

## **Analítica de Datos Aplicada a Estudios sobre Desarrollo**

Trabajo final

“Climate actions by climate and non-climate researchers”

Integrantes:

Rosales Markaida, Juliana Andrea - 202424807

Vinchery Durán, Paula Andrea - 200222839

Buitrago Martínez, Óscar Mauricio - 202425293

Universidad de Los Andes | CIDER

Javier García-Estévez | Giovany Babativa-Márquez

Noviembre de 2024

**Contenido**

Introducción.	3
Objetivos.	3
Objetivos del artículo.	4
Objetivos del trabajo final.	4
Materiales y Métodos Utilizados.	5
Datos.	5
Archivos Complementarios.	6
Software y Herramientas.	7
Métodos.	8
Preparación de los Datos.	8
Análisis Estadístico.	8
Visualización de los resultados.	9
Análisis Multivariado.	9
Comparación de Resultados.	9
Principales Resultados.	10
Acciones Cívicas.	10
Cambios en el Estilo de Vida.	12
Acciones climáticas según relevancia de la investigación.	14
Correlación entre las acciones climáticas.	16
Acciones Climáticas según el campo de investigación.	17
Conclusiones.	19
Anexo I. Tablas.	21
Bibliografía	24

## Introducción.

El cambio climático es uno de los problemas más urgentes y complejos que enfrenta la humanidad en la actualidad, y su mitigación requiere un esfuerzo coordinado a nivel global. Sin embargo, la forma en que los diferentes grupos de la sociedad, incluidos los investigadores, se involucran en la lucha contra el cambio climático varía considerablemente. En este contexto, el artículo "*Climate Actions by Climate and Non-Climate Researchers*" de Dablander, Sachisthal y Haslbeck (2024), realiza un análisis comparativo de las acciones climáticas de los investigadores en distintas disciplinas, con el objetivo de entender las diferencias entre aquellos cuya investigación está directamente relacionada con el cambio climático y los que no lo está. A través de una encuesta aplicada a 9,220 investigadores de 115 países, los autores abordan tres grandes objetivos: examinar las diferencias en la participación en acciones climáticas entre los investigadores climáticos y no climáticos, explorar cómo características demográficas y profesionales influyen en estas decisiones, y evaluar cómo el grado de implicación con el cambio climático se refleja en las acciones concretas de los investigadores para mitigar este fenómeno.

El propósito de este trabajo es replicar los resultados presentados en el artículo mencionado, utilizando los datos y el código proporcionado por los autores, con el fin de validar los métodos utilizados, verificar la precisión de los resultados y confirmar la aplicabilidad de los modelos estadísticos empleados. Este proceso de replicación no solo busca corroborar los hallazgos del artículo original, sino también profundizar en el entendimiento de las técnicas estadísticas empleadas y reflexionar sobre su relevancia en el análisis de comportamientos climáticos.

Este trabajo se enfoca en replicar las estimaciones y resultados clave, como las diferencias en la participación en acciones climáticas y los cambios de estilo de vida entre los dos grupos de investigadores, climáticos y no climáticos, y comprender cómo estas diferencias pueden estar relacionadas con diversas características, como el campo de investigación, la posición académica, el género y la ubicación geográfica. Además, se revisarán los métodos de análisis empleados, se compararán los resultados replicados con los del artículo original y se discutirá la metodología aplicada en el contexto del análisis de datos sobre el cambio climático.

## **Objetivos.**

En el presente apartado, se presentan los fines tanto del artículo de Dablander et al. (2024) como del trabajo de replicación realizado.

### **Objetivos del artículo.**

El artículo se centra en analizar las acciones climáticas de los investigadores de distintas disciplinas, buscando comprender las diferencias entre aquellos cuya investigación está directamente relacionada con el cambio climático y los que no lo está. A través de este estudio, los autores abordan tres objetivos clave:

1. Analizar las diferencias en las acciones climáticas entre los investigadores climáticos y no climáticos, para determinar si los primeros son más propensos a participar en comportamientos proambientales.
2. Explorar el impacto de las características demográficas y profesionales sobre el comportamiento climático, con el fin de entender cómo factores como el campo de investigación, la posición académica, el género y la ubicación geográfica influyen en las decisiones de los investigadores respecto al cambio climático.
3. Evaluar la implicación en el cambio climático, para investigar cómo el grado de involucramiento de los investigadores con la problemática climática se relaciona con su participación en acciones concretas para mitigar el cambio climático, como la reducción de emisiones o la defensa activa del tema.

Estos objetivos son fundamentales para comprender cómo las características individuales y profesionales afectan la disposición de los investigadores a comprometerse con el cambio climático.

### **Objetivos del trabajo final.**

El propósito de este trabajo es replicar los resultados presentados en el artículo, utilizando los datos y el código proporcionado por los autores. Esto tiene como fin validar los métodos utilizados, verificar la exactitud de los resultados obtenidos y comprobar la aplicabilidad de los modelos estadísticos. A través de este proceso, se busca no solo confirmar los hallazgos del artículo original, sino también comprender las técnicas estadísticas empleadas y su relevancia en el análisis de los comportamientos climáticos de los investigadores.

A continuación, se detallan los objetivos secundarios que guían este análisis:

1. **Verificar la replicación de resultados.** Comprobar que los análisis estadísticos, los gráficos generados y los modelos empleados en el artículo original puedan ser reproducidos con precisión utilizando el código y los datos proporcionados por los autores. Este objetivo permitirá asegurar que los resultados del artículo sean consistentes y reproducibles bajo las mismas condiciones.
2. **Comparar los resultados obtenidos.** Comparar los resultados de la replicación con los publicados en el artículo original, evaluando la concordancia en los hallazgos principales, como las diferencias en las acciones climáticas entre los investigadores climáticos y no climáticos. Este análisis también incluirá la comparación de las proporciones de participación en diversas acciones climáticas y las diferencias entre campos de investigación.
3. **Analizar la metodología.** Explicar los métodos y procedimientos utilizados en el artículo original, detallando las técnicas estadísticas y de visualización empleadas para llegar a las conclusiones sobre las acciones climáticas de los investigadores. Este objetivo también involucra una reflexión crítica sobre la efectividad y aplicabilidad de estos métodos en otros contextos.
4. **Interpretar los resultados.** Analizar los resultados replicados en el contexto del estudio original, interpretando su relevancia para la comprensión del comportamiento de los investigadores frente al cambio climático según su campo de investigación, entre otros.
5. **Consolidar los conocimientos adquiridos en el curso.** Aplicar y consolidar los conocimientos adquiridos en *Analítica de Datos Aplicada a Estudios sobre Desarrollo*.

