 final, 2019), Introducción

<sup>12</sup> Comisión Europea, *Financiación y el Pacto Verde*. Recuperado de: [https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal/finance-and-green-deal\\_es](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal/finance-and-green-deal_es)

<sup>13</sup> Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones, *El Pacto Verde Europeo* (COM/2019/640 final, 2019), apartado 2.2.1.

## **2.3 Plan de Acción de la Comisión Europea para “Financiar el crecimiento sostenible”**

Junto con el Pacto Verde, el Plan de Acción de la CE para “Financiar el crecimiento sostenible” (en adelante, Plan de Acción) constituye un elemento clave para garantizar la transparencia del mercado y establecer unos estándares mínimos que permitan calificar los fondos como Inversiones Socialmente Responsables (en adelante, ISR).

No cabe duda que el sistema financiero desempeña un papel esencial en la lucha contra las consecuencias catastróficas del cambio climático (Platform on Sustainable Finance, 2021), razón por la cual a finales de 2016 la Comisión nombró a un grupo de expertos en materia de finanzas sostenibles los cuales publicaron el 31 de enero de 2018 su informe final<sup>14</sup>. Dicho informe recoge una estrategia global de la UE apoyada en dos pilares fundamentales: la mejora en la contribución de las finanzas al crecimiento sostenible y el fortalecimiento de la estabilidad financiera mediante la incorporación de los factores ASG a la toma de decisiones de inversión. De esta manera, mediante la definición de ocho recomendaciones para establecer una estrategia integral y ambiciosa de la UE en materia de finanzas sostenibles, se pretende incorporar las consideraciones ambientales y sociales a las variables de decisión en materia de inversión.

Basado en el mencionado informe, el Plan de Acción aspira a compatibilizar una rentabilidad exclusivamente económica con una rentabilidad humanamente sostenible y conectar las finanzas con las necesidades de la economía europea (Principles for Responsible Investment & Baker McKenzie., 2021). Siendo sus objetivos principales fomentar la transparencia, reorientar los flujos de capital a inversiones sostenibles y gestionar los riesgos financieros derivados del cambio climático, el Plan de Acción comprende tres iniciativas legislativas esenciales: la constitución de un sistema de clasificación unificado de las actividades sostenibles, la mejora de las obligaciones de transparencia de los intermediarios financieros, y, por último, la definición de índices de referencia para medir la huella de carbono de las inversiones sostenibles.

### **2.3.1 Taxonomía de actividades económicas sostenibles de la Unión Europea**

#### *a. La necesidad de un sistema de clasificación unificado para las actividades sostenibles*

En el proceso de transición hacia una Europa respetuosa con el medioambiente, los términos "sostenible" y "ambientalmente sostenible" se han utilizado amplia y comúnmente con una interpretación y un significado variables (Chatterji, A. K., 2016). Dicha variabilidad en la clasificación de las actividades económicas que se consideran medioambientalmente sostenibles no hace sino

---

<sup>14</sup> High-Level Expert Group on Sustainable Finance, *Final Report*, 2018.

disuadir a los inversores de realizar inversiones concienciadas con el impacto ambiental y propiciar su falta de confianza.

En este contexto y con el propósito de cumplir con los objetivos climáticos y energéticos recogidos en la Agenda 2030 y en el Pacto Verde, es necesario un lenguaje común que recoja una definición clara y concisa de la palabra “sostenibilidad” y una unificación de criterios que prevenga la aparición de obstáculos en el desarrollo de proyectos sostenibles por parte de los operadores económicos, minimizando la fragmentación generada por las distintas clasificaciones privadas y nacionales en el ámbito de la UE<sup>15</sup>. Solo mediante una normativa transversal para las regulaciones presentes y futuras en materia de finanzas sostenibles es posible reorientar la inversión y los flujos económicos privados en proyectos y actividades económicamente sostenibles que hagan realidad el cambio planteado.

Para paliar la mencionada necesidad, la Taxonomía de la UE surge como un sistema de clasificación que proporciona a las empresas, los inversores y los responsables políticos definiciones sólidas y adecuadas sobre qué actividades económicas pueden considerarse ambientalmente sostenibles, transformando los objetivos climáticos y medioambientales de la UE en criterios con fines de inversión<sup>16</sup>. Así lo reconoce Valdis Dombrovskis, vicepresidente ejecutivo para una Economía al Servicio de las Personas, el cual afirma “Hoy damos un paso adelante con la primera taxonomía climática que ayudará a las empresas y los inversores a saber si sus inversiones y actividades son realmente ecológicas. Esto será esencial si queremos movilizar la inversión privada hacia actividades sostenibles y hacer que Europa sea climáticamente neutra en 2050”<sup>17</sup>.

Junto con la protección a los inversores privados del “greenwashing”, esto es, de las inversiones en activos financieros dudosamente sostenibles (Gómez Encinas, 2011), la Taxonomía de la UE genera seguridad a los inversores, concediéndoles la oportunidad de alinear sus carteras con los objetivos de sostenibilidad, y mitiga la fragmentación del mercado, desplazando las inversiones a proyectos ecológicos. De esta manera, la aplicación de la Taxonomía de la UE es beneficiosa para las empresas, que la utilizarán para mejorar su comportamiento medioambiental y atraer inversores, para los inversores que persiguen contribuir en actividades económicas con impacto medioambiental, para los inversores institucionales que pueden diseñar sus productos financieros para ajustarse a la normativa y para los inversores minoristas que reconocen las preferencias de sostenibilidad de sus clientes (Ruecker, Hernández, 2021).

---

<sup>15</sup> Reglamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de junio de 2020, L 198/13, párrafo 11.

<sup>16</sup> European Commission, *EU Taxonomy for sustainable activities*.

<sup>17</sup> Comisión Europea, *Finanzas sostenibles y taxonomía de la UE: la Comisión toma nuevas medidas para canalizar el dinero hacia actividades sostenibles*, 21 de abril de 2021.

En definitiva, se trata de un marco duradero de referencia para empresas e inversores que traduce los objetivos climáticos y medioambientales en un lenguaje común con criterios concisos y coherentes en relación a las actividades verdes. La Taxonomía de la UE la conforman el Reglamento sobre la taxonomía y múltiples actos delegados, a través de los cuales la Comisión define los criterios técnicos para el cumplimiento de cada objetivo medioambiental en el marco de actividades ambientalmente sostenibles, incentivando a las empresas a incrementar gradualmente su cuota de actividades económicamente verdes.

### *b. El Reglamento de Taxonomía*

El Reglamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al establecimiento de un marco para facilitar las inversiones sostenibles (en adelante, Reglamento de Taxonomía), en vigor desde el 12 de julio de 2020, proporciona definiciones subyacentes unificadas, fomentando la responsabilidad y transparencia en el cumplimiento de objetivos medioambientales.

El Reglamento de Taxonomía determina que los Estados miembros y la Unión utilicen un concepto común de “inversión medioambiental sostenible” y criterios jurídicos uniformes que sirvan de sustento para establecer aquellos requisitos que deben cumplir los productos financieros y emisiones de renta fija privada para ser etiquetados como medioambientalmente sostenibles. A este respecto, comprende seis objetivos medioambientales, que son los siguientes: la mitigación del cambio climático; la adaptación al cambio climático; el uso sostenible y la protección de los recursos hídricos y marinos; la transición hacia una economía circular; la prevención y control de la contaminación; y la protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas<sup>18</sup>. De esta manera, una actividad económica podrá considerarse medioambientalmente sostenible cuando contribuya sustancialmente a uno o varios de dichos objetivos, no cause un perjuicio significativo a ninguno de ellos, cumpla con ciertas garantías mínimas en materia de derechos humanos y laborales y se ajuste a los criterios técnicos de selección establecidos por la Comisión mediante actos delegados<sup>19</sup>.

Una de las cuestiones esenciales contempladas en dicho Reglamento aluden al grado de transparencia de las empresas, erigiéndose como una herramienta esencial en torno a la obligación de las empresas de divulgar información acerca de su involucración en la lucha contra el cambio climático. El Reglamento de Taxonomía vincula los servicios financieros y los objetivos sobre divulgación corporativa en materia de sostenibilidad en los artículos 5,6,7 y 8, los cuales completan las normas ya recogidas en el Reglamento (UE) 2019/2088<sup>20</sup>, que propugna la transparencia en materia de riesgos de

---

<sup>18</sup> Reglamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de junio de 2020, L 198/13, artículo 9

<sup>19</sup> Reglamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de junio de 2020, L 198/13, artículo 3

<sup>20</sup> Reglamento (UE) 2019/2088 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de noviembre de 2019 sobre la divulgación de información relativa a la sostenibilidad en el sector de los servicios financieros, (DOUE-L-2019-81907)

sostenibilidad respecto de productos financieros y amplía las obligaciones de divulgación de información no financiera regulados en la Directiva 2013/34/UE, del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre los estados financieros anuales, los estados financieros consolidados y otros informes afines de ciertos tipos de empresas (transpuesta a nuestro Derecho por la Ley 11/2018, de 28 de diciembre).

A este respecto establece que, con el fin de propiciar el entendimiento de los inversores del grado de sostenibilidad medioambiental de sus inversiones, éstos deben divulgar información concisa y coherente en la que especifiquen el objetivo medioambiental al que contribuye la inversión subyacente, utilizando indicadores de sostenibilidad existentes para garantizar la fiabilidad de la información, así como incluir una descripción de la manera y medida en que dichas inversiones se destinan a actividades económicas consideradas medioambientalmente sostenibles de acuerdo con los criterios del propio reglamento.

Adicionalmente, en su artículo 8 también contempla la obligación de las entidades no financieras sujetas a la Directiva de Divulgación no Financiera<sup>21</sup>, de divulgar información relativa a la proporción de su facturación, CapEx y OpEx que proceden de productos o servicios relacionados con actividades económicas sostenibles y la proporción de la cifra de negocio derivada de productos financieros asociados a actividades económicas que puedan calificarse como medioambientalmente sostenibles según el Reglamento de Taxonomía.

En este punto es relevante mencionar que, si bien el Reglamento de Taxonomía constituye una herramienta de transparencia que establece ciertas obligaciones de divulgación para algunas empresas e inversores, no contempla una lista de actividades económicas aptas para invertir ni recoge criterios obligatorios sobre comportamiento medioambiental de las empresas (KPMG, 2021), las cuales pueden decidir voluntariamente utilizar dicho marco integrador para lograr la transición climática y medioambiental.

### *c. Actos delegados*

El Reglamento de Taxonomía faculta a la Comisión a adoptar actos delegados y de ejecución para especificar la forma en que las autoridades competentes y los participantes en el mercado deben cumplir las obligaciones establecidas en la directiva y elaborar una lista real de actividades ambientalmente sostenibles para cada objetivo medioambiental. Esos criterios ayudan a establecer

---

<sup>21</sup> Directiva 2014/95/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 22 de octubre de 2014, DO L 330

definiciones adecuadas para las empresas, los inversores y los participantes en los mercados financieros aplicables a las actividades económicas que pueden considerarse medioambientalmente sostenibles<sup>22</sup>.

En abril de 2021 la Comisión Europea adoptó un paquete de medidas para aumentar la cantidad de flujo financiero que se destina a actividades sostenibles en toda la UE y convertir a Europa en un continente climáticamente neutro en 2050. La iniciativa de adopción del paquete es fruto de asesoramiento solicitado por la CE a la Plataforma sobre Finanzas Sostenibles sobre cómo la Taxonomía de la UE puede mejorar y financiar la transición ecológica y evitar las consecuencias más peligrosas del cambio climático. La Plataforma sobre Finanzas Sostenibles reconoce en el *Transition Finance report* de Marzo de 2021 que si bien la Taxonomía de la UE contribuye a que los inversores, empresas y participantes de mercado incrementen y revelen sus esfuerzos de transición climática, tiene ciertas limitaciones tales como el hecho de que no evalúa todas las actividades económicas que podrían contribuir sustancialmente a reducir los niveles de contaminación, ni identifica aquellas actividades que pueden causar un daño significativo en el medioambiente. Finalmente, el informe también destaca que se requieren herramientas y estrategias políticas coherentes y coordinadas que refuercen el apoyo en el proceso de transición ambiental.

En este contexto, el paquete consta, en primer lugar, de un acto delegado de taxonomía climática de la UE sobre actividades sostenibles (en adelante, Reglamento delegado), de aplicación a partir del 1 de enero de 2022, en el que se recogen los criterios técnicos de selección que permiten determinar aquellas actividades que están más alineadas con los objetivos de mitigación y adaptación al cambio climático establecidos en la Taxonomía de la UE, teniendo en consideración las recomendaciones del Grupo de Expertos Técnicos sobre Finanzas Sostenibles (en adelante, GET).

Los mencionados criterios técnicos de selección deben garantizar que la actividad sea resiliente al cambio climático y que tenga un impacto positivo en el objetivo climático o reduzca el impacto negativo en el mismo, no deben causar un perjuicio significativo a ninguno de los demás objetivos medioambientales y deben reflejar la necesidad de evitar que se generen emisiones de gases de efecto invernadero. Asimismo, se prevé que los criterios se revisen y actualicen periódicamente cada tres o cinco años en base al asesoramiento proporcionado por la Plataforma de Financiación Sostenible, lo que permitirá que permanezcan en el camino adecuado para lograr la descarbonización y garantizará que se adapten a los cambios tecnológicos existentes.

---

<sup>22</sup> Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. *Taxonomía de la UE, divulgación de información corporativa en materia de sostenibilidad, preferencias de sostenibilidad y obligaciones fiduciarias: Orientar la financiación hacia el Pacto Verde Europeo* (COM(2021) 188 final), 21 de abril de 2021.

En segundo lugar, el 10 de diciembre de 2021 se publicó en el DOUE un acto delegado que complementa el artículo 8 del Reglamento de Taxonomía, aplicable desde enero de 2022. Este acto delegado especifica el contenido, la metodología y la presentación de la información que deben divulgar las empresas financieras y no financieras en relación con la proporción de actividades económicas ambientalmente sostenibles en sus negocios, inversiones o actividades de préstamo<sup>23</sup>. A este respecto, las empresas financieras tendrán que revelar la parte de su volumen de negocios, de su capital y de sus gastos operativos asociada a actividades económicas ambientalmente sostenibles y las entidades financieras, principalmente los grandes bancos, los gestores de activos, las empresas de inversión y las compañías de seguros y reaseguros, tendrán que revelar la proporción de actividades económicas ambientalmente sostenibles en el total de activos que financian o en los que invierten.

Asimismo, con el propósito de incentivar la lucha contra el blanqueo ecológico<sup>24</sup>, la Comisión Europea ha adoptado seis actos delegados sobre los deberes fiduciarios y el asesoramiento en materia de inversiones y seguros, que garantizarán que las empresas financieras incluyan la sostenibilidad en sus procedimientos y en su asesoramiento en materia de inversiones a los clientes (Financial Stability, Financial Services and Capital Markets Union, 2021). Finalmente, el 2 de febrero de 2022, la Comisión aprobó un Acto Delegado Complementario sobre el Clima que incluye, bajo estrictas condiciones, actividades específicas de energía nuclear y de gas en la lista de actividades económicas cubiertas por la taxonomía de la UE<sup>25</sup>.

### **2.3.2 Reglamento de Divulgación**

El segundo gran pilar del Plan de Acción lo constituye el Reglamento (UE) 2019/2088 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de noviembre de 2019 sobre la divulgación de información relativa a la sostenibilidad en el sector de los servicios financieros, conocido como SFDR por sus siglas en inglés (en adelante, Reglamento de Divulgación), el cual tiene el propósito fundamental de armonizar la regulación existente en materia de divulgación de información acerca de los riesgos relacionados con la sostenibilidad y la persecución de objetivos de inversión sostenible, para lo cual recoge una serie de obligaciones que inciden en la organización interna de las entidades financieras (Garrigues, 2021).

---

<sup>23</sup> European Commission, *EU taxonomy for sustainable activities: What the EU is doing to create an EU-wide classification system for sustainable activities*.

<sup>24</sup> De acuerdo con el Reglamento de Taxonomía, el blanqueo ecológico hace referencia a «la práctica de obtener una ventaja competitiva desleal comercializando un producto financiero como respetuoso con el medioambiente cuando, en realidad, no cumple los requisitos medioambientales básicos»

<sup>25</sup> Reglamento Delegado (UE) de la Comisión de 9.3.2022 por el que se modifica el Reglamento Delegado (UE) 2021/2139 en lo que respecta a las actividades económicas en determinados sectores energéticos y el Reglamento Delegado (UE) 2021/2178 en lo que respecta a la divulgación pública de información específica sobre esas actividades económicas. (C(2022) 631 final)

Tal y como señala su artículo 3, tanto los participantes en mercados financieros como los asesores financieros deberán publicar en sus páginas web información sobre su política de integración de riesgos de sostenibilidad, relativos a los ASG, en el proceso de toma de decisiones de inversión. También, deberán compatibilizar su política de remuneraciones con la integración de dichos riesgos de sostenibilidad (Andreau, Castilla Vida, & Garcia Tejerina, 2021), quedando las entidades sujetas a las sanciones establecidas por la Comisión Nacional del Mercado de Valores en caso de incumplimiento de la normativa legal. Asimismo, el Reglamento de Divulgación distingue diversas categorías de productos, categorizando los fondos según su nivel de sostenibilidad (Ruecker, 2021).

En primer lugar, el artículo 6 contempla aquellos productos de inversión “sin objetivos de sostenibilidad”, esto es, aquellos que o bien integran consideraciones medioambientales, sociales o de gobierno corporativo en el proceso de toma de decisiones de inversión, o bien explican porqué el riesgo de sostenibilidad no es significativo. En cuanto a estos productos, en caso de integrar aspectos ASG, el Reglamento de Divulgación exige la divulgación de información precontractual sobre la integración del riesgo de sostenibilidad en las decisiones de inversión y el impacto en la rentabilidad de los productos financieros, así como explicaciones sobre cómo dichos productos financieros han considerado las principales incidencias adversas sobre los factores de sostenibilidad.

Por su parte, las estrategias del artículo 8 se refieren a aquellos productos financieros que afirman promover características sociales o medioambientales (conocidos como “light green financial products”), pero no tienen la inversión sostenible como objetivo principal. Finalmente, el artículo 9 está redactado para referirse a aquellos productos financieros que afirman tener como objetivo la “inversión sostenible” (conocidos como “dark green financial products”). En cuanto a estos productos financieros, se prevé la obligación expresa de publicar información sobre cómo se cumplen dichos objetivos y como podrían alcanzarse en un futuro, especificándose que dicha información deberá estar disponible en los sitios web de las entidades, con información actualizada acerca de las políticas de integración mencionadas y su coherencia con las políticas de remuneración.

Asimismo, con el objeto de lograr que los inversores puedan tomar decisiones mejor informadas sobre cuestiones financieras sostenibles, reforzando su protección y mejorando la información que reciben, el Reglamento de Divulgación introduce el concepto de “principales incidencias adversas”, que se refiere a los efectos negativos en factores de sostenibilidad que pueden tener las decisiones de inversión de los distintos participantes de mercado. En este sentido, tanto los participantes en el mercado como los asesores financieros deberán incluir en sus páginas web información sobre la incorporación de principales incidencias adversas en sus decisiones o una justificación en caso de no tenerse en cuenta.

La gran mayoría de disposiciones del Reglamento de Divulgación están en vigor desde el 10 de marzo de 2021 (previsiones de Nivel 1), sin perjuicio de que algunas de ellas entraron en vigor el 29 de diciembre de 2019 y la información en relación con los productos a los que se hace referencia en los artículos 8 y 9 serán de aplicación desde el 1 de enero de 2022 (previsiones de Nivel 2).

### **2.3.3 Informe final sobre el proyecto de Normas Técnicas Reglamentarias**

El Reglamento de Taxonomía y el Reglamento de Divulgación son dos instrumentos normativos esenciales que contribuyen al cumplimiento de los objetivos medioambientales en Europa, conteniendo Reglamento de Divulgación la definición general de "inversión sostenible" y complementándose la misma con seis objetivos medioambientales específicos recogidos en el Reglamento de Taxonomía. No obstante, existen importantes divergencias en los articulados de ambos reglamentos que dificultan una implementación corporativa efectiva de la normativa de finanzas sostenibles.

A este respecto, entre las diferencias más visibles que podemos encontrar al comparar ambos reglamentos, mientras que el Reglamento de Taxonomía exige una "contribución sustancial" a uno o varios objetivos medioambientales, el Reglamento de Divulgación exige únicamente una "contribución" (Simmons&Simmons, 2021). Adicionalmente, éste último exige que la contribución a la sostenibilidad de una actividad económica se mida mediante KPI elegidos por el divulgador, mientras que el Reglamento de Taxonomía proporciona criterios precisos de evaluación.

Por su parte, el Reglamento de Taxonomía modifica algunos preceptos del Reglamento de Divulgación con el fin de reforzar las obligaciones de divulgación de información precontractual y de los informes periódicos<sup>26</sup>. En este sentido, la información relativa aquellos productos financieros definidos en los artículos 8 y 9 del Reglamento de Divulgación que promocionen características medioambientales deberá incluir una leyenda que indique si la inversión en cuestión cumple o no con los requisitos recogidos en el Reglamento de Taxonomía en relación con el concepto de “no causar un perjuicio significativo al medioambiente” y como tal, puede o no clasificarse como actividad económica medioambientalmente sostenible.

Ante el mencionado contexto y con el propósito de lograr una coherencia entre ambos marcos normativos, se encomienda a las Autoridades Europeas de Supervisión (en adelante, AES) la labor de elaborar normas técnicas de regulación (en adelante, NTR) que aspiren a recoger en un único acto delegado los requerimientos informativos y normas para la divulgación de la sostenibilidad de ambos

---

<sup>26</sup> European Supervisory Authorities, Final Report on draft Regulatory Technical Standards, 22 October 2021

reglamentos. A este respecto, el 22 de octubre de 2021, las AES, -EBA<sup>27</sup>, ESMA<sup>28</sup>, EIOPA<sup>29</sup>-, entregaron a la Comisión su Informe Final en el que recogen las NTR, cuyo objetivo consiste precisamente en aumentar el conocimiento de los inversores finales sobre las inversiones de productos financieros (Schoemaker, 2021).

Las NTR desarrollan el Reglamento de Divulgación en lo referente a la información precontractual y periódica de los productos sostenibles que contribuyan a objetivos medioambientales, incorporando requisitos adicionales de divulgación. Con carácter general, para los productos financieros contemplados en los artículos 5 y 6 del Reglamento de Taxonomía (artículos 8, 9 y 11 del Reglamento de Divulgación), el informe propone que se recoja información precontractual y periódica en la que se identifiquen aquellos objetivos medioambientales a los que contribuye el producto financiero concreto y que se realice una descripción de como las inversiones en el mismo son acordes a las precisiones de la Taxonomía de la UE. En lo que respecta a las inversiones subyacentes, las NTR especifican que aquellas actividades económicas en las que invierte un producto financiero concreto también deben identificar los objetivos medioambientales a los que contribuyen y proporcionar información en cómo y en qué medida dichas actividades pueden calificarse como ambientalmente sostenibles<sup>30</sup>.

Una de las principales novedades sugeridas por las AES es la supresión de la sección sobre el «principio de no causar un daño significativo», cuyo contenido se ha distribuido por el resto de secciones del modelo normalizado y la identificación del porcentaje de inversiones sostenibles, tanto si tienen o no objetivo medioambiental. Adicionalmente también se incorporan modificaciones en cuanto a la explicación de las Principales Incidencias Adversas (en adelante, PIAS), la disminución del contenido sobre la estrategia de inversión o la alteración del orden de ciertas secciones.

Como novedad adicional, se modifica el Reglamento de Divulgación para especificar la labor del AES de desarrollar normativa que complemente las normas sobre transparencia de la promoción de las características medioambientales y de las inversiones medioambientalmente sostenibles y las AES consideran que también se debe indicar si dichas actividades calificadas como ambientalmente sostenibles en base a los criterios del artículo 3 del Reglamento de Taxonomía, han sido sometidas a una evaluación por parte de un auditor o un tercero.

Finalmente, el informe prevé la inclusión de anexos con modificaciones de las plantillas obligatorias para las divulgaciones precontractuales y periódicas referidas a los productos de los artículos 5 y 6 del

---

<sup>27</sup> Autoridad Bancaria Europea

<sup>28</sup> Autoridad Europea de Valores y Mercados

<sup>29</sup> Autoridad de Seguros y Pensiones de Jubilación

<sup>30</sup> European Supervisory Authorities, *Final Report on draft Regulatory Technical Standards*, 22 October 2021, pg6.

Reglamento de Taxonomía<sup>31</sup> y especifica que los productos del artículo 9 del Reglamento de Divulgación no tienen que proporcionar una declaración de los principales impactos adversos, pero sí explicar "si el producto financiero tiene en cuenta los principales impactos adversos sobre los factores de sostenibilidad".

### **2.3.4 Reglamento sobre los índices de referencia**

Finalmente, otra de las grandes iniciativas del Plan de Acción de la CE se ha materializado en el Reglamento (UE) 2019/2089 sobre los índices de referencia de transición climática de la UE<sup>32</sup>, el cual tiene el propósito de superar la divergencia de planteamientos en materia de metodologías y definir unos índices de referencia armonizados de bajo impacto carbónico para medir el rendimiento de las carteras de inversión que no perjudiquen a otros objetivos ASG.

En el mercado, han surgido diferentes categorías de índices de bajo impacto carbónico con diversos grados de ambición (SpainSif, 2020). Mientras que algunos índices aspiran a reducir la huella de carbono de una cartera de inversión estándar, otros tienen por objeto seleccionar únicamente aquellos componentes que contribuyan a alcanzar el objetivo de los 2 °C establecido en el Acuerdo de París. A este respecto, las distorsiones en el mercado provocadas por la falta de información sobre la consonancia de un índice con los objetivos del Acuerdo de París, reclaman un marco armonizado a nivel europeo que recoja unos requisitos mínimos para estos índices de transición climática. Con este propósito, el mencionado reglamento introduce ciertas obligaciones en materia de divulgación que quedan embebidas en el extenso marco legislativo en materia de transparencia climática.

En concreto, el reglamento exige a los administradores de índices de referencia la publicación de la metodología utilizada para su cálculo, y obliga a especificar el grado en que dichos índices contribuyen a alcanzar los objetivos del Acuerdo de París y los factores ASG, mediante información detallada, cuyo contenido mínimo está especificado por la CE.

En definitiva, el Reglamento sobre la taxonomía, el Reglamento relativo a la divulgación de información sobre finanzas sostenibles y el Reglamento sobre los índices de referencia de la UE, todos ellos fruto del Plan de Acción, proporcionan las herramientas que permitan a los inversores determinar qué oportunidades de inversión son sostenibles y contribuyen a sentar las bases sobre las obligaciones en materia de divulgación, fomentando la transparencia en cuanto al cumplimiento de los objetivos medioambientales de la UE.

---

<sup>31</sup> European Securities and Market Authority (2021), *ESAs propose new rules for taxonomy-related product disclosures*.

<sup>32</sup> Reglamento (UE) 2019/2089 del Parlamento Europeo y del Consejo sobre los índices de referencia de transición climática de la UE por el que se modifica el Reglamento (UE) 2016/1011 en lo relativo a los índices de referencia de transición climática de la UE, los índices de referencia de la UE armonizados con el Acuerdo de París y la divulgación de información relativa a la sostenibilidad de los índices de referencia, (DO L 317)

## 2.3.5 Grupos de apoyo en la aplicación de la normativa en materia de sostenibilidad

### a. Grupo de Expertos Técnicos sobre Finanzas Sostenibles

En la aplicación del mencionado Plan de Acción es relevante destacar el papel del Grupo de Expertos Técnicos sobre Finanzas Sostenibles, conocido como TEG por sus siglas en inglés (en adelante, GET), compuestos por partes interesadas de los sectores público y privado, incluyendo miembros de la sociedad civil, del sector empresarial, del sector financiero y académicos, así como observadores de la UE y organismos internacionales. El GET, que inició sus trabajos en julio de 2018, incentiva el uso de la taxonomía de la UE, la norma de bonos verdes y los índices de referencia climáticos por parte de gobiernos y empresas del sector privado y ha trabajado en la elaboración de los requisitos de divulgación de información en relación con los factores ASG (Financial Stability, Financial Services and Capital Markets Union, 2018).

Su informe final, publicado el 9 de marzo de 2020<sup>33</sup>, recoge las recomendaciones sobre los criterios técnicos de selección de dos objetivos medioambientales esencialmente: la mitigación del cambio climático y la adaptación al cambio climático. En primer lugar, los objetivos que el GET establece en cuanto a la mitigación del cambio climático son emisiones netas cero en 2050 y una reducción del 50-55% para 2030. El segundo objetivo fundamental consiste en cumplir con la adaptación al cambio climático, para lo cual las actividades deberán reducir o prevenir el riesgo de un impacto adverso sobre otras personas, naturaleza y bienes.

El trabajo preparatorio realizado por el GET, además de proporcionar la metodología de selección de sectores y actividades económicas, ofrece recomendaciones sobre criterios técnicos de selección de setenta actividades económicas que contribuyen sustancialmente a la mitigación del cambio climático y de sesenta y ocho actividades económicas que contribuyen sustancialmente a la adaptación al cambio climático. Más allá del establecimiento de criterios técnicos de selección, dicho informe proporciona un mayor detalle en el desarrollo de obligaciones de divulgación, consejos sobre qué indicador es el adecuado para medir y divulgar la sostenibilidad de las actividades e inversiones (facturación o CapEx, o, en su caso, OpEx) o recomendaciones de divulgación para bonos y préstamos verdes. Adicionalmente, también incluye información detallada sobre el uso de los códigos NACE para clasificar actividades económicas y una guía práctica sobre la aplicación de la taxonomía por parte de empresas y participantes en mercados financieros<sup>34</sup>.

---

<sup>33</sup> European Union, EU Technical Expert Group on Sustainable Finance. *Taxonomy: Final Report of the Technical Expert Group on Sustainable Finance*, 2020.

La Plataforma sobre Finanzas Sostenibles sucede en la actualidad y desde octubre de 2020 al GET y se trata de un grupo permanente de expertos creado en virtud del artículo 20 del Reglamento de Taxonomía que se encarga de asesorar a la CE sobre el desarrollo de criterios técnicos de selección y la revisión del Reglamento de Taxonomía con el propósito último de constituir un sistema internacional de finanzas sostenibles sólido.

*b. Grupo de Trabajo sobre Divulgación de Información Financiera relacionada con el clima*

Junto al GET, en abril de 2015, el Consejo de Estabilidad Financiera (en adelante, FSB) creó el Grupo de Trabajo sobre Divulgación de Información Financiera Relacionada con el Clima, conocido como TCFD por sus siglas en inglés (en adelante, CIAG) con el fin de mejorar y aumentar la presentación voluntaria de información financiera relacionada con el clima a los inversores, prestamistas, aseguradoras y otros miembros del público y a su vez incentivar la comprensión por parte de las empresas e inversores de las implicaciones financieras asociadas al cambio climático.

En 2016 los requisitos de divulgación empresarial a nivel europeo se centraban fundamentalmente en cuestiones medioambientales no financieras, a pesar de la existencia de directivas tales como la Directiva 2004/109/CE (en adelante, Directiva sobre la transparencia), por la que se modifica la Directiva 2001/34/CE, y que contempla los requisitos de transparencia relativos a la información sobre los emisores cuyos valores se admiten a negociación en un mercado regulado. En consecuencia, las recomendaciones de la CIAG complementan directivas ya existentes en la UE en relación a la divulgación financiera de los riesgos climáticos y constituyen una herramienta fundamental tanto para medir el impacto de las empresas en el medioambiente como para facilitar el entendimiento de ese impacto en los negocios empresariales.

Las recomendaciones finales, publicadas en junio de 2017, constituyen un marco integrador, global, fiable y eficiente que pretende canalizar la inversión hacia soluciones y modelos de negocio sostenibles y resilientes con dos objetivos fundamentales: incentivar la comprensión y gestión de riesgos climático a nivel interno por parte de las instituciones y fomentar la divulgación de información financiera y no financiera relacionada con el clima para propiciar decisiones de inversión sólidas por parte de los agentes financieros y otros participantes en el mercado. Así, más allá de ser una fuente de orientación empresarial sobre los requisitos ya existentes, incorporan información adicional sobre la manera en la que las empresas deben revelar los impactos financieros del cambio climático, debiendo considerar los riesgos climáticos como riesgos financieros que tienen un efecto en la rentabilidad futura de la empresa más que como riesgos no financieros con efectos en la reputación empresarial.

