

La metodología MIME y la teoría de los atributos morales (MTF) para el estudio del cambio climático en tres enfoques

*The MIME Methodology and the Theory of Moral Attributes (MTF) for the Study of Climate Change in Three Approaches*

**Edson Capoano.** Universidade do Minho (Portugal)

Doctorado en Comunicación y Cultura por la Universidad de São Paulo (PROLAM-USP, 2013). Autor de los libros “¿Cómo financiar el periodismo?” (2018), “El viaje del periodista” (2017) y “La naturaleza en la televisión” (2015). Es investigador del Centro de Investigación Comunicación y Sociedad (CECS-UMinho).  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6766-802X>

**Alice Dutra Balbé.** Universidade do Minho (Portugal)

Doctora en Ciencias de la Comunicación y maestría en Ciencias de la Comunicación con especialidad en Información y Periodismo, ambas por la Universidad de Minho (UM). Es investigadora del Centro de Investigación Comunicación y Sociedad (CECS-Uminho).  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9584-1966>

Artículo recibido: 10/01/2023 – Aceptado: 18/04/2023

**Resumen:**

En este artículo se presenta la aplicación de un método psicométrico, el Modelo de Moralidad Intuitiva y Ejemplares – MIME, sobre una investigación en periodismo digital. El MIME combina la teoría de la psicología moral con teorías de influencia de los medios, para describir cómo las intuiciones morales del individuo se entrelazan con las narrativas morales de los medios. Para ello, han sido recopiladas y clasificadas 60 noticias sobre cambio climático de los diarios digitales con más lectores de Portugal. La muestra ha sido seleccionada entre noticias de 2017 a 2021, cuando ha habido eventos climáticos extremos en Portugal. Dicha metodología nos ha permitido identificar

artículos con más de un valor moral, lo que ha generado una lista entre los más destacados, según extensión, diversidad léxica y cantidad de fuentes de información.

**Palabras clave:**

Cambio climático; Metodología; MIME; Domínios Morales; Noticias

**Abstract:**

*The Intuitive and Exemplary Morality Model – MIME will be presented as a psychometric method applied in our research work on digital journalism. MIME combines moral psychology theory with media influence theories to describe how individual moral insights intertwine with media moral narratives. For this, 60 news on climate change has been collected and classified from digital newspapers with the most readers in Portugal. The sample has been selected from news from 2017 to 2021 when there have been extreme weather events in Portugal. This methodology has allowed us to identify articles with more than one moral value, which has generated a list among the most outstanding, according to length, lexical diversity, and number of information sources.*

**Keywords:**

*Climate Change; Methodology; MIME; Moral Domains; News.*

## 1. Introducción

Es un consenso científico la existencia del cambio climático, sus efectos y qué hay que hacerlo para mitigarlo. Sin embargo, la complejidad del fenómeno hace con que los individuos no lo comprendan de la misma manera, tampoco decidan cómo combatir el problema. El hecho que la crisis climática sea generada hoy pero se note a lo largo de décadas que hace con el tema sea menos tangible y que la gente no se sienta capaz de cambiar fácilmente de comportamiento (Giddens, 2010).

Según el Copernicus Atmosphere Monitoring Service (Granier, 2019), ya se sabe que los incendios de alta intensidad han ido aumentando en frecuencia en algunas partes del mundo. Pero la relación de los cambios climáticos a este y a otros fenómenos meteorológicos extremos no es clara para el sentido común, pues el fenómeno genera consecuencias a largo plazo. De esa forma, la percepción de estas relaciones del cambio climático no es necesariamente la misma que la situación actual del medio ambiente, generando espacio para narrativas alternativas. Una de ellas es la proliferación de *fake news* sobre el tema (Lutzke et al., 2019; Pennycook, 2022).

En ese cuadro, los medios de comunicación desempeñan un papel importante en la construcción social del cambio climático (Carvalho, 2010). De hecho, el compromiso público con el tema pasa por una variedad de discursos e involucra lo que la gente

piensa, siente y cómo reacciona sobre el cambio climático (Whitmarsh, O'Neill & Lorenzoni, 2013).