## **Materiales y Métodos Utilizados.**

### **Datos.**

Los datos empleados en el estudio provienen de una encuesta realizada a 9,220 investigadores de 115 países, los cuales reportaron sus acciones climáticas, tanto cívicas como de cambio en el estilo de vida. Los datos contienen información detallada sobre la participación de los investigadores en actividades relacionadas con el cambio climático. Estos datos incluyen variables como el tipo de investigación (relacionada con el cambio climático o no), las acciones

cívicas realizadas, los cambios en el estilo de vida (como la adopción de dietas vegetarianas, la reducción del uso del automóvil, etc.) y el campo de investigación de cada participante. A continuación, se detallan los mismos:

- *DataS3\_Final.RDS*

Este archivo contiene los datos finales de las encuestas realizadas a los investigadores. Incluye variables relacionadas con las acciones climáticas de los investigadores, su campo de investigación y su nivel de implicación con el cambio climático. Este archivo fue utilizado para replicar los análisis estadísticos del artículo original y explorar las diferencias entre los investigadores de distintos campos (climáticos vs no climáticos).

- *DataS1\_Anonymized.RDS*

Contiene los datos anónimos de las encuestas, que se utilizaron para crear nuevas variables categóricas, como la clasificación de los investigadores según su campo de estudio y otros factores demográficos (género, edad, nivel académico). Este archivo fue fundamental para realizar los análisis de regresión y la comparación de comportamientos climáticos entre diferentes grupos de investigadores.

- *DataS2\_Imputed.RDS*

Este archivo contiene los datos imputados para tratar con valores faltantes en el conjunto de datos original. Aunque no fue utilizado directamente en el análisis final, podría servir como una opción alternativa para el tratamiento de valores faltantes en futuros análisis.

### **Archivos Complementarios.**

- *Codebook\_DataS1\_Quantitative.xlsx*

Este archivo proporciona el código de las variables cuantitativas presentes en *DataS1\_Anonymized.RDS*. Incluye definiciones y codificación utilizada para las respuestas de los encuestados. Se utilizó para comprender cómo se categorizan y codifican las variables en el conjunto de datos, lo que facilitó la transformación de las variables y la creación de nuevas categorías relevantes para los análisis.

- *comparisons.csv*

Este archivo contiene comparaciones y métricas relacionadas con las diferencias en las acciones climáticas entre los investigadores, en particular aquellas relacionadas con las características demográficas y su implicación en el cambio climático. Fue utilizado para comparar los resultados obtenidos con los publicados en el artículo, evaluando la concordancia de los hallazgos principales, como las diferencias en las acciones climáticas entre los investigadores climáticos y no climáticos.

- *comparisons\_binom.csv*

Similar al archivo comparisons.csv, este archivo contiene comparaciones para variables binomiales (como la participación o no en ciertas acciones climáticas). Fue utilizado para examinar las diferencias en las acciones climáticas entre los investigadores utilizando modelos binomiales.

## Software y Herramientas.

- *R* y *RStudio*. Se utilizó *R* como lenguaje de programación y *RStudio* como entorno de desarrollo integrado (IDE) para ejecutar los scripts y realizar el análisis de datos.
- Algunos de los paquetes y librerías de *R* utilizados en el script son:
  - *brms*. Usado para crear modelos estadísticos bayesianos, facilitando la implementación de regresiones complejas con una sintaxis más accesible.
  - *caret*. Empleado para la preparación de los datos, validación de modelos de predicción y evaluación de su rendimiento, en particular en el análisis de clasificación y regresión.
  - *tidyverse*. Un conjunto de paquetes que incluye herramientas para la manipulación y análisis de datos, como *dplyr* y *ggplot2*, que fueron esenciales para el análisis y visualización.
  - *ggplot2*. Paquete para la creación de visualizaciones, utilizado para generar gráficos de barras, diagramas de dispersión y otras representaciones gráficas de los resultados.
  - *dplyr*. Paquete esencial para la manipulación y transformación de datos, , permitiendo aplicar funciones como *mutate()* y *filter()* para limpiar y estructurar los datos.

- `forcats`. Se utiliza para trabajar con factores y realizar manipulaciones eficientes de datos categóricos.
- `corrplot`. Usado para visualizar las correlaciones entre variables en forma de diagramas de correlación.
- `BayesFactor`. Utilizado para realizar pruebas estadísticas bayesianas y comparar modelos, proporcionando una evaluación de la evidencia a favor o en contra de los modelos considerados.
- `kableExtra`. Permite crear tablas en R con formato avanzado para su inclusión en informes y presentaciones.

## Métodos.

### Preparación de los Datos.

El estudio fue aprobado por el comité de ética de la Universidad de Ámsterdam (Países Bajos), con el número de protocolo FMG-925. Todos los participantes dieron su consentimiento informado para la participación en la encuesta. El artículo de Dablander et al. (2024) proporciona una descripción completa de la muestra y la metodología de recolección de datos.

1. Carga y preprocesamiento. Los archivos de datos (*DataS1\_Anonymized.RDS*, *DataS2\_Imputed.RDS* y *DataS3\_Final.RDS*) fueron cargados en R para ser procesados. Se realizaron transformaciones de las variables según las definiciones contenidas en el *Codebook\_DataS1\_Quantitative.xlsx*, lo que permitió estructurar los datos para el análisis posterior. Las respuestas sobre la participación en acciones climáticas fueron transformadas en variables binarias (0 = No, 1 = Sí).
2. Clasificación de los Investigadores. Se dividió a los investigadores en dos grupos: climáticos y no climáticos, según el campo de investigación y el grado de implicación con el cambio climático. También se categorizaron según su campo de estudio (e.g., ciencias sociales, ciencias naturales) y se crearon nuevas variables que indican si los investigadores participaron en determinadas acciones climáticas.

### Análisis Estadístico.

1. Modelos de Regresión Logística Bayesiana. Para estimar las probabilidades de que los investigadores participaran en acciones climáticas, se utilizaron modelos de regresión



logística bayesiana estimados con el paquete `brms`. Los modelos se ajustaron con *priors*<sup>1</sup> débiles informativos. Estos modelos fueron utilizados para comparar la participación en acciones climáticas entre los investigadores climáticos y no climáticos, y las estimaciones obtenidas fueron presentadas en la Figura 1.