Dichas recomendaciones se constituyen en torno a cuatro áreas temáticas que representan elementos centrales del funcionamiento de las organizaciones: gobernanza, estrategia, gestión de riesgos y métricas y objetivos y son aplicables a todos los tipos de entidades de todos los sectores económicos y todas las jurisdicciones. Si bien inicialmente surgieron como una iniciativa voluntaria, países y las entidades reguladoras de todo el mundo, apoyan la idea de convertir dichas recomendaciones en obligatorias. Hasta ahora, 12 países han aprobado el marco del CIAG y ocho países están en proceso de hacerlo obligatorio, entre ellos Canadá, Reino Unido y Singapur (Allen & Overy; 2021). Asimismo, en favor a una mayor repercusión futura, en 2019 los PRI<sup>35</sup> anunciaron que los informes referidos a las áreas de estrategia y gobernanza basados en la CIAG serían obligatorios para los firmantes del PRI en 2020, manteniéndose la voluntariedad en su publicación. A este respecto, los análisis llevados a cabo por la CIAG en 2020 revelan que la obligatoriedad en la presentación de informes ha tenido una importante repercusión en el volumen de informes, lográndose un aumento en la supervisión del Consejo de Administración y una mejora en el análisis estratégico por parte de los inversores.

## **2.4 Directiva sobre información no financiera**

Junto con la mencionada normativa, otro de los pilares que sustentan la estrategia de finanzas sostenibles de la UE es la Directiva sobre información no financiera<sup>36</sup> conocida por sus siglas en inglés como NFRD, la cual ofrece un marco completo de información empresarial con información cualitativa y cuantitativa para facilitar la evaluación del impacto y el riesgo de la sostenibilidad de las grandes empresas. El propósito de la Directiva consiste en aumentar la confianza de los inversores y la sociedad en general mediante la transparencia en la transmisión de información no financiera.

Reconociendo la necesidad de coordinación de las disposiciones nacionales aplicables a la divulgación de información no financiera y la importancia de establecer un requisitos legales mínimos relativos a la información que las empresas deben poner a disposición del público, la directiva obliga a las grandes empresas a preparar un EINF. Atendiendo a las obligaciones del artículo 4, los Estados miembros están obligados a transponerla al Derecho interno, la cual ha tenido lugar en el ordenamiento español a través de la Ley 11/2018<sup>37</sup>, cuyas disposiciones son de aplicación desde el 1 de enero de 2018. En virtud de la mencionada ley, la obligación de incluir un estado de información

---

<sup>35</sup> Los Principios de las Naciones Unidas para la Inversión Responsable (en adelante, PRI) es una empresa sin ánimo de lucro que aspira a crear un sistema financiero global económicamente eficiente y sostenible, que beneficie tanto al medio ambiente como a la sociedad.

<sup>36</sup> 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 determinados grupos de empresas y determinados grupos, (DOUE 22 de octubre de 2014)

<sup>37</sup> Ley 11/2018, de 28 de diciembre, por la que se modifica el Código de Comercio, el texto refundido de la Ley de Sociedades de Capital aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2010, de 2 de julio, y la Ley 22/2015, de 20 de julio, de Auditoría de Cuentas, en materia de información no financiera y diversidad

no financiera consolidado en el informe de gestión aplica a las sociedades con un número de trabajadores empleados superior a 500 y que, o bien tengan la consideración de entidades de interés público<sup>38</sup> o bien, durante dos ejercicios consecutivos reúnan al menos dos de los siguientes requisitos contemplados en el artículo 1.2 de la Ley 11/2018, de 28 de diciembre.

Así, desde su entrada en vigor en 2018, dichas empresas están obligadas por la legislación de la UE a informar sobre los aspectos no financieros relacionados con cuestiones medioambientales, sociales, de los empleados, de los derechos humanos, de la lucha contra la corrupción y del soborno.

Las declaraciones no financieras sobre estos aspectos deben incluir una breve descripción de los modelos de negocio de las empresas, las políticas (incluidas las de diligencia debida), los resultados de estas políticas, los riesgos y la gestión del riesgo y los KPI no financieros. De esta manera, la directiva contempla requisitos ambiciosos y estandarizados sobre el modo en que las empresas deben divulgar información no financiera en materia de los estándares ASG, debiendo ofrecer una explicación clara y motivada en el EINF en caso de no aplicarse dichas políticas (United Nations Global Compact, 2021). Asimismo, la directiva incorpora el denominado principio de “doble significatividad”, por el cual no solo deben de informar sobre cómo la sostenibilidad afecta a sus resultados económicos, sino también sobre su efecto en las personas y medio ambiente.

El artículo 2 de la Directiva recoge el mandato a la CE de elaborar unas directrices no vinculantes sobre la metodología aplicable a la presentación de información no financiera y en cumplimiento de dicho mandato, la CE publicó en 2017 Directrices de información no vinculantes para las empresas<sup>39</sup>. Adicionalmente, en 2019 publicó directrices adicionales sobre la presentación de información relacionada con el clima<sup>40</sup>. Si bien dichas directrices mejoran el entendimiento de ciertos conceptos contemplados en la Directiva de información no financiera y proporcionan ejemplos de los riesgos y oportunidades relacionados con el clima sobre los cuales las empresas deben informar, no han logrado mejorar suficientemente la calidad de la información divulgada por las empresas de conformidad con la Directiva sobre divulgación de información no financiera<sup>41</sup>.

En este contexto y reconociendo que la iniciativa pretende que las empresas faciliten información exhaustiva y fiable sobre los riesgos de sostenibilidad, la CE considera que sigue existiendo una brecha cada vez mayor entre la información sobre sostenibilidad que presentan las empresas y las

---

<sup>38</sup> Definición contemplada en el Real Decreto 877/2015, que modifica el artículo 15 del Reglamento de la Ley de Auditoría de Cuentas para concretar el concepto de «entidad de interés público»

<sup>39</sup> Comunicación de la Comisión C(2017) 4234 final

<sup>40</sup> Comunicación de la Comisión C(2019) 4490 final.

<sup>41</sup> Así lo recoge la Exposición de Motivos de la Propuesta de Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo por la que se modifican la Directiva 2013/34/UE, la Directiva 2004/109/CE, la Directiva 2006/43/CE y el Reglamento (UE) n.º 537/2014, por lo que respecta a la información corporativa en materia de sostenibilidad de 21 de abril de 2021

necesidades de los usuarios a los que se destina dicha información. Consecuentemente, el 11 de diciembre de 2019, en su comunicación sobre el Pacto Verde Europeo, la CE reconoció la necesidad de someter a la Directiva sobre información no financiera a un proceso de auditoría y revisión que permitiera satisfacer las necesidades de los principales usuarios de la información divulgada, esto es, a los inversores, organizaciones no gubernamentales, interlocutores sociales y otras partes interesadas.

Como resultado, en abril de 2021, la CE adoptó un ambicioso y amplio paquete de medidas para ayudar a mejorar el flujo de dinero hacia actividades sostenibles en toda la UE. En lo que se refiere a la divulgación de información suficientemente fiable y comparable, la CE presentó su Propuesta de Directiva sobre Informes de Sostenibilidad Corporativa (en adelante, CSRD o Propuesta)<sup>42</sup>, que aspira a abordar la falta de precisión existente en los requisitos actuales y normas existentes acerca de la información no financiera que deben presentar las empresas y así permitirles satisfacer la creciente demanda de información de manera eficiente y armonizada. Dicha propuesta aborda las principales deficiencias de la Directiva sobre información no financiera, para lo cual modifica cuatro actos legislativos vigentes para incorporar disposiciones sobre la presentación de información en materia de sostenibilidad: la Directiva contable, la Directiva sobre auditoría y el Reglamento sobre auditoría y, por último, la Directiva sobre transparencia.

Entre las novedades principales introducidas por la propuesta se encuentra la ampliación del ámbito de aplicación de los requisitos de información en materia de sostenibilidad a otras empresas, incluidas todas las grandes empresas y las empresas que cotizan, excepto las microempresas que cotizan, teniendo las Pymes cotizadas hasta el 1 de enero de 2026 para cumplir con los requisitos de información (EY, 2021). Asimismo, el ámbito de aplicación incluiría a las empresas no establecidas en la UE que cotizan en mercados regulados de la UE, a las filiales en la UE de empresas de fuera de la UE y a las empresas de seguros y las entidades de crédito independientemente de su forma jurídica<sup>43</sup>.

En lo referente al contenido del informe de sostenibilidad, la propuesta contempla requisitos más detallados y normalizados sobre la información que deben presentar las empresas, lo cual es posible gracias a la definición de unos estándares en materia de sostenibilidad que serán adoptados por la CE en actos delegados, contando con el apoyo y asesoramiento técnico del Grupo Consultivo Europeo en materia de Información Financiera y de varias agencias europeas<sup>44</sup>. Asimismo, se contempla la

---

<sup>42</sup> Propuesta de Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo por la que se modifican la Directiva 2013/34/UE, la Directiva 2004/109/CE, la Directiva 2006/43/CE y el Reglamento (UE) n.º 537/2014, por lo que respecta a la información corporativa en materia de sostenibilidad de 21 de abril de 2021, COM/2021/189 final

<sup>43</sup> COM/2021/189 final, artículo 1.

<sup>44</sup> Consejo de la UE (2022), *El Consejo adopta su posición acerca de la Directiva sobre información corporativa en materia de sostenibilidad*, Comunicado de Prensa del 24 de febrero de 2022. Recuperado de:

obligación de verificación de la información en materia de sostenibilidad por parte de un tercero independiente y la presentación de cuentas anuales y del informe de gestión en formato digital y de lectura automática<sup>45</sup>.

En virtud del artículo 5 de la Propuesta, los 27 Estados Miembros de la UE deben trasponer la nueva directiva a la legislación nacional antes del 1 de diciembre de 2022. Como resultado, las empresas que entren en el ámbito de aplicación de la directiva deberán cumplir con las normas modificadas para los ejercicios fiscales que comiencen a partir del 1 de enero de 2023. En el caso de las PYMES, no será necesario que comiencen a presentar informes de conformidad con la directiva hasta tres años después de su aplicación, es decir, a partir del 1 de enero de 2026.

---

[https://www.consilium.europa.eu/es/press/press-releases/2022/02/24/council-adopts-position-on-the-corporate-sustainability-reporting-directive-csrd/](https://www.consilium.europa.eu/es/press/press-releases/2022/02/24/council-adopts-position-on-the-corporate-sustainability-reporting-directive-csr/)

<sup>45</sup> COM/2021/189 final

## **CAPÍTULO II: ESTUDIO EMPÍRICO DE LA POTENCIAL MEJORA EN LA DIVULGACIÓN DE INFORMACIÓN NO FINANCIERA DERIVADA DE LA OBLIGATORIEDAD REGULATORIA**

### **1. INTRODUCCIÓN**

El análisis del marco regulatorio existente en materia medioambiental pone en relieve la multiplicidad de medidas que se están adoptando a nivel europeo y nacional para poner freno a las permanentes evidencias de la existencia de un cambio climático en nuestro planeta, que requiere de una concienciación a nivel individual y empresarial. Ante este marco tremendamente extenso y heterogéneo de normas, el presente trabajo pone el foco en aquella regulación orientada a generar un cambio en la transparencia de las empresas sobre el impacto climático de su actividad. De esta manera, si bien un análisis teórico del plan de acción climática de la UE en su conjunto es necesario para poder comprender el contexto y profundizar en las grandes fuerzas tractoras de la lucha contra una realidad preocupante, el análisis empírico que se pretende realizar requiere de una mayor concreción temática.

La divulgación de información fiable y comparable asociada al clima se erige como una herramienta esencial para alcanzar una economía con reducidas emisiones de gases de efecto invernadero y monitorizar los riesgos derivados del cambio climático. Sin embargo, sigue existiendo una notable discrepancia entre los requisitos prescritos por las autoridades reguladoras y la información real presentada por las compañías, que se debe, en parte, a la falta de integración de los riesgos relacionados con el cambio climático en las actividades empresariales. Es precisamente en esta discrepancia donde se encuentra el origen de mi interés por analizar empíricamente la cuestión que ahora se describe.

Ante los incesantes esfuerzos de la UE por lograr mejoras en el nivel de divulgación de las empresas, surge la necesidad de plantearse la efectividad de las medidas exigidas y las implicaciones que dicha legislación acarrea en la práctica. En línea con dicha necesidad, el propósito último de este trabajo consiste en concluir si la obligatoriedad de la regulación implica un cambio significativo y palpable en la información divulgada por las empresas, poniendo el foco en la información medioambiental que dichas empresas ponen a disposición del público. Dado que existe un campo regulatorio extremadamente amplio sobre el que se podría llevar un estudio en profundidad, el análisis realizado se centra concretamente en la Directiva sobre información no financiera, la cual reconoce la necesidad de mejorar la divulgación de información de contenido social y medioambiental, estableciendo unos requisitos legales mínimos y exigibles que garanticen una imagen fiel de las políticas y actividad del tejido empresarial.

Tal y como se ha mencionado en el análisis teórico del marco regulatorio, la Directiva sobre información no financiera obliga a ciertas empresas a partir de 2018 a preparar un EINF con un contenido mínimo especificado en la Ley 11/2018, de 28 de diciembre que abarca información sobre cuestiones medioambientales, sobre cuestiones sociales y relativas al personal, sobre el respeto de los derechos humanos, sobre la lucha contra la corrupción y el soborno y, finalmente, información sobre la sociedad. Consecuentemente, la finalidad de este trabajo consiste precisamente en concluir si los requisitos impuestos para “medir, supervisar y gestionar el rendimiento de las empresas y su impacto en la sociedad”<sup>46</sup>, han logrado su propósito último de mejorar la frecuencia divulgatoria y transparencia de las compañías sujetas a la directiva, concentrando dicho análisis en el aspecto medioambiental.

Es importante resaltar que la propia CE pone de manifiesto en la CSRD la necesidad de modificar la mencionada directiva para establecer unos criterios homogéneos y comparables que mejoren la calidad divulgativa, siendo por tanto evidente que la mera elaboración de un EINF no es suficiente para culminar el proceso de transparencia del tejido empresarial. Sin embargo, sin olvidar que la UE está trabajando en dicha modificación para garantizar la divulgación de información exhaustiva y fiable sobre los riesgos de sostenibilidad, con este trabajo se pretende valorar si dicha obligatoriedad generó un cambio significativo o no en el compromiso de las empresas, a pesar de que, a efectos de homogeneidad y exhaustividad, sea insuficiente.

La concreción práctica de dicha finalidad se ha llevado a cabo mediante el análisis de NLP de los EINF del conjunto de empresas españolas obligadas por la directiva, abarcando un periodo de 6 años, desde 2016 hasta 2021. Dado que los EINF comienzan a ser obligatorios a partir de 2018, durante los años 2016 y 2017 se ha seleccionado la información medioambiental divulgada por la empresa en sus informes anuales, informes de sostenibilidad o cuentas consolidadas. Una vez descargados dichos informes, se ha realizado un análisis comparativo del nivel de divulgación previo y posterior al año 2018, mediante la medición de la frecuencia relativa de un diccionario climático de términos previamente seleccionado a través de R Studio. Finalmente, con el fin de valorar si dicho cambio de frecuencias es significativo, se ha llevado a cabo un análisis estadístico de contraste de proporciones a distintos niveles de significación, el cual permite concluir si efectivamente la diferencia de frecuencias es relevante en función del p-valor obtenido.

En este punto cabe mencionar que, si bien el análisis no permite sacar conclusiones definitivas acerca de la calidad divulgadora de los informes analizados en cuanto que no considera el “contexto” en el

---

<sup>46</sup>Preámbulo de la Ley 11/2018, de 28 de diciembre, por la que se modifica el Código de Comercio, el texto refundido de la Ley de Sociedades de Capital aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2010, de 2 de julio, y la Ley 22/2015, de 20 de julio, de Auditoría de Cuentas, en materia de información no financiera y diversidad.

que se repiten los términos analizados, sí permite concluir si ha habido una mejora genérica en el nivel de transparencia de las compañías, en cuanto que una mayor frecuencia de ciertos términos concretos sugiere una mayor involucración de la empresa con el proceso de explicación de los riesgos y desafíos medioambientales a los que se enfrenta. De esta manera, un incremento relevante de la presencia de ciertos términos significaría que la Directiva de información no financiera ha incentivado un cambio en el compromiso de las empresas y en el proceso de transmitir a los usuarios sus políticas medioambientales, siendo un paso insuficiente pero esencial en el proceso de lograr un tejido empresarial concienciado y respetuoso con el medioambiente.

## 2. ANÁLISIS EXPLORATORIO

Para llevar a cabo tal análisis se han adoptado diversos pasos consecutivos que se describen a continuación.

### **2.1 Determinación de las empresas españolas obligadas por la Directiva de información no financiera**

La Ley 11/2018, la cual traspone al ordenamiento jurídico español la Directiva de información no financiera, define los requisitos que deben cumplir las empresas para quedar sometidas a las obligaciones de la directiva, y por tanto, permite dilucidar el listado de empresas que deben, en exigencia de la ley, incluir un estado de información no financiera consolidado en el informe de gestión. En concreto, la obligación aplica a las sociedades con un número de trabajadores empleados superior a 500 y que, o bien tengan la consideración de entidades de interés público o bien, durante dos ejercicios consecutivos reúnan al menos dos de los siguientes requisitos: (i) Que el total de las partidas del activo consolidado sea superior a 20.000.000 de euros; (ii) Que el importe neto de la cifra anual de negocios consolidada supere los 40.000.000 de euros; (iii) Que el número medio de trabajadores empleados durante el ejercicio sea superior a doscientos cincuenta.

En base a dicha definición, se ha llevado a cabo una selección de esas empresas teniendo en cuenta dos grandes tipologías. La primera de ellas se refiere a aquellas sociedades que cumplen el requisito básico de empleabilidad y que se consideran “entidades de interés público”. Consecuentemente, es necesario delimitar a qué se refiere la ley por dicho término, cuya definición se contempla en el artículo 15 del Real Decreto 877/2015, de 2 de octubre, de desarrollo de la Ley 26/2013, de 27 de diciembre, de cajas de ahorros y fundaciones bancarias. El artículo concreta que las “entidades de interés público” son: (i) las entidades de crédito, aseguradoras y emisoras de valores, (ii) las empresas de servicios de inversión e instituciones de inversión colectiva sujetas a ciertos requisitos, (iii) los fondos de pensiones y sociedades gestoras administradoras de los mismos, (iv) las fundaciones bancarias y entidades de dinero electrónico, (v) otras entidades distintas a las descritas cuya cifra de

negocios sea superior a dos millones de euros y su plantilla sea superior a cuatro mil empleados durante dos años consecutivos y, (vi) finalmente los grupos de sociedades en los que la sociedad dominante cumpla con los requisitos previamente expuestos.

La selección de las empresas españolas que cumplen esos requisitos se ha realizado haciendo uso de la herramienta

|  |        |   |
|--|--------|---|
| Trading Status: Active                                     | 548081 | ⊗ |
| Security Attributes: Show Primary Security of company only | 98120  | ⊗ |
| Country/Territory of Domicile: Spain                       | 2869   | ⊗ |
| Sectors (BICS): Banking; Asset Management; Insurance       | 40     | ⊗ |
| FY2021 Number of Employees > 500                           | 11     | ⊗ |

Bloomberg, mediante el comando EQS el cual permite seleccionar ciertos criterios para la obtención de un listado de empresas que cumplen con los mismos. Si bien la ley define los criterios con gran especificidad y exhaustividad, la selección a través de Bloomberg requiere de cierta simplificación que implica escoger los criterios que se describen a continuación, obteniéndose un listado de 11 empresas, cuyos informes y EINF se han incluido en el análisis exploratorio.

La segunda tipología de empresas se refiere a aquellas que, junto con la exigencia básica de tener un número de trabajadores empleados superior a 500, cumplen dos de los requisitos expuestos. Asimismo, la ley especifica que la obligación de elaborar el EINF cesará para aquellas sociedades que dejen de reunir durante dos ejercicios consecutivos cualquiera de los requisitos establecidos. Teniendo en consideración que se pretende llevar a cabo un análisis para el periodo 2016-2021, en el proceso de selección de empresas a través de Bloomberg se ha especificado que dichos criterios se cumplan en todos y cada uno de los años de ese periodo temporal, para garantizar la obtención de información completa de la empresa que pueda posteriormente someterse a un análisis comparativo.

|  |         |
|--|---------|
| Security Universe  | 1603485 |
| Trading Status: Active                                     | 548081  |
| Security Attributes: Show Primary Security of company only | 98120   |
| Country/Territory of Domicile: Spain                       | 2869    |
| FY2021 Revenue > 40 Million                                | 129     |
| FY2021 Total Assets > 20 Million                           | 122     |
| FY2021 Number of Employees > 250                           | 98      |
| FY2020 Revenue > 40 Million                                | 92      |
| FY2020 Total Assets > 20 Million                           | 92      |
| FY2020 Number of Employees > 250                           | 91      |
| FY2019 Revenue > 40 Million                                | 91      |
| FY2019 Total Assets > 20 Million                           | 90      |
| FY2019 Number of Employees > 250                           | 89      |
| FY2018 Revenue > 40 Million                                | 88      |
| FY2018 Total Assets > 20 Million                           | 88      |
| FY2018 Number of Employees > 250                           | 86      |
| FY2017 Revenue > 40 Million                                | 85      |
| FY2017 Total Assets > 20 Million                           | 85      |
| FY2017 Number of Employees > 250                           | 83      |
| FY2016 Revenue > 40 Million                                | 82      |
| FY2016 Total Assets > 20 Million                           | 82      |
| FY2016 Number of Employees > 250                           | 82      |

La selección realizada permite reducir progresivamente el universos de compañías españolas hasta alcanzar una cifra final de 82 empresas, sobre las cuales se ha aplicado el análisis de divulgación medioambiental. Muchas de las empresas derivadas de esta selección ya se habían pre-seleccionado con los criterios de “entidades de interés público”, por lo que el análisis final contempla el estudio de 83 empresas

españolas las cuales tienen desde 2018 la obligación legal de publicar un EINF en su informe de gestión consolidado.

Sobre estas empresas seleccionadas se han descargado en formato pdf los EINF e informes anuales de seis años consecutivos, a través de una búsqueda exhaustiva y abierta en internet, consultando tanto la página oficial de la CNMV como las propias webs corporativas de las empresas. En lo que respecta a esta búsqueda cabe mencionar que si bien ciertas empresas publican esta información de manera fácil

y accesible a los usuarios, en la gran mayoría de las ocasiones la localización de los EINF de los distintos años no comporta una búsqueda sencilla, lo que ya parece indicar que existe un gran camino por recorrer a futuro en la mejora de la divulgación y transparencia empresarial.

Adicionalmente se ha podido contemplar una gran disparidad en la localización de dichos informes, publicados en ocasiones como informes independientes, en otras como parte de los informes anuales y, finalmente, también localizables en las memorias consolidadas. En este punto, si bien la ley solo especifica que dichos EINF deben incorporarse en los informes de gestión consolidados de las empresas, de nuevo la disparidad entre las distintas empresas dificulta el acceso a esta información y obstaculiza la realización de una comparativa plenamente coherente y equiparable que permita puntuar la actuación de las empresas en base a la calidad y cantidad de su divulgación.

Finalmente, en cuanto a la información no financiera en materia de sostenibilidad publicada en los años 2016 y 2017, en ocasiones se ha acudido a los informes de sostenibilidad de las empresas y, para aquellos casos en los que no estaban disponibles, se ha analizado la información medioambiental contenida en los informes anuales o cuentas consolidadas de las empresas.

## **2.2 Definición del diccionario climático**

Con el propósito último de concluir si la obligatoriedad de la normativa acarrea un cambio significativo en el compromiso de las empresas con sus deberes de transparencia y divulgación, se ha realizado un análisis comparativo de la frecuencia relativa con la que ciertos términos climáticos aparecen en sus informes antes y después de la imposición regulatoria. Dado que existe una gran disparidad en la extensión, formato y calidad de la información divulgada y presentada por las empresas, se ha decidido llevar a cabo este análisis por sectores de actividad, distinguiéndose un total de 11 grupos empresariales en los que se encuentran enmarcadas las 83 empresas objeto de análisis.

Realizar un análisis segmentado permite reducir en gran medida las posibles conclusiones sesgadas derivadas de la gran heterogeneidad mencionada y, adicionalmente concede la posibilidad de hacer una evaluación comparativa entre los resultados obtenidos para cada uno de los 11 grupos empresariales. De esta manera ha sido posible valorar, no solo si ha existido un cambio significativo en el nivel de divulgación empresarial, sino también si existen ciertos términos a los que cada uno de los sectores recurren con mayor frecuencia para satisfacer la obligatoriedad normativa. Para dividir las 83 empresas preseleccionadas en sectores se ha recurrido a la agrupación contenida en la herramienta Bloomberg, la cual distingue un total de 11 sectores que se detallan a continuación:

| 101) ▾ Communication Services (6 securities) |    |                 |         |         |      |         |
|--|----|-----------------|---------|---------|------|---------|
| 102) TEF                                     | SM | TELEFONICA      | 39.28B  | 109.21B | 104k | 43.08B  |
| 103) CLNX                                    | SM | CELLNEX TELECOM | 2.44B   | 41.80B  | 3k   | 1.56B   |
| 104) A3M                                     | SM | ATRESMEDIA CORP | 877.87M | 1.41B   | 3k   | 799.12M |
| 105) TLS                                     | SM | MEDIASET ESPANA | 865.92M | 1.71B   | 2k   | 825.96M |
| 106) PRS                                     | SM | PRISA - A       | 729.35M | 878.28M | 7k   | 690.94M |
| 107) VOC                                     | SM | VOCENTO SA      | 326.80M | 435.23M | 3k   | 314.32M |

| 108) ▾ Consumer Discretionary (12 securities) |    |                   |         |         |      |         |
|---|----|-------------------|---------|---------|------|---------|
| 109) ITX                                      | SM | INDITEX           | 20.40B  | 26.42B  | 144k | 28.29B  |
| 110) GEST                                     | SM | GESTAMP AUTOMOCI  | 8.09B   | 8.64B   | 40k  | 7.46B   |
| 111) CIE                                      | SM | CIE AUTOMOTIVE    | 3.27B   | 5.40B   | 24k  | 2.88B   |
| 112) EAT                                      | PW | AMREST HOLDINGS   | 1.92B   | 2.17B   | 46k  | 1.52B   |
| 113) MEL                                      | SM | MELIA HOTELS INT  | 902.43M | 4.21B   | 11k  | 528.40M |
| 114) NHH                                      | SM | NH HOTEL GROUP S  | 746.48M | 4.11B   | 10k  | 536.15M |
| 115) LIW                                      | SM | LIWE ESPANOLA     | 125.89M | 165.35M | 1k   | 101.73M |
| 116) EDR                                      | SM | EDREAMS ODIGEO S  | 107.17M | 986.24M | 1k   | 561.76M |
| 117) LGT                                      | SM | LINGOTES ESPECIAL | 85.51M  | 87.90M  | 496  | 90.88M  |
| 118) ADZ                                      | SM | ADOLFO DOMINGUEZ  | 65.99M  | 91.21M  | 1k   | 114.88M |
| 119) NXT                                      | SM | NUEVA EXPRESION   | 63.38M  | 54.19M  | 473  | 58.51M  |
| 120) NTH                                      | SM | NATURHOUSE HEALT  | 57.59M  | 49.00M  | 263  | 55.08M  |

| 121) ▾ Consumer Staples (5 securities) |    |                  |         |         |     |         |
|--|----|------------------|---------|---------|-----|---------|
| 122) DIA                               | SM | DISTRIBUIDORA IN | 6.65B   | 3.07B   | 39k | 6.88B   |
| 123) EBRO                              | SM | EBRO FOODS SA    | 2.43B   | 3.94B   | 6k  | 2.90B   |
| 124) VIS                               | SM | VISCOFAN         | 969.24M | 1.17B   | 5k  | 912.16M |
| 125) OLE                               | SM | DEOLEO SA        | 703.08M | 900.80M | 665 | 665.61M |
| 126) BAIN                              | SM | BORGES AGRICULTU | 143.44M | 150.76M | 424 | 180.56M |

| 127) ▾ Energy (2 securities) |    |                  |        |        |     |        |
|------------------------------|----|------------------|--------|--------|-----|--------|
| 128) REP                     | SM | REPSOL SA        | 49.74B | 56.25B | 24k | 33.28B |
| 129) TRE                     | SM | TECNICAS REUNIDA | 2.81B  | 3.88B  | 7k  | 3.52B  |

| 130) ▾ Financials (10 securities) |    |                  |         |         |      |         |
|-----------------------------------|----|------------------|---------|---------|------|---------|
| 131) SAN                          | SM | BANCO SANTANDER  | 64.80B  | 1.60T   | 197k | 63.45B  |
| 132) BBVA                         | SM | BBVA             | 31.44B  | 662.88B | 116k | 29.77B  |
| 133) MAP                          | SM | MAPFRE SA        | 21.43B  | 63.85B  | 32k  | 20.50B  |
| 134) CABK                         | SM | CAIXABANK SA     | 12.19B  | 680.04B | 48k  | 10.30B  |
| 135) SAB                          | SM | BANCO SABADELL   | 5.84B   | 251.95B | 21k  | 6.10B   |
| 136) GCO                          | SM | CATALANA OCC     | 4.06B   | 18.27B  | 7k   | 3.84B   |
| 137) BKT                          | SM | BANKINTER        | 2.18B   | 107.58B | 6k   | 1.95B   |
| 138) UNI                          | SM | UNICAJA BANCO SA | 1.44B   | 115.55B | 8k   | 1.34B   |
| 139) ALNT                         | SM | ALANTRA PARTNERS | 318.68M | 570.96M | 657  | 179.53M |
| 140) R4                           | SM | RENTA 4 BANCO SA | 209.40M | 2.20B   | 608  | 184.22M |

| 141) ▾ Health Care (8 securities) |    |                  |         |         |     |         |
|-----------------------------------|----|------------------|---------|---------|-----|---------|
| 142) GRF                          | SM | GRIFOLS SA       | 4.93B   | 19.23B  | 23k | 5.34B   |
| 143) ALM                          | SM | ALMIRALL SA      | 827.20M | 2.14B   | 2k  | 807.43M |
| 144) ROVI                         | SM | LABORATORIOS FAR | 650.01M | 732.68M | 2k  | 421.12M |
| 145) FAE                          | SM | FAES FARMA       | 398.56M | 641.76M | 2k  | 380.24M |
| 146) RJF                          | SM | LABORATORIO REIG | 236.25M | 324.98M | 1k  | 230.10M |
| 147) PHM                          | SM | PHARMA MAR SA    | 229.83M | 368.39M | 477 | 269.96M |
| 148) CBAV                         | SM | CLINICA BAVIERA  | 172.73M | 133.81M | 655 | 122.63M |
| 149) PRM                          | SM | PRIM SA          | 168.51M | 179.85M | 510 | 147.32M |

| 150) ▾ Industrials (16 securities) |    |                  |         |         |      |         |
|------------------------------------|----|------------------|---------|---------|------|---------|
| 151) LOG                           | SM | CIA DE DISTRIBUC | 10.82B  | 7.59B   | 5k   | 10.41B  |
| 152) FER                           | SM | FERROVIAL SA     | 6.78B   | 24.90B  | 63k  | 6.34B   |
| 153) FCC                           | SM | FCC              | 6.66B   | 14.24B  | 60k  | 6.16B   |
| 154) SCYR                          | SM | SACYR SA         | 4.68B   | 14.98B  | 42k  | 4.55B   |
| 155) PSG                           | SM | PROSEGUR         | 3.50B   | 3.82B   | 141k | 3.57B   |
| 156) ENO                           | SM | ELECNOR          | 3.12B   | 3.29B   | 21k  | 2.46B   |
| 157) CAF                           | SM | CAF              | 2.94B   | 4.27B   | 13k  | 2.76B   |
| 158) OHLA                          | SM | OBRASCON HUARTE  | 2.78B   | 3.06B   | 22k  | 2.83B   |
| 159) AENA                          | SM | AENA SME SA      | 2.35B   | 16.33B  | 9k   | 2.22B   |
| 160) APPS                          | SM | APPLUS SERVICES  | 1.78B   | 2.31B   | 24k  | 1.56B   |
| 161) CASH                          | SM | PROSEGUR CASH SA | 1.52B   | 1.73B   | 43k  | 1.51B   |
| 162) GSJ                           | SM | GRUPO EMPRESARIA | 927.69M | 933.07M | 4k   | 961.98M |
| 163) TLGO                          | SM | TALGO SA         | 555.41M | 1.03B   | 3k   | 487.10M |
| 164) GALQ                          | SM | GAM              | 168.26M | 339.21M | 1k   | 133.64M |
| 165) AZK                           | SM | AZKOYEN          | 138.89M | 170.87M | 803  | 114.38M |
| 166) MDF                           | SM | DURO FELGUERA SA | 84.47M  | 292.07M | 1k   | 137.71M |

|  |    |                  |         |         |  |     |         |
|--|----|------------------|---------|---------|--|-----|---------|
| 167) ▾ Information Technology (6 securities) |    |                  |         |         |  |     |         |
| 168) IDR                                     | SM | INDRA SISTEMAS   | 3.39B   | 4.54B   |  | 51k | 3.04B   |
| 169) AMS                                     | SM | AMADEUS IT GROUP | 2.67B   | 11.18B  |  | 16k | 2.17B   |
| 170) DOM                                     | SM | GLOBAL DOMINION  | 1.13B   | 1.36B   |  | 10k | 1.05B   |
| 171) EZE                                     | SM | GRUPO EZENTIS SA | 361.40M | 197.01M |  | 9k  | 370.39M |
| 172) AMP                                     | SM | AMPER SA         | 307.71M | 312.85M |  | 3k  | 200.64M |
| 173) ALC                                     | SM | ALTIA CONSULTORE | 125.93M | 85.08M  |  | 2k  | 129.97M |
| 174) ▾ Materials (9 securities)              |    |                  |         |         |  |     |         |
| 175) ACX                                     | SM | ACERINOX         | 6.71B   | 5.98B   |  | 8k  | 4.67B   |
| 176) VID                                     | SM | VIDRALA          | 1.08B   | 1.70B   |  | 4k  | 988.92M |
| 177) ECR                                     | SM | ERCROS           | 852.12M | 709.96M |  | 1k  | 581.54M |
| 178) ENC                                     | SM | ENCE ENERGIA Y C | 826.04M | 1.61B   |  | 1k  | 712.03M |
| 179) CMO                                     | SM | CEMENTOS MOLINS  | 793.29M | 1.76B   |  | 2k  | 571.09M |
| 180) TUB                                     | SM | TUBACEX          | 341.86M | 1.04B   |  | 2k  | 479.62M |
| 181) MCM                                     | SM | MIQUEL Y COSTAS  | 301.29M | 453.68M |  | 904 | 275.91M |
| 182) TRG                                     | SM | TUBOS REUNIDOS   | 242.99M | 468.27M |  | 1k  | 241.66M |
| 183) IBG                                     | SM | IBERPAPEL        | 237.23M | 385.84M |  | 293 | 152.88M |
| 184) ▾ N/A (1 security)                      |    |                  |         |         |  |     |         |
| 185) MPD                                     | SM | MINERALES PRODUC | 364.70M | 809.80M |  | 856 | 294.86M |
| 186) ▾ Utilities (7 securities)              |    |                  |         |         |  |     |         |
| 187) IBE                                     | SM | IBERDROLA SA     | 39.11B  | 141.75B |  | 39k | 33.14B  |
| 188) NTGY                                    | SM | NATURGY ENERGY   | 22.14B  | 38.25B  |  | 7k  | 15.35B  |
| 189) ELE                                     | SM | ENDESA           | 20.90B  | 39.97B  |  | 9k  | 17.05B  |
| 190) ANA                                     | SM | ACCIONA SA       | 8.10B   | 19.60B  |  | 42k | 6.48B   |
| 191) REE                                     | SM | RED ELECTRICA    | 1.96B   | 13.98B  |  | 2k  | 2.00B   |
| 192) EDPR                                    | PL | EDP RENOVAVEIS S | 1.76B   | 22.03B  |  | 2k  | 1.73B   |
| 193) ENG                                     | SM | ENAGAS SA        | 983.09M | 9.87B   |  | 1k  | 1.08B   |

Al sector financiero se ha añadido “Corporación Financiera Alba”, la cual se obtuvo mediante la selección de entidades de interés público. Parece relevante mencionar que la clasificación en categorías realizada por Bloomberg coincide en gran medida con la utilizada por Julia Anna Bingler, Mathias Kraus y Markus Leippold para desarrollar el algoritmo ClimateBert, los cuales utilizaron informes anuales de las empresas para extraer manualmente frases relacionadas con cada uno de los subelementos en los que se divide el “Task Force on Climate-related Financial Disclosures” y posteriormente sacar conclusiones para cada uno de los sectores mencionados.