El discurso de los medios alternativos puede ofrecer un sistema diferente de inteligibilidad del cambio climático y promover diferentes subjetividades políticas (Carvalho, 2010, p. 6). En un estudio inicial sobre el cambio climático en el ciberespacio portugués, por ejemplo, Carvalho (2007) ha encontrado que no había mucha información disponible para los legos, “una condición fundamental para la toma de decisiones por parte de actores colectivos e individuales” (2007, p. 9).

También las plataformas sociales digitales han demostrado potencial de influencia sobre el tema, gracias a la tendencia humana a atribuir credibilidad a las personas conocidas, como la familia y los amigos (Auer, Zhang y Lee, 2014; Lai & Turban, 2008; Recuero & Zago, 2009), o cuando amplifican los efectos de las burbujas o cámaras de eco (Recuero, Zago & Soares, 2017). En las publicaciones de Twitter en portugués y español sobre el cambio climático, no ha habido referencias negacionistas al cambio climático, sino pocos informes han presentado el cambio climático como una hipótesis con más publicaciones sobre consecuencias para el futuro (Balbé & Carvalho, 2017). Ya una análisis del compromiso con el cambio climático a través de Facebook ha sugerido la existencia de varios factores limitantes y barreras (Balbé & Carvalho, 2016).

Como contribución a este debate, proponemos comprender cómo los dominios morales personales alteran el consumo de noticias sobre el medio ambiente y si generan *engagement* con el tema climático. Parte de ese estudio delinea este artículo, que presenta cómo el Modelo de Moralidad Intuitiva y Ejemplares - MIME (Tamborini, 2012) puede ser utilizado para el análisis de noticias y lo cruza con la Teoría de los Atributos Morales, el MFT en inglés (Graham et al, 2013; 2018), y cómo estos influyen en la toma de decisiones sobre consumo de noticias ambientales.

## 2. Referente teórico

La Teoría de los Atributos Morales, o MFT en inglés (Graham et al., 2013; 2018), aborda los orígenes y variaciones del razonamiento moral humano basado en fundamentos innatos y modulares, y cómo estos influyen en la toma de decisiones humanas. Para comprender la relación entre moral y consumo de noticias climáticas, nuestro estudio ha utilizado la escala de cinco identidades morales de Graham et al (2013): (1) cuidado/daño (preocupación por el sufrimiento de los demás); (2) justicia/trampa (preferencia por la reciprocidad y la justicia); (3) lealtad/traición (preocupación por el bien común y prejuicio contra los extraños); (4) autoridad/subversión (referencia de dominio y jerarquía); y (5) santidad/profanación (preocupación por la pureza).

El otro concepto y metodología para nuestro estudio ha sido el Modelo de Moralidad Intuitiva y Ejemplares, o MIME, en inglés (Tamborini, 2012; Tamborini & Weber, 2020; Eden et al., 2021), un protocolo de selección de narrativas en textos y su

evaluación moral. El MIME combina la teoría de la psicología moral MFT con las teorías de la influencia de los medios para describir cómo las intuiciones morales del individuo se entrelazan con las narrativas morales de los medios.

La hipótesis del MIME es que el contenido de los medios puede influir en la percepción y comportamiento de un individuo, a través de un mecanismo de impresión (“priming”, in Tamborini, 2012) sobre el contenido consumido. Las narrativas morales, que pueden estar a favor o en contra del sesgo del receptor de la información, pueden activar sistemas de intuiciones destacadas, colectivas y colectivas de los individuos. Esto puede producir una respuesta automática para seguir o reducir con la exposición a la narrativa, en nuestro caso, una reacción positiva o negativa al contenido de los medios.

La primera etapa del MIME considera cómo el contenido en los medios y el entorno cultural puede afectar tanto el dominio como la prominencia ejemplar. Por lo tanto, uno puede ver cómo los ejemplares moralmente relevantes dentro de un contexto individual pueden hacer que los dominios morales/morales presentados en las narraciones sean más destacados. Asimismo, tales ejemplares enfatizan la importancia del dominio moral de los individuos que los consumen, estimulando la relevancia de los ejemplares narrativos y los dominios individuales (Graham et al., 2013, s/n).