2. **Análisis de Predicciones Marginales.** Para calcular las diferencias promedio predichas entre los investigadores climáticos y no climáticos, se utilizaron los resultados de los modelos bayesianos con el paquete `marginaleffects`. Estos análisis fueron utilizados para replicar las predicciones de las diferencias en las acciones climáticas según el grado de relación con el cambio climático, presentadas en la Figura S1.
3. **Regresión Binomial Bayesiana.** También se realizaron modelos de regresión binomial bayesiana para estimar el número de acciones cívicas y cambios de estilo de vida realizados por los investigadores, y las estimaciones obtenidas fueron reportadas en la Figura S1.

### **Visualización de los resultados.**

Se generaron gráficos de barras y de dispersión para visualizar las diferencias en la participación en acciones climáticas entre los investigadores climáticos y no climáticos. También se crearon gráficos de regresión para ilustrar las relaciones entre las variables explicativas y las acciones climáticas.

### **Análisis Multivariado.**

Se aplicó el Análisis de Componentes Principales (PCA) para reducir la dimensionalidad de los datos y explorar los patrones subyacentes en las respuestas de los investigadores. Este análisis permitió agrupar a los investigadores según sus comportamientos climáticos.

### **Comparación de Resultados.**

Una vez replicados los análisis, se compararon los resultados obtenidos con los publicados en el artículo original. Durante el proceso de replicación, se presentaron algunas dificultades técnicas con la carga de datos y la creación de gráficos. Se modificaron ciertos fragmentos del

---

<sup>1</sup> En un modelo bayesiano los *priors* son distribuciones de probabilidad que reflejan el conocimiento previo o las suposiciones iniciales sobre los parámetros del modelo antes de observar los datos. Se utilizaron *priors* débiles informativos en los modelos de regresión logística bayesiana, lo que permitió una comparación objetiva de las probabilidades de participación en acciones climáticas entre investigadores climáticos y no climáticos, minimizando la influencia de suposiciones previas.

código original para solucionar estos problemas y optimizar el rendimiento. Estos ajustes se explican más detalladamente en los anexos del trabajo.

## Principales Resultados.

Los principales hallazgos del artículo de Dablander et al. (2024) se centran en la comparación de las acciones climáticas entre investigadores climáticos (aquellos cuya investigación está directamente relacionada con el cambio climático) e investigadores no climáticos. El estudio se basa en una encuesta realizada a 9,220 investigadores de 115 países, que reportaron sus acciones cívicas y cambios en su estilo de vida relacionados con el cambio climático. Los resultados clave se describen a continuación:

### Acciones Cívicas.

Los investigadores climáticos reportaron una participación significativamente mayor en acciones cívicas en comparación con los investigadores no climáticos. Esto incluye actividades como la firma de peticiones, la participación en protestas legales y la desobediencia civil.

- Abogacía por el cambio climático. El 57% de los investigadores climáticos informaron haber participado en actividades de abogacía por el cambio climático, mientras que solo el 9% de los investigadores no climáticos participaron en este tipo de acción.
- Protestas legales. El 37% de los investigadores climáticos participaron en protestas legales relacionadas con el cambio climático, frente al 14% de los investigadores no climáticos.
- Desobediencia civil. Un 18% de los investigadores climáticos informaron haber participado en acciones de desobediencia civil, mientras que solo el 4% de los investigadores no climáticos participaron en este tipo de acciones.

La **Figura 1** a continuación muestra cómo las acciones cívicas de los investigadores climáticos son considerablemente más altas en comparación con los no climáticos. Las barras representan la proporción de investigadores que participaron en diversas acciones cívicas, ordenadas según la mayor diferencia multiplicativa entre los tipos de investigadores. Los puntos y barras de error indican las medias posteriores y los intervalos de credibilidad del 99%.