Una vez agrupadas las empresas en diversos sectores, el análisis empírico a realizar exigía hacer previamente una preselección de términos climáticos cuya frecuencia se pretendía medir. La selección de la terminología se ha llevado a cabo en dos fases, refiriéndose la primera de ellas a la obtención de un diccionario climático genérico aplicable a todos los sectores mencionados y la segunda a una mayor concreción de ese diccionario genérico para cada uno de los sectores concretos, con el objetivo de enriquecer el análisis y hacerlo más ajustado a las particularidades de cada sector.

### 2.2.1 Selección del diccionario climático genérico

La primera selección ha consistido en concretar aquellos términos climáticos significativos cuya mayor o menor recurrencia en los informes empresariales pudiera ser indicativa de un mayor compromiso empresarial con las obligaciones divulgativas. Por esa razón, para la elección de este

primer grupo de términos se ha decidido acudir a las obligaciones concreta recogidas en la ley en relación a las cuestiones medioambientales.

A este respecto, la Directiva sobre información no financiera establece que “En caso de que se exija a las empresas la elaboración de un estado no financiero, dicho estado debe incluir, en lo que atañe a cuestiones medioambientales, información detallada sobre los efectos actuales y previsibles de las actividades de la empresa en el medio ambiente, y, en su caso, la salud y la seguridad, el uso de energía renovable y/ no renovable, las emisiones de gases de efecto invernadero, el consumo de agua y la contaminación atmosférica”<sup>47</sup>. Por su parte, la Ley 11/2018 desarrolla con mayor nivel de detalle en su artículo 2.6 el contenido mínimo a incluir en los EINF, especificando qué tipo de información es necesario divulgar en cuanto a la contaminación, economía circular y prevención de residuos, el uso sostenible de recursos, el cambio climático, y la protección de la biodiversidad. Asimismo también se ha recurrido a las mencionadas Directrices no vinculantes sobre la divulgación de información no financiera, las cuales también especifican el contenido medioambiental que se debe concretar<sup>48</sup>.

En base a lo contemplado en ambos textos legales, se ha llevado a cabo una selección de un diccionario climático genérico conformado por un total de 30 términos que se detallan a continuación ordenados alfabéticamente: “agua”, “ahorro energético”, “áreas protegidas”, “biodiversidad”, “cambio climático”, “carbono”, “certificación ambiental”, “clima”, “consumo”, “combustible”, “contaminación”, “desechos”, “economía circular”, “economía baja en carbono”, “efecto invernadero”, “eficiencia energética”, “energías renovables”, “energía”, “gases”, “gei”, “huella de carbono”, “impacto ambiental”, “medio ambiente”, “medioambiente”, “residuos”, “reciclaje”, “reutilización”, “riesgo ambiental”, “ruido”, “sostenibilidad. Los términos “medio ambiente” y “medioambiente” aparecen duplicados con carácter intencional puesto que se consideran términos de gran relevancia que son utilizados de diversa forma en los distintos informes. Lo mismo ocurre con el término “gases de efecto invernadero”, el cual, tras realizar un primer análisis exploratorio de los textos, aparece en múltiples ocasiones bajo su forma abreviada “gei”.

### *2.2.2 Selección del diccionario climático específico para cada sector*

Una vez seleccionados los 30 términos aplicables al análisis de frecuencias para cada uno de los sectores, parecía interesante y enriquecedor para el análisis realizar una selección de otros 5-10 términos que se ajustaran a cada sector concreto de actividad y que permitiera por tanto dilucidar si existen ciertos términos específicos a los que cada perfil de empresas recurren con mayor frecuencia para poner de cara al público el impacto de su actividad en el medioambiente.

---

<sup>47</sup> Preámbulo de la Directiva 2014/95/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 22 de octubre de 2014

<sup>48</sup> Comunicación de la Comisión: Directrices sobre la presentación de informes no financieros (Metodología para la presentación de información no financiera) (C/2017/4234, 5 de julio de 2017), artículo 4.2 a).

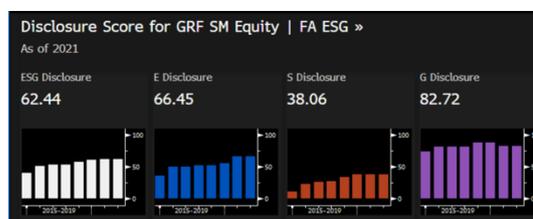
Para la selección de este diccionario se han llevado a cabo diversos pasos consecutivos. En primer lugar, de cada uno de los sectores mencionados se ha identificado aquella empresa que, en función de la valoración concedida por Bloomberg, tenía una puntuación más alta en cuanto a su “*Environmental disclosure*” de 2021. A este respecto, la herramienta Bloomberg ofrece métricas ASG y puntuaciones de divulgación para más de 11.800 empresas en más de 100 países. Para la obtención de estos ratios en materia de divulgación, los analistas de bloomberg estandarizan los datos ASG declarados por las empresas, asegurándose de que cubren como mínimo el 80% de las operaciones de la empresa para que sean representativos con el impacto operativo de la misma y actualizan constantemente los datos comunicados por la empresas a través de sus sitios web, fuentes de noticias o archivos corporativos. De esta manera, la puntuación disponible en Bloomberg es una fuente fiable e indicativa del nivel de compromiso de las compañías con sus deberes de divulgación en materia de sostenibilidad.

El objetivo de esta selección consistía en obtener para cada sector un referente de “buena divulgación”, para posteriormente realizar un primer análisis exploratorio de sus EINF que permitiera identificar términos especialmente frecuentes y, por tanto, indicativos de transparencia para ese sector concreto. A este sentido, una vez identificada la empresa mejor puntuada de cada sector, se ha protagonizado un tratamiento y procesamiento de *text mining* de sus textos, en concreto del EINF de 2021, al ser el más reciente. En este sentido, tras convertir el EINF de las 11 empresas en un formato de texto que pudiera ser analizado por R-Studio, en análisis del texto se ha llevado a cabo haciendo uso de dos paquetes fundamentales: “udpipe” y “quanteda”.

A continuación se expone una descripción genérica del análisis realizado para cada una de las 11 empresas para la identificación de términos específicos, que será posteriormente resumido en formato tabla. Adicionalmente se escoge como modelo y referente el sector “Salud”, para mostrar el resultado de las gráficas obtenidos. En este sector, la empresa con mayor puntuación en Bloomberg es “Grifols”, sobre cuyo EINF de 2021 se han aplicado los paquetes que se describen a continuación.

```
###1. Primer análisis exploratorio: Eleccion del diccionario
##Cogemos de referencia a la empresa Grifols: Score 66.45

url_diccionario<-"Grifols/2021.pdf"
Grifols_2021<-pdf_text(url_diccionario)
Grifols2021<-paste(Grifols_2021,collapse =" ")
```



#### a. Paquete udpipes

```
library(udpipe)
ud_model <- udpipes_download_model(language = "spanish")
ud_model <- udpipes_load_model(ud_model$file_model)
x <- udpipes_annotate(ud_model, x = Ferrovial_2021)
x <- as.data.frame(x)
```

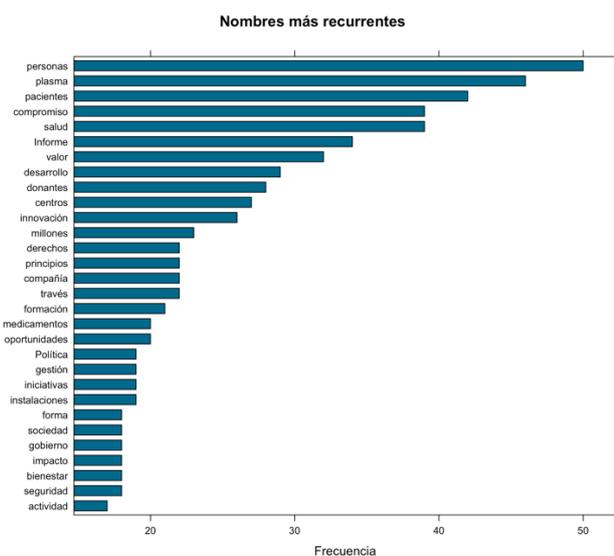
constituye una parte esencial del procesamiento del lenguaje natural (en adelante, NLP).

El paquete “udpipe” permite la tokenización, el etiquetado, la lematización y el análisis sintáctico de las dependencias del texto en bruto, lo que

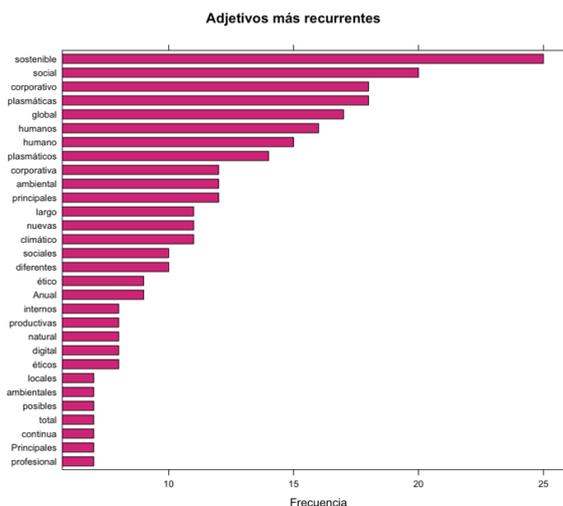
La aplicación de este paquete requiere de la selección de modelos preentrenados basados en bancos de árboles de dependencias universales disponibles en más de 65 idiomas, eligiéndose para este análisis concreto el idioma “español”. Tras la especificación del idioma y la descarga de cada documento (en nuestro caso, el EINF de 2021 de cada una de las 11 empresas identificadas con máxima puntuación dentro de cada sector), se constituye un data frame que tiene dos campos fundamentales: una etiqueta de partes universales del lenguaje denominada “upos” y un campo que conforma la raíz de cada token o palabra en el texto, denominado “lema”. Dichos campos ofrecen un amplio abanico de posibilidades de análisis.

En primer lugar se ha llevado a cabo un **análisis estadístico de frecuencia de términos**, distinguiéndose entre sustantivos (NOUN) y adjetivos (ADJ), lo cuales se consideran las etiquetas gramaticales “POS”<sup>49</sup> más relevantes a efectos analíticos para este caso concreto. Con la obtención de gráficos de frecuencias de ambas categorías gramaticales se ha realizado una primera aproximación al contenido gramatical del texto, identificándose términos climáticos relevantes para cada uno de los sectores de empresas. Si bien es cierto que la mayoría de los términos obtenidos estaban ya recogidos en el diccionario genérico previamente descrito, en múltiples ocasiones este análisis ha permitido identificar términos concretos que no habían sido contemplados y que son en definitiva indicativos de expresiones a los que las empresas recurren para explicar su impacto medioambiental a la sociedad.

```
#Frecuencia nombres
library(lattice)
stats <- subset(x, upos %in% c("NOUN"))
stats <- txt_freq(stats$token)
stats$key <- factor(stats$key, levels = rev(stats$key))
barchart(key ~ freq, data = head(stats, 30), col = "deepskyblue4",
  main = "Nombres más recurrentes", xlab = "Frecuencia")
```



```
#Frecuencia adjetivos
stats <- subset(x, upos %in% c("ADJ"))
stats <- txt_freq(stats$token)
stats$key <- factor(stats$key, levels = rev(stats$key))
barchart(key ~ freq, data = head(stats, 30), col = "deependk3",
  main = "Adjetivos más recurrentes", xlab = "Frecuencia")
```



<sup>49</sup> El término POS (Part-of-speech tagging) hace referencia al etiquetado gramatical utilizado en lingüística computacional, el cual asigna o etiqueta cada una de las palabras de un texto a su categoría gramatical correspondiente.

Para el caso concreto del sector de la salud, de este primer análisis estadístico de frecuencias se identifican todos los términos (tanto nombres como adjetivos) relacionados con el medioambiente: "impacto"; "seguridad"; "sostenible"; "ambiental"; "climático".

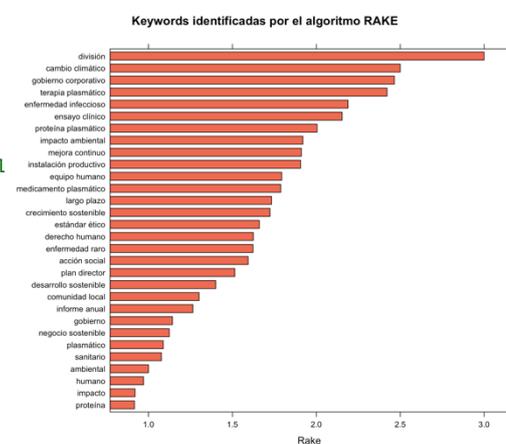
El siguiente paso ha consistido en identificar "palabras clave". Si bien las estadística de frecuencia de palabras son un análisis interesante como primer acercamiento al contenido de un texto, en ocasiones las palabras solo tienen sentido en combinación con otras palabras, para lo cual es necesario detectar dichas conexiones. Esta identificación de binomios es muy relevante en el análisis empírico que se pretende con el trabajo, puesto que muchos de los términos climáticos indicadores de una mayor divulgación medioambiental no son palabras aisladas, sino agrupaciones de una o varias palabras que solo juntas adquieren el sentido necesario para ser sometidas a análisis.

El paquete `udpipe` ofrece diversos métodos para la identificación de términos clave en el texto, y en este caso concreto se ha hecho uso del **algoritmo RAKE** (Rapid Automatic Keyword Extraction), el cual identifica secuencias de palabras que se suceden en un texto. En concreto, el algoritmo selecciona los términos clave candidatos buscando secuencias contiguas de palabras que no contengan palabras irrelevantes, calcula la puntuación para cada palabra que forma parte de cada uno de los términos clave buscando cuantas veces se produce cada palabra y cuantas veces coincide con otras palabras y finalmente, asigna una puntuación RAKE al término clave completo, sumando las puntuaciones de cada una de las palabras que lo definen. Estos términos clave resultante se devuelven en forma de data frame con su puntuación RAKE.

En este caso se ha aplicado el algoritmo RAKE para la identificación de secuencias de palabras que contuvieran un nombre seguido de un adjetivo, lo que ha permitido identificar bigramas tales como "contaminación lumínica", "parque fotovoltaico" o "recursos hídricos". Para esta preselección se han elegido únicamente aquellas combinaciones de palabras que aparecieran con una frecuencia superior a 3 veces, realizándose un gráfico con los 30 términos clave más recurrentes e identificados por el algoritmo RAKE.

```
# RAKE
stats <- keywords_rake(x = x, term = "lemma", group = "doc_id",
  relevant = x$upos %in% c("NOUN", "ADJ"))
stats$key <- factor(stats$keyword, levels = rev(stats$keyword))
barchart(key ~ rake, data = head(subset(stats, freq > 3), 30), col = "coral",
  main = "Keywords identificadas por el algoritmo RAKE",
  xlab = "Rake")
```

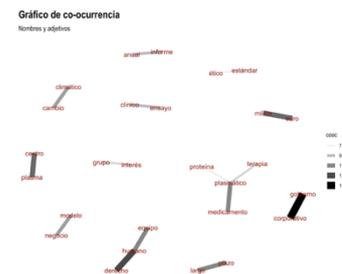
Para el caso ejemplificativo del sector de la salud, la aplicación del algoritmo permite identificar los siguiente bigramas relacionados con el medioambiente: "cambio climático", "impacto ambiental"; "crecimiento sostenible"; "desarrollo sostenible"; "negocio sostenible".



Para completar el análisis mencionado, el paquete `udpipe` también permite la posibilidad de identificar coocurrencias, entendiendo como tales el número de veces que cada término coocurre con otro término en una misma frase. A este respecto, el análisis de co-ocurrencia enriquece la pre-selección de términos clave llevada cabo por el algoritmo RAKE al identificar aquellos términos del texto que aparecen la gran mayoría de las veces seguidos por otro término, y que por tanto tendría más sentido analizarlos como agrupaciones que como palabras en solitario. En concreto, se ha calculado la coocurrencia de palabras de un tipo específico de POS, que incluye nombres y adjetivos, y se ha especificado la distancia a las que se quiere medir el “seguirse unas a tras” mediante la especificación del `skipgram` (`skipgram = 1`, lo que significa mirar a la siguiente palabra y a la que le sigue).

```
#Palabras que siguen una a la otra (coocurrencia)
cooc <- cooccurrence(x$lemma, relevant = x$upos %in% c("NOUN", "ADJ"), skipgram = 1)
head(cooc)

wordnetwork <- head(cooc, 15)
wordnetwork <- graph_from_data_frame(wordnetwork)
ggraph(wordnetwork, layout = "fr") +
  geom_edge_link(aes(width = cooc, edge_alpha = cooc)) +
  geom_node_text(aes(label = name), col = "darkred", size = 4) +
  theme_graph(base_family = "Arial Narrow") +
  labs(title = "Gráfico de co-ocurrencia", subtitle = "Nombres y adjetivos")
```



En el sector de la salud, la identificación de coocurrencias implica la selección de un término ya incluido en el diccionario climático: “cambio climático”.

Finalmente, en el procesamiento del texto con el paquete `udpipe` se ha realizado también un análisis de correlaciones de palabras clave, entendiendo como tales términos que están juntos en un mismo documento o frase. A diferencia del análisis de coocurrencias, el cual se centra en la frecuencia con la que dos términos aparecen seguidos en el texto, las medidas de correlación también pueden ser altas si dos términos ocurren un pequeño número de veces en el texto pero siempre aparecen juntos. En análisis de correlación llevado a cabo para cada una de las 11 empresas preseleccionadas no ha sido muy determinante a la hora de identificar bigramas climáticos, si bien ha sido un paso relevante para descartar que no se estaban escapando de nuestro alcance ciertos términos que se debieran analizar de manera conjunta. Tal y como se puede observar en el caso ejemplificativo que se expone referente al sector de la salud, no se identifica ningún término climático en este caso.

```
#Correlación
x$id <- unique_identifier(x, fields = c("sentence_id", "doc_id"))
dtm <- subset(x, upos %in% c("NOUN", "ADJ"))
dtm <- document_term_frequencies(dtm, document = "id", term = "lemma")
dtm <- document_term_matrix(dtm)
dtm <- dtm_remove_lowfreq(dtm, minfreq = 5)
termcorrelations <- dtm_cor(dtm)
y <- as_cooccurrence(termcorrelations)
y <- subset(y, term1 < term2 & abs(cooc) > 0.2)
y <- y[order(abs(y$cooc), decreasing = TRUE), ]
head(y)
```

```
> head(y)
```

|       | term1     | term2   | cooc      |
|-------|-----------|---------|-----------|
| 14862 | anual     | detalle | 0.9475586 |
| 55666 | hoja      | ruta    | 0.9117989 |
| 60338 | plantilla | tasa    | 0.8575439 |
| 21029 | clínico   | ensayo  | 0.8558258 |
| 38750 | euro      | millón  | 0.8477999 |
| 46473 | largo     | plazo   | 0.8384779 |

## b. Paquete quanteda

El segundo análisis exploratorio para la selección de términos relevantes del diccionario climático implica el uso del paquete *quanteda*, el cual contiene multitud de funciones orientadas a *text mining*. A efectos de Machine Learning el tratamiento con datos numéricos, lógicos o categóricos es más sencillo en cuanto que los datos se encuentran recogidos en formato de tablas con campos preestablecidos, que están ordenados para su análisis. Sin embargo, tal y como pone de manifiesto este trabajo, gran parte de la información comunicada por las empresas viene en forma de texto, la cual es una forma de dato no estructurado que tiene una estructura lingüística entendible para los humanos pero no para los ordenadores, razón por la cual, se ha recurrido al paquete *quanteda* que permite realizar un preprocesamiento del texto previo a su tratamiento.

En concreto, se pretende obtener un gráfico de nube de palabras que permita contemplar de manera rápida y visual las palabras más frecuentes en el texto e identificar todas aquellas que están relacionadas con el medioambiente. Siendo el propósito común al establecido para el análisis con *udpipe*, el paquete *quanteda* permite llevar a cabo una limpieza del texto previa a la identificación de los términos más frecuentes en el mismo. Consecuentemente, se ha aplicado como un análisis alternativo al realizado con *udpipe*, y la utilización de ambos paquetes permite obtener una imagen completa de aquellos términos que sería relevante añadir al diccionario climático genérico. Se expone a continuación los pasos que conforman el análisis, utilizando de nuevo como caso ejemplificativo el sector de la salud.

```
##Análisis con el paquete quanteda
#Crear el corpus
library(quanteda)
micorpus<-corpus(Grifols2021)
summary(micorpus)
tokens(micorpus)
```

Para llevar a cabo este análisis, el primer paso necesario ha sido crear un “corpus”, entendiendo como tal una colección de documentos que contenga los datos de texto, y que está compuestos por tokens o palabras individuales. En este caso, se ha llevado a cabo un análisis individualizado de cada empresa

preseleccionada por sector, por lo que el corpus contiene únicamente un documento.

Una vez creado el corpus, se ha transformado su formato tradicional en un formato tabla o matriz, donde cada fila se corresponde con un documento y cada columna con las variables concretas o tokens. Esta unidad analítica sobre la que se ha realizado la limpieza el texto se denomina Document Term Matrix (en adelante, DTM).

```
#Crear DTM
DTM<-dfm(micorpus)
dim(DTM)
featnames(DTM)
```

Para la construcción de las variables, se ha recurrido al denominado Bag of Words, donde cada documento se trata como un conjunto de palabras individuales ignorando la estructura y orden de las



c. Conclusiones del análisis derivado de la aplicación de ambos paquetes

El procesamiento del texto llevado a cabo a través de técnicas de *textmining* ha permitido identificar un conjunto de términos relevantes asociados a cada sector empresarial y cuya frecuencia relativa también se ha analizado junto con los términos contenidos en el diccionario climático genérico. Se expone a continuación un formato tabla en el que se indica para cada sector la empresa con la puntuación de *environmental disclosure* más alta y que por tanto se ha sometido al análisis con paquetes *udpipe* y *quanteda*, y el conjunto de palabras que conforman ese diccionario específico.

Este diccionario de términos específico es dispar, habiéndose seleccionado tanto sustantivos como adjetivos en los casos en los que dicha selección fuera relevante, así como palabras singulares y bigramas. Adicionalmente, se ha pretendido respetar los términos exactos resultantes del análisis, razón por la cual la selección en ocasiones implicada el uso del plural y en otras del singular. Los gráficos de frecuencias y nubes de palabras mencionados en el análisis aparecen recogidos en el Anexo II categorizados por sectores.

| Sector                       | Empresa    | Puntuación<br><i>E Disclosure</i> | Diccionario específico de términos   |
|------------------------------|------------|-----------------------------------|--|
| Servicios de Comunicación    | Mediaset   | 65.39                             | “Emisiones de carbono”, “Emisiones de gases”, “Emisiones GEI”, “Emisiones contaminantes”, “Recurso natural”, “Calentamiento global”, “Gri”                                     |
| Consumo discrecional         | Melia      | 66.23                             | “Emisiones de carbono”, “Emisiones de gases”, “Emisiones GEI”, “Emisiones contaminantes”, “Estrés hídrico” “Gri”   |
| Consumo de productos básicos | Ebro Foods | 74.32                             | “Impactos medioambientales”, “Criterios medioambientales”, “Medioambientales”, “Riesgos climáticos”, “Sostenible”  |
| Energía                      | Repsol     | 56.78                             | “Emisiones de carbono”, “Emisiones de gases”, “Recurso natural”, “Recurso hídrico”, “Parque eólico”, “Generación eléctrica”, “Comunidad solar”, “Transición energética”, “Gri” |
| Finanzas                     | Mapfre     | 46.27                             | “Panel solar”, “Riesgos ambientales”, “Sostenible”, “Gri”, “ods”   |
| Salud                        | Grifols    | 66.45                             | “Emisiones de carbono”, “Emisiones de gases”, “Impacto ambiental”, “Crecimiento sostenible”, “Desarrollo sostenible”, “Sostenible”, “ods”, “gri”                               |

|                         |           |       |  |
|-------------------------|-----------|-------|--|
| Industria               | Ferrovial | 70.34 | “Estrés hídrico”, “recurso hídrico”, “plant fotovoltaica”, “ags”, “ambiental”, “gri”   |
| Información tecnológica | Amadeus   | 47.48 | “Emisiones de carbono”, “Emisiones de gases”, “Eficiencia energética”, “Riesgos ambientales”, “Amiental”, “Taxonomía”, “Co2”, “Gri”                      |
| Materiales              | Aerinox   | 64.69 | “Emisiones de carbono”, “Emisiones de gases”, “Impactos medioambientales”, “Sostenible”, “Ambiental”, “Gri”  |
| Servicios públicos      | Iberdrola | 73.33 | “Emisiones de carbono”, “Emisiones de gases”, “Parque eólico”, “Acción climática”, “Hidrógeno verde”, “Parque natural”, “Ambiental”, “Sostenible”, “Gri” |
| Otros                   | Minersa   | 38.81 | “Emisiones de carbono”, “Emisiones de gases”, “Impacto medioambiental”, “Objetivo medioambiental”, “ambiental”, “co2”, “clima”, “sostenible”             |

### 2.3 Análisis de frecuencias con el paquete “quanteda”

Tras seleccionar el diccionario climático conformado por una parte genérica y otra específica adaptada a cada sector, el siguiente paso del análisis ha consistido precisamente en obtener la frecuencia con la que dichos términos aparece en los informes antes y después de 2018, para posteriormente aplicar un contraste de proporciones entre ambos momentos temporales que permita obtener conclusiones sobre si ese cambio es significativo o no a distintos niveles de significación. Consecuentemente, se han realizado el análisis de frecuencias para cada sector dos veces consecutivas: la primera de ellas incorporando todos los informes de las empresas que lo conforman previos a 2018 (incluyendo los años 2016 y 2017) y la segunda vez aplicando el mismo código, pero utilizando como texto los EINF del listado de empresas desde los años 2018 a 2021.

Para poder llevar a cabo dicho análisis, el primer paso ha consistido precisamente en cargar todos los datos ordenador en carpetas a través de la función “readtext” y posteriormente aplicar el comando “collapse” para que R-Studio interprete ese bloque de informes previos o posteriores a 2018 como un único texto sobre el que poder construir la matriz de frecuencias.



```
##Gsub: diccionario genérico

S_Pre2018<-gsub("ahorro\\senergético", "Ahorro_energético",S_Pre2018, ignore.case = TRUE)
S_Pre2018<-gsub("áreas\\sprotegidas", "Areas_protegidas",S_Pre2018, ignore.case = TRUE)
S_Pre2018<-gsub("cambio\\sclimático", "Cambio_climatico",S_Pre2018, ignore.case = TRUE)
S_Pre2018<-gsub("certificación\\samambiental", "Certificacion_ambiental",S_Pre2018, ignore.case = TRUE)
S_Pre2018<-gsub("economía\\scircular", "Economia_circular",S_Pre2018, ignore.case = TRUE)
S_Pre2018<-gsub("economía\\sbaja\\sen\\scarbono", "Economia_baja_en_carbono",S_Pre2018, ignore.case = TRUE)
S_Pre2018<-gsub("efecto\\sinvernadero", "Efecto_invernadero",S_Pre2018, ignore.case = TRUE)
S_Pre2018<-gsub("eficiencia\\senergética", "Eficiencia_energetica",S_Pre2018, ignore.case = TRUE)
S_Pre2018<-gsub("energías\\srenovables", "Energias_renovables",S_Pre2018, ignore.case = TRUE)
S_Pre2018<-gsub("huella\\sde\\scarbono", "Huella_de_carbono",S_Pre2018, ignore.case = TRUE)
S_Pre2018<-gsub("impacto\\samambiental", "Impacto_ambiental",S_Pre2018, ignore.case = TRUE)
S_Pre2018<-gsub("medio\\samambiente", "Medio_ambiente",S_Pre2018, ignore.case = TRUE)
S_Pre2018<-gsub("riesgo\\samambiental", "Riesgo_ambiental",S_Pre2018, ignore.case = TRUE)
```

```
##Gsub: diccionario Sector salud
```

```
S_Pre2018<-gsub("emisiones\\sde\\scarbono", "Emisiones_de_carbono",S_Pre2018, ignore.case = TRUE)
S_Pre2018<-gsub("emisiones\\sde\\sgases", "Emisiones_de_gases",S_Pre2018, ignore.case = TRUE)
S_Pre2018<-gsub("impacto\\samambiental", "Impacto_ambiental",S_Pre2018, ignore.case = TRUE)
S_Pre2018<-gsub("crecimiento\\ssostenible", "Crecimiento_sostenible",S_Pre2018, ignore.case = TRUE)
S_Pre2018<-gsub("desarrollo\\ssostenible", "Desarrollo_sostenible",S_Pre2018, ignore.case = TRUE)
```

Una vez realizadas tales modificaciones se ha procedido a crear el corpus haciendo uso del paquete *quanteda*. Haciendo “summary” del corpus se puede observar que todos los informes están contenidos en un único texto, detallándose en concreto el número de tokens o palabras que lo conforman.

```
##Crear el corpus > summary(corpus)
library(quanteda) Corpus consisting of 1 document, showing 1 document:
corpus<-corpus(S_Pre2018)
summary(corpus) Text Types Tokens Sentences
tokens(corpus) text1 12610 136278 3557
```

```
#Crear DTM
```

```
DTM_S_Pre2018<-dfm(corpus)
dim(DTM_S_Pre2018)
frecuencias<-topfeatures(DTM_S_Pre2018,136278)
```

la constitución de la matriz de frecuencias “dtm” y la definición de la variable “frecuencias” en la que se contienen las frecuencias de todos los tokens que conforman el texto.

```
##Análisis de palabras del diccionario
frecuencias["agua"]
frecuencias["ahorro_energético"]
frecuencias["areas_protegidas"]
frecuencias["biodiversidad"]
frecuencias["cambio_climatico"]
frecuencias["carbono"]
frecuencias["certificacion_ambiental"]
frecuencias["clima"]
frecuencias["consumo"]
frecuencias["combustible"]
frecuencias["contaminación"]
frecuencias["desechos"]
frecuencias["economia_circular"]
frecuencias["economia_baja_en_carbono"]
frecuencias["efecto_invernadero"]
frecuencias["eficiencia_energetica"]
frecuencias["energias_renovables"]
frecuencias["energía"]
frecuencias["gases"]
frecuencias["gei"]
frecuencias["huella_de_carbono"]
frecuencias["impacto_ambiental"]
frecuencias["medioambiente"]
frecuencias["residuos"]
frecuencias["reciclaje"]
frecuencias["reutilización"]
frecuencias["riesgo_ambiental"]
frecuencias["ruido"]
frecuencias["sostenibilidad"]
análisis de palabras: Salud
frecuencias["emisiones_de_carbono"]
frecuencias["emisiones_de_gases"]
frecuencias["emisiones"]
frecuencias["impacto_ambiental"]
frecuencias["crecimiento_sostenible"]
frecuencias["desarrollo_sostenible"]
frecuencias["sostenible"]
frecuencias["ods"]
frecuencias["gri"]
```

En este caso no es necesario realizar una limpieza del texto puesto que ya se han preseleccionado los términos cuya frecuencia se quiere analizar. Por lo tanto, el siguiente paso sería la

De esta manera, se ha obtenido la frecuencia absoluta de todos los términos del diccionario, tanto los que conforman el diccionario genérico como los identificados específicamente para cada sector a través de la técnica de NLP realizada con los paquetes “udpipe” y “quanteda”. Esta frecuencia será posteriormente utilizada para aplicar el

contraste de proporciones.

