

## **La comunicación de la huella de carbono como herramienta ante el cambio climático. The communication of the carbon footprint as a tool to climate change .**

**Rogelio Fernández-Reyes (España).<sup>1</sup>  
rogeliofreyes@hotmail.com  
Universidad de Sevilla**

### **Resumen**

El presente artículo analiza el tratamiento mediático sobre la huella de carbono en prensa española de referencia. Esta herramienta, que supone más de la mitad de la huella ecológica, se presenta como un indicador interesante para cuantificar las emisiones de gases de efecto invernadero, como base para la toma de medidas ante el reto del cambio climático.

Se procede a analizar las informaciones que contienen las palabras “huella de carbono” en los cuatro diarios generalistas de mayor tirada (El País, El Mundo, ABC y La Vanguardia) a través del buscador My News desde 2007, cuando aparece la primera mención de la huella de carbono, hasta el 31 de mayo de 2014, que es cuando se inicia la investigación. El objetivo es analizar cómo es la representación social de este término y si ésta favorece una implicación global. La metodología aplicada es el análisis de contenido.

Como resultado, se observa cómo es su evolución cuantitativa. La huella de carbono aparece ligada al reto del cambio climático y vinculada a la reducción. La empresa es, con diferencia, la que adquiere un mayor protagonismo. Los relatos donde aparecen los términos estudiados reflejan el predominio de la controversia, de “lo que se dice”. Los cambios se enfocan a las innovaciones en la economía-mercado. Y la responsabilidad va ligada, en primera persona, al yo-nosotros.

**Palabras Clave:** Comunicación, Huella de carbono, Huella ecológica, Cambio climático

### **Abstract**

This article examines the media treatment of the carbon footprint in Spanish reference press. This tool, which is more than half the footprint, is presented as an interesting indicator to quantify emissions of greenhouse gases as a basis for taking action against climate change.

We proceed to analyze information containing the words carbon footprint in the four generalist largest circulation newspapers (El País, El Mundo, ABC and La

Vanguardia) through the search engine My News since 2007, when the first mention of it appears carbon footprint, until May 31, 2014, when the investigation began. The target is to examine how the social representation of this term and whether it favors a global involvement. The methodology used is content analysis.

As a result, we observe how its quantitative evolution. The carbon footprint appears linked to the challenge of climate change and linked to the reduction. The company is by far, which acquires a greater role. The stories where the terms appear studied reflect the predominance of the dispute, "what is said". The changes focus on innovations in the economy-market. And the responsibility is linked, in first person, the self-us.

**Keywords:** Communication, Carbon Footprint, Ecological Footprint, Climate Change.

### Introducción

La especie humana está provocando un cambio global<sup>2</sup>, en un periodo denominado antropoceno<sup>3</sup>. La ONU ha alertado de cambios "sin precedentes" en la Tierra (*elpais.com*, 06/06/2012) dentro de los cuales el cambio climático<sup>4</sup> se está erigiendo en uno de los mayores retos de la especie humana. El secretario general de la Naciones Unidas, Ban Ki-moon, lo calificó como "el desafío que define nuestra época" en la presentación del IV Informe del Panel Intergubernamental de Cambio Climático en Valencia (17/11/2007). "Es un desafío existencial para toda la raza humana", apostillaría de nuevo Ban Ki-moon cinco años después en la cumbre de Doha (04/12/2012). La comunicación del cambio climático, por tanto, está llamada a catalizar un gran número de investigaciones.

El V Informe del Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC) de la ONU, presentado entre 2013 y 2014, confirma una serie de conclusiones previas referidas a la realidad del fenómeno, sus causas, sus consecuencias y sus soluciones:

- "El calentamiento del sistema climático es inequívoco" (IPCC, 2013: 4).
- "La influencia humana en el sistema climático es clara" (IPCC, 2013: 15)
- "En las últimas décadas, los cambios en el clima han causado impactos en los sistemas naturales y humanos en todos los continentes y océanos" (IPCC, 2014a: 4)

- "Las sociedad mundial tendrá que mitigar y adaptarse al cambio climático si quiere evitar con eficacia los impactos climáticos dañinos (evidencia robusta, acuerdo alto)" (IPCC, 2014b: 50)

Los tres primeros mensajes -los cuales no implican una reacción- son aceptados en el ámbito internacional, aunque en determinados países todavía prevalecen interesados debates mediáticos (Painter, 2011; Boykoff, 2013), a pesar del consenso en la literatura científica (Oreskes 2004; Cook et al, 2013). El último mensaje -que sí remite a una reacción- también es aceptado, pero no adecuadamente aplicado; de hecho, el propio informe indica que en la primera década del presente siglo se ha producido un record histórico en las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero, que son el agente causal del cambio.

Ante la extralimitación en la emisión de gases de efecto invernadero, se impone una reacción de la especie humana íntimamente relacionada con los límites. Tras la presentación de los resultados del Grupo de Trabajo II del V Informe del IPCC, Cristiana Figueres, Secretaria Ejecutiva de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, pedía a la industria del petróleo y del gas hacer “un cambio drástico” hacia un futuro bajo en carbono: “tres cuartas partes de las reservas de combustibles fósiles tienen que permanecer en el suelo” (*Reuters*, 03/04/2014). “La ciencia nos trasmite un mensaje claro: para evitar interferencias peligrosas en el sistema climático, no podemos seguir con el *statu quo*”, exponía Ottmar Edenhofer, en un comunicado de prensa del IPCC (13/04/2014) en la presentación de los resultados del Grupo de Trabajo III, donde se concluía que “la contención del cambio climático pasa por un giro copernicano a nivel tecnológico, institucional y humano de inicio inmediato, implicación global y sustanciosas inversiones”. El Informe de Síntesis del V Informe del IPCC, presentado en noviembre de 2014, alertaba en su comunicado de prensa, que no queda mucho tiempo antes de que la ventana de permanecer en el margen de los 2 °C de calentamiento se cierre: “Para tener buenas posibilidades de permanecer por debajo de los 2 °C a costos razonables, deberíamos reducir las emisiones entre un 40 y un 70% a nivel mundial entre 2010 y 2050, y disminuirlas hasta un nivel nulo o negativo en 2100”, afirmaba el presidente del IPCC R. K. Pachauri.

La dificultad para asumir límites en un modelo socioeconómico hegemónico basado en el crecimiento continuo y en la creencia de recursos naturales ilimitados, lleva a una contradicción irresuelta. Reducir sustancial y sostenidamente las emisiones de gases de efecto invernadero supone, entonces, un reto de dimensiones inusitadas.

Además del cambio climático existe otro importante tema relacionado con los límites en el planeta Tierra por el potencial impacto que supone. Se trata de los efectos del pico del petróleo y de otros recursos naturales energéticos.

Entre las referencias bibliográficas sobre los límites destacamos la obra de Meadows et al (1972, 1992, 2002), basada en un enfoque sistémico. Meadows y sus colaboradores sostienen que, ante las señales de haber superado los límites sostenibles, existen tres maneras de reaccionar: una primera negando o relativizando las señales; otra, aliviando las presiones de los límites mediante artificios tecnológicos o económicos sin modificar las causas subyacentes; y la tercera reconociendo que el sistema socioeconómico humano actual no es gestionable, ha superado sus límites y se dirige hacia el colapso, y, por ello, es preciso cambiar la estructura del sistema. Una vez que se han sobrepasado límites físicos de la Tierra, los autores apuntan a dos formas de restablecer un equilibrio: el colapso o una reducción controlada de los insumos globales por elección social deliberada (1992).

En el camino de una reducción controlada y deliberada de emisiones de gases de efecto invernadero son precisas herramientas que faciliten referencias de medidas, y cuantifiquen avances y retrocesos. La huella ecológica (HE) y la huella de carbono (HdC) son dos instrumentos que se pueden considerar efectivos en esta labor. La huella de carbono se centra directamente en la medición de la emisión de gases de efecto invernadero (GEI), además de suponer, como veremos más adelante, la subhuella<sup>5</sup> con mayor proporción de la huella de ecológica. Una proporción que sigue aumentando (WWF, 2014b).

Las alusiones al uso cada vez más notorio de los términos huella de carbono por los medios de comunicación son numerosas en la literatura científica (Wiedmann y Minx, 2007; Hammond, 2007; Peters, 2010; Muthu et al, 2011), convirtiéndose en sinónimo sobre el impacto en el cambio climático (Wiedmann, 2009) y señalándose como elemento de la agenda temática de un periodismo en transición (Fernández, 2013). Sin embargo, no hemos encontrado ningún artículo que analice cómo se trata esta herramienta en los medios de comunicación<sup>6</sup>.