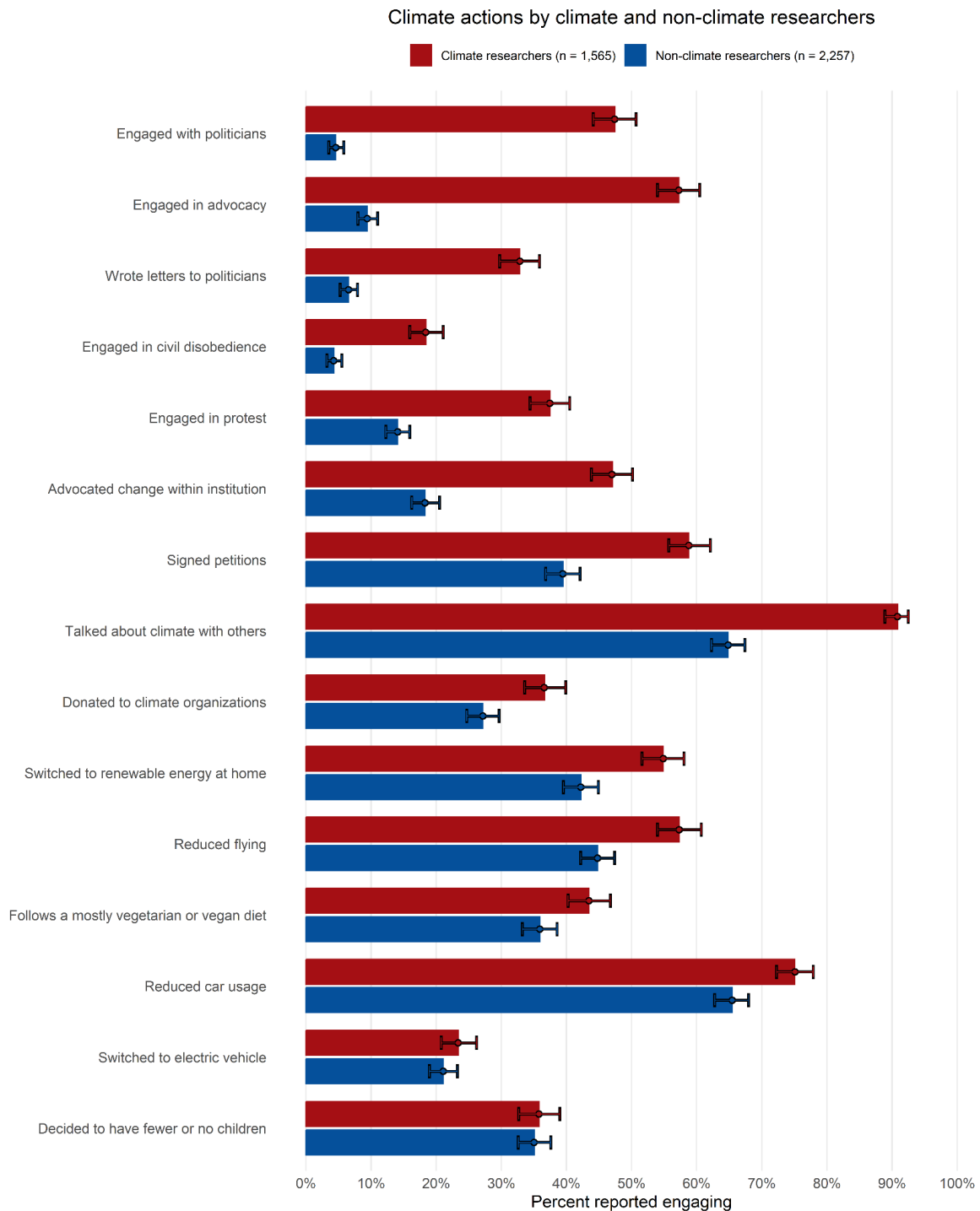


Figure 1: Proportion of climate actions by climate and non-climate researchers. Porcentaje de investigadores que informaron haber participado en un comportamiento específico, según si su investigación está muy relacionada con el cambio climático (rojo) o no está relacionada en absoluto con el cambio climático (azul). Los puntos y barras de error indican las medias posteriores y los intervalos de credibilidad del 99% (ver Métodos). Las acciones están ordenadas según la mayor diferencia multiplicativa entre los tipos de investigadores.

## Cambios en el Estilo de Vida.

Además de su participación en acciones cívicas, los investigadores climáticos mostraron una mayor disposición para realizar cambios en su estilo de vida con el fin de reducir su huella de carbono.

- Reducción de vuelos. El 57% de los investigadores climáticos reportaron haber reducido su uso de vuelos, frente al 45% de los investigadores no climáticos.
- Dieta vegetariana o vegana. El 46% de los investigadores climáticos adoptaron una dieta mayormente vegetariana o vegana, comparado con el 38% de los investigadores no climáticos.
- Decisión de tener menos hijos. El 43% de los investigadores climáticos decidieron tener menos hijos o ninguno, frente al 36% de los investigadores no climáticos.

A continuación, la **Figura S1** muestra cuántas veces más probable es que los investigadores climáticos informen sobre la participación en acciones cívicas y cambios en su estilo de vida en comparación con los investigadores no climáticos. Se presentan tres tipos de estimaciones:

- Sin ajuste (azul).
- Ajustados por variables de antecedentes (verde).
- Ajustados por variables de antecedentes y por cuán informados se consideran los investigadores sobre el cambio climático (naranja).

Los resultados indican que los investigadores climáticos son significativamente más propensos a involucrarse en acciones cívicas y en cambios en el estilo de vida que los investigadores no climáticos. Ajustar por las variables de antecedentes no cambia drásticamente las estimaciones, pero al ajustar por el nivel de información sobre el cambio climático, las diferencias entre los dos grupos se reducen.

El gráfico anterior analiza directamente la relación entre el nivel de implicación en investigaciones y la frecuencia promedio de comportamientos, mientras que este gráfico se centra en las probabilidades ajustadas, considerando múltiples variables de contexto y conocimiento. Este enfoque más avanzado permite entender el impacto neto de ser investigador del cambio climático después de controlar otros factores.

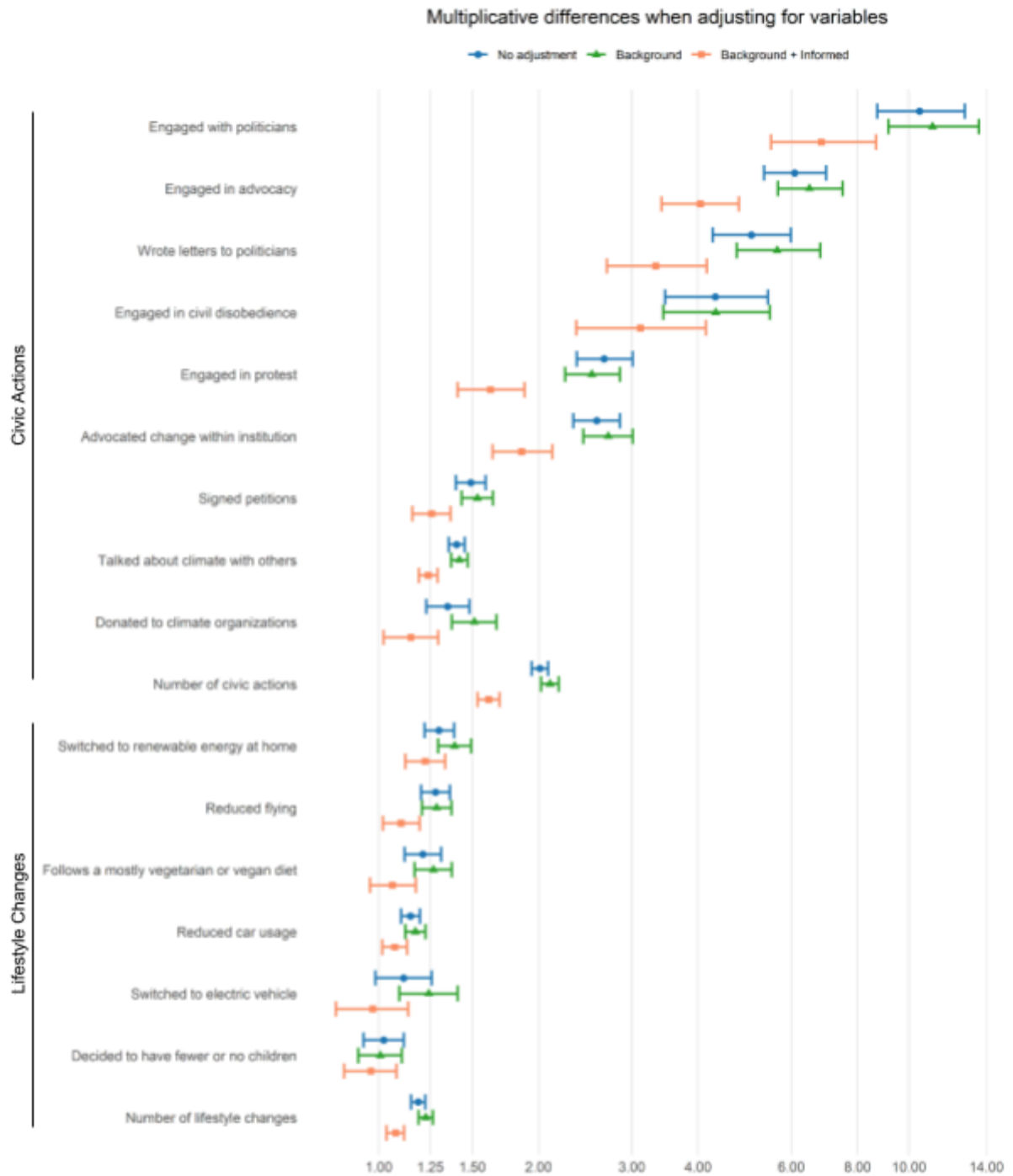


Figure S1: Differences when adjusting for variables. Medias posteriores e intervalos creíbles del 99% para el número de veces que los investigadores cuya investigación está muy relacionada con el cambio climático reportaron participar más en acciones cívicas y cambios en el estilo de vida que los investigadores cuya investigación no está relacionada en absoluto con el cambio climático.

