



## Percepciones sobre el cambio climático en Colombia: Evidencia en los estudiantes de educación superior

Manuel F. Díaz, Stefania Sellitti, Matteo Ruzzante, Andrés Charry, Karen Enciso y Stefan Burkart

### MENSAJES CLAVE



Las percepciones sobre el cambio climático determinan el nivel de apoyo hacia las políticas de mitigación y adaptación. Conocer dichas percepciones y su relación con las realidades sociales constituye entonces un punto de partida para el establecimiento de políticas efectivas.



Esta investigación es una contribución a la creciente literatura que argumenta la existencia de una suave tendencia hacia el cierre de la brecha entre géneros: aunque los hombres mostraron más conocimientos sobre el cambio climático, las mujeres evidencian mejores actitudes, eficacia personal y comportamientos ambientales.



En términos de orientación para las políticas, el estudio muestra que, aunque el conocimiento sobre el cambio climático y la confianza en las fuentes de información ambiental son dimensiones importantes para predecir los comportamientos ambientales, la eficacia personal y las actitudes ambientales son aún más relevantes.

### Contexto

Ante los crecientes desafíos del cambio climático y los compromisos adquiridos en iniciativas como los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y el Acuerdo de París (COP21), diversos países en el mundo han generado cambios estructurales en los sistemas de desarrollo buscando reducir las emisiones globales de gases contaminantes. Lo anterior se traduce en una reorientación de los procesos productivos y de los patrones de consumo: la ciudadanía adquiere un compromiso público materializado en el manejo de residuos, ahorro energético y un mejor uso de los territorios y ecosistemas. Estos cambios son consistentes con el informe del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (2018), el cual promueve el compromiso ambiental a través de acciones orientadas al cuidado del medio ambiente.

Sin embargo, las acciones climáticas se encuentran fuertemente relacionadas con factores como la motivación, el conocimiento del cambio climático, la confianza en las fuentes de información ambiental y la eficacia personal. El presente estudio utiliza tales elementos como variables de aproximación para explicar los comportamientos ambientales en un importante grupo poblacional como son los estudiantes de educación superior. Se trata de una población que será la encargada de tomar decisiones políticas complejas sobre el cambio climático y, para ello, deberán hacerlo, no solo desde una perspectiva informada, sino también con un amplio nivel de motivación.

Al identificar los valores, las actitudes y los conocimientos frente al cambio climático, será posible establecer estrategias



de comunicación y educación más objetivas hacia los estudiantes, contribuyendo de esta manera a que este grupo poblacional sea un actor activo en la mitigación y adaptación al cambio climático, y actúen como agentes de cambio en otros sectores de la población.

## Aproximación a los datos

Se realizaron 4.769 encuestas tipo *Likert* en diferentes ciudades del país (Figura 1). Se calculó un índice para cada uno de los módulos del cuestionario, estableciendo puntajes máximos y mínimos, y se crearon intervalos con el ánimo de clasificar todas las variables dentro de los rangos establecidos (Figura 2).

Se analizó el efecto de las variables sociodemográficas sobre dimensiones como el conocimiento del cambio climático, la eficacia personal, la confianza en las fuentes de información ambiental, las actitudes (medidas a través de la escala NEP) y los comportamientos ambientales. Se calculó el estadístico *t student*, la prueba *ANOVA* y *Kruskal-Wallis*. Para identificar los grupos con mayor diferencia, se utilizó el test de *Tukey* y *el post hoc Kruskal Wallis Dunn*. La búsqueda de relaciones que permitieran explicar los comportamientos ambientales fue realizada utilizando el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). Asimismo, los resultados se validaron a través del Análisis de Componentes Principales (ACP).