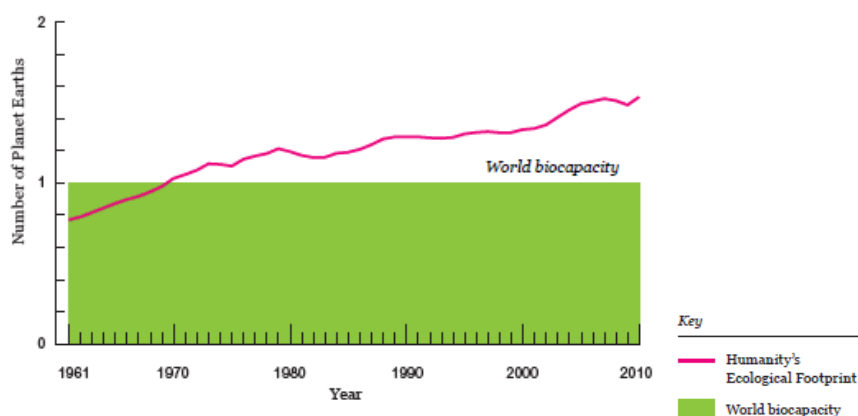
### **Huella ecológica**

Por huella ecológica se entiende una herramienta que sirve para determinar el área de tierra y mar ecológicamente productiva que se requiere para proveer todos los recursos materiales y toda la energía consumidos, y también para poder absorber todos los residuos producidos por una población determinada y con el actual nivel tecnológico, sea donde sea que se encuentre esta área (Rees y Wackernagel, 1996).

Wackernagel, M. et al (2002) consideran que el umbral del nivel sostenible se cruzó sobre 1978, aunque si el 12% del área bioproductiva se reservase para proteger las otras especies, la línea de la demanda cruzó la línea de capacidad de carga<sup>7</sup> de la Tierra a principios de los años 70. Otra referencia, la de la Huella Ecológica Humana del modelo Wold3 (Meadows et al, 2006: p. 452), concluye que se sobrepasó el nivel sostenible alrededor de 1980.

La WWF publica cada dos años un informe de referencia sobre la huella ecológica. A continuación mostramos una gráfica que muestra la evolución de dicha huella ecológica según Living Planet Report 2014. En la actualidad, la especie humana necesita un planeta y medio para mantener la demanda existente.

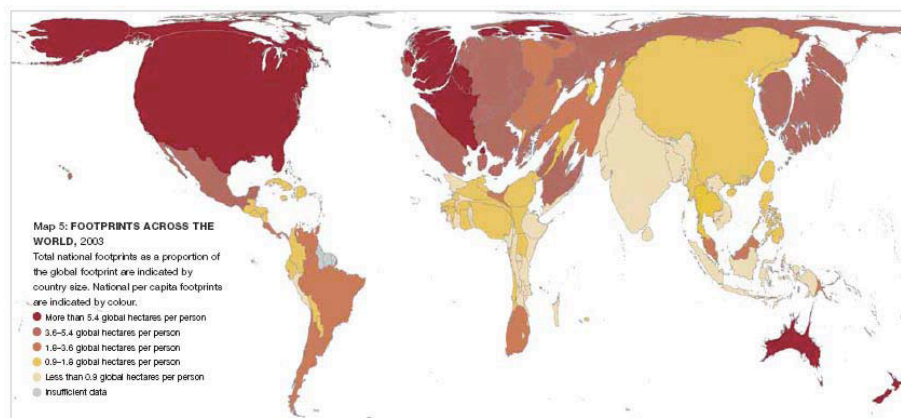
Gráfico 1.- Huella ecológica de la humanidad entre 1961 y 2010.



Fuente: *Living Planet Report 2014*, WWF, p. 10 (Global Footprint Network, 2014)

El desarrollo de numerosos países cuenta con un déficit ecológico que lo resuelven con el superávit de otros países, aunque en globalidad ya se excede la capacidad de regeneración de la biosfera (Rees, 1996; WWF, 2014a).

Gráfico 2.- Huellas nacionales en proporción con la huella global.



Fuente: Living Planet Report 2006, WWF<sup>8</sup>

La humanidad se encuentra ya en territorio insostenible, aunque la conciencia general de esta difícil situación es “desesperadamente limitada” (Meadows et al, 2006: p. 25). Será preciso una reacción considerable o circunstancias especiales para invertir de manera voluntaria la tendencia imperante y volver a tener una huella ecológica por debajo de la capacidad de carga del planeta. Y más, cuando a priori, la superpoblación y el sistema económico preponderante tienden a intensificar la extralimitación.

### Huella de carbono

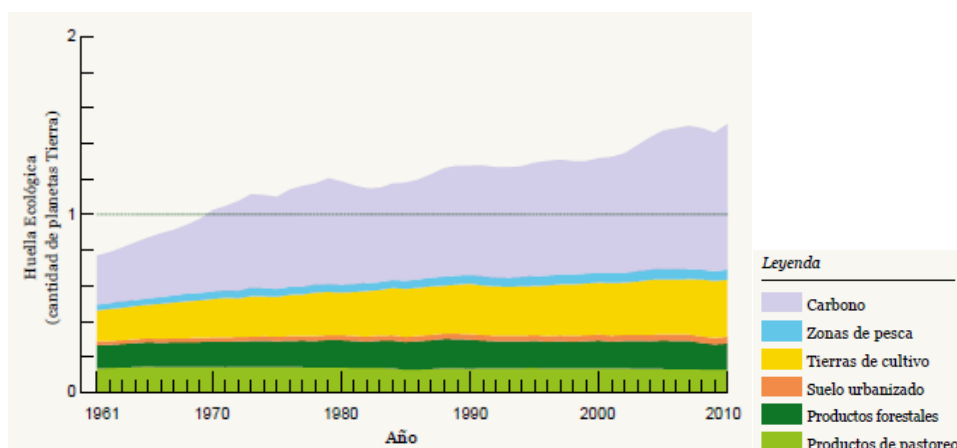
#### Conceptualización y proporción dentro de la huella ecológica

Una revisión de la literatura y de publicaciones científicas, así como de los medios de comunicación en general, sugiere que el término “huella de carbono” se estableció ampliamente en el dominio público aún sin estar claramente definido por la comunidad científica (Wiedmann y Minx, 2007). La huella de carbono se considera, comúnmente, como la cantidad de gases de efecto invernadero emitidos a la atmósfera derivados de las actividades de producción o consumo de bienes y servicios de los seres humanos, variando su alcance, desde una mirada simplista que contempla sólo las emisiones directas de CO<sub>2</sub>, a otras más complejas, asociadas al ciclo de vida completo de las emisiones de gases de efecto invernadero, incluyendo la elaboración de materias primas y el destino final del producto y sus respectivos embalajes. La medición se efectúa kilogramos o toneladas (Schneider y Samaniego, 2009: p. 5).

La huella de carbono puede medir la emisión de GEI de diferentes conceptos: la de un ciudadano, una familia, una organización, un evento, un producto, un servicio, un territorio, un país, una empresa, determinada actividad económica, un proceso productivo, etc.

Para algunos autores u organizaciones, la huella de carbono se ciñe al CO<sub>2</sub> (Wiedmann y Minx, 2008), mientras que para otros incluye varios gases expresados en CO<sub>2</sub> equivalentes (Dómenech, 2004; CT, 2007; POST, 2008; BSI, 2008; cit. por Espíndola y Valderrama, 2012a)<sup>9</sup>. Este mismo debate ha estado presente en las definiciones: mientras la que propone la Global Footprint Network (2006) se refiere al CO<sub>2</sub>, la de Carbon Trust incorpora los equivalentes (2007).<sup>10</sup>

Gráfico 3.- Componentes de la Huella ecológica (Global Footprint Network).



Fuente: *Resumen Informe Planeta Vivo* (WWF, 2014b: p.9)

El último Informe del WWF reconoce al carbono como el componente dominante de la humanidad de la huella ecológica desde hace más de medio siglo, pasando del 36% en 1961 al 53% en 2010, con una proporción que va aumentando (WWF, 2014b: p. 11). La mayoría de los años, ha habido una tendencia al alza. La causa principal ha sido la quema de combustibles fósiles: carbón, petróleo y gas natural (WWF, 2014a: p. 33). Hay retroalimentaciones entre todos los componentes de la huella ecológica, siendo considerable la influencia del carbono.