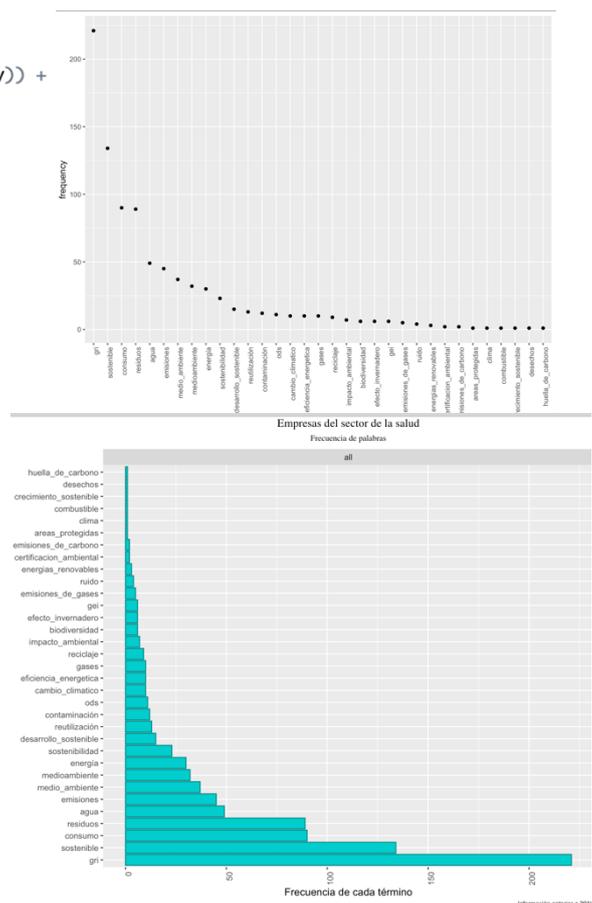
Finalmente, con el propósito de exponer de manera visual qué términos son más frecuentes para cada uno de los sectores, se ha definido un gráfico de frecuencias cuyo *dfm* está conformado únicamente por dichos términos analizados. La función *textstat\_frequency* calcula la frecuencia de los términos y los agrupan en la variable *features\_freq*, que posteriormente será utilizada como argumento de la función *ggplot* para la construcción de un gráfico y de puntos y uno de barras. Se muestran a continuación los gráficos obtenidos para el sector Salud, recogiendo en los demás casos en el Anexo II.

```
# Gráfico de frecuencias
DTM_S_Pre2018<-dfm_select(DTM_S_Pre2018,c("agua", "ahorro_energético", "areas_protegidas", "biodiversidad", "cambio_climatico", "
medioambiente", "residuos", "reciclaje", "reutilización", "riesgo_ambiental", "ruido",
features_freq<-textstat_frequency(DTM_S_Pre2018) # frecuencia de cada término y el número de documentos en los que aparece
View(features_freq)
```

```
#GRÁFICO DE PUNTOS
ggplot(features_freq, aes(x = reorder(feature, -frequency), y = frequency)) +
  geom_point() +
  theme(axis.text.x = element_text(angle = 90, hjust = 1))
```

#GRÁFICO DE BARRAS

```
ggplot(features_freq, aes(x = reorder(feature, -frequency), y = frequency)) +
  geom_bar(stat="identity", color="cyan4", fill="cyan3") +
  facet_wrap(~ group, scales = "free") +
  coord_flip() +
  theme(axis.text.x = element_text(angle = 90, hjust = 1))+
  labs(x = NULL, y = "Frecuencia de cada término")+
  labs(title="Empresas del sector de la salud",
  subtitle="Frecuencia de palabras",
  caption="Información anterior a 2018")+
  theme(axis.title.y = element_text(face="plain", vjust=1.5, size=rel(0.99)))+
  theme (plot.title = element_text(size=rel(1.1),
  vjust=2,
  family="Times",
  hjust=0.5,
  lineheight=1.5)) +
  theme (plot.subtitle = element_text(size=rel(0.8),
  vjust=2,
  hjust=0.5,
  family="Times",
  lineheight=1.5)) +
  theme (plot.caption = element_text(size=rel(0.6),
  vjust=2,
  lineheight=1.5))
```



En el caso del sector “Salud” antes de 2018 se puede observar como son muy frecuente el término “gri”, “sostenible” o “consumo”, mientras que otros términos como “huella de carbono” aparecen un número muy reducido de veces en el texto. Si bien estas frecuencias contempladas de manera aislada no aportan más valor que comprender qué términos son los más utilizados por las empresas en un momento y sector determinado, cuando sean comparados con un contraste estadístico con la frecuencia de esos mismos términos en el texto “Despues\_2018”, permitirán resolver la hipótesis inicial planteada sobre si verdaderamente hay un cambio significativo en la actitud divulgadora del tejido empresarial.

## 2.4 Aplicación del contraste de proporciones

### 2.4.1 Descripción del contraste de proporciones

El proceso detallado culmina con la aplicación de un contraste de proporciones, siendo este estudio estadístico el paso decisorio para responder a la siguiente pregunta: ¿Se puede afirmar con un nivel de significación concreto que existe un cambio en el nivel de transparencia de las empresas españolas sometidas a la Directiva sobre divulgación no financiera?. A este respecto, la aplicación de la inferencia estadística resulta un estudio más enriquecedor que el resultante de un mero análisis descriptivo, puesto que la información muestral puede emplearse para verificar la validez de una conjetura específica.

En concreto, el contraste de proporciones se ha realizado 11 veces para cada uno de los sectores descritos y se ha aplicado sobre dos muestras independientes. En cada sector, la primera muestra la conforma el texto concatenado de informes no financieros previos a 2018 y la segunda el texto concatenado de EINF posterior a 2018. Consecuentemente, el tamaño de cada una de esas muestras se refiere al número total de tokens o términos que lo conforman.

Para realizar dicho contraste en R-Studio se ha hecho uso del comando *prop.test*, conformado por dos argumentos: el primer argumento de la función es un vector de dos coordenadas correspondientes al número de veces con las que el término concreto aparece en el texto antes y después de 2018 y el segundo argumento es un vector de dos coordenadas correspondientes a los dos tamaños muestrales. De esta manera, la obtención de la frecuencia absoluta de los términos realizada con el análisis descriptivo no permite sacar conclusiones relevantes puesto que no tiene en cuenta la longitud del texto, para lo cual es necesario obtener la frecuencia relativa de dichos términos, tal y como hace la función *prop.test*.

Siendo  $p_1$  la frecuencia relativa de cada término antes de 2018 y  $p_2$  la frecuencia relativa de ese mismo término después de 2018, queremos contrastar la hipótesis nula  $H_0: p_1 = p_2$  frente a la hipótesis alternativa, la cual indica que la primera proporción es menor a la segunda  $H_1: p_1 < p_2$ . Por lo tanto, en aquellos casos en los que el p-valor sea mayor que el nivel de significación  $\alpha$  se acepta la hipótesis nula de equiparación de ambas proporciones, mientras que en los casos en los que sea menor, se rechaza la hipótesis nula a este nivel, lo que sería por tanto indicativo de una mejora en la divulgación respecto a ese término.

Se realiza a continuación un análisis concreto a modo ejemplificativo, para posteriormente describir las conclusiones a las que dichos análisis individualizados han conducido para cada uno de los sectores. En la imagen que se adjunta se procede a analizar si la frecuencia relativo del término “agua”

en el ámbito del sector de la salud ha aumentado lo suficiente como para afirmar que ese cambio es significativo a un nivel de confianza del 90%.

```
#Agua
x <- c(49, 385)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE, conf.level = 0.90)

2-sample test for equality of proportions without continuity correction

data: x out of n
X-squared = 38.568, df = 1, p-value = 2.644e-10
alternative hypothesis: less
90 percent confidence interval:
-1.0000000000 -0.0004456661
sample estimates:
prop 1 prop 2
0.0003595591 0.0008931554
```

De esta manera, el término agua aparece 49 veces en el conjunto de informes previos a 2018 y 385 en el conjunto de EINF posteriores a esa fecha.

Sin embargo, el tamaño de la muestra medida en número de términos o tokens es diferente, siendo mucho mayor en el segundo caso. La función calcula las frecuencias relativas y obtiene un p-valor que, en este caso concreto, es mucho menor que el nivel de significación 0.1. Por lo tanto, rechazamos la hipótesis nula y afirmamos que el cambio en la divulgación del término “agua” para el sector de la salud es significativo.

Si bien el análisis individualizado de cada término puede no ser del todo determinante para afirmar esta mejoraría, la aplicación de este mismo análisis al conjunto del diccionario climático formado por 30-40 términos permitir sacar conclusiones interesantes acerca de la efectividad regulatoria en materia de divulgación. En el marco de la inferencia estadística, para al realización del contraste de proporciones se han aplicados distintos niveles de significación, entendiendo como tal el umbral que permite determinar si el resultado se puede considerar estadísticamente significativo o no. En concreto, se han utilizado los niveles de confianza del 90% ( $\alpha=0.1$ ), 95% ( $\alpha=0.05$ ) y el 99% ( $\alpha=0.01$ ). A medida que aumenta el nivel de confianza, la probabilidad de rechazar la hipótesis nula disminuye, puesto que existe una menor probabilidad de que el contraste esté en la zona de rechazo.

#### 2.4.2 Conclusiones obtenidas para cada uno de los sectores empresariales

A continuación se exponen las conclusiones obtenidas para cada uno de los sectores en base a los p-valor resultantes del contraste de proporciones realizado. En el Anexo III se recoge el resultado del estudio estadístico para cada uno de los términos a los tres niveles de significación.

##### a. Sector de Servicios de Comunicación

La aplicación del contraste de proporciones en el sector de servicios de comunicación lleva a rechazar la hipótesis nula para más del 80% de los términos, lo que parece ser indicativo de que sí existe una mayor transparencia de las empresas del sector en relación a la cuestiones medioambientales. Para este sector concreto el diccionario específico contiene muchos términos relacionados con emisiones, sin incluir la palabra “emisiones” en solitario, puesto que al tratarse de empresas de “Servicios de Comunicación”, el uso de este término podría estar relacionado con emisiones televisivas, y no con

emisiones de carbono. De esta manera se ha analizado la frecuencia de los términos “emisiones de carbono”, “emisiones de gases”, “emisiones gei”, y “emisiones contaminante”, rechazándose en todos los casos la hipótesis nula de equivalencia de proporciones antes y después de 2018.

Parece relevante resaltar que al aumentar el nivel de significación al 99% solo dos términos del diccionario pasan al área de “aceptar la equivalencia de proporciones”, por lo que es posible afirmar que la mejora en la frecuencia de los términos no es una casualidad si la analizamos a nivel global. Asimismo, en relación a los términos cuyo p-valor lleva a aceptar la  $H_0$  (“Ahorro energético”, “Gases”, “efecto invernadero”, “Impacto ambiental”, “riesgo ambiental”, “recurso natural” y “calentamiento global”), solo en tres de ellos la frecuencia relativa del término es mayor antes de 2018 que después, pudiendo ser la razón de esto que se ha hecho mayor hincapié en dichas expresiones a la hora de explicar el impacto y riesgos ambientales que trae consigo la actividad de la compañía. En definitiva, con carácter general, podemos afirmar que la obligatoriedad de la ley sí ha acarreado en este caso una mejoría, medida como una mayor presencia de palabras climáticas en los informes empresariales.

#### b. Sector del Consumo discrecional

De nuevo, al aplicar el contraste de proporciones a los términos del diccionario climático para el sector del consumo discrecional, en más de 80% de las ocasiones el p-valor obtenido lleva a rechazar la hipótesis nula a unos niveles de confianza del 90 y 95%, disminuyendo ligeramente este porcentaje al elevar la exigibilidad al 99%. Si bien los resultados parecen indicar, por lo tanto, una mejoría en la divulgación, se procede a estudiar más en detalle los términos cuya frecuencia relativa ha disminuido.

En concreto, la menor presencia de los términos “clima” y “medioambiente” no es preocupante, en cuanto que “cambio climático” y “medio ambiente” sí que son términos más recurrentes. Parece por tanto que se trata de una cuestión de lenguaje y de las expresiones concretas utilizadas, más que de una disminución intencionada del uso de esos términos.

En relación a los términos “ahorro energético”, “riesgo ambiental”, “emisiones de gei” y “emisiones contaminantes” la aceptación de la hipótesis nula no es muy representativa, puesto que estos términos son muy poco frecuentes en el texto anterior y posterior a 2018, lo que obstaculiza sacar conclusiones determinantes sobre la mejoraría o empeoramiento de su presencia en los informes empresariales. Sí es cierto que disminuye la proporción de términos como “economía baja en carbono”, “reciclaje” o “energía renovables”, siendo la frecuencia de ambos significativamente mayor antes de la obligatoriedad de la norma. En cualquier caso, de nuevo, la norma parece haber incentivado un mayor uso de los términos del diccionario climático preseleccionado.

### c. Sector del Consumo de productos básicos

En el sector del consumo de productos básicos es muy relevante resaltar que prácticamente todos los términos aumentan su frecuencia relativa después de 2018, siendo únicamente tres los que tienen un p-valor que lleva a aceptar la hipótesis nula de equivalencia a los niveles de confianza del 90 y 95%. Entre éstos últimos, el término “riesgo ambiental” recogido en el diccionario genérico se encuentra con menor frecuencia después que antes de 2018, sin embargo, el término “riesgos ambientales” que aparece recogido en el diccionario específico, sí es más frecuente después de 2018. Este hecho refleja que en ocasiones los resultados del contraste pueden llevar a conclusiones sesgadas por el mero uso del singular o plural de los términos y es por ello que parece acertado haber realizado un previo análisis exploratorio del texto para detectar términos no contemplados en el diccionario genérico y que era importante analizar, como en este caso. Por lo tanto, haber identificado la presencia del mencionado término en plural ha permitido concluir que la “aceptación de la hipótesis nula” no está relacionada con un empeoramiento de la divulgación sino más bien con la elección del número del sustantivo.

En relación a los otros dos términos cuyo p-valor lleva a aceptar la hipótesis nula ( “huella de carbono” y “reciclaje” ), en ambos casos la frecuencia relativa aumenta, pero no lo suficiente como para considerar que ha existido un cambio significativo a los niveles de confianza establecidos. Sin embargo, si es relevante mencionar en este caso los cambios que acarrea el aumento del nivel de confianza al 99%, elevándose el número de términos que se encuentran en el área de aceptación a un total de ocho. Por lo tanto, si bien ha aumentado la frecuencia relativa de esos términos, este aumento no es tan significativo como para aceptarlo a todos los niveles de significación, y por tanto, podría deberse a una mayor repetición de los mismos en un mismo párrafo, sin necesidad de reflejar una mayor transparencia.

### d. Sector de la Energía

Si bien en el sector de la energía la proporción de “rechazos” de la hipótesis nula es superior a la de “aceptación”, lo que parece indicar que a nivel genérico sí que ha habido una cierta mejoría, los resultados no son tan determinantes, existiendo más de ocho términos cuya frecuencia relativa no solo no aumenta sino que disminuye. Asimismo, existen otros tres factores que llevan a concluir que este sector debe mejorar en la transparencia y divulgación de información climática en sus EINF a futuro.

La primera razón es que existen tres términos del diccionario genérico (“ahorro energético”, “desechos” y “riesgo ambiental”) que son inexistentes tanto en el texto antes como después de 2018, lo que lleva a pensar que las empresas energéticas, en términos generales, no acuden a los mencionados términos en sus EINF. Si bien es cierto que comparativamente esto no indica una mejora

o empeoramiento, puesto que no aparecen ni antes ni después de la obligatoriedad de la norma, sí que parece relevante que no aparezcan puesto que, a pesar de no ser términos tan determinantes e indicativos de transparencia como “cambio climático” o “sostenibilidad”, sí son términos genéricos a los que las empresas deberían acudir para poner a disposición del público su política medioambiental. La segunda razón alude al hecho de que el aumento del nivel de significación del 90 al 95% lleva a aceptar la  $H_0$  un número relevante de veces, lo que no es común en otros sectores. Finalmente, es también palpable que el p-valor de los términos que conforman el diccionario específico llevan a aceptar en la mayoría de los casos la hipótesis nula de equivalencia, siendo reflejo de que la presencia de esos términos que supuestamente son un indicativo de buena divulgación, no ha mejorado a lo largo de los años, llegando incluso a empeorar en ciertos casos.

#### e. Sector Financiero

Los resultados del contraste de proporciones respecto del sector financiero son indicativos de una falta de mejoría en la concienciación empresarial en relación con el medioambiente a partir de 2018. El 65% de las ocasiones el p-valor lleva a aceptar la equivalencia de proporciones y por tanto a rechazar la mejoría en la divulgación climática. Asimismo, es llamativo que la aceptación de dicha hipótesis se puede realizar con gran seguridad puesto que los p-valores son muy altos incluso a un nivel de significación del 90%.

En base a estos resultados se puede concluir que, o bien las empresas del sector financiero ya eran transparentes en sus informes anuales con sus políticas medioambientales, o que la obligatoriedad de la ley en este caso no ha logrado el nivel de divulgación que se pretendía. Por ello, se ha acudido a los informes de las empresas de este sector y se ha podido comprobar que, si bien estas empresas ya eran transparentes en cuanto a los criterios gri y ciertas cuestiones medioambientales, su divulgación del impacto de su actividad en el cambio climático era escasa e insuficiente, siendo posible afirmar que empresas como BBVA, Santander o Caixa deben mejorar la información medioambiental que ponen a disposición del público.

#### f. Sector de la Salud

En línea con el Sector de la Energía, el resultado del análisis estadístico para el sector de la salud sugiere un cambio significativo en el nivel de divulgación climática, que hay que someter sin embargo a cierto análisis en profundidad. En el marco de estudio de los términos cuyo p-valor es mayor al nivel de significación, la disminución en la frecuencia relativa de los términos “ahorro energético”, “áreas protegidas”, “certificación ambiental”, “economía baja en carbono” o “riesgo ambiental” se debe a una falta de utilización de dichos términos tanto antes como después de 2018, por lo que la aceptación

de la equivalencia en estos casos no indica un empeoramiento en la divulgación, sino más bien una omisión de estos términos por parte de las empresas de la salud en sus EINF.

En relación con la aceptación de la H0 para el término “medio ambiente”, que en un principio podría parecer preocupante al ser un término de tan relevancia, se compensa con el hecho de que la frecuencia del término “medioambiente” sí que aumenta significativamente después de 2018. En este sentido, tal y como se explicó en el epígrafe sobre la selección del diccionario climático, algunas empresas utilizan el término con un espacio entre ambas palabras mientras que otras no, por lo que es necesario analizarlos en conjunto. Asimismo, si bien es relevante mencionar la aceptación de la hipótesis nula para los términos “reciclaje” y “reutilización”, en estos casos el p-valor no es demasiado alto como para plantearse una necesidad de mejora en su utilización.

En último término cabe mencionar que a un nivel de confianza del 99% algunos términos como “clima”, “desechos”, “energías renovables” o “eficiencia energética” pasan del área de rechazo al área de aceptación, por lo que la mejoraría en el nivel de transparencia existe pero no es absolutamente determinante.

#### g. Sector Industrial

El resultado del contraste de proporciones para el sector industrial conduce, de nuevo, a apreciar una mejora en la divulgación puesto que aumenta en más de 85% de los casos la frecuencia relativa de los términos del diccionario climático después de 2018, solo aceptándose la H0 para un total de siete términos. Asimismo, el análisis concreto de los términos cuyo p-valor lleva a aceptar la hipótesis de equivalencia permite concluir que dicha aceptación no es muy significativa. Así, algunos de estos términos (“ahorro energético”, “economía baja en carbono”, “riesgo ambiental”), presentan p-valores altos puesto que son términos muy poco frecuentes tanto antes como después de 2018, lo que se puede deber a que las empresas del sector no recurren con gran asiduidad a los mismos en sus deberes de transparencia.

Lo mismo ocurre con términos del diccionario específico como “recurso hídrico” o “ags”, lo cuales se habían seleccionado por ser muy frecuentes en el EINF de 2021 de la empresa como mayor puntuación de divulgación en Bloomberg. Esto parece indicar que si bien suele existir una homogeneidad en los términos climáticos utilizados por las empresas de un mismo sector, la redacción y terminología de los EINF puede ser tremendamente dispar, haciéndose hincapié en ciertas ocasiones en unos términos y otras en otros.

En relación a la aceptación de la H0 para los términos “efecto invernadero” y “medio ambiente” es relevante mencionar que sí aumenta en gran medida, por el contrario, la utilización de los términos “GEI” o “Medioambiente”, por lo que parece que la disminución de la frecuencia se debe a una

utilización concreta de la terminología para referirse a los mismos términos. A mayor abundamiento, las conclusiones prácticamente no cambian con el aumento del nivel de confianza, por lo que todo parece indicar que la frecuencia relativa aumenta significativamente en general, y que por tanto, la obligatoriedad de la norma ha empujado a las empresas del sector industrial a mejorar su divulgación.

#### h. Sector de la Información tecnológica

Para el sector de la información tecnológica se puede apreciar con seguridad la mejoría en la divulgación, rechazándose la hipótesis nula de equivalencia en todos los términos excepto en dos. Analizando el profundidad dichos términos que son la excepción, la obtención de un p-valor alto respecto del término “ahorro energético” no refleja un empeoramiento en la frecuencia de utilización del término, sino que simplemente se debe a su práctica inexistencia en los informes anteriores y posteriores a 2018 de las empresas que conforman el sector. Por su parte, el otro único término respecto del cual se acepta la  $H_0$  para cualquier nivel de significación es “riesgo ambiental”, lo que no es preocupante teniendo que encuentra que “riesgos ambientales” aparece recogido en el diccionario específico y se encuentra en la zona de rechazo de la  $H_0$ .

En lo que se refiere al aumento del nivel de significación, los resultados solo difieren respecto de dos términos, por lo que con carácter general, para este sector existe una clara mejora en la concienciación del tejido empresarial, que es cada vez más transparente con su actuación climática.

#### i. Sector de Materiales

El resultado del contraste de proporciones aplicado al sector de materiales lleva a rechazar la hipótesis nula de equivalencia en la mayoría de los casos, salvo para cuatro términos concretos a los niveles de confianza del 90 y 95%. Tras hacer un análisis de dichos términos se obtienen las mismas conclusiones ya mencionadas respecto del término “medio ambiente”, que en el caso de las empresas de la información tecnológica se utiliza sin separación, por lo que aceptar la hipótesis nula de “medio ambiente” no aporta información de gran valor y solo indica una preferencia de las empresas por utilizar el término escrito como “medioambiente”. Respecto del términos “ahorro energético”, la aceptación se corresponde con una falta de utilización de este término tanto antes como después de 2018 y la afirmación del nivel de equivalencia del término “ambiental” se realiza a un p-valor no demasiado alto, lo que indica que, si bien se ha utilizado menos ese término concreto, el empeoramiento no es llamativo.

El último término con p-valor más alto que el nivel de significación es “gases”. Sin embargo, dado que nos encontramos en el sector de los materiales, es probable que la utilización de este término en los informes financieros no se refiere a cuestiones medioambientales, por lo que se rechaza su estudio. Finalmente, parece relevante señalar que en este caso aumentar el nivel de confianza sí que acarrea

cambios importantes, llegando a cambiar el resultado para seis términos más. Por lo tanto, aunque con carácter general se puede observar una mejoría en el nivel de transparencia, el cambio en la frecuencia relativa no es tan significativo como para ser aceptado a cualquier nivel de significación.

#### j. Sector de Servicios Públicos

La aplicación del campo de la inferencia estadística para el sector de los servicios públicos conduce a unos resultados ambiguos, en cuanto que existe una proporción equivalente de rechazos y aceptaciones de la hipótesis nula de equivalencia, tanto para los términos del diccionario genérico como para aquellos contenidos en el diccionario específico. Consecuentemente, para este sector no es posible afirmar con seguridad que existe una mejora en la divulgación derivada de un mayor uso de ciertas palabras del diccionario climático. Si bien en el sector financiero estas conclusiones tenían origen en la necesidad de una mejora en la transparencia en materia de sostenibilidad, al analizar los informes de las empresas que conforman este sector se puede observar que ya eran transparentes en materia de sostenibilidad con anterioridad a la entrada en vigor de la Directiva de Información no financiera, y es por ello que la “mejoría” en la divulgación no es tan palpable como en otras ocasiones.

Para mayor convencimiento de esta idea, las empresas que conforman el sector (Iberdrola, Naturgy Energy, Endesa, Acciona, Red Eléctrica, Enagas y EDP Renováveis) tienen puntuaciones elevadas en el “E disclosure” de Bloomberg, lo que de nuevo conduce a pensar que, si bien la obligatoriedad de la ley es relevante para garantizar la homogeneidad en la divulgación y la transparencia respecto de la política medioambiental de las compañías, en este caso las empresas ya estaban poniendo a disposición del público su compromiso con la protección del medioambiente, optimizando de manera equilibrada los resultados económicos con el cuidado de la sociedad.

#### k. Otros

Finalmente, el análisis de este sector comprende una única empresa, Minerales y Productos Derivados, S.A. Con anterioridad a 2018, la información en materia de impacto medioambiental se encuentra contenida en las cuentas anuales consolidadas, y superar dichos niveles de transparencia previos a 2018 no resulta una tarea compleja al ser la información escasa e insuficiente. En línea con este previo análisis exploratorio de los informes, los resultados del contraste de hipótesis en relación con los términos del diccionario climático llevan a rechazar la hipótesis nula de equivalencia para la práctica totalidad de los términos a unos niveles de confianza del 90 y 95%, cambiando ligeramente los resultados al elevar la exigibilidad a un 99%. De esta manera, existe una clara mejoría en la divulgación, puesto que la empresa es obligada a ser transparente y pronunciarse sobre su gestión ambiental, materia que era prácticamente inexistente en sus informes previos a 2018.

En cualquier caso es relevante mencionar que cinco de los términos recogidos en el diccionario climático no aparecen mencionados en los EINF de los años 2018 a 2021, siendo términos relevantes sobre los cuales la ley exige información, por lo que todavía queda camino por recorrer para garantizar una plena transparencia en línea con las exigencias europeas. Estos términos son: “ahorro energético”, “certificación ambiental”, “contaminación”, “riesgo ambiental” y “ruido”.

## CONCLUSIONES

El Capítulo I del trabajo ilustra que la lucha contra el cambio climático está siendo abordada en la práctica europea a través de un abrumador marco regulatorio que aspira en último término a incentivar una respuesta efectiva e inmediata por parte de los distintos actores de la sociedad. En concreto, poniendo el foco en la mejora de la divulgación empresarial, es la Directiva de información no financiera la encargada de establecer los requisitos mínimos exigibles a las compañías para cumplir con su contribución a la sociedad. Es por ello que, siendo el propósito último de este trabajo poner en cuestionamiento la efectividad práctica de la regulación europea, el análisis empírico descrito se centra en la mencionada directiva para preguntarse: ¿es posible afirmar que las empresas han mejorado su divulgación en materia medioambiental al ser obligatorio publicar un EINF?

Con carácter previo a la resolución de dicha hipótesis, parece esencial resaltar la importancia que tiene en este trabajo el estudio y profundización del marco regulatorio europeo, el cual se concibe como un paso necesario para poder formular la hipótesis inicial y elegir la forma concreta de materializar el análisis empírico realizado. Solo mediante un estudio de la normativa existente ha sido posible darse cuenta de su abrumadora extensión para posteriormente cuestionarse su efectividad práctica. Asimismo, la profundización en la materia ha permitido asimilar la importancia que la UE concede a la divulgación de información no financiera por parte de las empresas e identificar la Directiva sobre Información no Financiera como el elemento óptimo sobre el que centrar el análisis empírico. Así, la comparativa entre dos momentos temporales, previos y posteriores a la obligatoriedad de elaborar un EINF, ha sido el marco idóneo para poder realizar un análisis comparativo a través del cual validar si efectivamente existe un cambio significativo en el contenido de los informes empresariales, reflejo de una mayor transparencia medioambiental.

No cabe olvidar que la especificación del contenido a divulgar contemplado en la Directiva y las Directrices de información no financiera que la acompañan, ha sido considerada insuficiente a ojos de la CE, la cual ha elaborado la CSRD. Sin embargo, siendo evidente que queda un largo camino por recorrer en la culminación de la calidad y homogeneización divulgativa, el propósito de este trabajo se consiste en analizar si la mera obligatoriedad de elaborar un EINF ha supuesto o no un cambio significativo en la transparencia del tejido empresarial entendido como un mayor pronunciamiento en sus informes de su gestión medioambiental.

Tras un detallado proceso de elección de las empresas y diccionario climático de términos sobre los que realizar el análisis de frecuencias y posterior estudio estadístico, los resultados del contraste de proporciones realizados en 11 sectores indican que, con carácter general, sí que existe una mejoría en la divulgación de las empresas, materializada como un aumento significativo después de 2018 de la frecuencia relativa de ciertos términos climáticos a los que las empresas deben recurrir para cumplir

con su labor de transparencia. De esta manera, la obligatoriedad de elaborar un EINF parece que ha incentivado un cambio relevante en la concienciación del tejido empresarial, el cual se pronuncia cada vez con mayor asiduidad sobre su gestión medioambiental.

El análisis estadístico aplicado para cada uno de los 11 sectores antes y después de 2018 pone de manifiesto que los resultados obtenidos para cada término del diccionario climático analizados de manera aislada pueden llevar a conclusiones sesgadas. De esta manera, tal y como se ha elaborado en detalle en el último epígrafe del trabajo, la aceptación de la  $H_0$  de un término concreto puede tener origen en una verdadera falta de aumento de su frecuencia relativa, pero también se puede deber a una práctica inexistencia de este término tanto antes como después de 2018 o a la elección por parte de las empresas de formas gramaticales distintas para referirse a los mismos términos. Es por ello que la validación de la hipótesis nula de este trabajo reclama un enfoque global de los resultados obtenidos, que permita identificar tendencias generales hacia una mejoría o empeoramiento de la divulgación en materia medioambiental.