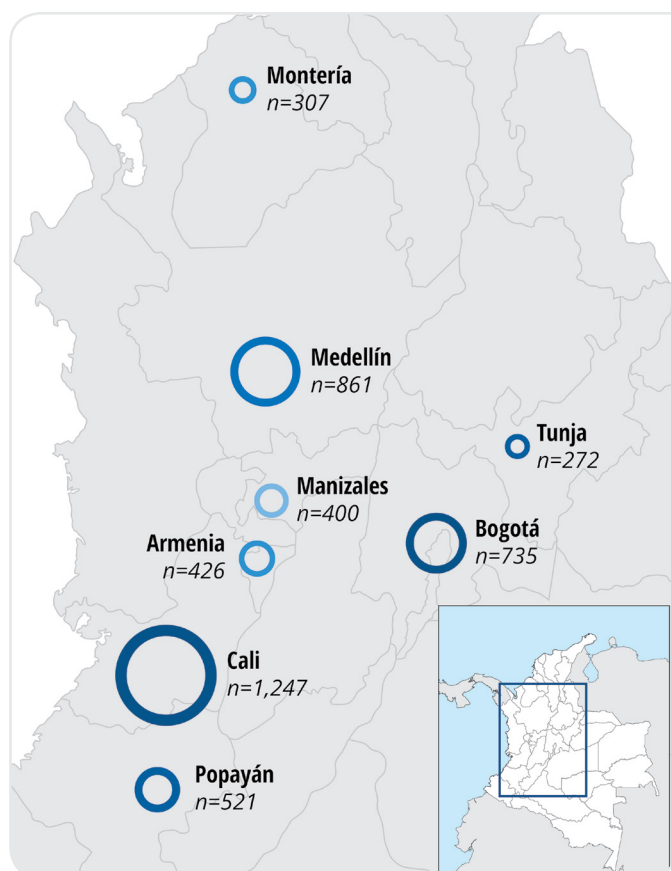


Figura 1. Composición de la muestra por ciudades

## Resultados del estudio

En general, los estudiantes de las ciudades analizadas poseen conocimientos sobre el cambio climático, aunque en un nivel intermedio (Figura 2a). El análisis por géneros muestra que los hombres presentan una mayor comprensión del cambio climático mientras que las mujeres exhiben mejores comportamientos ambientales, eficacia personal y actitudes hacia la conservación ambiental. En lo relativo al conocimiento por ciudades, Bogotá presentó la población estudiantil más informada, seguida de cerca por Tunja, mientras que Armenia muestra la población menos informada.

Si bien las diferencias de las medias son estrechas, los estudiantes de programas como doctorado o maestría presentan más conocimientos que los estudiantes de pregrado o técnico, no obstante, estas diferencias no son significativas. Al indagar por el conocimiento en relación al estrato socioeconómico se evidencia el mismo resultado. Asimismo, se observa que los estudiantes entienden el impacto del calentamiento global en la agricultura y las actividades pesqueras, pero carecen de un adecuado entendimiento de la energía nuclear, pues la asocian como una actividad generadora de gases efecto invernadero. Asimismo, la mayoría de estudiantes no conocen la relación entre las grandes cantidades de ozono en la atmósfera y el aumento de las radiaciones ultravioleta, pero son conscientes de los efectos nocivos que estas últimas presentan en la salud de las personas.

Los resultados para la eficacia personal fueron altos, en especial en las afirmaciones que hacían referencia a las acciones individuales para mitigar el cambio climático. También se encontró una relación directa entre el estrato socioeconómico y el nivel de estudios. Si bien tanto las mujeres como los hombres tienen altos resultados para esta variable, las primeras presentaron un mayor grado de afinidad en todas las afirmaciones planteadas, incluyendo aquellas que hacían referencia a los intentos por generar conciencia en las demás personas. Por su parte, Armenia y Montería se destacan por ser las ciudades con menor eficacia; la primera de estas presenta diferencias significativas con las demás ciudades del país. Asimismo, se destaca el alto nivel de conciencia sobre la responsabilidad humana en el calentamiento global pues alrededor del 90% de la muestra se mostró a favor de la afirmación “los humanos son los principales responsables del calentamiento global y del cambio climático”.

En referencia a la confianza en las instituciones que brindan información sobre el cambio climático, la población se concentró dentro del segmento intermedio. La comunidad científica es la institución que más aceptabilidad presenta, mientras que la información ofrecida por el gobierno nacional es la fuente de información con menos confianza.



Las agencias no gubernamentales (ONG) y las instituciones educativas se encuentran en un punto medio. Un hecho destacado es que, para esta dimensión, no se hayan presentado diferencias marcadas por género, ciudad, nivel de estudios o estrato socioeconómico.