### **Acciones climáticas según relevancia de la investigación.**

La **Figura S2** muestra cómo los investigadores cuya investigación está más relacionada con el cambio climático son más propensos a participar en acciones cívicas y cambios en el estilo de vida (naranja y verde, respectivamente).

Se crearon tablas de frecuencia para categorizar estas relaciones, las cuales se compararon usando análisis Bayesianos (con modelos de tablas de contingencia) para probar tres hipótesis: (a) todas las proporciones son iguales, (b) las proporciones son diferentes, y (c) las proporciones aumentan con una mayor relación con el cambio climático.

Las estimaciones se obtuvieron a partir de distribuciones posteriores, calculando proporciones medias y sus intervalos de credibilidad. Además, se evaluaron restricciones específicas como el crecimiento ordenado de proporciones. Los resultados incluyeron factores de Bayes logarítmicos que indican la evidencia relativa para cada hipótesis.

Finalmente, los datos se combinaron con proporciones empíricas y se visualizaron en un gráfico que muestra las medias, intervalos de credibilidad y las categorías de acción climática, destacando la relación entre investigación y comportamiento climático.

Los factores bayesianos indicaron evidencia fuerte para la hipótesis de que las proporciones de participación aumentan conforme la relevancia de la investigación con el cambio climático aumenta.

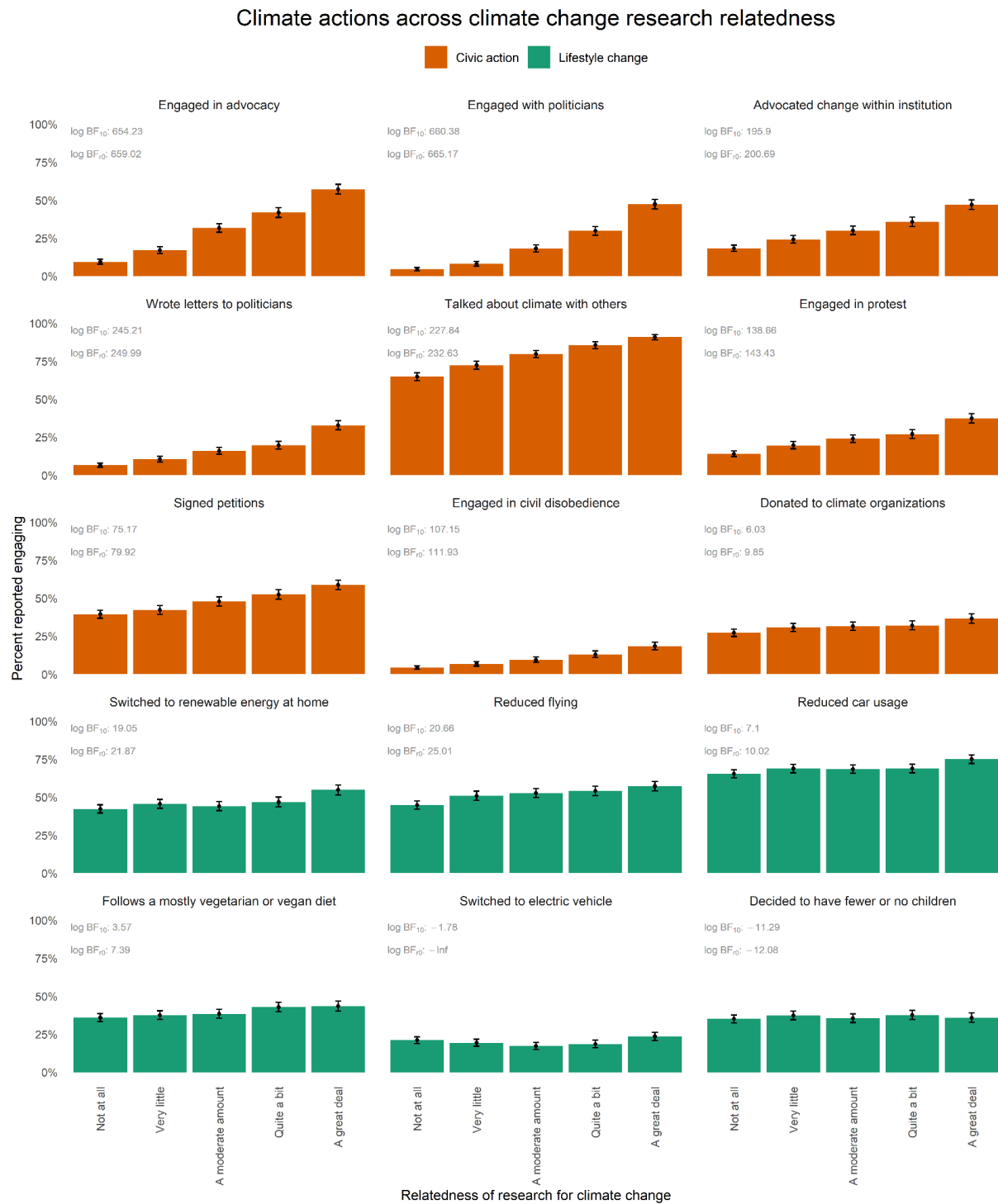


Figure S2: Climate actions across climate change research relatedness. Porcentaje de investigadores que reportaron haber participado en acciones cívicas (naranja) y cambios en el estilo de vida (verde) según la relación de su investigación con el cambio climático.

## Correlación entre las acciones climáticas.

Se observó que las diversas acciones climáticas están positivamente correlacionadas entre sí. Esto sugiere que los investigadores que participan en acciones cívicas, como protestas y abogacía, también tienden a realizar cambios en su estilo de vida, como reducir el uso de vuelos y adoptar dietas vegetarianas. La excepción notable fue la decisión de tener menos hijos, que mostró una correlación débil con las demás acciones climáticas. La reducción de vuelos y el uso de vehículos eléctricos están fuertemente asociados con la intensidad de carbono reportada en el estilo de vida.