A este respecto, haber realizado el análisis por sectores, permite perfilar con más exactitud dichas conclusiones, existiendo cierta disparidad en los resultados obtenidos. Para algunos sectores es posible apreciar una clara mejora en la divulgación por haber aumentado la frecuencia relativa de la práctica totalidad de los términos que conforman el diccionario climático después de 2018 respecto de los informes anteriores a esa fecha. Estos son el Sector del Servicio de Comunicaciones, el Sector del Consumo Discrecional, el Sector Industrial, el Sector de la Información Tecnológica y el Sector de Otros. Por su parte, el contraste de proporciones aplicado al Sector de Consumo de productos básicos, al Sector de Salud y al Sector de Materiales refleja resultados positivos, en cuanto que se puede rechazar la hipótesis nula de equivalencia en la mayoría de casos. Sin embargo, el aumento del nivel de confianza en estos casos acarrea cambios importantes para los términos del diccionario climático, que pasan del área de rechazo al área de aceptación de la hipótesis nula, lo que parece indicar que, si bien existe cierta mejoría en el nivel de transparencia, el cambio en la frecuencia no es lo suficientemente llamativo como para ser aceptado a cualquier nivel de significación.

Por su parte, el Sector de la Energía y el Sector Financiero presentan unos resultados más ambiguos que conducen a afirmar la necesidad de una mejora en la transparencia de estas empresas que no solo no recurren con frecuencia sino que en muchas ocasiones omiten la referencia a ciertos términos climáticos que se consideran esenciales para llevar a cabo una labor de transparencia satisfactoria. Por último, el Sector de los Servicios Públicos conforma una categoría propia en cuanto que, si bien el resultado del contraste de proporciones conduce a afirmar que no ha existido una mejoría significativa en materia de divulgación, la profundización en el origen de estos resultados permite identificar que esa falta de mejoría se debe a que las empresas ya estaban poniendo a disposición del

público su compromiso con el medioambiente antes de 2018. Es por ello que no se puede conceder a este sector una mala puntuación, a pesar de que el cambio no sea tan palpable como en otros casos.

En definitiva, el elemento de novedad del trabajo lo constituye la hipótesis de investigación planteada y la aproximación a la resolución de la misma en este trabajo, el cual comienza con un análisis exhaustivo del marco regulatorio que permite identificar el ambicioso propósito teórico de validar la efectividad de la regulación medioambiental europea, y culmina con una concreción práctica y palpable de dicho propósito a través de una comparativa estadística de términos climáticos en dos momentos temporales. Cabe concluir que, si bien es necesario mejorar en el proceso de homogeneización y calidad divulgativa de la información medioambiental puesta a disposición del público por el tejido empresarial, el estudio realizado conduce a apreciar un cambio significativo en la frecuencia de términos climáticos utilizados por las empresas y por tanto a afirmar la efectividad de la legislación europea en este caso.

## BIBLIOGRAFÍA

### Fuentes normativas

#### *Negociaciones, acuerdos y comunicaciones*

- Tratado de la Unión Europea, por el que se modifican el Tratado de la Unión Europea y el Tratado Constitutivo de la Comunidad Europea, firmado el 13 de diciembre de 2007. Diario Oficial de la Unión Europea ,C 306, 17 de Diciembre de 2007
- Naciones Unidas (ONU), *Acuerdo de París de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC)*, 12 de Diciembre 2015
- Naciones Unidas (ONU), *Resolución Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*, 25 de noviembre de 2015.
- Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo Europeo, al Consejo, al Banco Central Europeo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones: Próximas etapas para un futuro europeo sostenible. Acción para la sostenibilidad (Com/739 final, 22 de noviembre de 2016)
- Comunicación de la Comisión: Directrices sobre la presentación de informes no financieros (Metodología para la presentación de información no financiera) (C/2017/4234, 5 de julio de 2017)
- Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo Europeo, al Consejo, al Banco Central Europeo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones Plan de Acción: Financiar el crecimiento sostenible. (COM(2018) 97 final/2, 27 de junio de 2018)
- Comunicación de la Comisión: Directrices sobre la presentación de informes no financieros: Suplemento sobre la información relacionada con el clima (C 209/01, 20 de junio de 2019)
- Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo Europeo, al Consejo, al Banco Central Europeo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones El Pacto Verde Europeo (COM/2019/640 final, 11 de Diciembre de 2019)
- Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de Las Regiones: Nuevo Plan de acción para la economía circular por una Europa más limpia y más competitiva (COM/2020/98 final, 11 de marzo de 2020)
- Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de Las Regiones: Estrategia de la UE sobre Biodiversidad de aquí a 2030: Traer la naturaleza de vuelta a nuestras vidas (COM/2020/380 final, 20 de mayo de 2020)
- Comunicación De La Comisión Al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de Las Regiones: Una estrategia del hidrógeno para una Europa climáticamente neutra (COM/2020/301 final, 8 de julio de 2020)
- Comunicación de la Comisión Al Parlamento Europeo, al Consejo Europeo, al Consejo, al Banco Central Europeo, Al Comité Económico y Social Europeo, al Comité De Las Regiones Y al Banco Europeo De Inversiones Estrategia anual de crecimiento sostenible 2021 (COM/2020/575 final, 17 de septiembre de 2020)
- Communication From the Commission to The European Parliament, The Council, The European Economic and Social Committee and the Committee of The Regions on an EU strategy to reduce methane emissions (COM/2020/663 final, 14 de octubre de 2020)
- Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones: Estrategia para financiar la transición a una economía sostenible (6 de Julio de 2021)

#### *Derecho derivado de la Unión Europea*

- Directiva 2014/65/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 15 de mayo de 2014 relativa a los mercados de instrumentos financieros y por la que se modifican la Directiva 2002/92/CE y la Directiva 2011/61/UE. (DO L 173 de 12 de Junio de 2014)
- Directiva 2014/65/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014 , relativa a los mercados de instrumentos financieros y por la que se modifican la Directiva 2002/92/CE y la Directiva 2011/61/UE (DO L 173 de 12 de junio de 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 determinados grupos de empresas y determinados grupos, (DOUE 22 de octubre de 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. (DO L 330 de 15 de noviembre de 2014)
- Reglamento (UE) 2016/1011 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de junio de 2016, sobre los índices utilizados como referencia en los instrumentos financieros y en los contratos financieros o para medir la rentabilidad de los fondos de inversión, y por el que se modifican las Directivas 2008/48/CE y 2014/17/UE y el Reglamento (UE) nº 596/2014 (DOUE-L-2016-81132, de 29 de junio de 2016).
- Directiva (UE) 2016/2341 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de diciembre de 2016, relativa a las actividades y la supervisión de los fondos de pensiones de empleo (FPE). (DO L 354 de 23 de diciembre de 2016)
- Reglamento Delegado (UE) 2017/565 de la Comisión, de 25 de abril de 2016, por el que se completa la Directiva 2014/65/UE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo a los requisitos organizativos y las condiciones de funcionamiento de las empresas de servicios de inversión y términos definidos a efectos de dicha Directiva. (DO L 87 de 31 de marzo de 2017)
- Directiva (UE) 2017/828 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de mayo de 2017, por la que se modifica la Directiva 2007/36/CE en lo que respecta al fomento de la implicación a largo plazo de los accionistas (DO L 132 de 20 de mayo de 2017).
- Reglamento (UE) 2017/1129 del Parlamento Europeo y del Consejo de 14 de junio de 2017 sobre el folleto que debe publicarse en caso de oferta pública o admisión a cotización de valores en un mercado regulado y por el que se deroga la Directiva 2003/71/CE (DO L L 168/12, 14 de junio de 2017)
- Reglamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de junio de 2020 relativo al establecimiento de un marco para facilitar las inversiones sostenibles y por el que se modifica el Reglamento (UE) 2019/2088 (DOUE, num.198, de 22 de junio de 2020)
- Reglamento (UE) 2017/1129 del Parlamento Europeo y del Consejo de 14 de junio de 2017 sobre el folleto que debe publicarse en caso de oferta pública o admisión a cotización de valores en un mercado regulado y por el que se deroga la Directiva 2003/71/CE (DO L 168 de 30 de junio de 2017)
- Reglamento (UE)2019/2088/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de noviembre de 2019, sobre la divulgación de información relativa a la sostenibilidad en el sector de los servicios financieros (DOUE núm 317 de 9 de diciembre de 2019)
- Reglamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de junio de 2020 relativo al establecimiento de un marco para facilitar las inversiones sostenibles y por el que se modifica el Reglamento (UE) 2019/2088. (DOUE-L-198 del 22 de junio de 2020)
- Propuesta de Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo por la que se modifican la Directiva 2013/34/UE, la Directiva 2004/109/CE, la Directiva 2006/43/CE y el Reglamento (UE) n.º 537/2014, por lo que respecta a la información corporativa en materia de sostenibilidad (COM/2021/189 final de 21 de abril de 2021)
- Reglamento (UE) 2021/1119 del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de junio de 2021 por el que se establece el marco para lograr la neutralidad climática y se modifican los Reglamentos (CE) n.o 401/2009 y (UE) 2018/1999 ("Legislación europea sobre el clima") (DOUE-L-243-9 de Julio de 2021)
- Reglamento delegado (UE) 2021/2139 de la Comisión de 4.6.2021 por el que se completa el Reglamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo y del Consejo y por el que se establecen los criterios técnicos de selección para determinar las condiciones en las que se considera que una actividad económica contribuye de forma sustancial a la mitigación del cambio climático o a la adaptación al mismo, y para determinar si esa actividad económica no causa un perjuicio significativo a ninguno de los demás objetivos ambientales (DOUE-L-442-9 de diciembre de 2021)

- Reglamento Delegado (UE) 2021/2178 de la Comisión de 6 de julio de 2021 por el que se completa el Reglamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo y del Consejo mediante la especificación del contenido y la presentación de la información que deben divulgar las empresas sujetas a los artículos 19 bis o 29 bis de la Directiva 2013/34/UE respecto a las actividades económicas sostenibles desde el punto de vista medioambiental, y la especificación de la metodología para cumplir con la obligación de divulgación de información. (DOUE-L 443, 10 de diciembre de 2021)

## Fuentes documentales

### *Comunicados de prensa y publicaciones de la Unión Europea*

- Consejo de la Unión Europea, *El Consejo aprueba la cifra de financiación de la lucha contra el cambio climático de 2020*, 29 de octubre de 2020. Recuperado de: <https://www.consilium.europa.eu/es/press/press-releases/2021/10/29/council-approves-2020-climate-finance-figure/>
- Comisión Europea, *El Pacto Verde Europeo establece cómo hacer de Europa el primer continente climáticamente neutro en 2050, impulsando la economía, mejorando la salud y la calidad de vida de los ciudadanos, protegiendo la naturaleza y no dejando a nadie atrás*, 11 de diciembre de 2019. Recuperado de: [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/ip\\_19\\_6691](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/ip_19_6691)
- Comisión Europea, *La Comisión presenta una nueva estrategia para hacer más sostenible el sistema financiero de la UE y propone un nuevo estándar de bonos verdes de la UE*, 6 de julio de 2021. Recuperado de: [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/ip\\_21\\_3405](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/ip_21_3405)
- Comisión Europea, *Finanzas sostenibles y taxonomía de la UE: la Comisión toma nuevas medidas para canalizar el dinero hacia actividades sostenibles*, 21 de abril de 2021. Recuperado de: [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/ip\\_21\\_1804](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/ip_21_1804)
- Consejo Europeo de la Unión Europea, *Financiación de la transición climática*. Recuperado de: <https://www.consilium.europa.eu/es/politicas/climate-finance/>
- European Commission, *FAQ: What is the Eu Taxonomy and how will it work in practice?*, Recuperado de: [https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/business\\_economy\\_euro/banking\\_and\\_finance/documents/sustainable-finance-taxonomy-faq\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/business_economy_euro/banking_and_finance/documents/sustainable-finance-taxonomy-faq_en.pdf)
- European Supervisory authorities, *ESAs propose new rules for taxonomy-related product disclosures*, 22 de octubre de 2021. Recuperado de: <https://www.esma.europa.eu/press-news/esma-news/esas-propose-new-rules-taxonomy-related-product-disclosures>
- Financial Stability, Financial Services and Capital Markets Union, *Technical expert group on sustainable finance (TEG)*, 13 de junio de 2018. Recuperado de: [https://ec.europa.eu/info/publications/sustainable-finance-technical-expert-group\\_es?etran=es](https://ec.europa.eu/info/publications/sustainable-finance-technical-expert-group_es?etran=es)
- Financial Stability, Financial Services and Capital Markets Union, *Strategy for financing the transition to a sustainable economy*, 6 de julio de 2021. Recuperado de: [https://ec.europa.eu/info/publications/210706-sustainable-finance-strategy\\_en](https://ec.europa.eu/info/publications/210706-sustainable-finance-strategy_en)
- Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas, *Guía informativa sobre la aplicación de la ley 11/2018, de 28 de diciembre, por la que se modifica el código de comercio, el texto refundido de la ley de sociedades de capital aprobado por el real decreto legislativo 1/2010, de 2 de julio, y la ley 22/2015, de 20 de julio, de auditoría de cuentas, en materia de información no financiera y diversidad*, 28 de abril de 2021. Recuperado de: [file:///Users/martavalerogonzalez/Downloads/GUIA%20SOBRE%20INFORMACI%C3%93N%20NO%20FINANCIERA\\_0%20\(1\).pdf](file:///Users/martavalerogonzalez/Downloads/GUIA%20SOBRE%20INFORMACI%C3%93N%20NO%20FINANCIERA_0%20(1).pdf)
- Principles for Responsible Investment, *TCFD-based reporting to become mandatory for PRI signatories in 2020*, 18 de febrero de 2019. Recuperado de: <https://www.unpri.org/news-and-press/tcfd-based-reporting-to-become-mandatory-for-pri-signatories-in-2020/4116.article>

## Informes

- Allianz Global Investors *Active is: impulsar el potencial de los factores ASG*, 2018.
- European Commission, *Information regarding regulatory technical standards under the Sustainable Finance Disclosure Regulation 2019/2088*, de diciembre de 2021
- European Union, EU Technical Expert Group on Sustainable Finance. *Taxonomy: Final Report of the Technical Expert Group on Sustainable Finance*, 2020.
- European Financial Reporting Advisory Group. ‘*Climate standard prototype*’. *Working Paper*, 8 de septiembre de 2021.
- European Securities and Market Authority, *Final Report on draft Regulatory Technical Standards with regard to the content and presentation of disclosures pursuant to Article 8(4), 9(6) and 11(5) of Regulation (EU) 2019/2088*, de 22 de octubre de 2021
- European Parliament Research Service, *EU hydrogen policy: Hydrogen as an energy carrier for a climate-neutral economy*, de febrero de 2021
- Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio climático, *Cambio climático 2021: Informe de síntesis*, 27 de julio de 2021.
- High-Level Expert Group on Sustainable Finance, *Final Report 2018*. Recuperado de: [https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/180131-sustainable-finance-final-report\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/180131-sustainable-finance-final-report_en.pdf)
- Plataforma sobre Finanzas Sostenibles, *Transition Final report*, marzo de 2021.
- Principles for Responsible Investment & Baker McKenzie. Baker McKenzie. *Recommendations of the FSB Task Force on Climate-related Financial Disclosures*, Abril de 2021. Recuperado de: <https://www.unpri.org/download?ac=1404>
- HM Treasury. *Interim Report of the UK’s Joint Government-Regulator TCFD Taskforce*, 5 de Noviembre de 2020. Recuperado de: [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/933782/FINAL\\_TCFD\\_REPORT.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/933782/FINAL_TCFD_REPORT.pdf)
- United Nations Global Compact, *Principios para la inversión Responsable: una iniciativa de inversores en asociación con la iniciativa financiera del PNUMA y el Pacto Global de la ONU*, abril de 2021
- Spainsif, *La Inversión Sostenible y Responsable en España*, 29 de octubre de 2020. Recuperado: [https://www.spainsif.es/wp-content/uploads/2021/01/AF\\_Estudio\\_Anuual\\_Spainsif\\_2020web.pdf](https://www.spainsif.es/wp-content/uploads/2021/01/AF_Estudio_Anuual_Spainsif_2020web.pdf)
- Task Force on Climate-related Financial Disclosures, *Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures. Final Report*, Junio 2017
- World Economic Forum, *The Global Risks Report 2020*, diciembre de 2020.

## Obras doctrinales

- Adams, C.A., and P. McNicholas. (2007). Making a difference: Sustainability reporting, accountability and organisational change. *Accounting, Auditing and Accountability Journal* 20 (3): 382–402.
- Afi y Allianz Global Investors. (2019). *Sostenibilidad y gestión de activos*.
- Alejos, C. (2013). *Greenwashing: ser verde o parecerlo*. Cuadernos de la Cátedra “la Caixa” de Responsabilidad Social de la Empresa y Gobierno Corporativo, nº21.
- Amel-Zadeh, A. & Serafeim, G. (2018). Why and How Investors Use ESG Information: Evidence from a Global Survey. *Financial Analysts Journal*, nº 74(3), pp. 87-103.
- Azahara, L. (2021). Una taxonomía de actividades sostenibles para Europa. Banco de España. Documentos Ocasionales, nº 2101.
- Bholat, D., Hansen, S., Santos, P., Schonhardt-Bailey, C. *Text mining for Central banks* (2015), Centre for Central Banking Studies, Bank of England.
- Bingler, J.A., Kraus, M., Leippold, M (marzo de 2021). *Cheap Talk and Cherry-Picking: What ClimateBert has to say on Corporate Climate Risk Disclosures*.

- Chatterji, A. K. (2016). Do ratings of firms converge? Implications for managers, investors and strategy researchers. *Strategic Management Journal*, nº 37(8), pp. 1597-1614.
- Christensen, D. S. (2019). Why is corporate virtue in the eye of the beholder? The case of ESG ratings. Harvard Business School. Working paper, nº 20-084.
- Clarkson, P.M., X. Fang, Y. Li, and G. Richardson. (2013). The relevance of environmental disclosures: Are such disclosures incrementally informative? *Journal of Accounting and Public Policy* 32 (5): 410–431.
- Di Pietro, S. (2021). Acuerdo de París: ¿Nuevos compromisos con el medio ambiente o nuevas oportunidades de negocio?, *Contexto* 5,197-205.
- Di Giuli, A. & Kostovetsky, L. (2014). Are red or blue companies more likely to go green? Politics and corporate social responsibility. *Journal of Financial Economics*, vol. 111, pp. 158-180.
- Dranove, D., and G.Z. Jin. (2010). Quality disclosure and certification: Theory and practice. *Journal of Economic Literature* 48 (4): 935–963.
- Hallama, M., Montilló Ribó, M., Tudela, S., Ciutat Vendrell, G. (2011). El fenómeno del greenwashing y su impacto sobre los consumidores. Propuesta metodológica para su evaluación. *Revista de Ciencias Sociales*, núm 50, pp, 1-38.
- Mésonnier, Jean-Stéphane and Nguyen, Benoît, Showing off Cleaner Hands: Mandatory Climate-Related Disclosure by Financial Institutions and the Financing of Fossil Energy (November 18, 2020).

### Recursos de internet

- Allen & Overy. (20 de abril de 2021). *Towards mandatory TCFD*. Recuperado de: <https://www.allenoverly.com/en-gb/global/news-and-insights/publications/towards-mandatory-tcfd>
- Amr, N., Fischel-Bock, L., Hall, L., Peloso, M., & Pierce, A. (24 de Noviembre de 2021). *Mandatory Climate-related Disclosures Set to Become Law in the UK*. Recuperado de: <https://www.jdsupra.com/legalnews/mandatory-climate-related-disclosures-3019279/>
- Andreau, A., Castilla Vida, A., & Garcia Tejerina, I. (30 de Abril de 2021). *Europa podría liderar la transformación hacia un modelo económico sostenible basado en la lucha contra el cambio climático*. Recuperado de: [https://www.ey.com/es\\_es/rethinking-sustainability/sostenibilidad-tsunami-regulatorio](https://www.ey.com/es_es/rethinking-sustainability/sostenibilidad-tsunami-regulatorio)
- Black Rock. (2021). *Sustainable investing: resilience amid uncertainty*. Recuperado de <https://www.blackrock.com/corporate/literature/investor-education/sustainable-investing-resilience.pdf>
- Bnosac, UD Pipe Introduction. Recuperado de: <https://bnosac.github.io/udpipe/docs/doc1.html>
- Club de Excelencia en Sostenibilidad. (2020). 6ª Edición del Observatorio de la Inversión ESG. IE Reinventing Higher Education. Recuperado de: [https://www.georgeson.com/News/VI%20Edici%C3%B3n%20Observatorio%20ISR\\_2020.pdf](https://www.georgeson.com/News/VI%20Edici%C3%B3n%20Observatorio%20ISR_2020.pdf)
- Deloitte. (14 de Diciembre de 2021). *Qué son los criterios ESG y para qué sirven*. Recuperado de: <https://www2.deloitte.com/es/es/blog/sostenibilidad-deloitte/2021/que-son-criterios-esg-para-que-sirven.html>
- Garrigues Despacho de Abogados (8 de Marzo de 2021). *Cuenta atrás para cumplir con las nuevas exigencias de divulgación de información sobre sostenibilidad en el sector financiero*. Recuperado de: [https://www.garrigues.com/es\\_ES/noticia/cuenta-atras-cumplir-nuevas-exigencias-divulgacion-informacion-sostenibilidad-sector](https://www.garrigues.com/es_ES/noticia/cuenta-atras-cumplir-nuevas-exigencias-divulgacion-informacion-sostenibilidad-sector)
- KPMG (9 de marzo de 2021), *What Is the SFDR? A snapshot of the Sustainable Finance Disclosure Regulation (SFDR)*. Recuperado de: <https://home.kpmg/ie/en/home/insights/2021/03/what-is-the-sfdr-sustainable-futures.html>
- Ruecker, J. H. (25 de Junio de 2021). *KPMG Tendencias*. Recuperado de: <https://www.tendencias.kpmg.es/2021/06/taxonomia-sostenible-y-el-mito-de-sisifo/>
- Rdrr, cooccurrence: Create a cooccurrence data.frame. Recuperado de: <https://rdrr.io/cran/udpipe/man/cooccurrence.html>
- Simmons&Simmons. (25 de Octubre de 2021). *ESG – ESAs publish their Final Report with draft RTS under SFDR*. Recuperado de: <https://www.simmons-simmons.com/en/publications/ckv6uumi61gkt0a71sjft7khz/esg-esas-publish-their-final-report-with-draft-rts-under-sfdr>

- Schoemaker, A. (25 de Octubre de 2021). *SFDR and EU Taxonomy Product Disclosure Rules Finally Released*. Recuperado de: <https://www.sustainalytics.com/esg-research/resource/investors-esg-blog/sfdr-eu-taxonomy-product-disclosure-rules-released>
- Towards Data Science (febrero de 2018). Text Analysis in R made easy with Udpipes. Recuperado: <https://towardsdatascience.com/easy-text-analysis-on-abc-news-headlines-b434e6e3b5b8#:~:text=Automated%20Keywords%20Extraction%20with%20RAKE&text=RAKE%20short%20for%20Rapid%20Automatic,other%20words%20in%20the%20text>
- Messonnie, J.-S., & Nguyen, B. (7 de junio de 2021). *Showing Off Cleaner Hands: Mandatory Climate-Related Disclosure By Financial Institutions and the Financing of Fossil Energy*. Recuperado de: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3733781](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3733781)
- Varini, F. S., Boyd-Graber, J., Ciaramita, M., & Leippold, M. (2021). *ClimaText: A Dataset for Climate Change Topic Detection*. En Proceedings of the Tackling Climate Change with Machine Learning workshop at NeurIPS. Recuperado de: <https://arxiv.org/pdf/2012.00483.pdf>

|   | Regulación   | Fecha de aplicación  | Ambito de aplicación  | Objeto de la regulación  |
|---|--|--|---|--|
| <p><b>Directiva sobre presentación de información no financiera (NFRD)</b></p>    | <p>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</p>  | <p>En vigor desde el 5 de diciembre de 2014. Disposiciones aplicables en España a partir del ejercicio que comienza el 1 de enero de 2018 (año fiscal 2017)</p> <p><b>Transposición:</b></p> <p>Artículo 4: “Los Estados miembros pondrán en vigor las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas necesarias para dar cumplimiento a lo establecido en la Directiva a más tardar el 6 de diciembre de 2016”</p> <p>— España: Real Decreto-ley 18/2017, de 24 de noviembre y posteriormente la Ley 11/2018, de 28 de diciembre.</p>  | <p>Artículo 2 Ley 11/2018 (Artículo 5 del Código de Comercio):</p> <p>— Entidades cuyo número medio de trabajadores empleados durante el ejercicio —por la sociedad o las sociedades del grupo, según el caso— sea superior a 500</p> <p>— Entidades de interés público de conformidad con la legislación de auditoría de cuentas o que durante dos ejercicios consecutivos reúnan al menos dos de las circunstancias siguientes: (i) total de las partidas del activo superior a 20 M€ (ii) importe neto de la cifra anual de negocios —individual o consolidado superior a 40 M€; y (iii) número medio de trabajadores empleados durante el ejercicio sea superior a 250.</p> | <p>Artículo 2.6 Ley 11/2018:</p> <p>Las sociedades que formulen cuentas consolidadas deberán incluir un Estado de Información No Financiera con la información necesaria para comprender la evolución, los resultados y la situación del grupo, y el impacto de su actividad respecto, al menos, a cuestiones medioambientales y sociales</p> <p>El EINF deberá incluir una descripción del modelo de negocio del grupo empresarial, los procedimientos y medidas adoptadas para detectar, evaluar y atenuar los riesgos e impactos significativos, e indicadores clave de resultados no financieros para el seguimiento de procesos. La información sobre cuestiones medioambientales incluye información detallada en las siguientes áreas: contaminación, economía circular, uso sostenible de recursos, cambio climático y protección de la biodiversidad.</p> |
| <p><b>Directrices sobre la presentación de informes no financieros</b></p>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Comunicación de la Comisión:</b> Directrices sobre la presentación de informes no financieros (Metodología para la presentación de información no financiera) (2017/C 215/01)</li> <li>• <b>Comunicación de la Comisión:</b> Directrices sobre la presentación de informes no financieros: Suplemento sobre la información relacionada con el clima (2019/C 209/01)</li> </ul> | <p>Las mencionadas comunicaciones no constituyen normas técnicas. Y su finalidad es complementar las obligaciones de información no financiera recogidas en la Directiva 2014/95/UE.</p>   | <p>La orientación se dirige a las sociedades obligadas por la Directiva a divulgar información no financiera en su informe de gestión. Sin embargo, las directrices no vinculantes podrían representar mejores prácticas para todas las sociedades que divulgan información no financiera, incluidas otras no comprendidas en el ámbito de aplicación de la Directiva.</p>  | <p>Recomendaciones prácticas no vinculantes para ayudar a las sociedades a divulgar información financiera (relacionada con factores ambientales, sociales y de gobernanza) de alta calidad, pertinente, útil, coherente y más comparable, sobre el impacto que las actividades de la compañía tienen sobre el clima, así como sobre los posibles riesgos que afronta por la incidencia que el cambio climático puede tener en su modelo de negocio.</p>   |
| <p><b>Directiva de Informes de Sostenibilidad Corporativa de la UE (CSRD)</b></p> | <p>Propuesta de Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo por la que se modifican la Directiva 2013/34/UE, la Directiva 2004/109/CE, la Directiva 2006/43/CE y el Reglamento (UE) n.º 537/2014, por lo que respecta a la información corporativa en materia de sostenibilidad</p>   | <p>Transmitida al Consejo y al Parlamento Europeo el 21 de abril de 2021. Disposiciones aplicables a partir del ejercicio que comienza el 1 de enero de 2023</p> <p>La presentación de informes en materia de sostenibilidad para PYMES se exige a partir del 1 de enero de 2026</p> <p><b>Transposición:</b></p> <p>— Artículo 7: Los Estados miembros pondrán en vigor las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas necesarias para dar cumplimiento a lo dispuesto en los artículos 1 a 3 de la Directiva a más tardar el 1 de diciembre de 2022</p> <p>— España: pendiente de transposición al ordenamiento nacional.</p> | <p><b>Artículo 1 CSRD.</b></p> <p>Ampliación del ámbito de aplicación de los requisitos de presentación de información en materia de sostenibilidad a otras empresas, incluidas todas las grandes empresas (de acuerdo definición Directiva de Contabilidad) además de todas las empresas cotizadas en mercados regulados (excepto microempresas cotizadas).</p> <p>El ámbito de aplicación incluiría a las empresas no establecidas en la UE que cotizan en mercados regulados de la UE y a las filiales en la UE de empresas de fuera de la UE.</p>   | <p>Las principales novedades de obligatoriedad empresarial introducidas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Exigir la verificación de la información en materia de sostenibilidad por un auditor</li> <li>— Especificar con más detalle la información presentada, siempre en consonancia con las normas obligatorias de la UE, sobre la divulgación de objetivos de sostenibilidad y planes de transición verde</li> <li>— Garantizar que toda la información se publique como parte de los informes de gestión de las empresas y se divulgue en un formato digital y de lectura automática.</li> </ul>   |

|  |  |   |   |  |
|--|--|---|---|--|
| <p><b>Reglamento de Divulgación (SFDR)</b></p>           | <p><i>Reglamento (UE) 2019/2088 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de noviembre de 2019 sobre la divulgación de información relativa a la sostenibilidad en el sector de los servicios financieros</i></p>   | <p>En vigor desde el 29 de diciembre de 2019. Fecha de aplicación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Previsiones de Nivel 1: 10 de marzo de 2021</li> <li>— Previsiones de Nivel 2 (artículo 11, apartados 1 y 3): 1 de enero de 2022</li> <li>— Excepciones (ciertos apartados de los artículos 4, artículo 8, 9,10,11 y 13): 29 de diciembre de 2019</li> </ul>  | <p><u>Artículo 1 SFDR:</u></p> <p>Asesores financieros (según la definición recogida en el artículo 2.11 del SFDR), y participantes del mercado financiero que ofrezcan productos de inversión (según la definición recogida en el artículo 2.1 del SFDR), considerando las excepciones contempladas en el artículo 17.</p>   | <p>El propósito es armonizar la regulación existente en materia de divulgación de información acerca de los riesgos relacionados con la sostenibilidad y la persecución de objetivos de inversión sostenible</p> <p>Las entidades financieras deberán aumentar la transparencia en cuanto a su organización interna, las políticas relativas a los riesgos de sostenibilidad, las incidencias adversas en materia de sostenibilidad, las políticas de remuneración, la integración de los riesgos de sostenibilidad, y la promoción de características medioambientales o sociales y las inversiones sostenibles en la información precontractual de los productos y en los sitios web</p>   |
| <p><b>Reglamento sobre los índices de referencia</b></p> | <p><i>Reglamento (UE) 2016/1011 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de junio de 2016, sobre los índices utilizados como referencia en los instrumentos financieros y en los contratos financieros o para medir la rentabilidad de los fondos de inversión, y por el que se modifican las Directivas 2008/48/CE y 2014/17/UE y el Reglamento (UE) n.º 596/2014</i></p> | <p>En vigor desde el 30 de junio de 2016. Disposiciones aplicables a partir del 1 de enero de 2018 (salvo ciertas disposiciones que son de aplicación a partir del 30 de junio y 3 de julio de 2016)</p> <p>Modificado por el Reglamento (UE) 2019/2089 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de noviembre de 2019, el Reglamento (UE) 2019/2175 del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de diciembre de 2019 y el Reglamento (UE) 2021/168 del Parlamento Europeo y del Consejo de del 10 de febrero de 2021</p> | <p><u>Artículo 2 del Reglamento:</u></p> <p>Se aplica a la elaboración de índices de referencia, la aportación de datos de cálculo a ese respecto y la utilización de índices de referencia en la Unión excluyendo su aplicación a ciertas entidades y personas físicas y jurídicas contempladas en el artículo 2d).</p>  | <p>Establece normas comunes en toda la Unión Europea (UE) para prevenir la manipulación de los índices de referencia que podrían afectar el precio de los instrumentos financieros, o los contratos financieros como los préstamos o las hipotecas.</p> <p>Constituye un marco común para garantizar la exactitud e integridad en los índices utilizados para medir la rentabilidad de los fondos de inversión en la UE.</p>   |
| <p><b>Reglamento sobre la Taxonomía</b></p>              | <p><i>Reglamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al establecimiento de un marco para facilitar las inversiones sostenibles</i></p>   | <p>En vigor desde el 12 de julio de 2020</p> <p>Aplicación de las disposiciones referidas a la mitigación del y adaptación al cambio climático: 1 de enero de 2022</p> <p>Aplicación de las disposiciones referidas a otros objetivos medioambientales: 1 de enero de 2023</p>  | <p><u>Artículo 1 del Reglamento:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Estados miembros y UE en la introducción de requisitos nacionales y a escala de la UE sobre los participantes en los mercados financieros o los emisores con el fin de etiquetar los productos financieros o bonos de empresas que se comercializan como sostenibles desde el punto de vista ambiental.</li> <li>— Participantes en los mercados financieros que ofrezcan productos financieros</li> <li>— Empresas sujetas a la obligación de publicar EINF de conformidad con la Directiva 2013/34/UE del Parlamento Europeo y del Consejo</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>— Ofrece a las empresas, los inversores y los responsables políticos las definiciones de las actividades económicas que pueden considerarse sostenibles desde el punto de vista ambiental</li> <li>— Completa las obligaciones de divulgación de información contenidas en el Reglamento (UE) 2019/2088, centrándose en inversiones que financian activamente sostenibles medioambientalmente sostenibles. Entre otras, indica que las empresas que estén obligadas a publicar información no financiera deberían incluir en el estado no financiero individual o consolidado la información sobre la manera y la medida en que sus actividades se asocian a actividades económicas consideradas medioambientalmente sostenibles conforme al Reglamento.</li> <li>— Incorpora una lista exhaustiva de objetivos medioambientales</li> </ul> |