### Metodologías de la huella de carbono

Existen antecedentes de marcos metodológicos utilizados para el cálculo de la huella de carbono desde los años 70 del siglo pasado (Daly, 1968; Leontief, 1970; Leontief y Ford, 1971; Víctor, 1972; cit. por Espíndola y Valderrama, 2012a: p. 165). Posteriormente, a partir de la siguiente década se encuentran aplicaciones con diferentes términos (Minx et al., 2010). Schneider y Samaniego (2009: p. 5) señalan dos etapas de la huella de carbono: una primera, referida a la necesidad de definición de su alcance, método de contabilización y modelo de reporte; y una segunda, orientada a la

armonización de criterios, conceptos y metodologías, incluidas la verificación y certificación.

A la par que el indicador dispone de una considerable notoriedad, las diferencias metodológicas (Pandey et al, 2010; Plassmann et al, 2010) implican desde variaciones en los parámetros de estimación, hasta diferencias en la consideración de procesos productivos relevantes (Bórquez, 2010). Pero a pesar de las incertidumbres que rodean su cálculo, la huella de carbono se perfila como un indicador capaz de sintetizar los impactos provocados por las actividades del hombre, como una poderosa herramienta de gestión y como un estímulo para adoptar una estrategia proactiva en el logro de la sustentabilidad de las organizaciones (Espíndola y Valderrama, 2012a: p. 174)

Las metodologías han ido naciendo a partir del interés de administraciones u organizaciones con el fin de identificar planes de acción para atender compromisos, como los derivados, principalmente, del Protocolo de Kioto (Mecanismo de Desarrollo Limpio, Implementación Conjunta y Mercado minorista de compensación de emisiones) (Schneider y Samaniego, 2010). Alemania, Francia, EEUU, Reino Unido y Japón cuentan con una trayectoria en la definición y aplicación de metodologías orientadas al cálculo de la huella de carbono, la cual ha influido en las metodologías que hoy son más aceptadas.

Según Schneider y Samaniego, el interés por la competitividad, las emisiones y la huella de carbono ha originado que diferentes organizaciones propongan modelos para contabilizar los impactos de los GEI en productos y servicios. “Los más importantes son patrocinados por los gobiernos y buscan facilitar la definición de estándares nacionales. Otras tienen por objetivo reducir las emisiones en los procesos productivos o se enfocan sólo en la entrega de información ambiental de mayor calidad a clientes y gobiernos” (2010: p. 29). Estos autores diferencian las metodologías en tres tipos: a) Guías generales: normas ISO, que representan estándares de referencia para el cálculo de CO<sub>2</sub> (norma ISO 14.040 sobre Gestión Ambiental-Análisis de Ciclo de Vida; BS ISO 14.064-1:2006 sobre gases de efecto invernadero); b) Guías específicas: PAS 2050; Bilan Carbone o el GHG Protocol para la contabilidad, cálculo y monitoreo de los GEI; y c) Herramientas de cálculo para actividades específicas como el transporte o el comportamiento del consumidor.



Otra clasificación de metodologías distingue las que tienen un carácter obligatorio (como la Directiva 2003/87/CE en relación al Régimen Europeo de Derechos de Emisión de GEI para empresas) a las que tienen un carácter voluntario (IPCC, GHG Protocol, o PAS 2050) (Mondéjar-Navarro et al, 2011: pp. 3 y 4). Por su parte, Valderrama et al (2011) señalan como principales métodos actuales: Protocolo de Gases de Efecto Invernadero; Balance de Carbono; Especificaciones Públicamente Disponibles, PAS 2050; y Método Compuesto de las Cuentas Contables.

Hoy se diferencia, principalmente, entre:

- Huella de carbono de una organización. Se analizan las emisiones de GEI de una organización a lo largo de un año o periodo determinado, generando un inventario de las mismas: GHG Protocol e ISO 14064-1 y 2, Protocolo GHG, Compensación de Emisiones, Carbon Neutrality. Se diferencian Emisiones de Alcance 1, también denominadas Emisiones Directas; de Alcance 2 o Emisiones Indirectas por Energía; y de Alcance 3 o también denominadas Otras Emisiones Indirectas.
- Huella de carbono de productos o servicios. Se analizan todas las emisiones de GEI realizadas durante el Ciclo de Vida del producto o servicio analizado. Los estándares más utilizados son: PAS 2050:2011, PAS 2060 ISO/TS 14067:2013, con el apoyo de ISO 14040 e ISO 14044 para la elaboración del Análisis de Ciclo de Vida.
- Huella de carbono de un evento

### **Objetivo y metodología**

Como objetivo nos planteamos conocer la presencia mediática de la herramienta de la huella de carbono en prensa española de referencia y acercarnos a cómo es la representación social de este concepto a través del análisis de variables. Nos interesa, especialmente, conocer si su construcción favorece una implicación global ante el reto del cambio climático.

Nuestra hipótesis parte de que la construcción social de la huella de carbono en periódicos de referencia hegemónica está siendo catalizada mayormente desde el ámbito empresarial. Y favorece una implicación global ante el reto del cambio climático.

Como marco teórico nos interesa la escuela de los marcos interpretativos, nacida a partir del interaccionismo simbólico estadounidense y de la escuela europea de sociología, así como la teoría de las representaciones sociales de Sergi Moscovici

(1979), que aborda la construcción de la realidad. Sobre la base del interaccionismo simbólico, la teoría de los marcos interpretativos hace referencia a los significados compartidos, las estructuras simbólicas y los esquemas cognitivos que organizan la percepción y la dirección de la acción colectiva (Snow and Benford, 1988). Los medios de comunicación y sus discursos se convierten en elementos centrales del análisis, desempeñando un destacado papel en la interpretación de acontecimientos, ejerciendo a la vez como testigos y como actores.

La metodología aplicada es el análisis de contenido (Bardin 1986; Gaitán y Piñuel, 1998). Para el análisis recogemos todos los relatos en los cuatro diarios generalistas de mayor tirada (El País, El Mundo, ABC y La Vanguardia) a través del buscador My News desde 2007, que es cuando aparece la primera mención de la huella de carbono hasta el 31 de mayo de 2014, fecha en la que iniciamos el análisis.

La búsqueda de unidades de registro sobre la “huella de carbono” se efectúa en My News a través de la biblioteca de la Universidad de Sevilla en la opción de Búsqueda Profesional. El mismo relato con distinto número de caracteres o publicado en distinto día se contabiliza sólo una vez. En estas ocasiones optamos por el relato con mayor número de caracteres por considerar que es el más completo. Se analiza El País, El Mundo, Abc y La Vanguardia por ser los de mayor tirada. No contabilizamos las opciones de My News de El Mundo Deportivo, abc.com y La Vanguardia en catalá, los cuales aparecen como opciones que acompañan a los diarios seleccionados. En total se estudian 242 unidades de análisis. Para la investigación se extrajeron todos los textos por unidades de artículos en archivos de Word 1997-2003. Hubo algunos que sólo los pudimos extraer en Adobe Acrobat Document (.pdf).

Las variables se estudian en el párrafo donde aparecen los términos “huella de carbono” en cada unidad de artículo. Cuando no hay información que aporte una decantación por alguna de las categorías, la búsqueda se amplía a los párrafos anterior y posterior y al relato entero siempre que la opción por una categoría esté relacionada con el marco de los términos huella de carbono.

Cuando en el análisis aparecen varias categorías en una misma variable, se sigue el criterio de relevancia de optar por la del primer lugar, a no ser que la categoría dé una opción pareada.

Todas las variables dan muestra de algún aspecto de la representación social del concepto estudiado. Nos interesan, de manera especial, las variables 12 y 13 para evaluar si la construcción de este concepto favorece o no una implicación global.