La **Figura S3** muestra las correlaciones entre diversas acciones climáticas, la intensidad de carbono del estilo de vida y la orientación política.

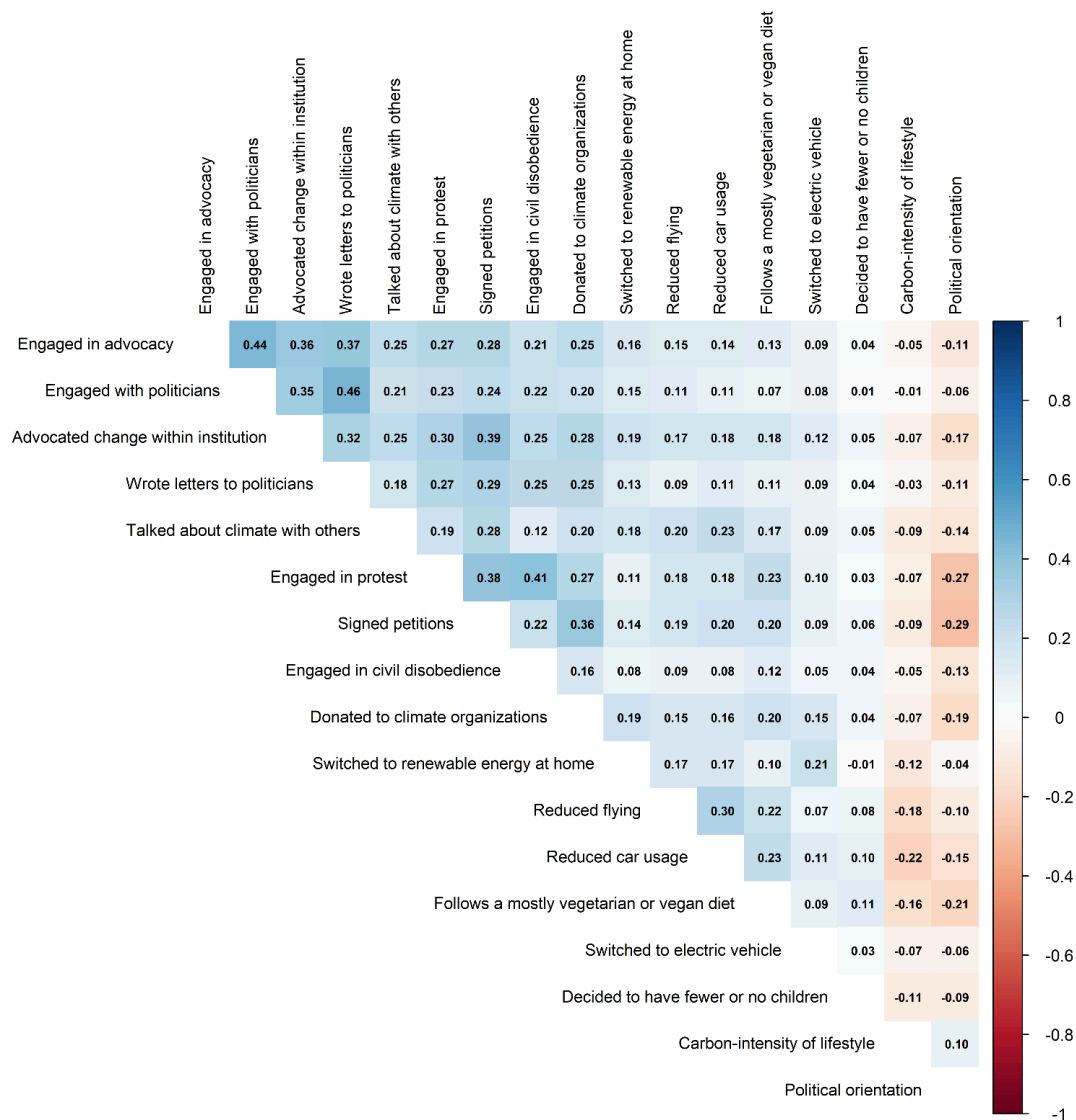




Figure S3: Correlations between climate actions. Correlaciones Kendall's  $\tau$  entre todas las acciones climáticas, la intensidad de carbono del estilo de vida y la orientación política.

### **Acciones Climáticas según el campo de investigación.**

Los investigadores en las ciencias sociales fueron los más involucrados en acciones cívicas como protestas y abogacía política. En contraste, los investigadores de ciencias naturales reportaron un mayor número de cambios de estilo de vida relacionados con la sostenibilidad, como la adopción de dietas vegetarianas y la reducción del uso de vehículos.

La **Figura S4** muestra las diferencias en la participación en acciones climáticas según el campo de investigación, con los investigadores en ciencias sociales mostrando más participación en acciones cívicas.