La segunda etapa del modelo describe las rutas de prominencia ejemplar y de dominio para la evaluación automática. En esta etapa, las personas fijan atención al contenido de los medios con moraleja subrayadas, como copias de dominios que son accesibles de forma crónica o que están disponibles temporalmente. De esta forma, se puede ver qué procesos generarán valoraciones consistentes con la valencia de los dominios morales, resaltados por las claves del entorno. En el caso del contenido de los medios, la evaluación es una respuesta afectiva representada como la apelación de un contenido específico. Tal etapa describe procesos automáticos que se ocupan de la narrativa como un todo (2013, s/n).

La tercera etapa del modelo incluye los caminos desde la prominencia ejemplar y de dominio hasta la reevaluación controlada. La etapa describe los procesos racionales que se ocupan de casos en los que las personas deciden si el contenido es consistente con su sistema de dominio moral general, incluso si éste no es completamente consistente con todas las partes del sistema (2013, s/n).

La cuarta etapa del modelo describe los caminos desde la evaluación automática y la reevaluación controlada hasta la exposición selectiva. El objetivo es percibir la selección de narrativas morales con dominios individuales activados, a través de la selección de materiales que presenten todos los dominios, o al menos apoyen aquellos dominios que son sobresalientes (2013, s/n). La investigación sobre los medios políticos, por ejemplo, muestra que los usuarios tienen preferencias por el contenido y los medios que son consistentes con la actitud y que evitan el contenido inconsistente con la actitud (Mastro et al., 2012).

En el caso de nuestro trabajo, se ha utilizado el MIME simplificado (Weber et al., 2018), cuyos significados han sido considerados y clasificados en períodos, oraciones y narraciones que contemplan intuiciones morales subjetivas. Sobre los artículos seleccionados, han sido considerados siguientes criterios:

- *tamaño del texto*: los artículos más breves pueden facilitar la identificación de los atributos morales. En el caso de las más extensos, pueden contener más de un valor moral, lo que obliga a identificarse cuál es la moral predominante, según la construcción narrativa;
- *diversidad léxica*: textos con riqueza gramatical, semántica y léxica pueden hacer más compleja la identificación del principal atributo moral contenido en la narración; y
- *cantidad de fuentes*: si en los textos periodísticos la cantidad y variedad de fuentes pueden determinar la calidad informativa, en los ejemplares seleccionados para MIME pueden generar narrativas morales latentes, más complejas y difíciles de identificar.

La dificultad para analizar las narrativas noticiosas es la predisposición de los textos noticiosos duros a no contener estructuras narrativas morales claras (pues no contienen palabras de clasificación moral, como adjetivos), lo que dificulta la identificación de morales salientes. Aun así, ha sido posible recolectar artículos con al menos 500 palabras, que tenían incluido menos algún contenido moral, sea en el sentido del texto, o en titulares, subtítulos. Según Tamborini (2012), cuanto más difícil es el texto y menos confiados están los codificadores en su codificación, menor es la confiabilidad de sus resultados, y cuanto más similares sean las respuestas de los codificadores, mayor fiabilidad habrá en la muestra elegida para obtener resultados fiables.

### 3. Metodología

Con la metodología presentada en este artículo, han sido recolectados 60 textos noticiosos periodísticos, producidos entre 2017 y 2021, de los sitios de noticias portugueses CM Jornal ([www.cmjornal.pt](http://www.cmjornal.pt)) y Jornal de Notícias ([www.jn.pt](http://www.jn.pt)). El método de recolección ha sido el uso del buscador insertado en la página web de los diarios, aplicando los términos “mudanças climáticas”, “alterações climáticas”, “clima” y “aquecimento global” (cambio climático, clima y calentamiento global). Para ello, fue utilizado el Modelo de Moralidad Intuitiva y Ejemplares, o MIME, descrito anteriormente. La Figura 1 muestra un ejemplo de noticia clasificada con el atributo moral de cuidado/daño más sobresaliente.