- Unidad de análisis. Es la cifra que se otorga a cada mención de “huella de carbono”
- Unidad de artículo. Es la cifra que se otorga a cada artículo que contiene las palabras “huella de carbono”. Puede tener varias unidades de análisis

- Diarios. Se clasifican los cuatro diarios analizados
- Año. Se recoge los datos que se refieren a este ítem. Las primeras alusiones son de 2007 y se analiza hasta final de mayo de 2014
- Mes y Día. Se recoge los datos que se refieren a estos ítems
- Reacción. La huella de carbono viene acompañada frecuentemente con una consiguiente reacción. Las categorías que estudiamos son:
  - Reducción.
  - Compensación.
  - Reducción y Compensación.
  - Compensación y Reducción.
  - Sin clasificar.
- Metodología. Es una variable abierta a todas las categorías existentes.
- A propósito de lo que se trata. Se elige una de estas tres posibilidades vinculada directamente al marco de los términos elegidos. Se trata o se habla de:
  - Algo que se dice.
  - Algo que ocurre.
  - Algo que se hace.
- Protagonismo. En esta variable nos decantamos por las siguientes categorías, las cuales son extraídas de la aplicación de las distintas metodologías de la huella de carbono:
  - Empresa.
  - Administración pública.
  - ONG o instituciones no públicas ni empresariales.
  - Producción o consumo de un bien (se incluye aquí la connotación de producto físico de mercado que miden algunas de las metodologías citadas).
  - Producción o consumo de un servicio.
  - Ciudadanía.
  - Hogar y/o familia.
  - Evento y/o suceso.
  - Territorio: ciudad, región, país, sociedad de un área concreta.
  - Ejercicio de una actividad generadora de emisiones.

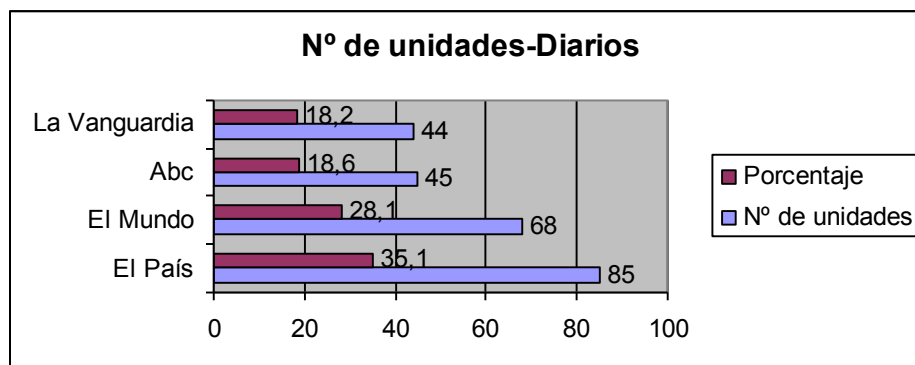
- Sin clasificar
- Sector empresarial. Se trata de analizar en qué sector se ubica la categoría anterior de empresa:
  - Sector primario: agrícola.
  - Sector secundario: industrial.
  - Sector terciario: servicios.
  - Sin clasificar.
- Tipo de bien (o producto físico del mercado). Se trata de recoger a qué bien se refiere en la variable 9
  - Vino.
  - Otros.
  - Sin clasificar.
- Implementadores. Se trata de señalar, cuando se explicita o subyace una dinámica de cambio, cuál es la práctica comprometida en ese cambio (bien se trate de un cambio producido o un cambio esperado), eligiendo una de estas categorías:
  - Hábitos ciudadanos.
  - Normativas y reglamentos de Política Local y Regional.
  - Normativas y reglamentos de Política Nacional y Supranacional.
  - Innovaciones en la Economía-Mercado.
  - Innovaciones en Tecnología.
  - Sin clasificar.
- Actitud comprometida en torno a la responsabilidad. Se trata de señalar si se alude a compromisos asumidos o por asumir por:
  - Yo-nosotros.
  - Otros: cuando la administración es el sujeto tomamos “otros” cuando se refiere a un grupo y “todos” si se refiere a la ciudadanía o sociedad en general.
  - Todos.
  - Nadie. Sin clasificar
- Estudiamos si se contempla, en el marco de la extralimitación en la que nos encontramos, alusiones a los términos cambio climático o calentamiento global, colapso, escasez de recursos, agotamiento de recursos y pico del petróleo.

## Análisis

### Número de unidades de análisis-Diarios

El número total de unidades de análisis es de 242, aparecidas en 176 unidades de registros. Por diarios impresos, *El País* es el que más unidades de análisis tiene con 85 (un 35,1% del total), seguido de *El Mundo* con 68 (un 28,1%), *Abc* con 45 (un 18,6%) y *La Vanguardia* (un 18,2%)

Gráfico 4.- N° de unidades y diarios.

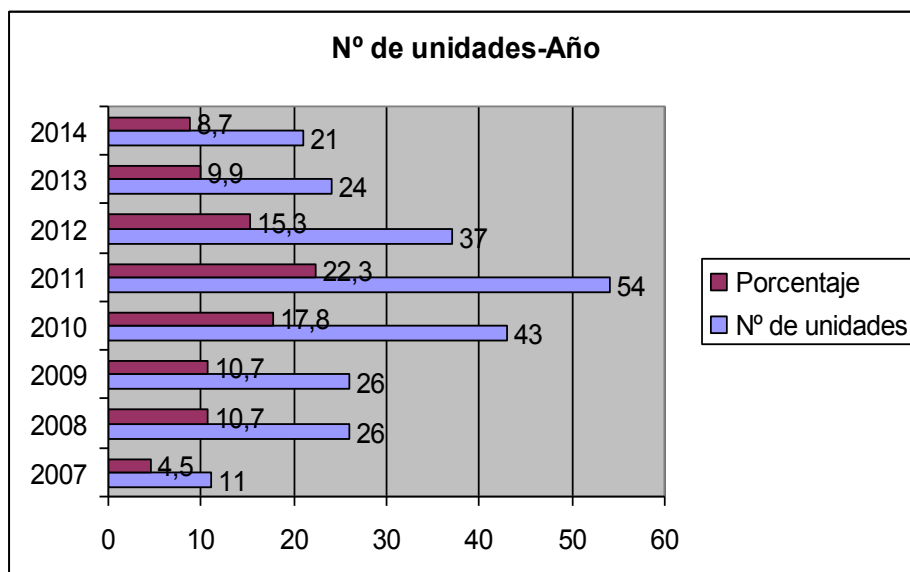


Elaboración propia.

### Número de unidades de análisis-Años

Sin contar con 2014, se produce un crecimiento desde 2007 hasta 2011 y luego una bajada en 2012 y 2013. En 2014 se aprecia un cambio de tendencia. Hay que tener en cuenta que sólo se contabilizan cinco meses, desde enero hasta mayo. En estos cinco meses ha tenido casi los mismos que durante todo el año 2013.<sup>11</sup>

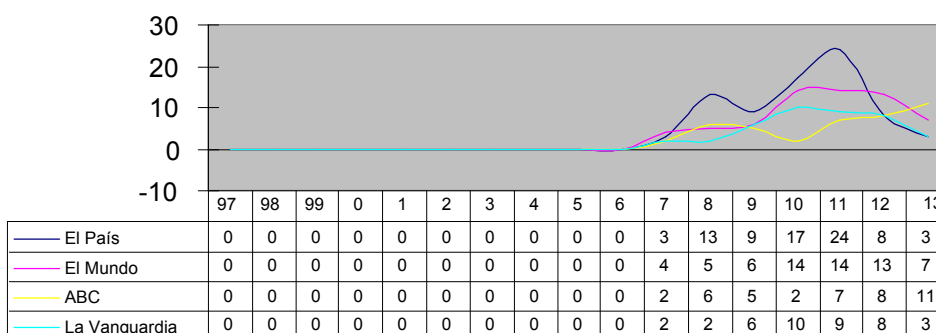
Gráfico 5.- N° de unidades por año (en 2014 sólo está contabilizado de enero a mayo)



Elaboración propia.

El siguiente gráfico muestra el nº de unidades de análisis y los diarios por años desde 2007 a 2013:

Gráfico 6.- Número de unidades, diarios y año.



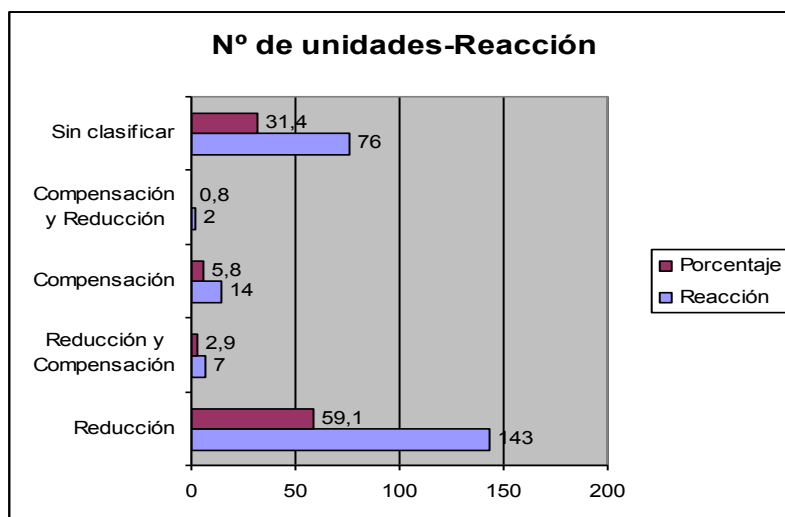
Elaboración propia.