Las actitudes ambientales presentaron el mejor comportamiento entre todas las dimensiones estudiadas: los estudiantes evidenciaron un alto nivel de conciencia en relación a la importancia de construir un mejor equilibrio entre los humanos y la naturaleza. En promedio, las actitudes aumentan a medida que se avanza en el semestre académico y el estrato socioeconómico y, aunque los cambios no son pronunciados, se destaca la existencia de diferencias significativas. A nivel de ciudad, Cali se destaca por tener las mejores actitudes y presenta diferencias significativas con las demás ciudades de análisis.

Los comportamientos ambientales, por su parte, ubicaron su promedio de calificaciones en la parte superior del rango aceptable. En la Figura 2, se exponen los comportamientos ambientales por ciudades y se observa una suave correspondencia entre el comportamiento y los conocimientos sobre el cambio climático. Nuevamente, Tunja se destaca como atenuante pues se ubica en segundo lugar en la proporción de estudiantes con más conocimientos, pero es la primera en comportamientos ambientales altos. De hecho, es la única ciudad con diferencias significativas respecto a las demás ciudades analizadas.

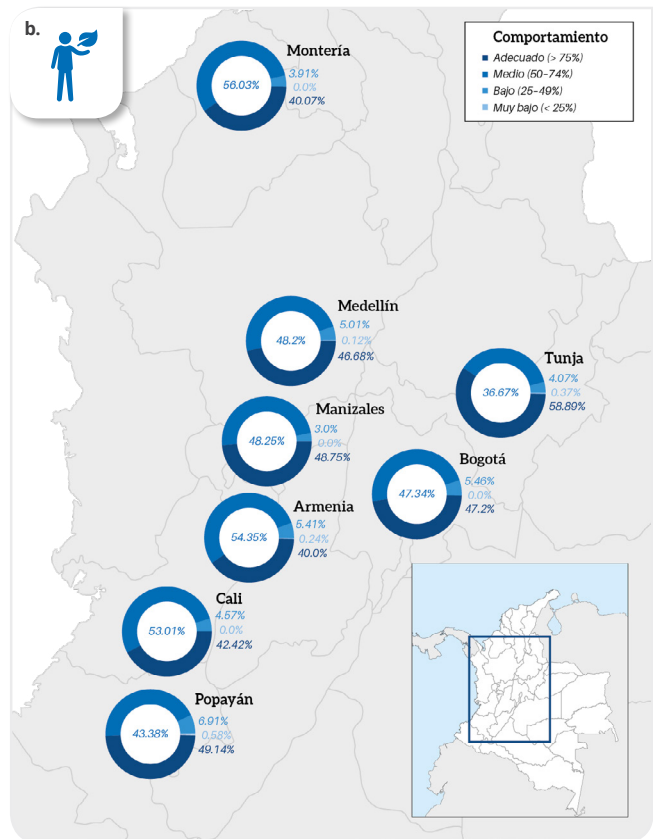
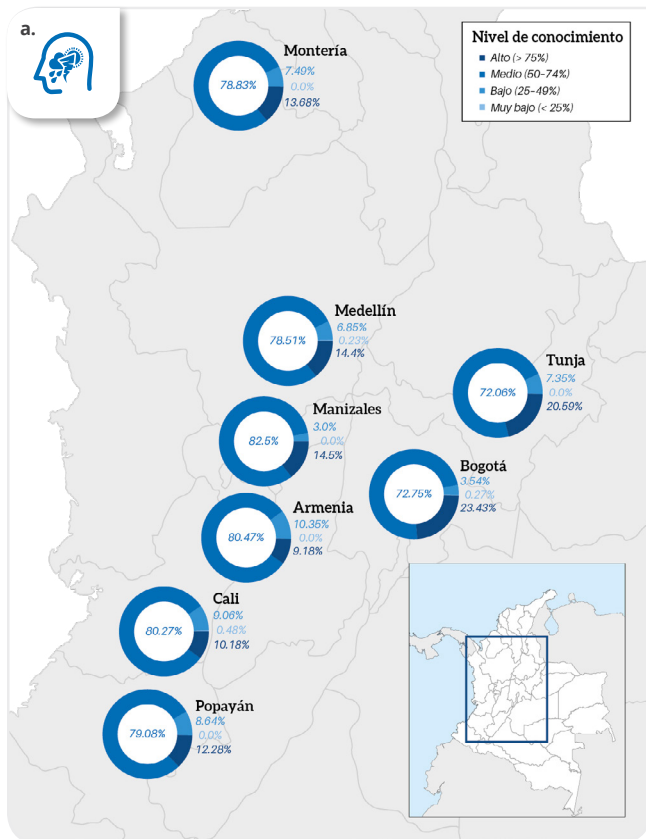