## Figura 1

*Ejemplo de noticia clasificada con el atributo moral de cuidado/daño más sobresaliente*

Incêndios florestais podem **prejudicar** chuvas em cinturão agrícola sul-americano, alertam cientistas

*Aumento nas queimadas no Brasil e na Bolívia tem potencial para influenciar ciclo de chuvas em regiões produtoras de grãos e carne bovina nos próximos anos, diz estudo.*

Por Reuters - 09/10/2019 14h56

Os incêndios florestais que **devastaram** áreas da Bolívia e do Brasil neste ano podem **prejudicar** a distribuição das chuvas nas regiões produtoras de grãos e carne bovina da América do Sul de maneiras imprevisíveis durante anos, dizem cientistas. As chuvas recentes nos dois países **ajudaram** a apagar focos de queimadas nas últimas semanas.

Apesar disso, entre janeiro e setembro, o fogo **destruiu** vastas porções de floresta que garantem a precipitação na região, **ameaçando** um sistema de nuvens da Amazônia conhecido como "rios aéreos". O fenômeno distribui 23 bilhões de metros cúbicos de água em toda a América do Sul a cada ano, explicou Leonardo Melgarejo, agrônomo da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

Isso pode significar menos chuvas em locais que produzem carne e soja não somente no Brasil e na Bolívia, mas também na Argentina, Paraguai e Uruguai, disse Melgarejo, o que pode **abalar** um grande catalisador do crescimento econômico regional.

"As fronteiras que dividem nossos países são ficções do ponto de vista da natureza", disse Melgarejo.

Ciclo de secas

A **destruição** de mais 5% da floresta tropical amazônica desencadearia um ciclo de secas, incêndios e desmatamento ainda pior, alertou ele.

Para cada artículo, se ha buscado la base moral era más destacada en general, entre (1) daño/cuidado, (2) justicia/reciprocidad, (3) pertenencia al grupo/lealtad, (4) autoridad/respeto y (5) pureza/santidad, según la MFT. A partir del MIME simplificado, han sido seleccionados artículos con al menos 500 palabras, que incluían al menos algún contenido moral, registrado en sentencias, palabras o sentido total del texto, que se relacionase con los términos MFT. Como los textos son noticiosos, también han sido considerados titulares, subtítulos y *leads*.

Después de seleccionar textos con los tópicos anteriores y con un número mucho menor de casos a evaluar, éstos han sido reevaluados por el grupo de codificadores, con el fin de generar niveles relativamente altos de acuerdo sobre la tarea de codificación anterior, con un número igual número de artículos para cada fundamento moral.

Para reducir el margen de error, se adoptó el método de corrección también sugerido por MIME, en este caso, la reevaluación de la colección y selección de un codificador por



**Figura 3**

Lista con las palabras (en portugués) más utilizadas en los textos recopilados

Cantidad de veces que se utilizó	Palabra utilizada en los textos recopilados				
52	acordo	15	videiras	12	unidos
48	paris	15	vindima	11	devido
44	clima	14	anos	11	eua
41	ano	14	contra	11	final
40	climáticas	14	decisão	11	gases
34	alterações	14	donald	11	nível
34	trump	14	luta	11	onu
28	aquecimento	14	mar	11	situação
27	cimeira	14	portugal	11	temperaturas
27	seca	14	seco	11	três
25	global	14	vai	11	vindimas
23	douro	13	afirmou	11	às
21	presidente	13	carvão	10	conferência
20	aumento	13	dezembro	10	efeito
20	produção	13	hoje	10	estufa
19	quente	13	país	10	francês
18	ambiente	13	região	10	grandes
16	estados	12	antecipação	10	maior
16	países	12	fiji	10	ministro
15	emissões	12	hídrico	10	nos
		12	mil	10	planeta
		12	médio	10	situações
		12	nas	10	área
		12	stress		

Tras recolectar las 60 noticias (30 de CM y 30 de JN), se aplicó la metodología MIME simplificada, considerando significado en puntos, oraciones y narraciones que desencadenan intuiciones morales subjetivas, rápidas y espontáneas por parte de los codificadores. Se ha considerado que había noticias relativamente similares, hecho que permitió seleccionar sólo uno entre varios ejemplares. Además, se consideró más la percepción del atributo moral en el título, subtítulo y primer párrafo, ya que estas partes del texto son editadas según un artificio que utiliza el periodismo para enganchar al público en internet (técnica *clickbait*) y para comprender el foco del texto de la noticia en la primera parte de la noticia (técnica de la pirámide invertida).