Por diarios observamos que El País, El Mundo y La Vanguardia tienen un parecido patrón de ascenso y descenso, mientras que Abc tiene una trayectoria inversa.

### Número de unidades de análisis-Reacción

La huella de carbono viene acompañada frecuentemente con una consiguiente reacción, que en nuestro estudio diferenciamos entre reducción y compensación.

Gráfico 7.- Nº de unidades y reacción



Elaboración propia.

Prevalecen las referencias a la reducción en solitario de manera notoria: 143 referencias frente a las 14 que tiene la “compensación”.

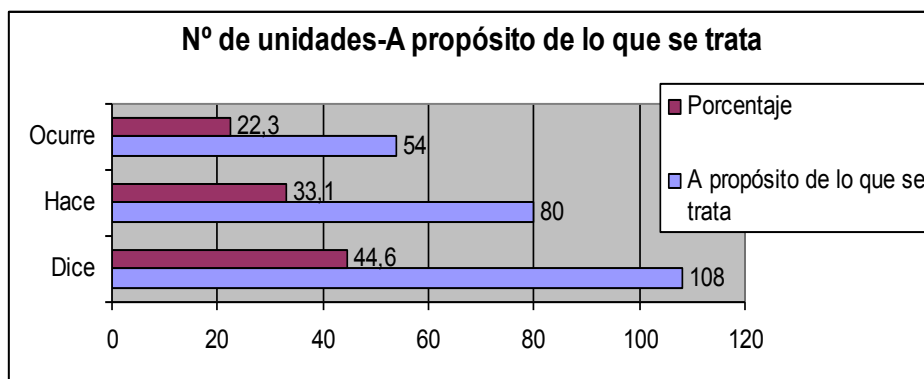
#### **Número de unidades de análisis-Metodología**

No se contabilizan porque sólo hay alusiones en 5 ocasiones en las 242 unidades de análisis. Conclusión: no se aborda el debate de las metodologías en la prensa analizada.

#### **Número de unidades de análisis-A propósito de cómo se trata.**

Como exponen Piñuel, Gaitán y Lozano la construcción social de la agenda del acontecer es reproducida por el discurso del periodismo, el cual prima, en unos casos, lo que se dice de lo que ocurre (la verdad/falsedad); en otros, lo que conviene hacer tras lo que se dice (lo bueno/malo); y finalmente, en otros casos, cómo se dice lo que se hace (lo atractivo/repulsivo)<sup>12</sup>. De esta manera, los objetos, los acontecimientos y los valores de información transformados en referencias sociales, adquieren una existencia autónoma independiente de la naturaleza de los hechos de los que se habla, y ante los cuales los protagonistas sociales pasan a enfrentarse entre sí por entrar en competencia (2013: pp. 112, 113 y 174).

Gráfico 8.- N° de unidades y a propósito de lo que se trata.



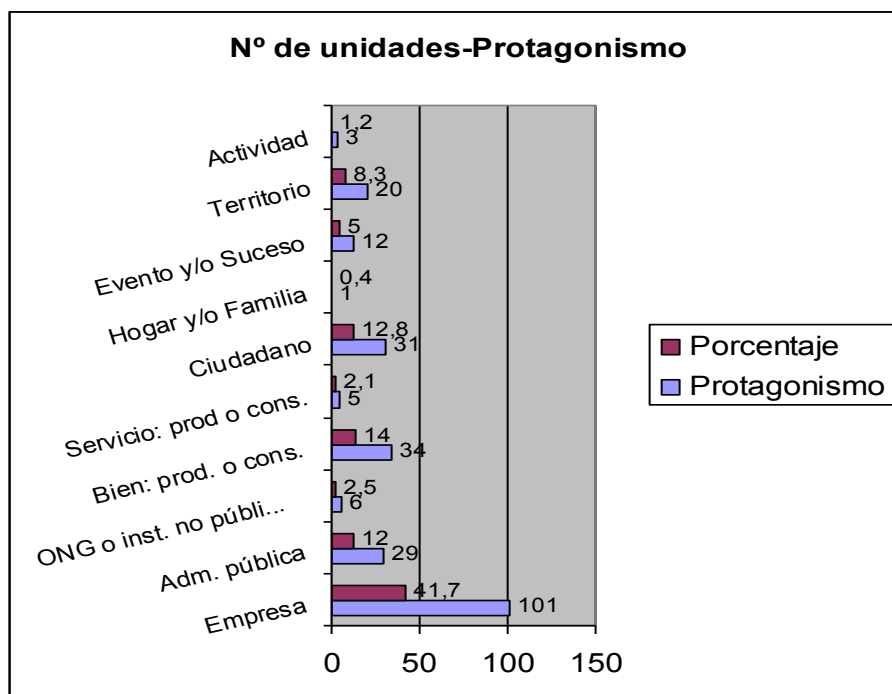
Elaboración propia.

La prevalencia en nuestro análisis del discurso sobre “lo que se dice” (108 unidades) refleja el predominio de la controversia frente al consenso por encima de la observación de lo que se hace (80) ante lo que ocurre (54).

### Número de unidades de análisis-Protagonismo

Para definir las categorías de la variable Protagonismo, estudiamos las que se usan en distintas metodologías de la huella de carbono.

Gráfico 9.- N° de unidades y protagonismo.



Elaboración propia.

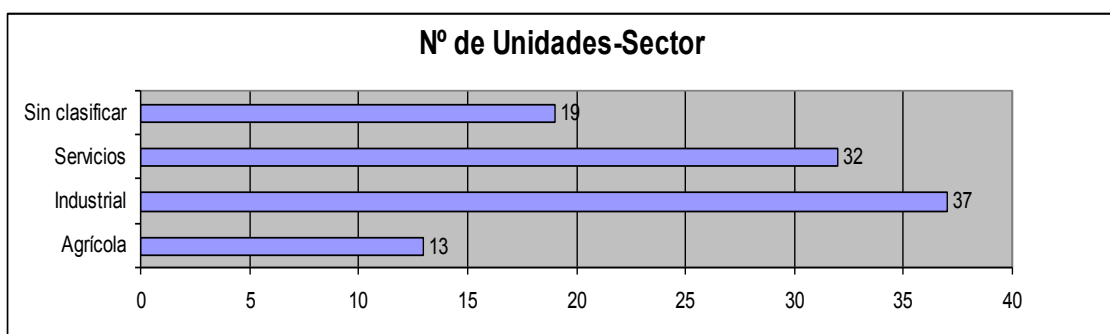


La empresa es, con diferencia, la que adquiere un mayor protagonismo en los relatos en los que aparece la huella de carbono: un total de 101, lo que supone un 41,7%. Triplica en unidades a la siguiente categoría, la cual tiene como protagonismo la producción o consumo de un bien, con 34 unidades. Le sigue el protagonismo de la “ciudadanía, con 31 unidades, y el protagonismo de la administración pública, con 29 unidades.

### Número de unidades de análisis-Sector empresarial

En este apartado se trata de analizar en qué sector se ubica la categoría anterior de empresa.

Gráfico 10.- N° de unidades y sector empresarial



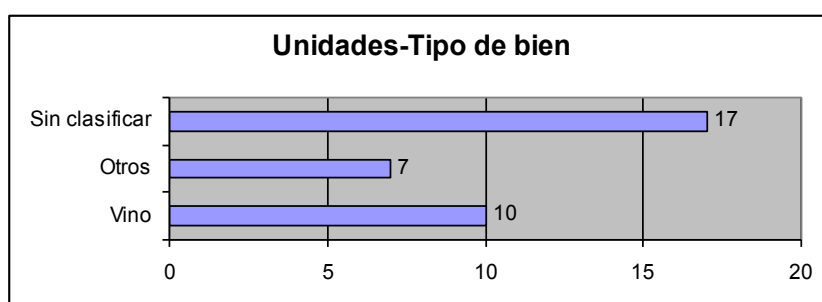
Elaboración propia.

Cuando el protagonismo de los relatos que abordan la huella de carbono es de la empresa, el sector industrial es el más abordado (37 unidades), seguido del “sector servicios (32) y más alejado, el sector agrícola (13).

### Número de unidades de análisis-Tipo de bien

En este apartado se trata de analizar qué tipo de bien se menciona cuando el protagonismo es la producción o consumo de un bien.