Figura 2. (a) Conocimiento del cambio climático y (b) comportamientos ambientales

Los estudiantes prestan especial atención en evitar el desperdicio de electricidad y agua. Asimismo, alrededor del 40 por ciento de la muestra declara no utilizar transportes privados para disminuir su impacto sobre el calentamiento global. Pero la proporción baja drásticamente cuando se indaga por la separación de las basuras en el hogar. La Figura 3 destaca los valores medios para cada una de las dimensiones mencionadas.

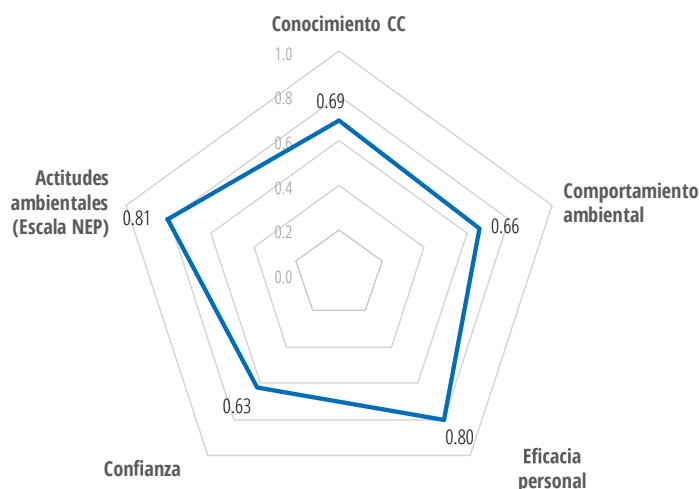


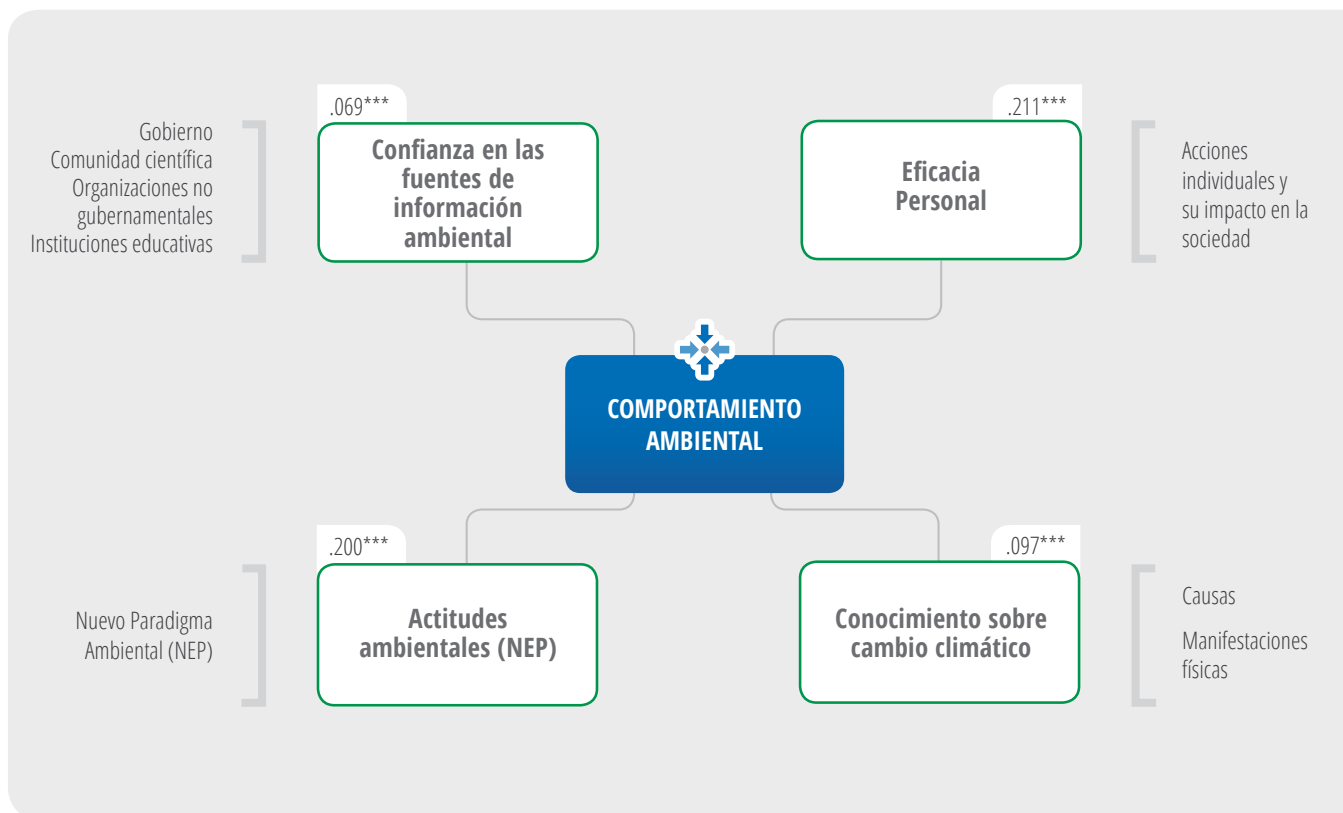
Figura 3. Puntuaciones medias por cada dimensión de análisis

## ¿Qué dicen los resultados del modelo MCO y del método ACP para la aproximación a las políticas públicas?

En sintonía con las expectativas planteadas, el conocimiento del cambio climático se asocia con mejores comportamientos; sin embargo, este no es el factor más relevante. El modelo MCO indica que los comportamientos ambientales se explican más por las actitudes, la confianza en las fuentes de información y sobre todo por la eficacia personal, mientras que, al adicionar las características sociodemográficas y las variables referentes al proceso educativo, no se observan cambios relevantes en los comportamientos (Figura 4).

El método ACP confirma los hallazgos del MCO: al incluir todas las variables, el factor explicativo es más alto, lo que indica una clara correspondencia entre el comportamiento y las variables analizadas. Aunque los comportamientos ambientales son también explicados por factores externos a los de este estudio ( $R^2=0,378$ ), las recomendaciones en políticas son igualmente valederas.