Finalmente, la clasificación MFT - (1) daño/cuidado, (2) justicia/reciprocidad, (3) endogrupo/lealtad, (4) autoridad/respeto y (5) pureza/santidad, se utilizó para la selección final de noticias, se seleccionaron cinco noticias: 1) “El cambio climático obliga a 20 millones a abandonar sus hogares cada año” (Jornal de Notícias, 02/12/19) con el moraleja predominante del texto: daño; Entidad/fuente: Oxfam; y Moral saliente: daño y opresión. 2) “Cientos de personas participan en Lisboa en la Marcha por el Clima” (CM Jornal, 29/04/17) con el moraleja predominante del texto: justicia; Entidad/fuente: población; y Moral Sobresaliente: justicia, libertad y cuidado. 3) “Papa pide responsabilidad por el 'bien colectivo' del medio ambiente” (CM Jornal, 05/06/2017) con el moraleja predominante del texto: autoridad; Entidad/fuente: Papa Francisco; y Moral Sobresaliente: autoridad y lealtad. 4) “Activistas de Greenpeace escalan chimenea de 180 metros en protesta contra el calentamiento global” (CM Jornal, 27/11/2017) con el moraleja predominante del texto: lealtad; Entidad/fuente: Greenpeace; Moral sobresaliente: lealtad, libertad y cuidado. 5) “Incendios: Más de 6.700 hectáreas de áreas protegidas quemadas este año” (Jornal de Notícias, 04/08/17) con el moraleja predominante del texto: profanación; Entidad/fuente: ICNF; y Moral destacada: profanación y daño.

## 5. Consideraciones posibles de los resultados

Parece un consenso que representaciones morales en el contenido de los medios pueden activar intuiciones morales relacionadas en las audiencias (Prabhu et al., 2020). Sin embargo, de igual forma es necesario comprender variaciones de los atributos morales en el atractivo de los medios, como lo ha hecho Bowman (et al., 2012) sobre varias formas de entretenimiento en los medios. De igual forma y ya subrayado anteriormente, el género noticioso puede dificultar la precisión de los resultados obtenidos por el MIME.

Sin embargo, se puede decir que las evaluaciones en formato de dominio moral pueden predecir la preferencia de los individuos sobre los medios que eligen para su consumo. La literatura científica revela que la relevancia del dominio predice hasta qué punto las personas han pensado que las noticias eran buenas o malas (Lewis et al., 2014); que la relevancia de la lealtad ha predicho reacciones más positivas, como con la noticia de la muerte de Osama Bin Laden (Tamborini et al., 2011); y que la relevancia del daño y la justicia en los dominios morales ha predicho la conveniencia posterior de las películas representadas en los avances (Tamborini et al., 2013). Sin embargo, como estas intuiciones morales son incapaces de producir una respuesta automática a las narrativas, hay etapas que representan cómo estimular estos sistemas de intuiciones a corto plazo. A través de la exposición continua de ejemplos morales y la reevaluación controlada de las respuestas, es posible medir las respuestas a tales estímulos narrativos morales.

Como el objetivo de este artículo no son los resultados del estudio de caso, sino la aplicación de la metodología presentada, se ha dado más énfasis al procedimiento metodológico a lo largo del texto que la recopilación de noticias. En estas

consideraciones, se ha esperado presentar las potencialidades y limitaciones en el desarrollo y en la aplicación de esta metodología, así como comprender cómo puede ser utilizada en otros objetos y corpus en el campo de la comunicación.

Creemos que la combinación metodológica derivada de los conceptos MFT y aplicada por MIME permite un enfoque alternativo a los estudios de *engagement* en plataformas sociales digitales, ya que ofrece una herramienta para el análisis de contenidos informativos, relacionada con las propensiones de consumo por parte de los individuos, influenciados por sus problemas individuales racionales, emocionales y morales. Esta metodología psicométrica, aplicada a contenidos informativos, permite una aproximación al perfil de consumo de los usuarios de internet, a través de la comparación de los perfiles morales de los individuos con las narrativas noticiosas.