Gráfico 11.- Unidades y tipo de bien.



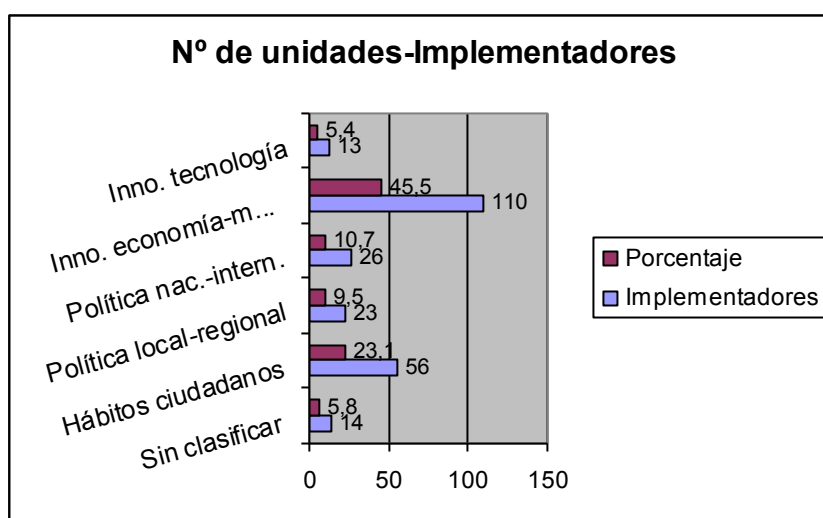
Elaboración propia.

La mitad de los relatos que tienen protagonismo la producción o el consumo de un bien no especifican de cuál se trata. Cuando lo hacen, el vino es el protagonista.

### Número de unidades de análisis-Implementadores

Se trata de señalar, cuando se explicita o subyace una dinámica de cambio, cuál es la práctica comprometida en ese cambio, bien se trate de un cambio producido o un cambio esperado.

Gráfico 12.- N° de unidades e implementadores.



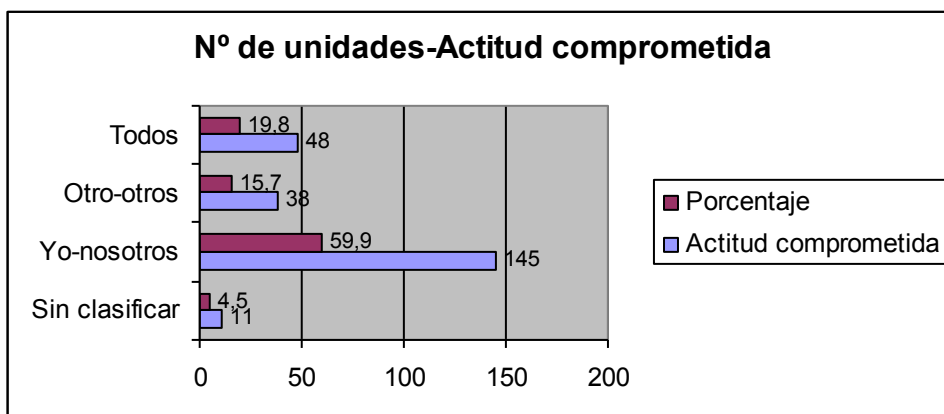
Elaboración propia.

Las innovaciones en la economía-mercado (110 unidades) son las prácticas comprometidas más señaladas cuando se explicita o subyace un cambio en los relatos donde se aborda la huella de carbono. Le sigue los “hábitos ciudadanos” (56 unidades) y las normativas y reglamentos de la política (49 unidades al sumar la política local y regional con la nacional y supranacional, 23 y 26 respectivamente).

### Número de unidades-Actitud comprometida

En el siguiente gráfico se estudia la actitud comprometida en torno a la responsabilidad. Se trata de señalar si se alude a compromisos asumidos o por asumir por Yo-nosotros, Otro-otros, Todos, Nadie o no es clasificable.

Gráfico 13.- N° de unidades y actitud comprometida.



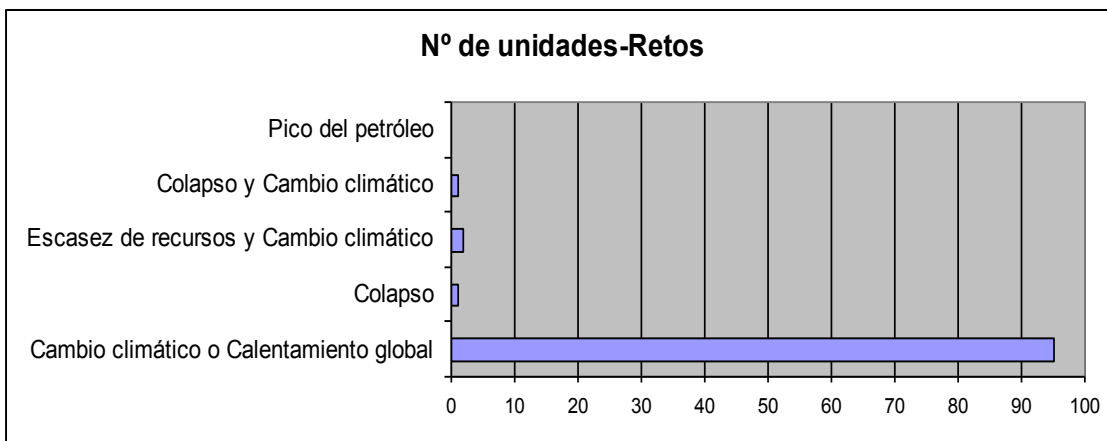
Elaboración propia.

La responsabilidad en los relatos en los que se aborda la huella de carbono va principalmente ligada en primera persona. Yo-nosotros” serían los sujetos ligados al compromiso asumido o por asumir en 145 unidades, un 59,9%; después sería todos con 48 unidades, y luego otro-otros con 38 unidades. No aparece la categoría nadie.

### Retos

Estudiamos si se contempla, en el marco de la extralimitación en la que nos encontramos, alusiones a los términos cambio climático o calentamiento global, colapso, escasez de recursos, agotamiento de recursos y pico del petróleo en los relatos estudiados.

Gráfica 14.- Nº de unidades y alusiones a retos.



Elaboración propia.

El cambio climático o el calentamiento global cuentan con 95 menciones. Los retos escasez de recursos y colapso apenas aparecen. El pico del petróleo no es mencionado en los relatos estudiados.

### Conclusiones

Los seres humanos están condicionando la futura disponibilidad de los recursos de la Tierra a las acciones correctivas que la humanidad sea capaz de poner en marcha (Bórquez, 2010: p. 1). Hay un nivel de coincidencia alto de que el establecimiento de una respuesta mundial al cambio climático es la base fundamental para afrontar los esfuerzos de mitigación y corregir la tendencia actual de emisiones (Mondéjar-Navarro et al, 2011: p. 1951), por lo que la huella de carbono se presenta como un indicador interesante para cuantificar las emisiones, como base para la toma de medidas. Se está erigiendo como un instrumento medidor de los gases de efecto invernadero, con mayor o menor precisión, producidos por la actividad humana en el sistema Tierra. Muestra cómo el reto del cambio climático va más allá de una cuestión ambiental y se convierte en un desafío sistémico. Su uso es aplicable tanto a la ciudadanía como a los ámbitos sociales, políticos, económicos y éticos.

Las dimensiones del cambio climático acentúan la importancia de tratar el control y la mitigación de las emisiones por todos los ámbitos de la sociedad. Por una parte es oportuno incluir la herramienta de la huella de carbono en la educación formal, desde niveles inferiores al ámbito universitario (Valderrama et al, 2011; Mondéjar-Navarro et al, 2011). Por otro lado, también es pertinente su abordaje por los medios de comunicación, los cuales suponen un soporte ilustrativo donde se refleja cómo se está construyendo la representación social de este concepto.

El resultado del análisis de 242 alusiones a la huella de carbono en 176 unidades de registros en los cuatro diarios generalistas de mayor tirada (El País, El Mundo, ABC y La Vanguardia) a través del buscador My News desde el 1 enero de 2007 hasta el 31 de mayo de 2014 muestra que, por diarios impresos, El País es el que más unidades de análisis tiene con 85 referencias (un 35,1% del total), seguido de El Mundo con 68 (un 28,1%), Abc con 45 (un 18,6%) y La Vanguardia (un 18,2%). Se produce un crecimiento desde 2007 hasta 2011 y luego una bajada en 2012 y 2013. En 2014 se aprecia un cambio de tendencia, de nuevo hacia el crecimiento. Por diarios observamos que El País, El Mundo y La Vanguardia tienen un parecido patrón de ascenso y descenso, mientras que Abc tiene una trayectoria inversa, de descenso y ascenso, en el periodo analizado.