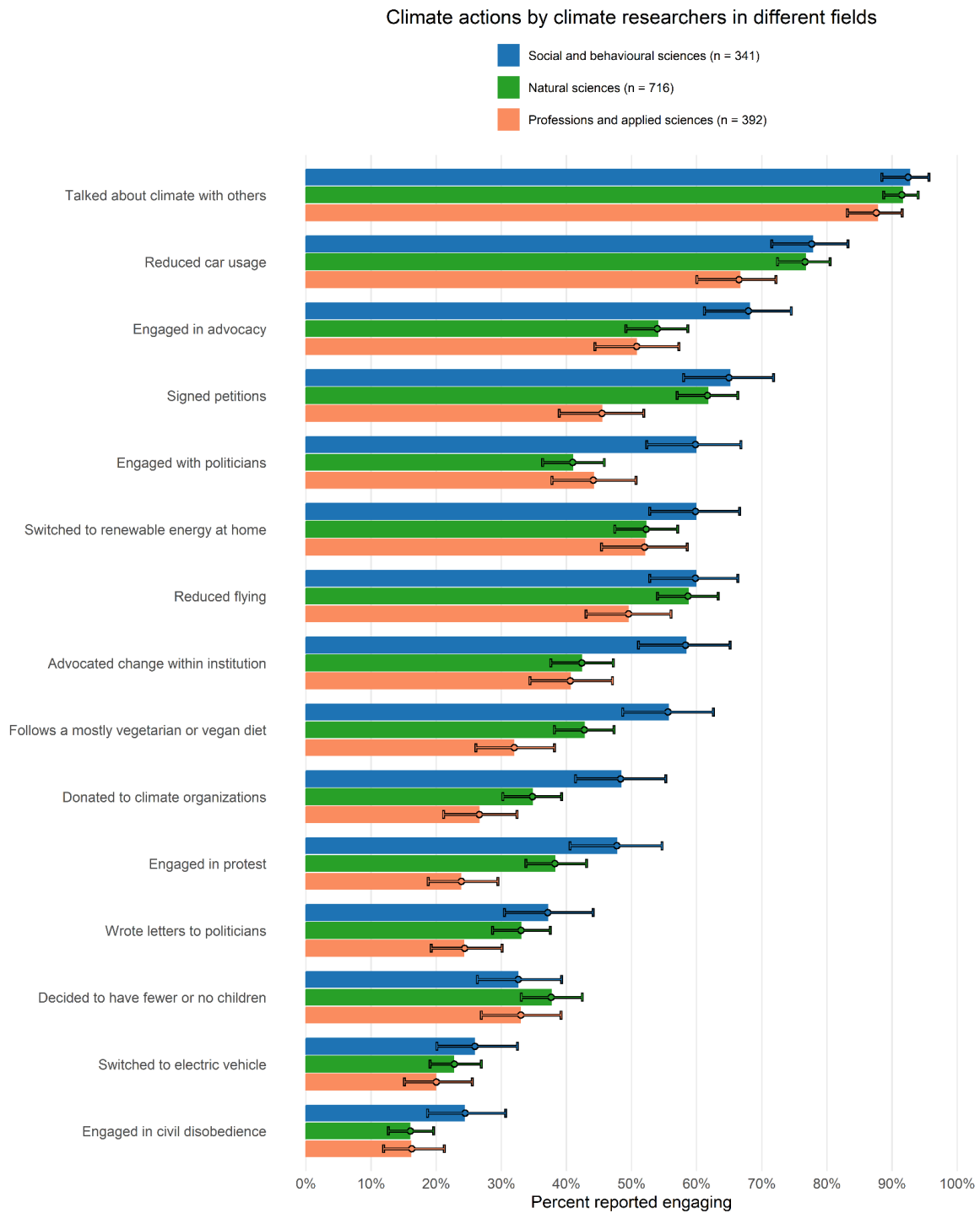


Figure S4: Climate actions across climate research fields. Porcentaje de investigadores que reportaron haber participado en un comportamiento particular según el campo de investigación.

## Conclusiones.

Los resultados del estudio de Dablander et al. (2024) proporcionan una visión clara sobre las diferencias significativas entre los investigadores climáticos y no climáticos en cuanto a su participación en acciones cívicas y cambios en su estilo de vida relacionados con el cambio climático. Los investigadores climáticos se muestran consistentemente más involucrados en diversas acciones que buscan mitigar el impacto del cambio climático, tanto a nivel cívico como personal.

En primer lugar, los investigadores climáticos reportaron una mayor participación en acciones cívicas, como la firma de peticiones, la participación en protestas y la desobediencia civil, en comparación con sus contrapartes no climáticos. Por ejemplo, el 57% de los investigadores climáticos participaron en abogacía por el cambio climático, frente al 9% de los investigadores no climáticos. Además, un porcentaje significativamente mayor de investigadores climáticos reportó su implicación en protestas legales (37%) y desobediencia civil (18%), en comparación con los investigadores no climáticos (14% y 4%, respectivamente).

En cuanto a los cambios en el estilo de vida, los investigadores climáticos también mostraron una mayor disposición para adoptar comportamientos que reducen su huella de carbono, como la reducción de vuelos (57% frente a 45% en los no climáticos) y la adopción de dietas vegetarianas o veganas (46% frente a 38%). Además, un porcentaje considerable de investigadores climáticos (43%) decidió tener menos hijos como medida de reducción de impacto ambiental, frente al 36% de los investigadores no climáticos.

El análisis también reveló que las acciones cívicas y los cambios en el estilo de vida están positivamente correlacionadas entre sí, lo que sugiere que aquellos que participan activamente en la lucha contra el cambio climático en el ámbito cívico también tienden a implementar cambios significativos en su vida diaria para reducir su impacto ambiental. Sin embargo, la decisión de tener menos hijos se mostró como una excepción, con una correlación débil con otras acciones climáticas.

Por otro lado, la comparación de las acciones climáticas según el campo de investigación mostró que los investigadores de las ciencias sociales fueron los más involucrados en acciones cívicas, como protestas y abogacía política. En cambio, los investigadores de ciencias naturales fueron los que reportaron un mayor número de cambios en su estilo de vida, como la adopción de dietas vegetarianas y la reducción del uso de vehículos.

Finalmente, los ajustes en los modelos estadísticos para tener en cuenta variables de fondo, como la edad, el género y la orientación política, no alteraron significativamente las diferencias entre los dos grupos de investigadores, aunque el ajuste por el nivel de información sobre el cambio climático redujo ligeramente las diferencias en las probabilidades de participación en estas acciones.

Estos resultados refuerzan la importancia de la investigación y el activismo relacionados con el cambio climático en las decisiones y comportamientos personales, destacando las diferencias de compromiso entre los investigadores según su relación con el cambio climático. Estos hallazgos también subrayan la necesidad de fomentar el compromiso de los investigadores de todos los campos con la acción climática, especialmente en un momento en que las políticas y comportamientos individuales son esenciales para mitigar los efectos del cambio climático.

## Anexo I. Tablas.

**Tabla S1.** Muestra las frecuencias y porcentajes de las variables demográficas y de antecedentes académicos para los investigadores climáticos y no climáticos.

	Variable	Variable name	Non-climate researchers	Climate researchers
1	Age	18 - 24 years	2 (0%)	4 (0%)
2	Age	25-34 years	359 (16%)	366 (23%)
3	Age	35-44 years	779 (35%)	548 (35%)
4	Age	45-54 years	526 (23%)	332 (21%)
5	Age	55-64 years	337 (15%)	201 (13%)
6	Age	65+ years	244 (11%)	106 (7%)
7	Age		8 (0%)	6 (0%)
8	Gender	Male	1308 (58%)	975 (62%)
9	Gender	Female	874 (39%)	538 (34%)
10	Gender	Non-binary	12 (1%)	16 (1%)
11	Gender	Prefer to self-describe	10 (0%)	4 (0%)
12	Gender	Prefer not to say	48 (2%)	28 (2%)
13	Gender		3 (0%)	2 (0%)
14	Continent	Europe	1120 (50%)	779 (50%)
15	Continent	North America	783 (35%)	372 (24%)
16	Continent	South America	47 (2%)	82 (5%)
17	Continent	Asia	159 (7%)	179 (11%)
18	Continent	Africa	5 (0%)	36 (2%)
19	Continent	Oceania	125 (6%)	101 (6%)
20	Continent		16 (1%)	14 (1%)
21	Field	Social and behavioural sciences	566 (25%)	329 (21%)
22	Field	Natural sciences	901 (40%)	728 (47%)
23	Field	Medical sciences	411 (18%)	24 (2%)
24	Field	Professions and applied sciences	171 (8%)	392 (25%)
25	Field	Formal sciences	118 (5%)	17 (1%)

Table S1: Frequencies and percentages of demographic and academic background variables for both climate and non-climate researchers.