La personalización de términos, narrativas y herramientas de recolección de contenido en las redes digitales puede aumentar la capacidad de generar datos específicos y resultados más confiables a partir de la enorme cantidad de datos disponibles en las plataformas. Ya las metodologías individualizadas, como el procedimiento psicométrico que aplicamos en los informativos para seleccionarlos, puede predecir el *engagement* de los encuestados, comprobando hipótesis en el momento de la recogida de textos.

En el caso de nuestra investigación, ya disponemos de datos recogidos a través de un cuestionario psicométrico individual y análisis de comentarios de noticias publicadas en Twitter, que nos permiten afirmar que existe una relación entre el primero y el segundo métodos. La última etapa de nuestra investigación ofrecerá las noticias recogidas por el método presentado en este artículo a jóvenes a través de grupos focales. Con esto, pretendemos comprobar no sólo si existe *engagement* con las narrativas morales, sino también averiguar si la metodología MIME puede predecir la reacción del consumidor de textos, a partir de la identificación de atributos morales en las narrativas noticiosas.

Como limitaciones al método, tenemos que los textos informativos buscan eximirse de calificar los hechos según la moral, lo que disminuye la eficiencia del MIME sobre estudios de periodismo. Además, si se consideran las *hard news*, es posible que los textos contengan atributos morales contradictorios gracias a las fuentes, lo que también puede dificultar la identificación de las moralejas sobresalientes de la narración. Finalmente, como la MFT sugiere modelo de antagonismos entre atributos morales (como cuidado x daño) o combinaciones entre diferentes atributos, se vuelve más difícil identificar con precisión las moralejas sobresalientes de los textos.

En ese contexto, basados en MIME simplificado, nuestros resultados pueden haberse vuelto imprecisos, ya que no se ha aplicado protocolo más riguroso del método. Aun así, esperamos haber contribuido al debate sobre metodologías de investigación *web* presentando un protocolo para la evaluación de narrativas, aplicado en nuestro caso a textos noticiosos ambientales.

## 6. Referencias bibliográficas

- Auer, M. R., Zhang, Y., & Lee, P. (2014). The potential of microblogs for the study of public perceptions of climate change. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 5, 291–296.
- Balbé, A., & Carvalho, A. (2017). As mudanças climáticas no Twitter: a ascensão da mídia e da política. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, 40.
- Balbé, A., & Carvalho, A. (2016). Mudanças climáticas em redes sociais: um estudo de caso do Facebook no contexto ibero latino-americano. In M. A. Blanco, M. B. Núñez, F. M. R. de Andrade, & P. Meira-Carrea (Eds.), *I seminário internacional resclima – investigar o cambio climático na interface entre a cultura científica e a cultura común* (pp. 73–86). Universidade de Santiago de Compostela Publicacións.
- Bowman, N. D., Jöckel, S., & Dogruel, L. (2012). A question of morality? The influence of moral salience and nationality on media preferences. *Communications-The European Journal of Communication Research*, 37(4), 345-369. <http://doi.org/10.1080/15205436.2013.822518>
- Carvalho, A. (2007). Ideological cultures and media discourses on scientific knowledge: re-reading news on climate change. *Public Understanding of Science*, 16(2), 223-243.
- Carvalho, A. (2010). Media(ted) discourses and climate change: A focus on political subjectivity and (dis)engagement. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 1(2), 172–179.
- Carvalho, F., Okuno, H. Y., Baroni, L., & Guedes, G. (2020). A brazilian portuguese moral foundations dictionary for fake news classification. In *2020 39th International Conference of the Chilean Computer Science Society (SCCC)* (pp. 1-5). IEEE. <http://doi.org/10.1109/SCCC51225.2020.9281258>
- Eden, A., Tamborini, R., Aley, M., & Goble, H. (2021). Advances in research on the model of intuitive morality and exemplars (MIME). *The Oxford handbook of entertainment theory*, 230-249.
- Giddens, A. (2010). *A política da mudança climática*. Zahar.
- Graham, J., Haidt, J., Koleva, S., Motyl, M., Iyer, R., Wojcik, S. P., & Ditto, P. H. (2013). Moral foundations theory: The pragmatic validity of moral pluralism. In *Advances in experimental social psychology* (pp. 55-130). Academic Press. <http://doi.org/10.1016/B978-0-12-407236-7.00002-4>