Entre las referencias a la reducción o a la compensación, prevalecen las de reducción, de una manera notoria: 143 referencias en solitario frente a las 14 de compensación.

A pesar de que el debate sobre las metodologías de la huella de carbono ha sido considerable en la literatura sobre el tema, ha pasado inadvertido en la prensa analizada.

La prevalencia en nuestro análisis del discurso sobre “lo que se dice” (108 unidades) refleja el predominio de la controversia frente al consenso por encima de la observación de lo que se hace (80) ante lo que ocurre (54).

La empresa es, con diferencia, la que adquiere un mayor protagonismo en los relatos en los que aparece la huella de carbono: un total de 101, lo que supone un 41,7%. Triplica en unidades a la siguiente categoría, la cual tiene como protagonismo la producción o consumo de un bien, con 34 unidades. Le sigue el protagonismo de la ciudadanía, con 31 unidades, y el protagonismo de la “administración pública”, con 29 unidades.

Cuando el protagonismo de los relatos que abordan la huella de carbono es de la empresa, el sector industrial es el más abordado (37 unidades), seguido del “sector servicios” (32). El “sector agrícola” (13) tiene menor presencia.

La mitad de los relatos en los que tienen protagonismo la producción o el consumo de un bien no especifican de cuál se trata. Cuando lo hacen, el “vino” es el protagonista.

Las innovaciones en la economía-mercado (110 unidades) son las prácticas comprometidas más señaladas cuando se explicita o subyace un cambio en los relatos donde se aborda la huella de carbono. Le sigue los “hábitos ciudadanos” (56 unidades) y las “normativas y reglamentos de la política” (49 unidades al sumar la política local y regional con la nacional y supranacional).

La responsabilidad en los relatos en los que se aborda la huella de carbono va principalmente ligada en primera persona. Yo-nosotros son los sujetos ligados al compromiso asumido o por asumir en 145 unidades; después se encuentra la variable todos con 48 unidades, y luego otro-otros con 38 unidades. No aparece la categoría nadie.

El cambio climático o el calentamiento global cuentan con 95 menciones. Los retos escasez de recursos y colapso apenas aparecen. El pico del petróleo no es mencionado en los relatos estudiados.

Con los resultados se confirma la hipótesis de que la construcción social de la huella de carbono en periódicos de referencia hegemónica está siendo catalizada mayormente desde el ámbito empresarial.

### **Discusión**

Al hacer un resumen reduccionista de las categorías predominantes, el perfil de la huella de carbono en los medios escritos analizados es el de un término reciente que ha tenido un periodo de crecimiento desde 2007 a 2011, otro de descenso en 2012 y 2013, y un cambio de tendencia, hacia el crecimiento, en 2014. Aparece ligado con el reto del cambio climático y vinculado a una reducción. La empresa es, con diferencia, la que adquiere un mayor protagonismo. Los sectores más citados son el industrial y el de servicios. Cuando se cita un producto, el vino es el bien más nombrado. Los relatos donde aparece reflejan el predominio de la controversia, de lo que se dice. Los cambios

se enfocan a las innovaciones en la economía-mercado. Y la responsabilidad va ligada, en primera persona, al yo-nosotros.

No hemos encontrado otras investigaciones sobre este tema para poder confrontar resultados y poder discutir sobre ello. Centramos, entonces, la mirada en indagar si la representación social de la huella de carbono en los medios analizados favorecen o no una implicación global.<sup>13</sup>

Smith y Joffe revelan que el calentamiento global se estructura en torno a tres temas: yo/otro, natural/artificial y certeza/incertidumbre. Según estos autores, “culpar a otros de causar el calentamiento global refuerza la identidad compartida de las personas como una solución al problema” (2012: p. 14). Esta tendencia de culpabilización del otro refleja la naturaleza compleja del problema. De esta manera, en las negociaciones internacionales, los países que más han emitido históricamente señalan la responsabilidad de los países que más emiten en la actualidad y al contrario. O desde la economía se puede considerar responsable a la ciudadanía y ésta remitirla a la política. Si bien hay responsabilidades diferenciadas, tirar la pelota en el tejado contrario o en el de al lado es una tendencia que resulta ineficaz desde la perspectiva de implicación global que demandaba la mencionada nota de prensa del Grupo de Trabajo III del IPCC, grupo que, recordemos, es el que aborda la mitigación del cambio climático.

Sin embargo, contrariamente a lo que ocurre con el cambio climático, la responsabilidad en los relatos periodísticos en los que aparece la huella de carbono va ligada al yo-nosotros<sup>14</sup> que, junto a la variable todos, suponen un 79,7 %. Se trata de un resultado en línea la implicación global referida. De igual manera, el análisis de la implementación ligada a los relatos de la huella de carbono muestra unos resultados que no claudican en un solo ámbito, repartiéndose en la triada economía, política y ciudadanía (si bien la economía tiene mayor protagonismo).

Estas dos variables, la atribución de responsabilidad y la implementación, nos llevan a considerar el segundo aspecto de la hipótesis planteada: la representación social que está construyendo diarios de referencia hegemónica en España sobre la huella de carbono favorece una dinámica de implicación global.<sup>15</sup>

Ahora bien, la huella de carbono es una herramienta de medida. No entra a evaluar si se está produciendo o no un giro copernicano, un cambio drástico, un cambio en el status quo<sup>16</sup>, ni si la aplicación de la herramienta es suficiente o no para evitar las interferencias peligrosas en el clima. Trataremos de abordar los aspectos en torno a los cambios demandados por la comunidad científica mediante otras categorías de análisis en un estudio posterior.

## Referencias

- BARDIN, Laurence (1986). *El análisis de contenido*. Madrid: Akal.
- BENVENISTE et al (2010). Herramientas simplificadas para el cálculo de la huella de carbono. Comunicación técnica de CONAMA 10, Congreso Nacional de Medio Ambiente. Madrid
- BORQUEZ, Rodrigo (2010). Huella de carbono *ADCMA* nº 26. Publicaciones Fundación Terram
- BOYKOFF, Maxwell T. (2013). Public Enemy Nº 1? Understanding Media Representations of Outlier Views on Climate Change. *American Behavioral Scientist* 57 (6) 796-817.
- CARBON TRUST (2007). Carbon footprints measuring methodology. The Carbon Trust. Londres, UK
- COOK, John et al (2013). Quantifying the consensus on anthropogenic global warming in the scientific literature. *Environmental Research Letters*.
- CRUTZEN, P. J. & STOERMER, E. F. (2000). The Anthropocene. *Global Change Newsletter*, 41
- DUARTE (coord.) (2006). *Cambio global. Impacto de la actividad humana sobre el sistema Tierra*. Madrid: CSIC
- ESPINDOLA, C. y VALDERRAMA, J.O. (2012a). Huella del Carbono. Parte 1: conceptos, métodos de estimación y complejidades metodológicas. *Información Tecnológica* Vol. 23 (1), 163-176.
- (2012b), Huella del Carbono. Parte 2: la visión de las empresas, los cuestionamientos y el futuro. *Información Tecnológica* Vol. 23 (1), 177-192.
- FERNANDEZ Reyes, Rogelio (2013). Agenda temática en un periodismo en transición. Comunicación XIII Congreso de Ibercom. Santiago de Compostela
- (2014) Infoxicación en la comunicación del cambio climático. Mitigación y adaptación, *Ambitos* nº 26, Universidad de Sevilla
- GAITAN, J. A. y PIÑUEL J. L. (1998). *Técnicas de investigación en comunicación social. Elaboración y registro de datos*. Madrid: Síntesis.
- GLOBAL FOOTPRINT NETWORK (2006), Ecological footprints and biocapacity. Technical notes: 2006 edition, Oakland, CA, USA
- HAMMOND, G. (2007). Time to give due weight to the 'carbon footprint' issue. *Nature*, 445(7125), 256-256.
- IPCC (2013). *AR5 Working Group I. Climate Change 2013: The Physical Science Basis*.
- IPCC (2014a). *AR5 Working Group II. Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability*