Nota Figura 3. Para la comparación entre cada una de las dimensiones, se realizó la estandarización de las dimensiones a través del escalamiento lineal.



**Figura 4.** Resultados modelo MCO para las dimensiones analizadas

\*\*\*P<0.01. En el modelo se han incluido tanto las variables sociodemográficas (género, ciudad y nivel socioeconómico) como las variables educativas (nivel de educación y ciclo académico).

## Recomendaciones en políticas



Los resultados sugieren que los enfoques de política pública deben centrarse en la búsqueda de la motivación y el compromiso individual para combatir el cambio climático.



Un recurso potencialmente útil para lograr mejoras en los comportamientos ambientales a partir de la eficacia personal y las actitudes consiste en exponer los potenciales impactos negativos de no realizar acciones.



Si bien es importante dar información sobre las causas y efectos del cambio climático, es necesario abandonar los paradigmas alarmistas y enfocarse en generar estrategias vinculantes hacia la generación de soluciones personales – y colectivas.



Mejorar la confianza en las fuentes de información ambiental es un aspecto potencialmente importante, especialmente para el caso de la comunidad científica y el gobierno, dado el rol que estos tienen en las comunicaciones y en la creación de las políticas.



El constante monitoreo de las percepciones de la ciudadanía, así como de los comportamientos ambientales, permitirá establecer medidas de mitigación y adaptación más objetivas y eficientes.