- Graham, J., Haidt, J., Motyl, M., Meindl, P., Iskiwitch, C., & Mooijman, M. (2018). Moral foundations theory. *Atlas of moral psychology*, 211.
- Granier, C., Darras, S., van der Gon, H. D., Jana, D., Elguindi, N., Bo, G., ... & Sindelarova, K. (2019). *The Copernicus atmosphere monitoring service global and regional emissions (April 2019 version)* (Doctoral dissertation, Copernicus Atmosphere Monitoring Service).
- Lai, L. S. L., & Turban, E. (2008). Groups Formation and Operations in the Web 2.0 Environment and Social Networks. *Group Decision and Negotiation*, 17(5), 387–402.
- Lewis, R. J., Tamborini, R., & Weber, R. (2014). Testing a dual-process model of media enjoyment and appreciation. *Journal of Communication*, 64(3), 397-416.
- Lutzke, L., Drummond, C., Slovic, P., & Árvai, J. (2019). Priming critical thinking: Simple interventions limit the influence of fake news about climate change on Facebook. *Global environmental change*, 58, 101964.
- Mastro, D., Enriquez, M., Bowman, N. D., Prabhu, S., & Tamborini, R. (2012). Morality subcultures and media production: How Hollywood minds the morals of its audience. In *Media and the moral mind*, (pp. 75-92). Routledge.
- Pennycook, G. (2022). A framework for understanding reasoning errors: From fake news to climate change and beyond.
- Prabhu, S., Hahn, L., Tamborini, R., & Grizzard, M. (2020). Do morals featured in media content correspond with moral intuitions in media users?: A test of the MIME in two cultures. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, 64(2), 255-276.
- Recuero, R., Zago, G., & Soares, F. B. (2017). Mídia social e filtros-bolha nas conversações políticas no Twitter. *Associação Nacional de Programas de Pós-Graduação em Comunicação. Encontro Anual (COMPÓS).[Anais]*, 1-27. Faculdade Cásper Líbero.
- Recuero, R., & Zago, G. (2009). Em busca das “redes que importam”: redes sociais e capital social no Twitter. *Líbero*, 12(24), 81–94.
- Tamborini, R. (2012). A model of intuitive morality and exemplars. In *Media and the moral mind* (pp. 67-98). Routledge.
- Tamborini, R., Grizzard, M., Bowman, N. D., Reinecke, L., Lewis, R. J., & Eden, A. (2011). Media enjoyment as need satisfaction: The contribution of hedonic and non hedonic needs. *Journal of Communication*, 61(6), 1025-1042.

- Tamborini, R., Eden, A., Bowman, N. D., Grizzard, M., Weber, R., & Lewis, R. J. (2013). Predicting media appeal from instinctive moral values. *Mass Communication and Society*, 16(3), 325-346. <http://doi.org/10.1080/15205436.2012.703285>
- Tamborini, R., & Weber, R. (2020). Advancing the model of intuitive morality and exemplars. In *The handbook of communication science and biology* (pp. 456-469). Routledge.
- Weber, R., Mangus, J. M., Huskey, R., Hopp, F. R., Amir, O., Swanson, R., ... & Tamborini, R. (2018). Extracting latent moral information from text narratives: Relevance, challenges, and solutions. *Communication Methods and Measures*, 12(2-3), 119-139. <http://doi.org/10.1080/19312458.2018.1447656>
- Whitmarsh, L., O'Neill, S., & Lorenzoni, I. (2013). Public engagement with climate change: what do we know, and where do we go from here? *International Journal of Media & Cultural Politics*, 9(1), 1-23.

**Financiación:** Este trabajo fue apoyado y financiado con fondos nacionales a través de FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P.. bajo el proyecto de investigación EXPL/COMJOR/1534/2021.

**Conflicto de intereses:** los autores declaran que no existen.

**Traducción al inglés:** aportada por los autores.

## HOW TO CITE (APA 7ª)

- Capoano, E., & Dutra Balbé, A. (2023). La metodología MIME y la teoría de los atributos morales (MTF) para el estudio del cambio climático en tres enfoques. *Communication & Methods - Comunicación y Métodos*, 5(1), 77-89. <https://doi.org/10.35951/v5i1.177>