- IPCC (2014b). *AR5 Working Group III. Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change*
- MEADOWS et al (1973). *Los límites del crecimiento*. Club de Roma. México: Fondo de Cultura Económica
- (1992). *Más allá de los límites del crecimiento*. El País Aguilar. Madrid
  - (2002). *Limits to Growth: The 30 years Update*, traducido en (2006), *Los límites del crecimiento: 30 años después*. Galaxia Gutenberg, Barcelona.
- MINX, J. C. et al (2010). Input-output análisis and carbon footprinting: an overview of applications. *Economic System Research*, 21:3, 187-216
- MONDEJAR-NAVARRO et al (2011). La Huella de Carbono y su utilización en las instituciones universitarias. XV Congreso Internacional de Ingeniería de Proyectos. Huesca.
- MOSCOVICI Serge (1961). *El psicoanálisis, su imagen y su público*. Huemul, 1979, Buenos Aires.
- MUTHU, S. S., Li, Y., Hu, J. Y., & Mok, P. Y. (2011). Carbon footprint of shopping (grocery) bags in China, Hong Kong and India. *Atmospheric Environment*, 45(46), 9e475.
- ORESQUES, Naomi (2004), Beyond the Ivory Tower: The Scientific Consensus on Climate Change. *Science* 306, December 3
- PANDEY, D., AGRAWAL, M. y PANDEY, J. (2010). Carbon footprints: current methods of estimation. *Environmental Monitoring and Assessment*, 178 (1-4), 135-160
- PLASMANN et al (2010). Methodological complexities of product carbon footprinting: a sensitivity analysis of key variables in a developing country context. *Environmental Science & Policy* 13, 393-404
- PAINTER, James (2011). *Poles Apart: the international reporting of climate skepticism*. Reuters Institute for the Study of Journalism, University of Oxford.
- PETERS, G. P. (2010). Carbon footprints and embodied carbon at multiple scales. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 2(4), 245-250.
- PIÑUEL, J. L. y GAITAN, J. A. (2010). El discurso hegemónico sobre la verdad y la comunicación en la autorreferencia mediática en Prensa. *Revista Latina de Comunicación Social*, 65. La Laguna (Tenerife): Universidad de La Laguna
- PIÑUEL, J. L., GAITAN, J. A., LOZANO, C., (2013). *Confiar en la prensa o no. Un método para el estudio de la construcción mediática de la realidad*. Salamanca: Comunicación Social ediciones y publicaciones,



- REES, W. y WACKERNAGEL, M. (1996). *Our Ecological Footprint. Reducing Human Impact on Earth*. New Society Publishers, Canada. Traducido al español en Rees, W. y Wackernagel, M. (2001). *Nuestra huella ecológica. Reduciendo el impacto humano sobre la Tierra*, Santiago de Chile: LOM ediciones
- REES, W. (1996), Revisiting Carrying Capacity: Area-Based Indicators of Sustainability. *Population and Environment: A Journal of Interdisciplinary Studies* V. 17, N. 3, January. Human Sciences Press, Inc.
- SCHENEIDER, H. y SAMANIEGO, J. L. (2009). *La huella de carbono en la producción y consumo de bienes y servicios*. Documento de proyecto n° 298. Santiago de Chile: CEPAL
- SMITH y JOFFE (2012). How the public engages with global warming: A social representations approach. *Public Understanding of Science* 22 (1) 16-32.
- SNOW, David y BENFROD, Robert D. (1988). Ideology, Frame Resonance, and Participant Mobilization en Klandermans, Kriesi y Tarrow (eds): *From Structure to Action. Social Movement Participation Across Cultures*. JAI Press, Greenwich.
- VALDERRAMA, J.O., ESPINDOLA, C. y QUEZADA, R. (2011). Huella de Carbono, un concepto que no puede estar ausente en cursos de Ingenierías y Ciencias. *Formación Universitaria* Vol. 4 (3), 3-12.
- WACKERNAGEL, M et al (2002). Tracking the ecological overshoot of the human economy. *Proceedings of the Academy of Science*, 99, n° 14, Washington, pp. 9266-9271.
- WIEDMANN, T. and MINX, J. (2008). A definition of *carbon footprinting*. In: C. C. Pertsova, *Ecological Economics Research Trends: Chapter 1*, pp. 1-11, Nova Science Publisher, Hauppauge NY, USA.
- WIEDMANN, T. (2009). Editorial: Carbon Footprinting and input-output analysis. An Introduction. *Economic Systems Research*, 21(3), 175-186.
- WORLD WILDLIFE FUND FOR NATURE (2006). *Living Planet Report* (2014a). *Living Planet Report*
- WORLD WILDLIFE FUND FOR NATURE (2014b). *Resumen Informe Planeta Vivo*
- WRIGHT, L.A., KEMP, S., and WILLIAMS, I. (2011). Carbon Footprinting: towards a universally accepted definition, *Carbon Management*, 2(1), pp. 61-72

---

<sup>1</sup> Doctor en Periodismo por la Universidad de Sevilla y Doctor por la Universidad Pablo de Olavide. Miembro de los grupos de investigación GREHCCO (US) y de MDCS (UCM) [rogeliofreyes@hotmail.com](mailto:rogeliofreyes@hotmail.com)

<sup>2</sup> Por cambio global se entiende el conjunto de cambios ambientales afectados por la actividad humana, con especial referencia a cambios en los procesos que determinan el funcionamiento del sistema Tierra, en Duarte (2006: p. 23)

<sup>3</sup> Por antropoceno se entiende la etapa geológica en la que la humanidad ha irrumpido como una nueva fuerza capaz de intervenir en los procesos fundamentales de la biosfera, en Crutzen, P. J. y Stoermer, E. F. (2000: pp. 12 y 13)

<sup>4</sup> Por cambio climático se entiende un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempo comparables. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (1992: p. 3)

<sup>5</sup> También se puede considerar como una parte del Análisis del Ciclo de Vida (ACV) limitada a la categoría de potencial de calentamiento global (Benveniste et al, 2010)

<sup>6</sup> La búsqueda se realizó en Google Academic en julio de 2014 en español e inglés

<sup>7</sup> Densidad máxima de individuos que puede soportar un área o hábitat determinado sin sufrir un impacto negativo significativo

<sup>8</sup> Este tipo de cuadro deformado tan sólo apareció en el Informe de 2006

<sup>9</sup> Wright et al (2011) consideraron que contar sólo las emisiones de CO<sub>2</sub> se omitirían un tercio de las emisiones, mientras que la inclusión de todos los GEI es muy largo y costoso. Por ello, sugieren contabilizar el CO<sub>2</sub> (dióxido de carbono) y el CH<sub>4</sub> (metano)

<sup>10</sup> El Grupo de Trabajo III del V informe del IPCC muestra que la proporción del CO<sub>2</sub> con respecto al total de gases de efecto invernadero es del 76 % y el metano es el 16 % (IPCC, 2014b)

<sup>11</sup> El Real Decreto 163/2014, de 14 de marzo, por el que se crea el registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de dióxido de carbono, publicado el 29 de marzo de 2014 por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente tan sólo ha aparecido en una unidad de registro. Sin embargo es previsible que tenga un efecto considerable en el mundo empresarial, y por tanto en apariciones mediáticas posteriores de este término

<sup>12</sup> Esta variable de la estructura del discurso apareció, por primera vez, en Piñuel, J. L. y Gaitán, J. A. (2010: 588 – 589)

<sup>13</sup> “Todos somos parte de la solución”, afirmaba el secretario general de la ONU, Ban Ki Moon (*El Mundo*, 5 de junio de 2008)

<sup>14</sup> En la categoría de otro-otros hay 9 unidades de análisis de “hábitos ciudadanos”, 19 de “normativas y reglamentos de la política” y 10 de “innovaciones en economía-mercado”. O sea, que cuando se espera la implementación de otro-otros, la mirada se vuelve hacia el ámbito de la política

<sup>15</sup> Por otro lado, aun prevaleciendo las alusiones a “lo que se dice”, hemos de indicar que en un análisis a propósito de cómo se trata el tema del objetivo climático de los 2° C (Fernández, 2014), la proporción de “lo que se hace” era mucho menor: 99 a propósito de “lo que se dice”, 62 a propósito de “lo que ocurre” y 40 a propósito de “lo que se hace”. En el análisis de los relatos donde aparece la huella de carbono, la proporción es 108, 54 y 80, respectivamente. En este sentido, los relatos sobre la huella de carbono son más proactivos que los relatos del cambio climático

<sup>16</sup> Términos usados por el Grupo III en el V Informe del IPCC o por Christiana Figueres, Secretaria Ejecutiva de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, como hemos indicado anteriormente