	Variable	Variablename	Non-climate researchers	Climate researchers
26	Field	Humanities	78 (3%)	14 (1%)
27	Field	Other	10 (0%)	59 (4%)
28	Position	PhD candidate	135 (6%)	134 (9%)
29	Position	Postdoc	236 (10%)	216 (14%)
30	Position	Assistant professor	376 (17%)	213 (14%)
31	Position	Associate professor	420 (19%)	269 (17%)
32	Position	Full professor	649 (29%)	335 (21%)
33	Position	Scientist or researcher in industry	53 (2%)	27 (2%)
34	Position	Scientist or researcher at a public research institute	211 (9%)	240 (15%)
35	Position	Scientist or researcher at a non-profit organization	54 (2%)	48 (3%)
36	Position	Other	118 (5%)	78 (5%)
37	Position		3 (0%)	3 (0%)
38	Political	1	208 (9%)	190 (12%)
39	Political	2	849 (38%)	560 (36%)
40	Political	3	656 (29%)	384 (25%)
41	Political	4	352 (16%)	265 (17%)
42	Political	5	141 (6%)	94 (6%)
43	Political	6	25 (1%)	32 (2%)
44	Political	7	3 (0%)	19 (1%)
45	Political		21 (1%)	19 (1%)
46	Lifestyle	Much lower	271 (12%)	208 (13%)
47	Lifestyle	Lower	1102 (49%)	753 (48%)
48	Lifestyle	About the same	650 (29%)	395 (25%)
49	Lifestyle	Higher	205 (9%)	173 (11%)
50	Lifestyle	Much higher	26 (1%)	32 (2%)
51	Lifestyle		1 (0%)	2 (0%)

Table S1: Frequencies and percentages of demographic and academic background variables for both climate and non-climate researchers.

**Tabla S2.** Proporciona las frecuencias y porcentajes de la orientación política y la auto-reporte de la intensidad de carbono del estilo de vida para ambos grupos de investigadores.

Variable	Value	Non-climate researchers ( <i>n</i> = 2,257)	Climate researchers ( <i>n</i> = 1,565)
Political orientation	1=Left	208 (9%)	190 (12%)
	2	849 (38%)	560 (36%)
	3	656 (29%)	384 (25%)
	4	352 (16%)	265 (17%)
	5	141 (6%)	94 (6%)
	6	25 (1%)	32 (2%)
	7=Right	3 (0%)	19 (1%)
	NA	21 (1%)	19 (1%)
Carbon-intensity of lifestyle	Much lower	271 (12%)	208 (13%)
	Lower	1102 (49%)	753 (48%)
	About the same	650 (29%)	395 (25%)
	Higher	205 (9%)	173 (11%)
	Much higher	26 (1%)	32 (2%)
	NA	1 (0%)	2 (0%)

Table S2: Frequencies and percentages of the variables political orientation and self-reported carbon-intensity of lifestyle (see Table S3) for both climate and non-climate researchers.

**Tabla S3.** Presenta la formulación de los ítems de la encuesta y los nombres abreviados utilizados en el texto principal.

Shortened Name	Item formulation
Engaged with politicians	Engaging directly with politicians or policymakers on topics related to climate change (e.g., attending city council meetings, giving expert advice)
Engaged in advocacy	Engaging in climate change advocacy
Wrote letters to politicians	Writing letters to or emailing politicians, civil servants, journalists or editors about the topic of climate change
Engaged in civil disobedience	Participating in nonviolent civil disobedience actions related to climate change
Engaged in protest	Participating in legal climate change-related protests (e.g., marches, demonstrations)
Advocated change within institution	Advocating institutional change (e.g., for universities to divest from fossil fuels, for less meat in catering or cafeterias, for a mandatory course on climate change)
Signed petitions	Signing petitions for policy changes addressing climate change
Talked about climate with others	Talking about climate change with others
Donated to climate organizations	Donating money to an organization that works to reduce climate change
Switched to renewable energy at home	Increasing energy efficiency or shifting to renewable energy at home (e.g., installing solar panels, installing a heat pump, improving insulation, switching to a green energy supplier)
Reduced flying	Reducing the amount of flying
Follows a mostly vegetarian or vegan diet	Following a mostly vegetarian or vegan diet
Reduced car usage	Reducing car usage
Switched to electric vehicle	Switching to an electric vehicle
Decided to have fewer or no children	Having fewer or no children
Research related to climate	To what extent is your research related to climate change?
Worry	Overall, how worried are you about climate change?
Informedness	How informed do you consider yourself to be about climate change?
Political orientation	Where would you place yourself on this scale representing political views from left to right?
Carbon-intensity of lifestyle	Compared to the average citizen in the country you are currently residing, how carbon intensive do you think your lifestyle is?

Table S3: Item formulation and shortened name used in main text to refer to it.

### Bibliografía

Dablander, F., Sachisthal, M. S. M., & Haslbeck, J. M. B. (2024). Climate actions by climate and non-climate researchers. *npj Climate Action*, 3(1), 105. <https://doi.org/10.1038/s44168-024-00187-1>

Dablander, F., Sachisthal, M. S. M., & Haslbeck, J. M. B. (2024). *Data and code to reproduce the analyses reported in "Climate actions by climate and non-climate researchers"* [Data and code]. Open Science Framework. [https://osf.io/ju57g/?view\\_only=70226d341c324d3eb1936bc265bd5def](https://osf.io/ju57g/?view_only=70226d341c324d3eb1936bc265bd5def)

Dablander, F., Sachisthal, M. S. M., & Haslbeck, J. M. B. (2024). *Supplementary materials for "Climate actions by climate and non-climate researchers"* [Supplementary material]. *npj Climate Action*. [https://static-content.springer.com/esm/art%3A10.1038%2Fs44168-024-00187-1/MediaObjects/44168\\_2024\\_187\\_MOESM1\\_ESM.pdf](https://static-content.springer.com/esm/art%3A10.1038%2Fs44168-024-00187-1/MediaObjects/44168_2024_187_MOESM1_ESM.pdf)

*Análisis de Acción Climática* [Repositorio de GitHub]. Recuperado de <https://github.com/JulianaRosalesMarkaida/ClimateActionAnalysis>