|  |   |   |   |  |
|--|---|---|---|--|
| <p><b>Acto Delegado climático</b></p>  | <p><i>Reglamento Delegado (UE) 2021/2139 de la Comisión, de 4 de junio de 2021, por el que se completa el Reglamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo y del Consejo y por el que se establecen los criterios técnicos de selección para determinar las condiciones en las que se considera que una actividad económica contribuye de forma sustancial a la mitigación del cambio climático o a la adaptación al mismo, y para determinar si esa actividad económica no causa un perjuicio significativo a ninguno de los demás objetivos ambientales.</i></p> | <p>En vigor desde el 29 de diciembre de 2021.</p> <p>Disposiciones aplicables a partir del 1 de enero de 2022.</p> <p>Elaborada en cumplimiento del mandato recogido en el artículo 10, apartado 3, y el artículo 11, apartado 3, del Reglamento (UE) 2020/852.</p> <p>En virtud de lo establecido en el artículo 19, apartado 1, letra h), del Reglamento (UE) 2020/852, los criterios técnicos de selección tienen en cuenta la naturaleza y la magnitud de la actividad económica y el sector a los que se refieren, y si la actividad económica es una actividad económica de transición o una actividad facilitadora.</p>  | <p>Entidades sujetas al Reglamento sobre la Taxonomía</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>— Recoge los criterios técnicos de selección para determinar si una actividad económica contribuye de manera sustancial a la mitigación (Anexo I) y adaptación (Anexo II) del cambio climático, los cuales deben garantizar que la actividad económica tenga un impacto positivo en el objetivo climático o reduzca el impacto negativo en el mismo</li> <li>— Recoge los criterios técnicos para determinar si dicha actividad económica causa un perjuicio significativo a alguno de los demás objetivos medioambientales establecidos en el artículo 9 del Reglamento(UE) 2020/852, debiendo especificar los requisitos mínimos que debe cumplir la actividad económica para ser considerada medioambientalmente sostenible.</li> </ul>  |
| <p><b>Reglamento delegado sobre el contenido y presentación de información (“Acto delegado”)</b></p> | <p><i>Reglamento delegado (UE) 2021/2178 de la Comisión de 6.7.2021 por el que se completa el Reglamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo y del Consejo mediante la especificación del contenido y la presentación de la información que deben divulgar las empresas sujetas a los artículos 19 bis o 29 bis de la Directiva 2013/34/UE respecto a las actividades económicas sostenibles desde el punto de vista medioambiental, y la especificación de la metodología para cumplir con la obligación de divulgación de información</i></p>                  | <p>En vigor desde el 30 de diciembre de 2021.</p> <p>Aplicación a partir del 1 de enero de 2022</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Indicadores clave de resultados de las empresas no financieras: 1 de enero de 2023</li> <li>— Indicadores clave de resultados de las empresas financieras: 1 de enero de 2024</li> <li>— Indicadores clave de resultados de las entidades de crédito relacionados con su cartera de negociación, así como con su comisión y sus honorarios por otros servicios y actividades comerciales distintos de la provisión de financiación: 1 de enero de 2026.</li> </ul> <p>La aplicación del Reglamento será revisada a más tardar el 30 de junio de 2024</p> | <p>Entidades sujetas al Reglamento sobre la Taxonomía</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>— Especifica el contenido, la metodología y la presentación de la información que deben divulgar las empresas financieras y no financieras en virtud del artículo 8 del Reglamento sobre la taxonomía, en relación a las actividades económicas medioambientalmente sostenibles</li> <li>— Complementa el artículo 8 del Reglamento (UE) 2020/852 para especificar los indicadores clave de resultados que se aplican a las empresas financieras, entidades de crédito, gestores de activos, empresas de servicios de inversión y empresas de seguros y reaseguros</li> <li>— Permite a las empresas traducir los criterios técnicos de selección del Acto delegado climático en indicadores de resultados económicos cuantitativos (los indicadores clave de resultados) que se divulgarán públicamente</li> </ul> |

|   |   |   |  |  |
|---|---|---|--|--|
| <p><b>Informe sobre las Normas Técnicas de Reglamentación (NTR) relativas a la divulgación de información</b></p> | <p><i>Final Report on draft Regulatory Technical Standards with regard to the content and presentation of disclosures pursuant to Article 8(4), 9(6) and 11(5) of Regulation (EU) 2019/2088</i></p> | <p>Publicado el 22 de octubre de 2021</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Disposiciones aplicables a productos que tengan inversiones con objetivos climáticos: en vigor el <u>1 de julio 2022</u> (en lugar del 1-1-2022 como inicialmente estaba previsto en el reglamento de taxonomía).</li> <li>— Disposiciones aplicables a restante objetivos medioambientales: <u>1 de enero de 2023</u></li> </ul> <p><b>**El 25-11-2021, el Director General de la Comisión Europea comunica al Parlamento Europeo y al Consejo que la aplicación de las normas técnicas de regulación del reglamento de divulgación (SFDR, en siglas inglesas) se retrasa hasta el 1 de enero de 2023.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Divulgación de información de los productos sostenibles (artículos 8 y 9 SFDR): <u>1 de enero de 2023</u></li> <li>— Obligación de publicar una declaración de principales incidencias adversas sobre los factores de sostenibilidad conforme al modelo estandarizado de las RTS: antes del <u>30 de Junio de 2023</u> (periodo de referencia del 1 de Enero de 2022 al 31 de diciembre de 2022)</li> </ul> | <p>Entidades sujetas al Reglamento de Divulgación (SFDR)</p> | <p>Recoge en un único acto delegado los requerimientos informativos de los reglamentos de divulgación y de taxonomía, creando una versión final de los modelos normalizados de información precontractual y periódica para los «productos sostenibles».</p> <p>Desarrolla las siguientes cuestiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Declaración de principales incidencias adversas de sostenibilidad (PIAS)</li> <li>— Modelos de información precontractual y periódica e información que debe contener el sitio web para los productos sostenibles</li> <li>— Identificación del porcentaje de inversiones sostenibles conforme a la taxonomía en el caso de productos sostenibles</li> </ul> |
|---|---|---|--|--|

**Otra regulación y estrategias en el ámbito europeo**  
**Ejemplos ilustrativos de Regulación en materia de propietarios y gestores de activos**

|   | Regulación  | Fecha de aplicación   | Ambito de aplicación  | Objeto de la regulación   |
|---|---|---|---|---|
| <p><b>Directiva de los accionistas</b></p>  | <p><i>Directiva (UE) 2017/828 del Parlamento europeo y del Consejo de 17 de mayo de 2017 por la que se modifica la Directiva 2007/36/ce en lo que respecta al fomento de la implicación a largo plazo de los accionistas</i></p>  | <p>En vigor desde el 25 de mayo de 2017</p> <p><b>Transposición</b></p> <p>— Artículo 2: Los Estados miembros adoptarán y publicarán a más tardar el 10 de junio de 2019 las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas necesarias para dar cumplimiento a lo establecido en la presente Directiva. Comunicarán inmediatamente a la Comisión el texto de dichas disposiciones</p> <p>— España: Anteproyecto de Ley por el que se modifica el Texto Refundido de la Ley de Sociedades de Capital y otras normas financieras (pendiente de aprobación)</p> | <p>Artículo 1 (Modificaciones de la Directiva 2007/36/CE):</p> <p>Accionistas en compañías que tengan su domicilio social en un Estado miembro y que coticen en un mercado regulado, situado u operado en un Estado miembro</p> | <p>El objetivo de la Directiva es reforzar la implicación activa y transparente de los accionistas y promover su compromiso a largo plazo con la sociedad y su estrategia</p> <p>— Artículo 3: Los inversores institucionales y los gestores de activos deben desarrollar y poner en conocimiento del público una política de implicación que describa cómo hacen el seguimiento de las sociedades en las que invierten en lo referente a su estrategia, el impacto social y medioambiental y el gobierno corporativo, entre otras cuestiones.</p>  |
| <p><b>Reglamento del folleto</b></p>  | <p><i>Reglamento (UE) 2017/1129 del Parlamento Europeo y del Consejo de 14 de junio de 2017 sobre el folleto que debe publicarse en caso de oferta pública o admisión a cotización de valores en un mercado regulado y por el que se deroga la Directiva 2003/71/CE</i></p> | <p>En vigor desde el 20 de julio de 2017 y disposiciones aplicables a partir del 21 de julio o 20 de julio (artículo 49.2)</p>  | <p>Se aplicará a las ofertas públicas de valores salvo las especialmente excluidas en el <b>artículo 1 del Reglamento</b>.</p>  | <p>El Objetivo del Reglamento es definir los requisitos para la elaboración, aprobación y distribución del folleto que debe publicarse cuando se ofertan al público o se admiten a cotización valores en un mercado regulado situado o en funcionamiento en un Estado miembro.</p> <p>— Párrafo 54: expresamente reconoce la existencia de riesgos específicos notables en relación a las cuestiones medioambientales que deberían ser publicadas en un folleto, exigiendo a los gestores activos que decidan invertir en dichos valores que consideren estos riesgos de aplicación y preparación de su estrategia de inversión</p> |
| <p><b>Directiva sobre organismos de previsión para la jubilación ("FPE II")</b></p> | <p><i>Directiva (UE) 2016/2341 del Parlamento Europeo y del Consejo de 14 de diciembre de 2016 relativa a las actividades y la supervisión de los fondos de pensiones de empleo (FPE)</i></p>   | <p>En vigor desde el 12 de enero de 2017</p> <p>Transposición:</p> <p>— Artículo 64: Los Estados miembros pondrán en vigor las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas necesarias para dar cumplimiento a lo establecido en la presente Directiva, a más tardar el 13 de enero de 2019.</p> <p>— España: Real Decreto-ley 3/2020, de 4 de febrero, de medidas urgentes y Real Decreto 738/2020, de 4 de agosto</p>  | <p>Se aplica a los Fondos de Pensiones de empleo (FPE) con exclusión de los contemplados en el artículo 2 de la Directiva</p>   | <p>El objetivo de la Directiva es establecer normas relativas al acceso y al ejercicio de las actividades realizadas por los fondos de pensiones de empleo (FPE).</p> <p>— Artículo 19 b): Los Estados miembros deben exigir a los FPE que indiquen explícitamente si los factores ambientales, sociales y de gobernanza se toman en consideración en las decisiones sobre inversión y la manera en que forman parte de su sistema de gestión del riesgo</p>  |

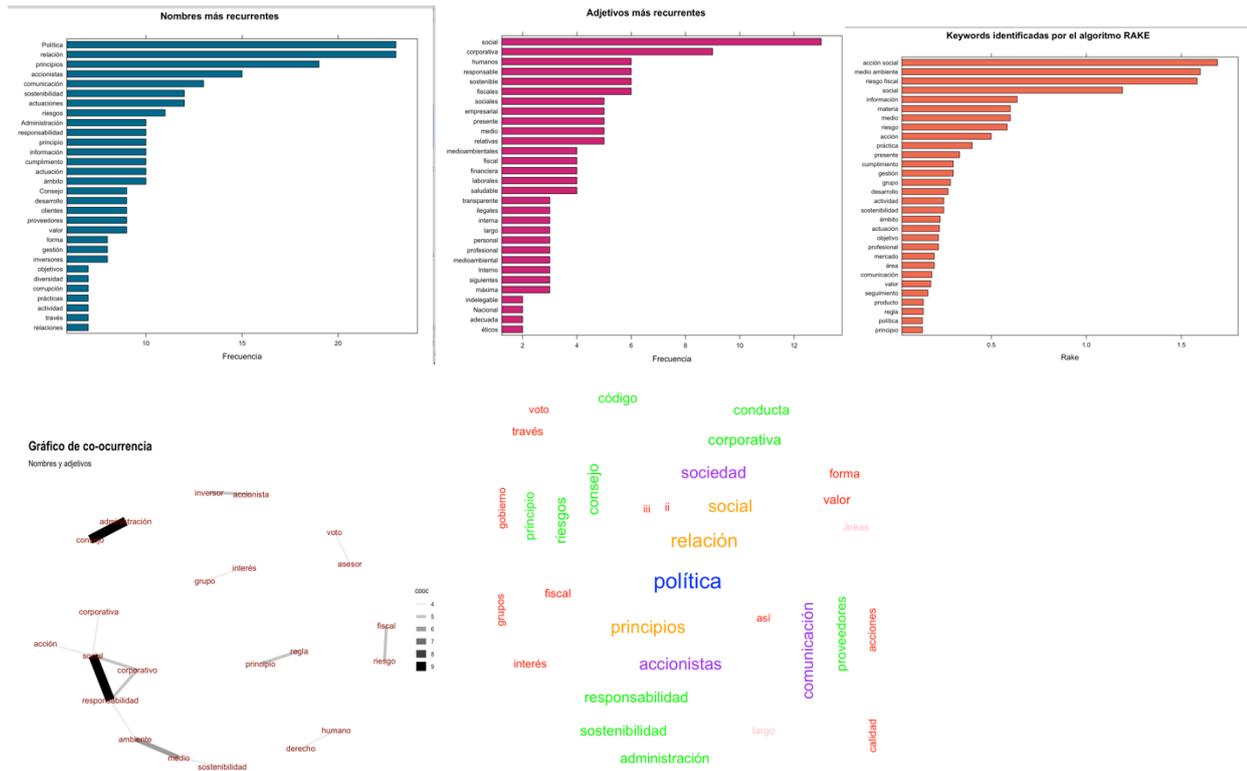
**Otra regulación y estrategias en el ámbito europeo**  
**Ejemplos ilustrativos de la agenda de la Comisión en materia de finanzas sostenibles**

| Estrategia  | Fecha de elaboración  | Propósito   | Objeto de la estrategia   |
|---|---|---|---|
| <p><b>Plan de Acción para la Economía Circular</b></p>        | <p>Comunicación De La Comisión Al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de Las Regiones: Nuevo Plan de acción para la economía circular por una Europa más limpia y más competitiva</p>                                    | <p>Plan de acción para adaptar nuestra economía a un futuro ecológico y reforzar nuestra competitividad, protegiendo al mismo tiempo el medio ambiente y confiriendo nuevos derechos a los consumidores</p>   | <p>La Comisión se centra en el diseño y la producción con vistas a una economía circular, con el objetivo de asegurar que los recursos utilizados se mantengan en la economía de la UE durante el mayor tiempo posible y recoge medidas como las siguientes: hacer que los productos sostenibles sean la norma en la UE, empoderar a los consumidores, focalizar la atención en los sectores que utilizan más recursos, garantizar que se produzcan menos residuos, etc.</p>  |
| <p><b>Estrategia del hidrógeno</b></p>                        | <p>Comunicación De La Comisión Al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de Las Regiones: Una estrategia del hidrógeno para una Europa climáticamente neutra</p>  | <p>Hoja de ruta hacia 2050 definida como una estrategia a seguir por todos los Estados Miembros, para conseguir la <del>descarbonización</del> del sistema energético y de los procesos industriales intensivos en carbono, así como para conducir el sistema de transporte hacia las metas de la unión para 2030 y el objetivo de neutralidad para 2050.</p> | <p>La Comisión propone un compromiso sólido de toda la cadena de suministro y entre los sectores público y privado para lograr una rápida transición hacia el hidrógeno renovable y hace llamamientos tanto al sector financiero para fomentar las inversiones como al de innovación para aumentar el conocimiento en este campo</p>  |
| <p><b>Estrategia Anual de Crecimiento sostenible 2021</b></p> | <p>Comunicación De La Comisión Al Parlamento Europeo, Al Consejo Europeo, Al Consejo, Al Banco Central Europeo, Al Comité Económico Y Social Europeo, Al Comité De Las Regiones Y Al Banco Europeo De Inversiones Estrategia anual de crecimiento sostenible 2021</p> | <p>Hoja de ruta para la transición de Europa a un modelo económico sostenible e integrador, propiciado por una difusión y adopción más generalizadas de tecnologías digitales y limpias, que pueda convertir a Europa en un líder transformador.</p>  | <p>La Comisión destaca el papel del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, fundamentado en el objetivo europeo de lograr una sostenibilidad competitiva acorde con la estrategia de crecimiento del Pacto Verde Europeo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Con el fin de alcanzar un objetivo de integración de la dimensión climática del 30%, cada plan de recuperación por país deberá destinar <u>al menos un 37% del gasto a cuestiones climáticas</u></li> <li>— Los Estados miembros deben presentar reformas e inversiones para apoyar la transición ecológica en los ámbitos de la energía, el transporte, la <del>descarbonización</del>, la economía circular, la gestión hídrica y la biodiversidad</li> </ul> |

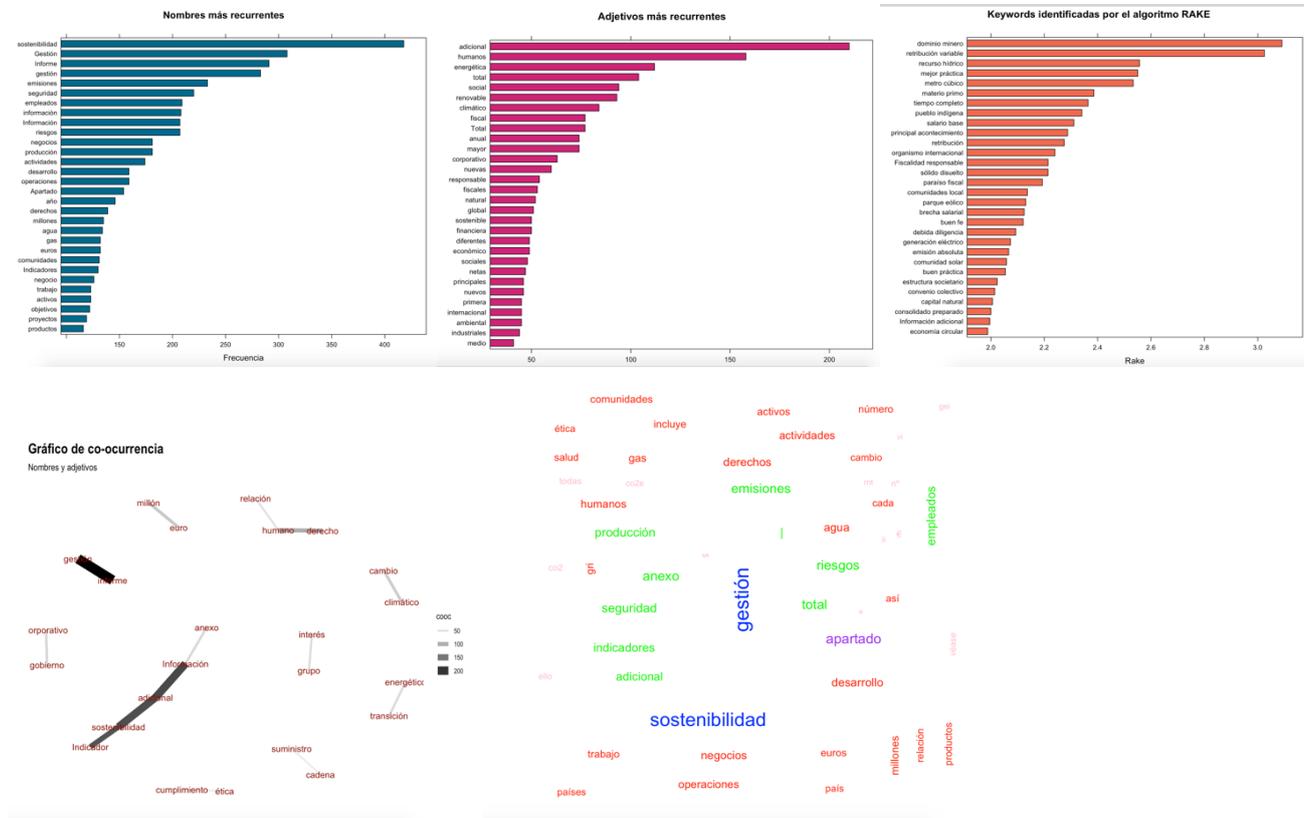
|  |   |   |   |  |
|--|---|---|---|--|
| <p><b>Estrategia de reducción de emisiones de metano</b></p> | <p><i>Communication From the Commission to The European Parliament, The Council, The European Economic and Social Committee and the Committee of The Regions on an EU strategy to reduce methane emissions</i></p>                                    | <p>Adoptada el 14 de octubre de 2020</p>  | <p>Hoja de ruta para combatir las emisiones de metano y alcanzar los objetivos climáticos para 2030 y el objetivo de la neutralidad climática de aquí a 2050, así como para contribuir al objetivo cero en materia de contaminación establecido por la Comisión.</p>                          | <p>La Comisión plasma la necesidad de que las empresas europeas utilicen metodologías de medición y notificación de las emisiones de metano mucho más precisas, recogiendo recomendaciones en tres áreas: sector energético, agricultura y ámbito de los residuos. Incluye medidas legislativas y no legislativas</p>  |
| <p><b>Estrategia sobre Biodiversidad</b></p>                 | <p><i>Comunicación De La Comisión Al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de Las Regiones: Estrategia de la UE sobre Biodiversidad de aquí a 2030: Traer la naturaleza de vuelta a nuestras vidas</i></p> | <p>Adoptado el 20 de mayo de 2020</p>   | <p>Plan completo, sistémico, ambicioso y de largo plazo para proteger la naturaleza y revertir la degradación de los ecosistemas, el cual establece nuevos modos de aplicar la legislación de forma más eficaz, y fija nuevos compromisos, medidas, objetivos y mecanismos de gobernanza.</p> | <p>La Comisión reconoce la necesidad de recuperar la biodiversidad, para lo cual contempla una serie de compromisos: establecer en toda la UE una red más amplia de espacios protegidos en tierra y mar, poner en marcha un plan de recuperación de la naturaleza en la UE, introducir medidas que permitan un cambio transformador e introducir medidas para hacer frente al desafío mundial de la biodiversidad</p>  |
| <p><b>Paquete de medidas "objetivo 55"</b></p>               | <p><i>Paquete de medidas "objetivo 55"</i></p>  | <p>Presentado al Consejo en julio de 2021, se está debatiendo en diversos ámbitos de actuación, como el medio ambiente, la energía, el transporte y los asuntos económicos y financieros.</p> | <p>Conjunto de propuestas legislativas presentadas por la Comisión junto con el Parlamento Europeo con el propósito de alcanzar el objetivo de reducción de las emisiones en al menos el 55 % que la UE se ha fijado para 2030 y adaptar la legislación de la UE al objetivo de 2030.</p>     | <p>El paquete incluye: régimen de comercio de derechos de emisión de la UE, Reglamento de Reparto del Esfuerzo para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, propuesta de revisión del Reglamento del sector del uso de la tierra, el cambio del uso de la tierra y la silvicultura (LULUCF), Propuesta de revisión de la directiva sobre Fuentes de Energía Renovables, Propuesta de Revisión de la Directiva de Eficiencia Energética, Propuesta de Revisión de la legislación en materia de infraestructura para combustibles alternativos, Propuesta de Revisión de normas en materia de emisiones de CO2 de turismo, Propuesta sobre el Fondo Social para el Clima, etc.</p> |



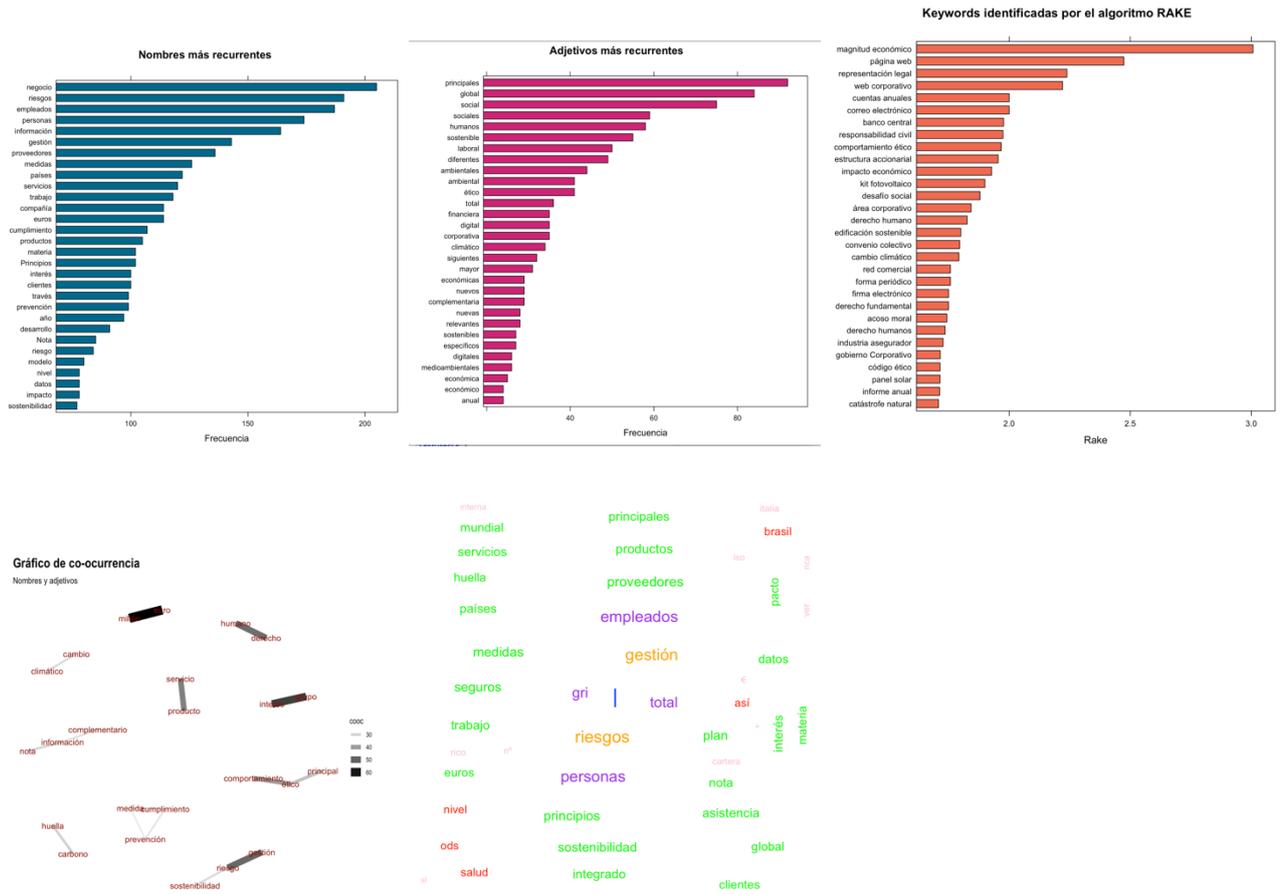
### 3. Sector del Consumo de Productos básicos



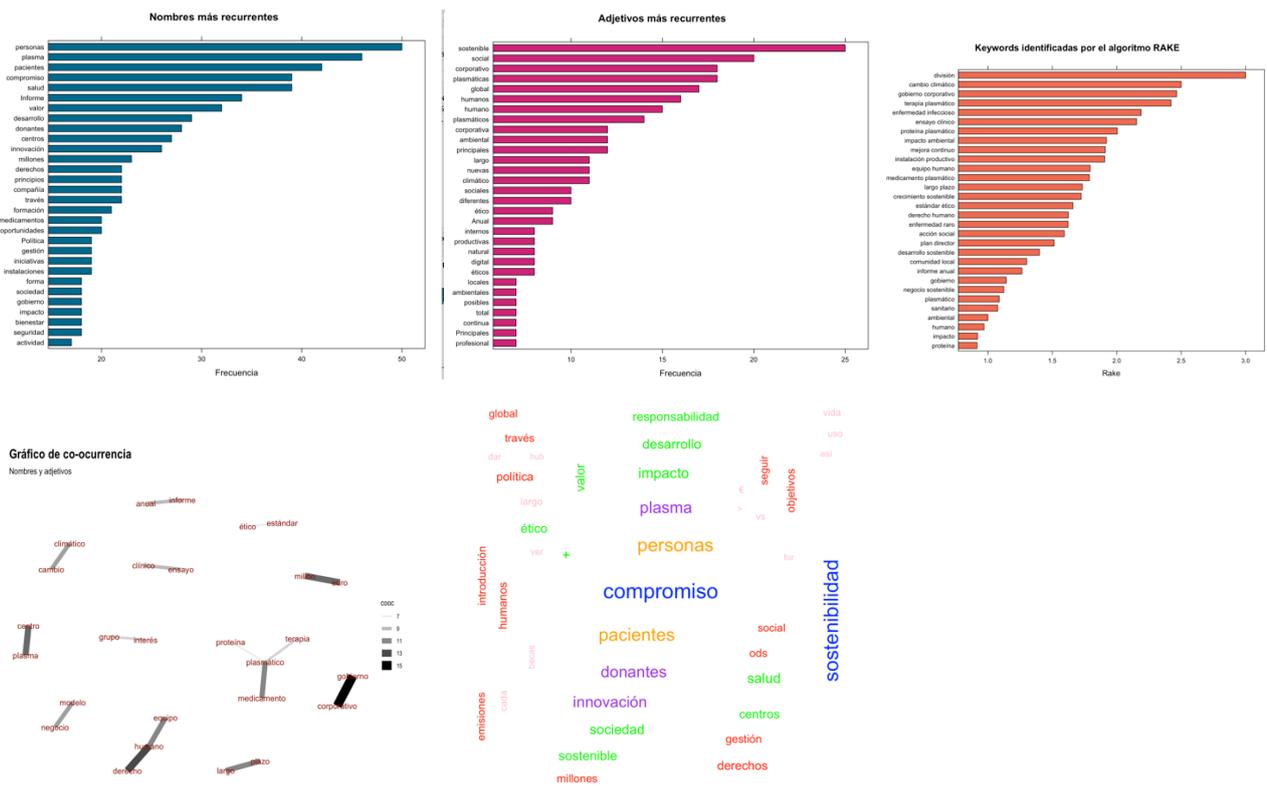
### 4. Sector de la Energía



## 5 Sector Financiero



## 6. Sector de la Salud

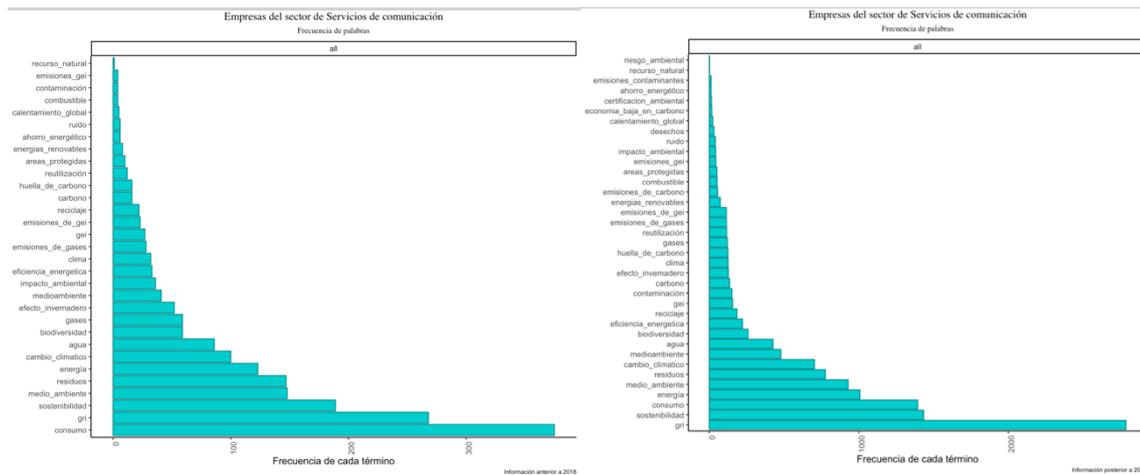




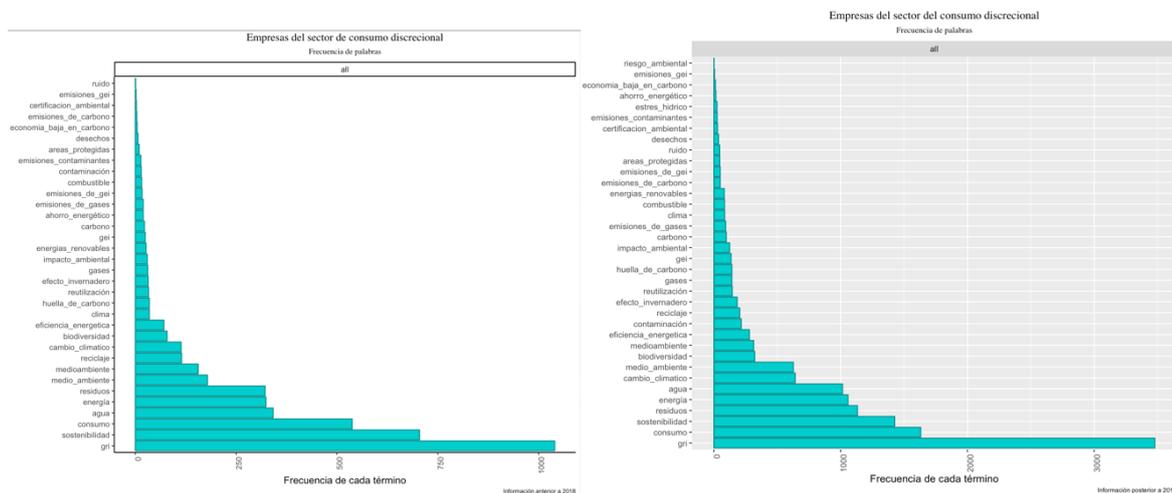




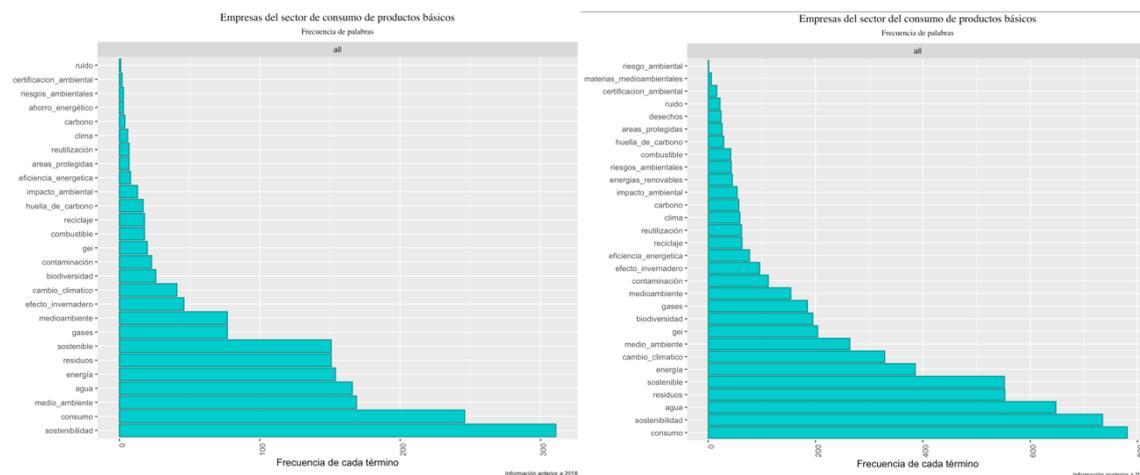
### 1. Sector de Servicios de Comunicación