## Informe completo

**Díaz M; Burkart S. 2018.** Hacia el éxito de los programas de mitigación y adaptación al cambio climático: conocimientos del cambio climático, actitudes y comportamientos ambientales de los estudiantes de educación superior, profesores y jóvenes profesionales del sector agropecuario en Colombia. Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT). Cali, Colombia. Disponible en: <https://hdl.handle.net/10568/91540>

## Lectura adicional

de Coninck H; Revi A; Babiker M; Bertoldi P; Buckeridge M; Cartwright A; Dong W; Ford J; Fuss S; Hourcade J.-C.; Ley D; Mechler R; Newman P; Revokatova A; Schultz S; Steg L; Sugiyama T. 2018. Strengthening and Implementing the Global Response. In: Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty [Masson-Delmotte V; Zhai P; Pörtner H-O; Roberts D; Skea J; Shukla PR; Pirani A; Moufouma-Okia W; Péan C; Pidcock R; Connors S; Matthews JBR; Chen Y; Zhou X; Gomis M; Lonnoy E; Maycock T; Tignor M; Waterfield T. (eds.)]. In Press. Disponible en: <http://www.ipcc.ch/report/sr15/>

IDEAM; PNUD; MADS; DNP; Cancillería; Observatorio de Ciencia y Tecnología. 2016. ¿Qué piensan los colombianos del cambio climático? Primera Encuesta Nacional de Percepción Pública del Cambio Climático en Colombia. Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático. Bogotá, Colombia. Disponible en: <https://goo.gl/AUAH7c>

Lorenzoni I; Pidgeon N. 2006. Public views on climate change: European and USA perspectives. *Climatic Change*. 77:73-95. doi: [10.1007/s10584-006-9072-z](https://doi.org/10.1007/s10584-006-9072-z)

Shi J; Visschers V; Siegrist M; Arvai J. 2016. Knowledge as a driver of public perceptions about climate change reassessed. *Nature Climate Change*. 6(8):759-762. doi: [10.1038/nclimate2997](https://doi.org/10.1038/nclimate2997)

## Agradecimientos

*Este trabajo se realizó como parte del Programa de Investigación de CGIAR en Ganadería (Livestock). Agradecemos a todos los donantes que apoyan globalmente nuestro trabajo a través de sus contribuciones al Sistema CGIAR. Las opiniones expresadas en este documento no pueden ser tomadas como opiniones oficiales de estas organizaciones.*

## Cita correcta

Díaz MF; Sellitti S; Ruzzante M; Charry A; Enciso K; Burkart S. 2019. Percepciones sobre el cambio climático en Colombia: evidencia en los estudiantes de educación superior. CIAT Políticas en Síntesis No. 44. Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT). Cali, Colombia. 6 p.

## Acerca de los autores

**Manuel Francisco Díaz:** Politólogo-Economista, Asistente de Investigación, Programa de Forrajes Tropicales, CIAT.

✉ [m.f.diaz@cgiar.org](mailto:m.f.diaz@cgiar.org)

**Stefania Sellitti:** MSc. Economía.

✉ [stefaniasellitti@outlook.com](mailto:stefaniasellitti@outlook.com)

**Matteo Ruzzante:** MSc. Economía. Banco Mundial.

✉ [mruzzante@worldbank.org](mailto:mruzzante@worldbank.org)

**Andrés Charry:** MSc. Economía Agrícola. Asociado de Investigación, Área de Investigación en Análisis de Políticas (DAPA), CIAT.

✉ [a.charry@cgiar.org](mailto:a.charry@cgiar.org)

**Karen Enciso:** Economista, Asistente de Investigación, Programa de Forrajes Tropicales, CIAT.

✉ [k.enciso@cgiar.org](mailto:k.enciso@cgiar.org)

**Dr. Stefan Burkart:** Socio-economista, Programa de Forrajes Tropicales, CIAT.

✉ [s.burkart@cgiar.org](mailto:s.burkart@cgiar.org)



RESEARCH  
PROGRAM ON  
Livestock



Centro Internacional de Agricultura Tropical  
Desde 1967 *Ciencia para cultivar el cambio*