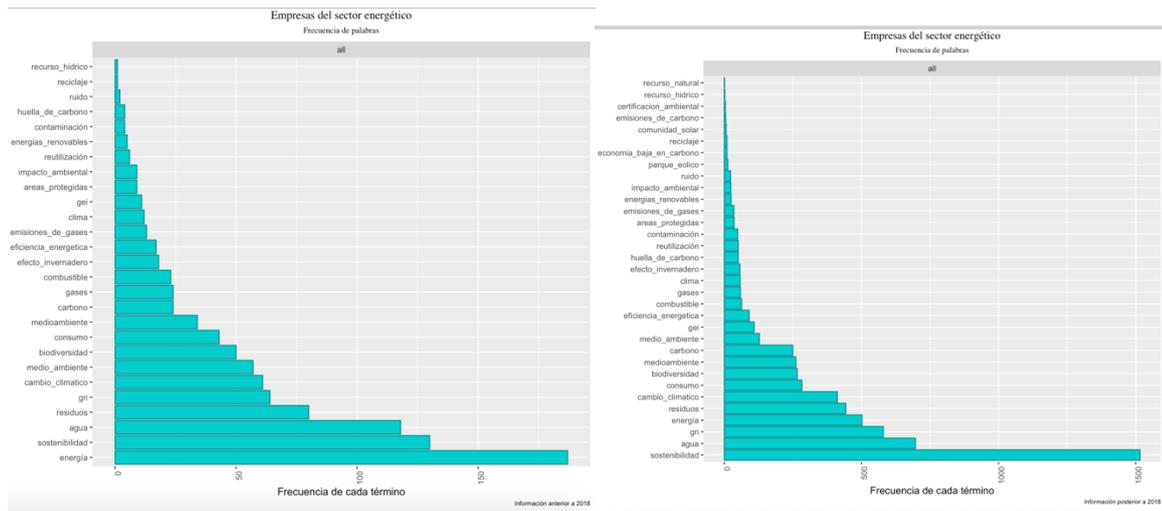
### 2. Sector del Consumo Discrecional



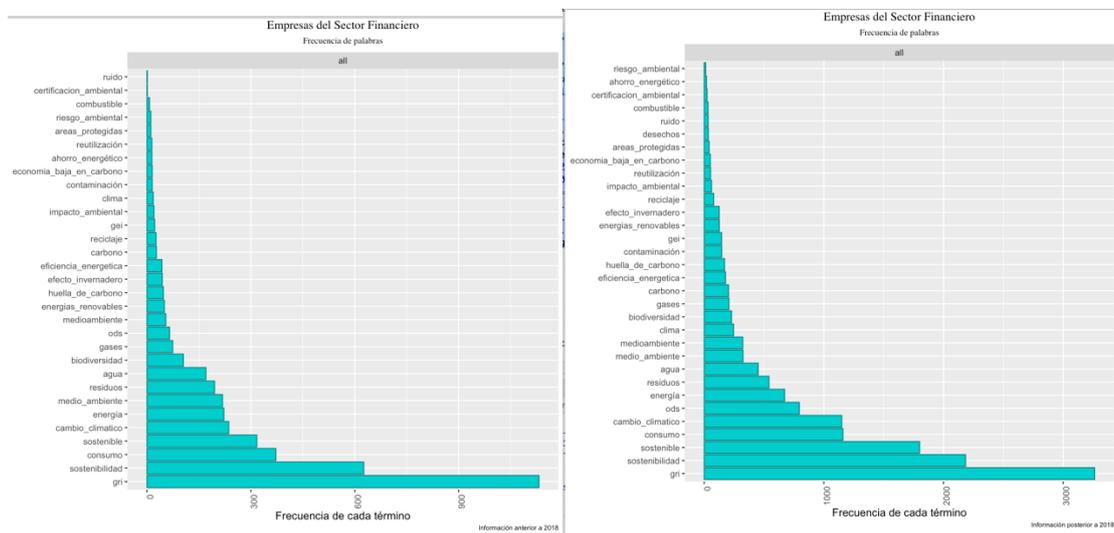
### 3. Sector del Consumo de Productos básicos



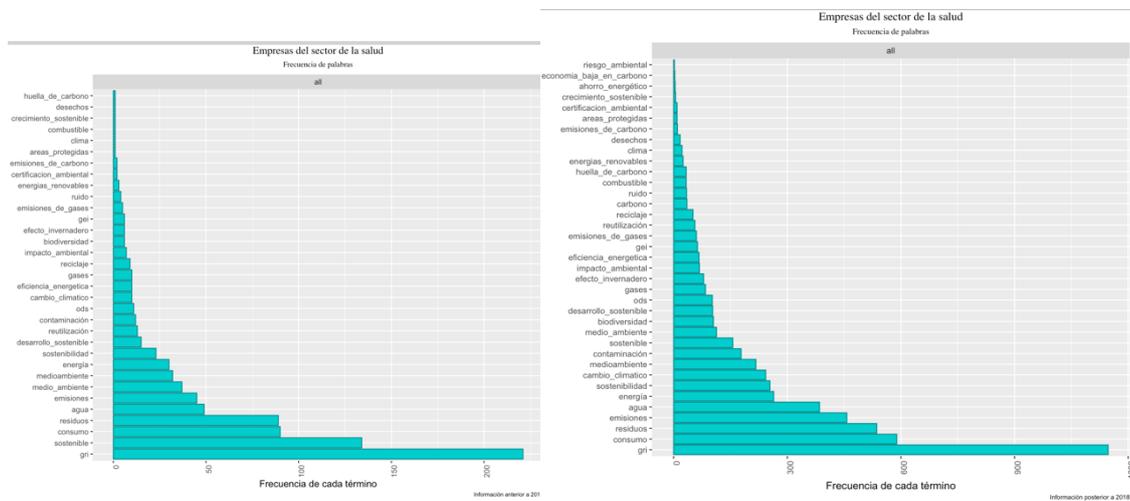
## 4. Sector de la Energía



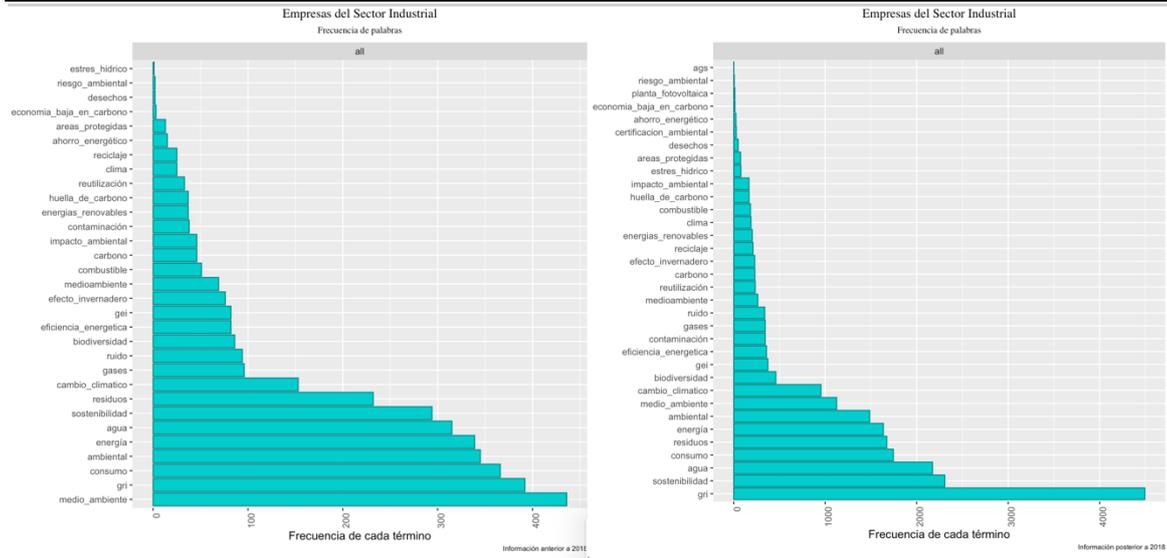
## 5 Sector Financiero



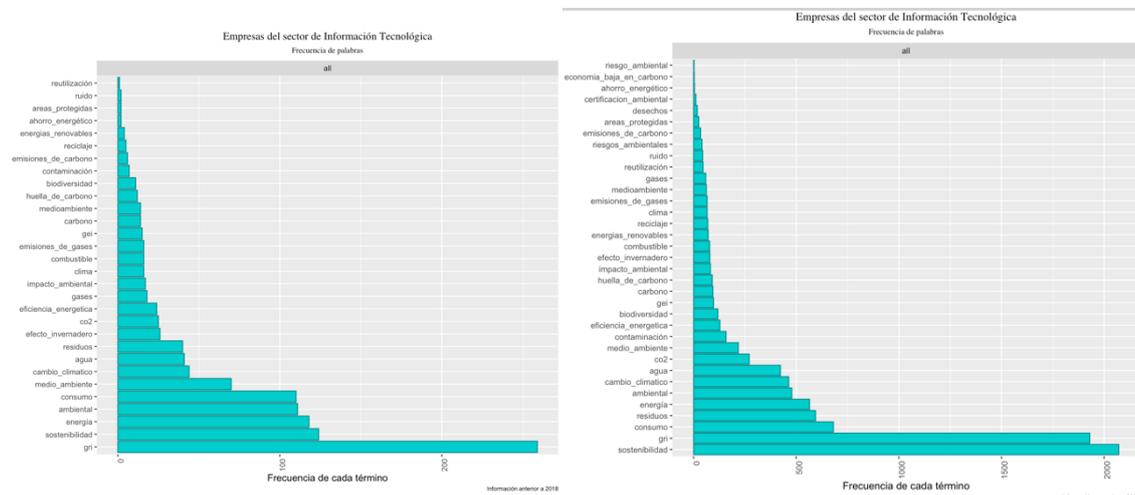
## 6. Sector de la Salud



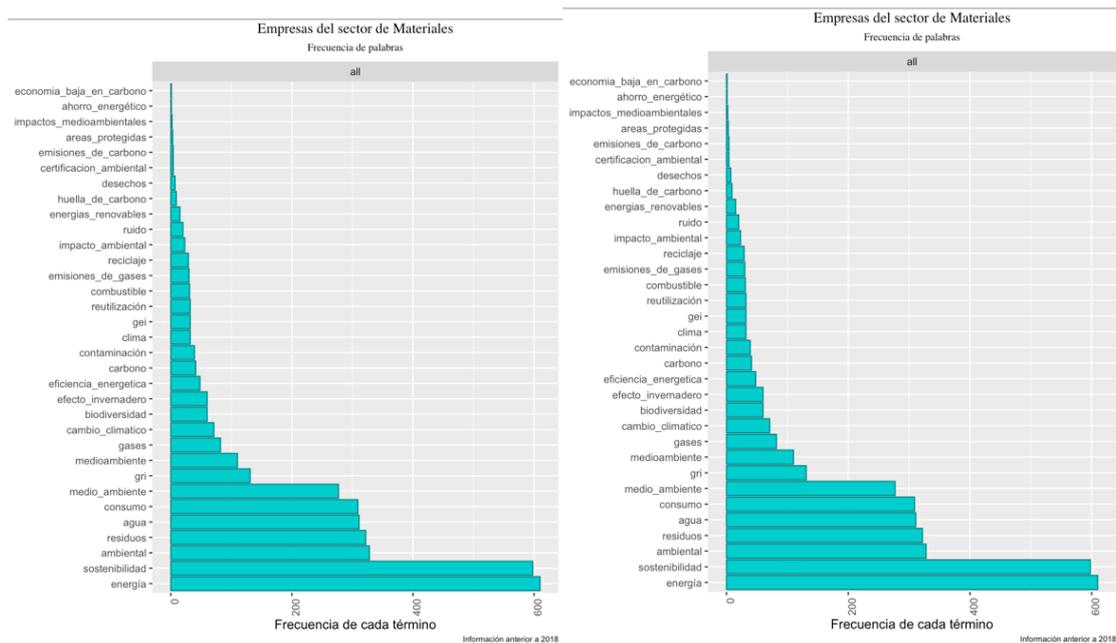
## 7. Sector Industrial



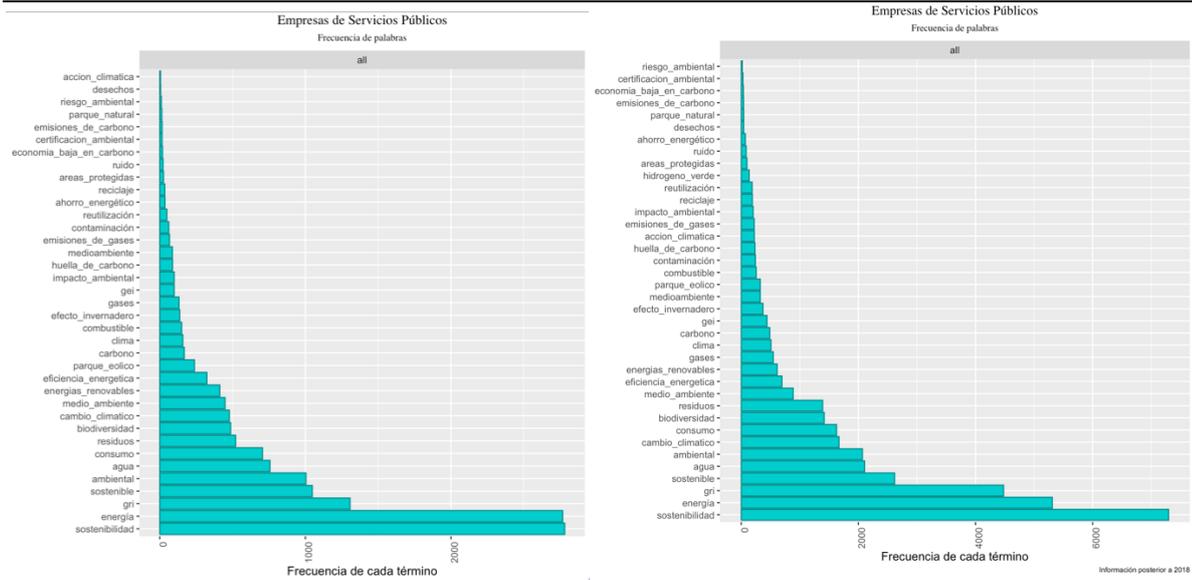
## 8. Sector de Información tecnológica



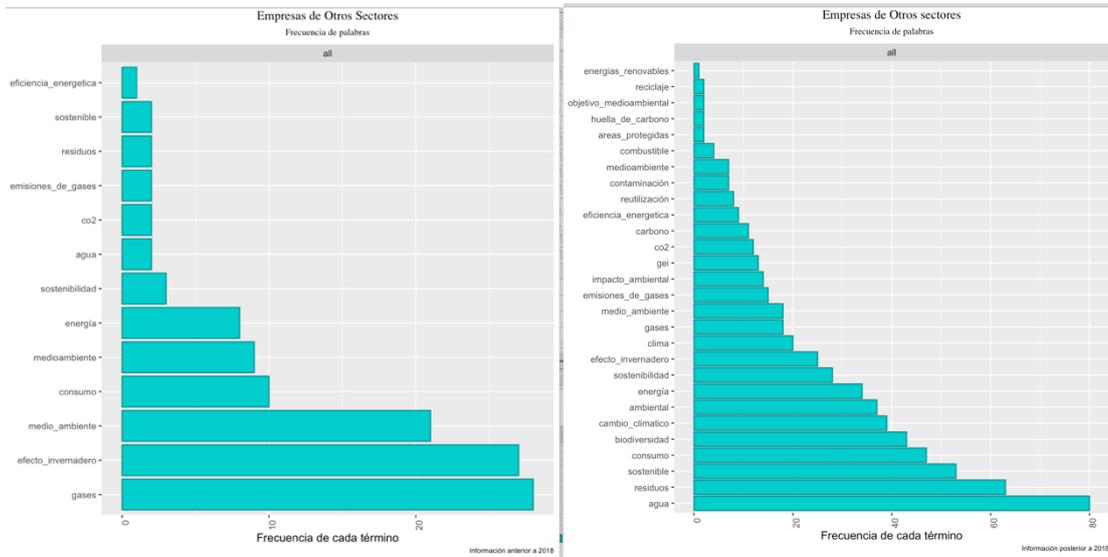
## 9. Sector de Materiales



## 10. Sector de Servicios Públicos



## 11. Otros



**1. Sector de Servicios de comunicación**

| Diccionario genérico     |   |  |  |
|--------------------------|---|--|--|
| Término                  | Resultado del contraste de proporciones (alpha=0.1) | Resultado del contraste de proporciones (alpha=0.05) | Resultado del contraste de proporciones (alpha=0.01) |
| Agua                     | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Ahorro energético        | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Áreas protegidas         | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Aceptar la H0  |
| Biodiversidad            | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Cambio climático         | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Carbono                  | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Certificación Ambiental  | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Clima                    | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Aceptar la H0  |
| Consumo                  | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Combustible              | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Contaminación            | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Desechos                 | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Economía circular        | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Economía baja en carbono | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Efecto invernadero       | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Eficiencia energética    | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Energías renovables      | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Energía                  | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Gases                    | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| GEI                      | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Huella de carbono        | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Impacto ambiental        | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Medio Ambiente           | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Medioambiente            | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Residuos                 | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Reciclaje                | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Reutilización            | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Riesgo ambiental         | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Ruido                    | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Aceptar la H0  |
| Sostenibilidad           | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |

| Diccionario específico  |   |  |  |
|-------------------------|---|--|--|
| Término                 | Resultado del contraste de proporciones (alpha=0.1) | Resultado del contraste de proporciones (alpha=0.05) | Resultado del contraste de proporciones (alpha=0.01) |
| Emisiones de carbono    | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Emisiones de gases      | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Aceptar la H0  |
| Emisiones de gei        | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Emisiones contaminantes | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Recurso natural         | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Calentamiento global    | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Gri                     | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |

## 2. Sector de Consumo discrecional

| Diccionario genérico     |   |  |  |
|--------------------------|---|--|--|
| Término                  | Resultado del contraste de proporciones (alpha=0.1) | Resultado del contraste de proporciones (alpha=0.05) | Resultado del contraste de proporciones (alpha=0.01) |
| Agua                     | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Ahorro energético        | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Áreas protegidas         | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Aceptar la H0  |
| Biodiversidad            | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Cambio climático         | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Carbono                  | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Certificación Ambiental  | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Clima                    | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Consumo                  | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Combustible              | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Contaminación            | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Desechos                 | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Aceptar la H0  |
| Economía circular        | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Economía baja en carbono | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Efecto invernadero       | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Eficiencia energética    | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Energías renovables      | Rechazar la H0                                      | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Energía                  | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Gases                    | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| GEI                      | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Huella de carbono        | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Impacto ambiental        | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Medio Ambiente           | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Medioambiente            | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Residuos                 | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Reciclaje                | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Reutilización            | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Riesgo ambiental         | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Ruido                    | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Sostenibilidad           | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |

| Diccionario específico  |   |  |  |
|-------------------------|---|--|--|
| Término                 | Resultado del contraste de proporciones (alpha=0.1) | Resultado del contraste de proporciones (alpha=0.05) | Resultado del contraste de proporciones (alpha=0.01) |
| Emisiones de carbono    | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Emisiones de gases      | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Emisiones de gei        | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Emisiones contaminantes | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Estrés hídrico          | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Gri                     | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |

### 3. Sector de Consumo de productos básicos

| Diccionario genérico     |   |  |  |
|--------------------------|---|--|--|
| Término                  | Resultado del contraste de proporciones (alpha=0.1) | Resultado del contraste de proporciones (alpha=0.05) | Resultado del contraste de proporciones (alpha=0.01) |
| Agua                     | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Ahorro energético        | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Áreas protegidas         | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Aceptar la H0  |
| Biodiversidad            | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Cambio climático         | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Carbono                  | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Certificación Ambiental  | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Clima                    | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Consumo                  | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Combustible              | Rechazar la H0                                      | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Contaminación            | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Desechos                 | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Economía circular        | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Economía baja en carbono | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Efecto invernadero       | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Aceptar la H0  |
| Eficiencia energética    | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Energías renovables      | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Energía                  | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Gases                    | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| GEI                      | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Huella de carbono        | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Impacto ambiental        | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Medio Ambiente           | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Medioambiente            | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Aceptar la H0  |
| Residuos                 | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Reciclaje                | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Reutilización            | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Riesgo ambiental         | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Ruido                    | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Sostenibilidad           | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |

| Diccionario específico     |   |  |  |
|----------------------------|---|--|--|
| Término                    | Resultado del contraste de proporciones (alpha=0.1) | Resultado del contraste de proporciones (alpha=0.05) | Resultado del contraste de proporciones (alpha=0.01) |
| Impactos medioambientales  | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Criterios medioambientales | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Medioambientales           | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Aceptar la H0  |
| Riesgos ambientales        | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Sostenible                 | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |

#### 4. Sector de la Energía

| Diccionario genérico     |   |  |  |
|--------------------------|---|--|--|
| Término                  | Resultado del contraste de proporciones (alpha=0.1) | Resultado del contraste de proporciones (alpha=0.05) | Resultado del contraste de proporciones (alpha=0.01) |
| Agua                     | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Ahorro energético        | N/A   | N/A  | N/A  |
| Áreas protegidas         | Rechazar la H0                                      | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Biodiversidad            | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Cambio climático         | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Carbono                  | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Certificación Ambiental  | Rechazar la H0                                      | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Clima                    | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Consumo                  | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Combustible              | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Contaminación            | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Desechos                 | N/A   | N/A  | N/A  |
| Economía circular        | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Economía baja en carbono | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Aceptar la H0  |
| Efecto invernadero       | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Eficiencia energética    | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Energías renovables      | Rechazar la H0                                      | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Energía                  | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Aceptar la H0  |
| Gases                    | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| GEI                      | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Huella de carbono        | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Impacto ambiental        | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Medio Ambiente           | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Medioambiente            | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Residuos                 | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Reciclaje                | Rechazar la H0                                      | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Reutilización            | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Riesgo ambiental         | N/A   | N/A  | N/A  |
| Ruido                    | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Sostenibilidad           | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |

| Diccionario específico |   |  |  |
|------------------------|---|--|--|
| Término                | Resultado del contraste de proporciones (alpha=0.1) | Resultado del contraste de proporciones (alpha=0.05) | Resultado del contraste de proporciones (alpha=0.01) |
| Emisiones de carbono   | Rechazar la H0                                      | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Emisiones de gases     | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Recurso natural        | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Recurso hídrico        | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Parque eólico          | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Generación eléctrica   | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Comunidad solar        | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Transición energética  | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Gri                    | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |

## 5. Sector financiero

| Diccionario genérico     |   |  |  |
|--------------------------|---|--|--|
| Término                  | Resultado del contraste de proporciones (alpha=0.1) | Resultado del contraste de proporciones (alpha=0.05) | Resultado del contraste de proporciones (alpha=0.01) |
| Agua                     | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Ahorro energético        | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Áreas protegidas         | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Biodiversidad            | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Cambio climático         | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Carbono                  | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Certificación Ambiental  | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Aceptar la H0  |
| Clima                    | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Consumo                  | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Combustible              | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Contaminación            | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Aceptar la H0  |
| Desechos                 | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Economía circular        | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Economía baja en carbono | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Efecto invernadero       | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Eficiencia energética    | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Energías renovables      | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Energía                  | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Gases                    | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| GEI                      | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Aceptar la H0  |
| Huella de carbono        | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Impacto ambiental        | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Medio Ambiente           | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Medioambiente            | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Aceptar la H0  |
| Residuos                 | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Reciclaje                | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Reutilización            | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Riesgo ambiental         | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Ruido                    | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Aceptar la H0  |
| Sostenibilidad           | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |

| Diccionario específico |   |  |  |
|------------------------|---|--|--|
| Término                | Resultado del contraste de proporciones (alpha=0.1) | Resultado del contraste de proporciones (alpha=0.05) | Resultado del contraste de proporciones (alpha=0.01) |
| Panel solar            | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Riesgos ambientales    | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Sostenible             | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Gri                    | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Ods                    | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |

## 6. Sector de la Salud

| Diccionario genérico     |   |  |  |
|--------------------------|---|--|--|
| Término                  | Resultado del contraste de proporciones (alpha=0.1) | Resultado del contraste de proporciones (alpha=0.05) | Resultado del contraste de proporciones (alpha=0.01) |
| Agua                     | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Ahorro energético        | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Áreas protegidas         | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Biodiversidad            | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Cambio climático         | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Carbono                  | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Certificación Ambiental  | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Clima                    | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Aceptar la H0  |
| Consumo                  | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Combustible              | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Contaminación            | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Desechos                 | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Aceptar la H0  |
| Economía circular        | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Economía baja en carbono | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Efecto invernadero       | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Eficiencia energética    | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Aceptar la H0  |
| Energías renovables      | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Aceptar la H0  |
| Energía                  | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Gases                    | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| GEI                      | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Huella de carbono        | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Impacto ambiental        | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Medio Ambiente           | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Medioambiente            | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Residuos                 | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Reciclaje                | Rechazar la H0                                      | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Reutilización            | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Riesgo ambiental         | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Ruido                    | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Aceptar la H0  |
| Sostenibilidad           | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |

| Diccionario específico |   |  |  |
|------------------------|---|--|--|
| Término                | Resultado del contraste de proporciones (alpha=0.1) | Resultado del contraste de proporciones (alpha=0.05) | Resultado del contraste de proporciones (alpha=0.01) |
| Emisiones de carbono   | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Emisiones de gases     | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Emisiones              | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Impacto ambiental      | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Crecimiento sostenible | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Desarrollo sostenible  | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Sostenible             | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Ods                    | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Gri                    | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |

## 7. Sector Industrial

| Diccionario genérico     |   |  |  |
|--------------------------|---|--|--|
| Término                  | Resultado del contraste de proporciones (alpha=0.1) | Resultado del contraste de proporciones (alpha=0.05) | Resultado del contraste de proporciones (alpha=0.01) |
| Agua                     | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Ahorro energético        | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Áreas protegidas         | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Biodiversidad            | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Cambio climático         | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Carbono                  | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Certificación Ambiental  | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Clima                    | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Consumo                  | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Combustible              | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Contaminación            | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Desechos                 | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Economía circular        | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Economía baja en carbono | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Efecto invernadero       | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Eficiencia energética    | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Energías renovables      | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Energía                  | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Gases                    | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| GEI                      | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Huella de carbono        | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Impacto ambiental        | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Aceptar la H0  |
| Medio Ambiente           | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Medioambiente            | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Residuos                 | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Reciclaje                | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Reutilización            | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Riesgo ambiental         | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Ruido                    | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Sostenibilidad           | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |

| Diccionario específico |   |  |  |
|------------------------|---|--|--|
| Término                | Resultado del contraste de proporciones (alpha=0.1) | Resultado del contraste de proporciones (alpha=0.05) | Resultado del contraste de proporciones (alpha=0.01) |
| Estrés hídrico         | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Recurso hídrico        | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Planta fotovoltaica    | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Aceptar la H0  |
| Ags                    | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Ambiental              | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Gri                    | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |

## 8. Sector de Información tecnológica

| Diccionario genérico     |   |  |  |
|--------------------------|---|--|--|
| Término                  | Resultado del contraste de proporciones (alpha=0.1) | Resultado del contraste de proporciones (alpha=0.05) | Resultado del contraste de proporciones (alpha=0.01) |
| Agua                     | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Ahorro energético        | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Áreas protegidas         | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Biodiversidad            | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Cambio climático         | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Carbono                  | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Certificación Ambiental  | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Clima                    | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Consumo                  | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Combustible              | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Contaminación            | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Desechos                 | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Economía circular        | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Economía baja en carbono | Rechazar la H0                                      | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Efecto invernadero       | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Eficiencia energética    | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Energías renovables      | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Energía                  | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Gases                    | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| GEI                      | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Huella de carbono        | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Impacto ambiental        | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Medio Ambiente           | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Medioambiente            | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Residuos                 | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Reciclaje                | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Reutilización            | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Riesgo ambiental         | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Ruido                    | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Sostenibilidad           | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |

| Diccionario específico |   |  |  |
|------------------------|---|--|--|
| Término                | Resultado del contraste de proporciones (alpha=0.1) | Resultado del contraste de proporciones (alpha=0.05) | Resultado del contraste de proporciones (alpha=0.01) |
| Emisiones de carbono   | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Emisiones de gases     | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Eficiencia energética  | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Riesgos ambientales    | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Ambiental              | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Taxonomía              | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Aceptar la H0  |
| CO2                    | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Gri                    | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |

## 9. Sector de Materiales

| Diccionario genérico     |   |  |  |
|--------------------------|---|--|--|
| Término                  | Resultado del contraste de proporciones (alpha=0.1) | Resultado del contraste de proporciones (alpha=0.05) | Resultado del contraste de proporciones (alpha=0.01) |
| Agua                     | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Ahorro energético        | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Áreas protegidas         | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Biodiversidad            | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Cambio climático         | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Carbono                  | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Certificación Ambiental  | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Aceptar la H0  |
| Clima                    | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Consumo                  | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Combustible              | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Contaminación            | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Desechos                 | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Economía circular        | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Economía baja en carbono | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Aceptar la H0  |
| Efecto invernadero       | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Eficiencia energética    | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Energías renovables      | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Energía                  | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Aceptar la H0  |
| Gases                    | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| GEI                      | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Huella de carbono        | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Impacto ambiental        | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Medio Ambiente           | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Medioambiente            | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Residuos                 | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Reciclaje                | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Aceptar la H0  |
| Reutilización            | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Riesgo ambiental         | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Aceptar la H0  |
| Ruido                    | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Sostenibilidad           | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |

| Diccionario específico    |   |  |  |
|---------------------------|---|--|--|
| Término                   | Resultado del contraste de proporciones (alpha=0.1) | Resultado del contraste de proporciones (alpha=0.05) | Resultado del contraste de proporciones (alpha=0.01) |
| Emisiones de carbono      | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Emisiones de gases        | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Impactos medioambientales | Rechazar la H0                                      | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Sostenible                | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Ambiental                 | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Gri                       | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |

## 10. Sector de Servicios públicos

| Diccionario genérico     |   |  |  |
|--------------------------|---|--|--|
| Término                  | Resultado del contraste de proporciones (alpha=0.1) | Resultado del contraste de proporciones (alpha=0.05) | Resultado del contraste de proporciones (alpha=0.01) |
| Agua                     | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Ahorro energético        | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Áreas protegidas         | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Biodiversidad            | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Cambio climático         | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Carbono                  | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Certificación Ambiental  | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Clima                    | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Consumo                  | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Aceptar la H0  |
| Combustible              | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Contaminación            | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Desechos                 | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Economía circular        | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Economía baja en carbono | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Efecto invernadero       | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Eficiencia energética    | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Energías renovables      | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Energía                  | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Gases                    | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| GEI                      | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Huella de carbono        | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Aceptar la H0  |
| Impacto ambiental        | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Medio Ambiente           | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Medioambiente            | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Residuos                 | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Reciclaje                | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Reutilización            | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Riesgo ambiental         | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Ruido                    | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Sostenibilidad           | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |

| Diccionario específico |   |  |  |
|------------------------|---|--|--|
| Término                | Resultado del contraste de proporciones (alpha=0.1) | Resultado del contraste de proporciones (alpha=0.05) | Resultado del contraste de proporciones (alpha=0.01) |
| Emisiones de carbono   | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Emisiones de gases     | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Parque eólico          | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Acción climática       | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Hidrógeno verde        | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Parque natural         | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Ambiental              | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Sostenible             | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Gri                    | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |

## 11. Otros

| Diccionario genérico     |   |  |  |
|--------------------------|---|--|--|
| Término                  | Resultado del contraste de proporciones (alpha=0.1) | Resultado del contraste de proporciones (alpha=0.05) | Resultado del contraste de proporciones (alpha=0.01) |
| Agua                     | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Ahorro energético        | N/A   | N/A  | N/A  |
| Áreas protegidas         | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Aceptar la H0  |
| Biodiversidad            | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Cambio climático         | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Carbono                  | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Certificación Ambiental  | N/A   | N/A  | N/A  |
| Clima                    | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Consumo                  | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Combustible              | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Contaminación            | N/A   | N/A  | N/A  |
| Desechos                 | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Economía circular        | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Economía baja en carbono | Aceptar la H0                                       | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Efecto invernadero       | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Eficiencia energética    | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Energías renovables      | Rechazar la H0                                      | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Energía                  | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Aceptar la H0  |
| Gases                    | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| GEI                      | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Huella de carbono        | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Aceptar la H0  |
| Impacto ambiental        | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Medio Ambiente           | Rechazar la H0                                      | Aceptar la H0  | Aceptar la H0  |
| Medioambiente            | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Residuos                 | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Reciclaje                | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Aceptar la H0  |
| Reutilización            | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Riesgo ambiental         | N/A   | N/A  | N/A  |
| Ruido                    | N/A   | N/A  | N/A  |
| Sostenibilidad           | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |

| Diccionario específico  |   |  |  |
|-------------------------|---|--|--|
| Término                 | Resultado del contraste de proporciones (alpha=0.1) | Resultado del contraste de proporciones (alpha=0.05) | Resultado del contraste de proporciones (alpha=0.01) |
| Emisiones de carbono    | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Emisiones de gases      | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Impacto ambiental       | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Objetivo medioambiental | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Aceptar la H0  |
| Ambiental               | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Co2                     | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Clima                   | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |
| Sostenible              | Rechazar la H0                                      | Rechazar la H0                                       | Rechazar la H0                                       |

ANEXO V: Código de R-Studio aplicado para el sector de la Salud

Este código se ha replicado para los 11 grupos empresariales, siendo la única diferencia del código la elección de palabras a incorporar en el diccionario específico y la frecuencia absoluta obtenida e incorporada en el contraste de proporciones

```
#####SALUD#####
```

```
##Información años 2016-2017
```

```
##Instalación de paquetes necesarios
```

```
install.packages("pdftools")
library(pdftools)
install.packages("readtext")
library(readtext)
install.packages("quanteda")
library(quanteda)
install.packages("udpipe")
library(udpipe)
install.packages("lattice")
library(lattice)
install.packages("ggplot2")
library(ggplot2)
install.packages("ggraph")
library(ggraph)
install.packages("tidygraph")
library(tidygraph)
install.packages("igraph")
library(igraph)
install.packages("quanteda.textstats")
library(quanteda.textstats)
install.packages("quanteda.textplots")
library(quanteda.textplots)
install.packages("ggwordcloud")
library(ggwordcloud)
install.packages("tidyverse")
library(tidyverse)
```

```
###1. Primer análisis exploratorio: Eleccion del diccionario
```

```
##Cogemos de referencia a la empresa Grifols: Score 66.45
```

```
url_diccionario<-"Grifols/2021.pdf"
Grifols_2021<-pdf_text(url_diccionario)
Grifols2021<-paste(Grifols_2021,collapse =" ")
```

```
##1.1 Análisis con el paquete udpipe
```

```
library(udpipe)
ud_model <- udpipe_download_model(language = "spanish")
ud_model <- udpipe_load_model(ud_model$file_model)
x <- udpipe_annotate(ud_model, x = Grifols2021)
x <- as.data.frame(x)
```

```
#Frecuencia nombres
```

```
library(lattice)
stats <- subset(x, upos %in% c("NOUN"))
stats <- txt_freq(stats$token)
```

```
stats$key <- factor(stats$key, levels = rev(stats$key))
barchart(key ~ freq, data = head(stats, 30), col = "deepskyblue4",
         main = "Nombres más recurrentes", xlab = "Frecuencia")
```

#Identificación de términos relacionados con el medioambiente: "impacto", "seguridad"

```
#Frecuencia adjetivos
stats <- subset(x, upos %in% c("ADJ"))
stats <- txt_freq(stats$token)
stats$key <- factor(stats$key, levels = rev(stats$key))
barchart(key ~ freq, data = head(stats, 30), col = "deeppink3",
         main = "Adjetivos más recurrentes", xlab = "Frecuencia")
```

#Identificación de adjetivos relacionados con el medioambiente: "sostenible"; "ambiental"; "climático"

```
# RAKE
stats <- keywords_rake(x = x, term = "lemma", group = "doc_id",
                     relevant = x$upos %in% c("NOUN", "ADJ"))
stats$key <- factor(stats$keyword, levels = rev(stats$keyword))
barchart(key ~ rake, data = head(subset(stats, freq > 3), 30), col = "coral2",
         main = "Keywords identificadas por el algoritmo RAKE",
         xlab = "Rake")
```

#Identificación de bigramas relacionados con el medioambiente: "cambio climatico", "impacto ambiental"; "crecimiento sostenible"; "desarrollo sostenible"; "negocio sostenible"

```
#Palabras que siguen una a la otra (coocurrencia)
cooc <- cooccurrence(x$lemma, relevant = x$upos %in% c("NOUN", "ADJ"), skipgram = 1)
head(cooc)
```

```
wordnetwork <- head(cooc, 15)
wordnetwork <- graph_from_data_frame(wordnetwork)
ggraph(wordnetwork, layout = "fr") +
  geom_edge_link(aes(width = cooc, edge_alpha = cooc)) +
  geom_node_text(aes(label = name), col = "darkred", size = 4) +
  theme_graph(base_family = "Arial Narrow") +
  labs(title = "Gráfico de co-ocurrencia", subtitle = "Nombres y adjetivos")
```

#Identificación de concurrencias de términos relacionados con el medioambiente: "cambio climático"

```
#Correlación
x$id <- unique_idenfier(x, fields = c("sentence_id", "doc_id"))
dtm <- subset(x, upos %in% c("NOUN", "ADJ"))
dtm <- document_term_frequencies(dtm, document = "id", term = "lemma")
dtm <- document_term_matrix(dtm)
dtm <- dtm_remove_lowfreq(dtm, minfreq = 5)
termcorrelations <- dtm_cor(dtm)
y <- as_cooccurrence(termcorrelations)
y <- subset(y, term1 < term2 & abs(cooc) > 0.2)
y <- y[order(abs(y$cooc), decreasing = TRUE), ]
head(y)
```

#Identificación de concurrencias de términos relacionados con el medioambiente: no relevante

```

##1.2 Análisis con el paquete quanteda
#Crear el corpus
library(quanteda)
micorpus<-corpus(Grifols2021)
summary(micorpus)
tokens(micorpus)

#Crear DTM
DTM<-dfm(micorpus)
dim(DTM)
featnames(DTM)

# Quitamos numeros y puntuación
DTM<-dfm(micorpus,remove_numbers = TRUE, remove_punct = TRUE )
dim(DTM)
featnames(DTM)

# Quitamos stopwords
DTM<-dfm(DTM,remove= stopwords("spanish"))
dim(DTM)
featnames(DTM)

#Quitamos nuestra lista de stopword
# Consideramos la palabra Grifols, España, compañía, informe, año, prólogo, información, negocio, grupo
mistopwords<-c(stopwords(language="spanish"), "Grifols","España",
"compañía","informe","año","prólogo","información","negocio","grupo")
DTM<-dfm(DTM, remove= mistopwords)
dim(DTM)

# Quitamos ordinales y letras aisladas
DTM<-dfm_select(DTM, pattern = c("[0-9]+(?:st| st|nd| nd|rd| rd|th| th|s)","\\b[a-zA-Z]\\b" ), selection = "remove",
valuetype = "regex")
dim(DTM)
featnames(DTM)

# Nube de palabras: palabras que se repiten 4 veces o más
set.seed(123)
textplot_wordcloud(DTM, min_count=4, min_size=1.5, color=c('pink', 'red','green', 'purple', 'orange','blue'))

#Identificación de términos frecuentes relacionados con el medioambiente: "sostenible"; "impacto", sostenibilidad";
"emisiones"; "ods"

#Hacemos Stemming
DTM <- dfm_wordstem(DTM, language = "spanish")
dim(DTM)
featnames(DTM)

#Vemos los términos más frecuentes
frecuencia<-topfeatures(DTM,30)

#Identificación de términos frecuentes relacionados con el medioambiente: "sostenible"; "impacto", sostenibilidad";
"emisiones"

##2. Análisis de frecuencias en todas las compañías del sector
library(readtext)
S_Pre<-readtext("Antes_2018")

```

```
S_Pre2018<-S_Pre[, "text"]
S_Pre2018<-paste(S_Pre2018, collapse = " ")
str(S_Pre2018)
```

```
#Gsub: diccionario genérico
```

```
S_Pre2018<-gsub("ahorro\\senergético", "Ahorro_energético", S_Pre2018, ignore.case = TRUE)
S_Pre2018<-gsub("áreas\\sprotegidas", "Areas_protegidas", S_Pre2018, ignore.case = TRUE)
S_Pre2018<-gsub("cambio\\sclimático", "Cambio_climatico", S_Pre2018, ignore.case = TRUE)
S_Pre2018<-gsub("certificación\\sambiental", "Certificacion_ambiental", S_Pre2018, ignore.case = TRUE)
S_Pre2018<-gsub("economía\\scircular", "Economia_circular", S_Pre2018, ignore.case = TRUE)
S_Pre2018<-gsub("economía\\sbaja\\sen\\scarbono", "Economia_baja_en_carbono", S_Pre2018, ignore.case = TRUE)
S_Pre2018<-gsub("efecto\\sinvernadero", "Efecto_invernadero", S_Pre2018, ignore.case = TRUE)
S_Pre2018<-gsub("eficiencia\\senergética", "Eficiencia_energetica", S_Pre2018, ignore.case = TRUE)
S_Pre2018<-gsub("energías\\srenovables", "Energias_renovables", S_Pre2018, ignore.case = TRUE)
S_Pre2018<-gsub("huella\\sde\\scarbono", "Huella_de_carbono", S_Pre2018, ignore.case = TRUE)
S_Pre2018<-gsub("impacto\\sambiental", "Impacto_ambiental", S_Pre2018, ignore.case = TRUE)
S_Pre2018<-gsub("medio\\sambiente", "Medio_ambiente", S_Pre2018, ignore.case = TRUE)
S_Pre2018<-gsub("riesgo\\sambiental", "Riesgo_ambiental", S_Pre2018, ignore.case = TRUE)
```

```
#Gsub: diccionario Sector salud
```

```
S_Pre2018<-gsub("emisiones\\sde\\scarbono", "Emisiones_de_carbono", S_Pre2018, ignore.case = TRUE)
S_Pre2018<-gsub("emisiones\\sde\\sgases", "Emisiones_de_gases", S_Pre2018, ignore.case = TRUE)
S_Pre2018<-gsub("impacto\\sambiental", "Impacto_ambiental", S_Pre2018, ignore.case = TRUE)
S_Pre2018<-gsub("crecimiento\\ssostenible", "Crecimiento_sostenible", S_Pre2018, ignore.case = TRUE)
S_Pre2018<-gsub("desarrollo\\ssostenible", "Desarrollo_sostenible", S_Pre2018, ignore.case = TRUE)
```

```
#Crear el corpus
```

```
library(quantda)
corpus<-corpus(S_Pre2018)
summary(corpus)
tokens(corpus)
```

```
#Crear DTM
```

```
DTM_S_Pre2018<-dfm(corpus)
dim(DTM_S_Pre2018)
frecuencias<-topfeatures(DTM_S_Pre2018, 136278)
```

```
#Análisis de palabras del diccionario
```

```
frecuencias["agua"]
frecuencias["ahorro_energético"]
frecuencias["areas_protegidas"]
frecuencias["biodiversidad"]
frecuencias["cambio_climatico"]
frecuencias["carbono"]
frecuencias["certificacion_ambiental"]
frecuencias["clima"]
frecuencias["consumo"]
frecuencias["combustible"]
frecuencias["contaminación"]
frecuencias["desechos"]
frecuencias["economia_circular"]
```

```
frecuencias["economia_baja_en_carbono"]
frecuencias["efecto_invernadero"]
frecuencias["eficiencia_energetica"]
frecuencias["energias_renovables"]
frecuencias["energía"]
frecuencias["gases"]
frecuencias["gei"]
frecuencias["huella_de_carbono"]
frecuencias["impacto_ambiental"]
frecuencias["medio_ambiente"]
frecuencias["medioambiente"]
frecuencias["residuos"]
frecuencias["reciclaje"]
frecuencias["reutilización"]
frecuencias["riesgo_ambiental"]
frecuencias["ruido"]
frecuencias["sostenibilidad"]
```

#Análisis de palabras: Salud

```
frecuencias["emisiones_de_carbono"]
frecuencias["emisiones_de_gases"]
frecuencias["emisiones"]
frecuencias["impacto_ambiental"]
frecuencias["crecimiento_sostenible"]
frecuencias["desarrollo_sostenible"]
frecuencias["sostenible"]
frecuencias["ods"]
frecuencias["gri"]
```

### #3. Representación gráfica

# Gráfico de frecuencias

```
DTM_S_Pre2018<-
```

```
dfm_select(DTM_S_Pre2018,c("agua","ahorro_energético","areas_protegidas","biodiversidad","cambio_climatico","carbo
no","certificacion_ambiental","clima","consumo","combustible","contaminación","desechos","economía_circular","econo
mia_baja_en_carbono","efecto_invernadero","eficiencia_energetica","energias_renovables","energía","gases","GEI","huel
la_de_carbono","impacto_ambiental","impacto_ambiental","medio_ambiente",
```

```
"medioambiente","residuos","reciclaje","reutilización","riesgo_ambiental","ruido","sostenibilidad","emisiones_de_gases",
"emisiones_de_carbono","emisiones","impacto_ambiental","crecimiento_sostenible","desarrollo_sostenible","sostenible",
"ods","gri"))
```

```
features_freq<-textstat_frequency(DTM_S_Pre2018) # frecuencia de cada término y el número de documentos en los que
aparece
```

```
View(features_freq)
```

#Gráfico de puntos

```
ggplot(features_freq, aes(x = reorder(feature,-frequency), y = frequency)) +
  geom_point() +
  theme(axis.text.x = element_text(angle = 90, hjust = 1))
```

#Gráfico de barras

```
ggplot(features_freq, aes(x = reorder(feature,-frequency), y = frequency)) +
  geom_bar(stat="identity",color="cyan4",fill="cyan3") +
  facet_wrap(~ group, scales = "free") +
```

```

coord_flip() +
theme(axis.text.x = element_text(angle = 90, hjust = 1))+
labs(x = NULL, y = "Frecuencia de cada término")+
labs(title="Empresas del sector de la salud",
      subtitle="Frecuencia de palabras",
      caption="Información anterior a 2018")+
theme(axis.title.y = element_text(face="plain", vjust=1.5, size=rel(0.99)))+
theme (plot.title = element_text(size=rel(1.1),
                                  vjust=2,
                                  family="Times",
                                  hjust=0.5,
                                  lineheight=1.5)) +
theme (plot.subtitle = element_text(size=rel(0.8),
                                   vjust=2,
                                   hjust=0.5,
                                   family="Times",
                                   lineheight=1.5)) +
theme (plot.caption = element_text(size=rel(0.6),
                                   vjust=2,
                                   lineheight=1.5))

```

#####SALUD#####

**##Información años 2018-2021**

##Instalación de paquetes necesarios

```

install.packages("pdftools")
library(pdftools)
install.packages("readtext")
library(readtext)
install.packages("quanteda")
library(quanteda)
install.packages("udpipe")
library(udpipe)
install.packages("lattice")
library(lattice)
install.packages("ggplot2")
library(ggplot2)
install.packages("ggraph")
library(ggraph)
install.packages("tidygraph")
library(tidygraph)
install.packages("igraph")
library(igraph)
install.packages("quanteda.textstats")
library(quanteda.textstats)
install.packages("quanteda.textplots")
library(quanteda.textplots)
install.packages("ggwordcloud")
library(ggwordcloud)
install.packages("tidyverse")
library(tidyverse)

```

##1. Preparación del texto

```

library(readtext)
S_Post<-readtext("Despues_2018")

```

```
S_Post2018<-S_Post[,"text"]
SPost2018<-paste(S_Post2018,collapse =" ")
str(SPost2018)
```

```
#Gsub: diccionario genérico
```

```
SPost2018<-gsub("ahorro\\senergético", "Ahorro_energético",SPost2018, ignore.case = TRUE)
SPost2018<-gsub("áreas\\sprotegidas", "Areas_protegidas",SPost2018, ignore.case = TRUE)
SPost2018<-gsub("cambio\\sclimático", "Cambio_climatico",SPost2018, ignore.case = TRUE)
SPost2018<-gsub("certificación\\sambiental", "Certificacion_ambiental",SPost2018, ignore.case = TRUE)
SPost2018<-gsub("economía\\scircular", "Economia_circular",SPost2018, ignore.case = TRUE)
SPost2018<-gsub("economía\\sbaja\\sen\\scarbono", "Economia_baja_en_carbono",SPost2018, ignore.case = TRUE)
SPost2018<-gsub("efecto\\sinvernadero", "Efecto_invernadero",SPost2018, ignore.case = TRUE)
SPost2018<-gsub("eficiencia\\senergética", "Eficiencia_energetica",SPost2018, ignore.case = TRUE)
SPost2018<-gsub("energías\\srenovables", "Energias_renovables",SPost2018, ignore.case = TRUE)
SPost2018<-gsub("huella\\sde\\scarbono", "Huella_de_carbono",SPost2018, ignore.case = TRUE)
SPost2018<-gsub("impacto\\sambiental", "Impacto_ambiental",SPost2018, ignore.case = TRUE)
SPost2018<-gsub("medio\\sambiente", "Medio_ambiente",SPost2018, ignore.case = TRUE)
SPost2018<-gsub("riesgo\\sambiental", "Riesgo_ambiental",SPost2018, ignore.case = TRUE)
```

```
#Gsub: diccionario Sector salud
```

```
SPost2018<-gsub("emisiones\\sde\\scarbono", "Emisiones_de_carbono",SPost2018, ignore.case = TRUE)
SPost2018<-gsub("emisiones\\sde\\sgases", "Emisiones_de_gases",SPost2018, ignore.case = TRUE)
SPost2018<-gsub("impacto\\sambiental", "Impacto_ambiental",SPost2018, ignore.case = TRUE)
SPost2018<-gsub("crecimiento\\ssostenible", "Crecimiento_sostenible",SPost2018, ignore.case = TRUE)
SPost2018<-gsub("desarrollo\\ssostenible", "Desarrollo_sostenible",SPost2018, ignore.case = TRUE)
```

```
#Crear el corpus
library(quantda)
corpus<-corpus(SPost2018)
summary(corpus)
tokens(corpus)
```

```
#Crear DTM
DTM_S_Post2018<-dfm(corpus)
dim(DTM_S_Post2018)
frecuencias<-topfeatures(DTM_S_Post2018,431056)
```

```
##2. Análisis de frecuencias
#Análisis de palabras del diccionario genérico
```

```
frecuencias["agua"]
frecuencias["ahorro_energético"]
frecuencias["areas_protegidas"]
frecuencias["biodiversidad"]
frecuencias["cambio_climatico"]
frecuencias["carbono"]
frecuencias["certificacion_ambiental"]
frecuencias["clima"]
frecuencias["consumo"]
frecuencias["combustible"]
frecuencias["contaminación"]
```

```
frecuencias["desechos"]
frecuencias["economia_circular"]
frecuencias["economia_baja_en_carbono"]
frecuencias["efecto_invernadero"]
frecuencias["eficiencia_energetica"]
frecuencias["energias_renovables"]
frecuencias["energía"]
frecuencias["gases"]
frecuencias["gei"]
frecuencias["huella_de_carbono"]
frecuencias["impacto_ambiental"]
frecuencias["medio_ambiente"]
frecuencias["medioambiente"]
frecuencias["residuos"]
frecuencias["reciclaje"]
frecuencias["reutilización"]
frecuencias["riesgo_ambiental"]
frecuencias["ruido"]
frecuencias["sostenibilidad"]
```

```
#Análisis de palabras: Salud
```

```
frecuencias["emisiones_de_carbono"]
frecuencias["emisiones_de_gases"]
frecuencias["emisiones"]
frecuencias["impacto_ambiental"]
frecuencias["crecimiento_sostenible"]
frecuencias["desarrollo_sostenible"]
frecuencias["sostenible"]
frecuencias["ods"]
frecuencias["gri"]
```

### ## 3. Representaciones gráficas

```
#Preparación del gráfico
```

```
DTM_S_Post2018<-
```

```
dfm_select(DTM_S_Post2018,c("agua","ahorro_energético","areas_protegidas","biodiversidad","cambio_climatico","carb
ono","certificacion_ambiental","clima","consumo","combustible","contaminación","desechos","economía_circular","econ
omia_baja_en_carbono","efecto_invernadero","eficiencia_energetica","energias_renovables","energía","gases","GEI","hu
ella_de_carbono","impacto_ambiental","impacto_ambiental","medio_ambiente",
```

```
"medioambiente","residuos","reciclaje","reutilización","riesgo_ambiental","ruido","sostenibilidad","emisiones_de_gases",
"emisiones_de_carbono","emisiones","impacto_ambiental","crecimiento_sostenible","desarrollo_sostenible","sostenible",
"ods","gri"))
```

```
features_freq<-textstat_frequency(DTM_S_Post2018) # frecuencia de cada término y el número de documentos en los que
aparece
```

```
View(features_freq)
```

```
#Gráfico de puntos
```

```
ggplot(features_freq, aes(x = reorder(feature,-frequency), y = frequency)) +
  geom_point() +
  theme(axis.text.x = element_text(angle = 90, hjust = 1))
```

```
#Gráfico de barras
```

```
ggplot(features_freq, aes(x = reorder(feature,-frequency), y = frequency)) +
  geom_bar(stat="identity",color="cyan4",fill="cyan3") +
```

```

facet_wrap(~ group, scales = "free") +
coord_flip() +
theme(axis.text.x = element_text(angle = 90, hjust = 1))+
labs(x = NULL, y = "Frecuencia de cada término")+
labs(title="Empresas del sector de la salud",
      subtitle="Frecuencia de palabras",
      caption="Información posterior a 2018")+
theme(axis.title.y = element_text(face="plain", vjust=1.5, size=rel(0.99)))+
theme (plot.title = element_text(size=rel(1.1),
                                vjust=2,
                                family="Times",
                                hjust=0.5,
                                lineheight=1.5)) +
theme (plot.subtitle = element_text(size=rel(0.8),
                                    vjust=2,
                                    hjust=0.5,
                                    family="Times",
                                    lineheight=1.5)) +
theme (plot.caption = element_text(size=rel(0.6),
                                   vjust=2,
                                   lineheight=1.5))

```

#### ##4. Contraste de proporciones ##*Nivel de confianza del 90%*

#Palabras diccionario general

#Agua

x <- c(49, 385)

n <- c(136278, 431056)

prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.90)

#Ahorro Energético

x <- c(0, 4)

n <- c(136278, 431056)

prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.90)

#Areas protegidas

x <- c(1, 9)

n <- c(136278, 431056)

prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.90)

#Biodiversidad

x <- c(6, 105)

n <- c(136278, 431056)

prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.90)

#Cambio climatico

x <- c(10, 243)

n <- c(136278, 431056)

prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.90)

#Carbono

x <- c(0, 35)

n <- c(136278, 431056)

prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.90)

#Certificación ambiental

x <- c(2, 9)

n <- c(136278, 431056)

prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.90)

```

#Clima
x <- c(1, 22)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE, conf.level = 0.90)

#Consumo
x <- c(90, 589)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE, conf.level = 0.90)

#Combustible
x <- c(1, 33)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE, conf.level = 0.90)

#Contaminación
x <- c(12, 178)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE, conf.level = 0.90)

#Desechos
x <- c(1, 17)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE, conf.level = 0.90)

#Economía circular
x <- c(2, 89)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE, conf.level = 0.90)

#Economía baja en carbono
x <- c(0, 3)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE, conf.level = 0.90)

#Efecto invernadero
x <- c(6, 79)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE, conf.level = 0.90)

#Eficiencia energética
x <- c(10, 67)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE, conf.level = 0.90)

#Energías renovables
x <- c(3, 25)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE, conf.level = 0.90)

#Energía
x <- c(30, 264)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE, conf.level = 0.90)

#Gases
x <- c(10, 84)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE, conf.level = 0.90)

#Gei
x <- c(6, 63)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE, conf.level = 0.90)

```

```

#Huella de carbono
x <- c(1, 33)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.90)

#Impacto Ambiental
x <- c(7, 68)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.90)

#Medio ambiente
x <- c(37, 113)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.90)

#Medioambiente
x <- c(32, 217)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.90)

#Residuos
x <- c(89, 536)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.90)

#Reciclaje
x <- c(9, 51)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.90)

#Reutilización
x <- c(13, 56)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.90)

#Riesgo ambiental
x <- c(0, 2)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.90)

#Ruido
x <- c(4, 34)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.90)

#Sostenibilidad
x <- c(23, 254)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.90)

#Palabras del diccionario específico

#Emisiones de carbono
x <- c(2, 10)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.90)

#Emisiones de gases
x <- c(5, 60)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.90)

#Emisiones
x <- c(45, 457)
n <- c(136278, 431056)

```

```

prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.90)

#Impacto ambiental
x <- c(7, 68)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.90)

#Crecimiento sostenible
x <- c(1, 5)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.90)

#Desarrollo sostenible
x <- c(15, 103)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.90)

#Sostenible
x <- c(134, 156)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.90)

#ODS
x <- c(11, 102)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.90)

#Gri
x <- c(221, 1147)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.90)

##Nivel de confianza del 95%

#Palabras diccionario general
#Agua
x <- c(49, 385)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.95)

#Ahorro Energético
x <- c(0, 4)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.95)

#Areas protegidas
x <- c(1, 9)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.95)

#Biodiversidad
x <- c(6, 105)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.95)

#Cambio climatico
x <- c(10, 243)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.95)

#Carbono
x <- c(0, 35)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.95)

```

```

#Certificación ambiental
x <- c(2, 9)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.95)

#Clima
x <- c(1, 22)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.95)

#Consumo
x <- c(90, 589)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.95)

#Combustible
x <- c(1, 33)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.95)

#Contaminación
x <- c(12, 178)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.95)

#Desechos
x <- c(1, 17)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.95)

#Economía circular
x <- c(2, 89)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.95)

#Economía baja en carbono
x <- c(0, 3)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.95)

#Efecto invernadero
x <- c(6,79)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.95)

#Eficiencia energética
x <- c(10, 67)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.95)

#Energías renovables
x <- c(3, 25)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.95)

#Energía
x <- c(30, 264)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.95)

#Gases
x <- c(10, 84)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.95)

```

```

#Gei
x <- c(6, 63)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE, conf.level = 0.95)

#Huella de carbono
x <- c(1, 33)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE, conf.level = 0.95)

#Impacto Ambiental
x <- c(7, 68)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE, conf.level = 0.95)

#Medio ambiente
x <- c(37, 113)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE, conf.level = 0.95)

#Medioambiente
x <- c(32, 217)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE, conf.level = 0.95)

#Residuos
x <- c(89, 536)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE, conf.level = 0.95)

#Reciclaje
x <- c(9, 51)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE, conf.level = 0.95)

#Reutilización
x <- c(13, 56)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE, conf.level = 0.95)

#Riesgo ambiental
x <- c(0, 2)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE, conf.level = 0.95)

#Ruido
x <- c(4, 34)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE, conf.level = 0.95)

#Sostenibilidad
x <- c(23, 254)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE, conf.level = 0.95)

#Palabras del diccionario específico

#Emisiones de carbono
x <- c(2, 10)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE, conf.level = 0.95)

#Emisiones de gases
x <- c(5, 60)
n <- c(136278, 431056)

```

```

prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.95)

#Emisiones
x <- c(45, 457)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.95)

#Impacto ambiental
x <- c(7, 68)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.95)

#Crecimiento sostenible
x <- c(1, 5)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.95)

#Desarrollo sostenible
x <- c(15, 103)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.95)

#Sostenible
x <- c(134, 156)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.95)

#ODS
x <- c(11, 102)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.95)

#Gri
x <- c(221, 1147)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.95)

###Nivel de confianza del 99%

#Palabras diccionario general
#Agua
x <- c(49, 385)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.99)

#Ahorro Energético
x <- c(0, 4)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.99)

#Areas protegidas
x <- c(1, 9)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.99)

#Biodiversidad
x <- c(6, 105)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.99)

#Cambio climatico
x <- c(10, 243)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.99)

```

```

#Carbono
x <- c(0, 35)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.99)

#Certificación ambiental
x <- c(2, 9)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.99)

#Clima
x <- c(1, 22)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.99)

#Consumo
x <- c(90, 589)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.99)

#Combustible
x <- c(1, 33)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.99)

#Contaminación
x <- c(12, 178)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.99)

#Desechos
x <- c(1, 17)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.99)

#Economía circular
x <- c(2, 89)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.99)

#Economía baja en carbono
x <- c(0, 3)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.99)

#Efecto invernadero
x <- c(6,79)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.99)

#Eficiencia energética
x <- c(10, 67)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.99)

#Energías renovables
x <- c(3, 25)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.99)

#Energía
x <- c(30, 264)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.99)

```

```

#Gases
x <- c(10, 84)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.99)

#Gei
x <- c(6, 63)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.99)

#Huella de carbono
x <- c(1, 33)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.99)

#Impacto Ambiental
x <- c(7, 68)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.99)

#Medio ambiente
x <- c(37, 113)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.99)

#Medioambiente
x <- c(32, 217)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.99)

#Residuos
x <- c(89, 536)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.99)

#Reciclaje
x <- c(9, 51)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.99)

#Reutilización
x <- c(13, 56)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.99)

#Riesgo ambiental
x <- c(0, 2)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.99)

#Ruido
x <- c(4, 34)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.99)

#Sostenibilidad
x <- c(23, 254)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.99)

#Palabras del diccionario específico

#Emisiones de carbono
x <- c(2, 10)
n <- c(136278, 431056)

```

```

prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.99)

#Emisiones de gases
x <- c(5, 60)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.99)

#Emisiones
x <- c(45, 457)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.99)

#Impacto ambiental
x <- c(7, 68)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.99)

#Crecimiento sostenible
x <- c(1, 5)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.99)

#Desarrollo sostenible
x <- c(15, 103)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.99)

#Sostenible
x <- c(134, 156)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.99)

#ODS
x <- c(11, 102)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.99)

#Gri
x <- c(221, 1147)
n <- c(136278, 431056)
prop.test(x, n, alternative = "less", correct = FALSE,conf.level = 0.99)

```

