



## EXPLICATIVO

Exclusivo suscriptores

# En Colombia, la mala calidad del aire afecta más a las zonas donde viven personas de piel más oscura, según estudio

La investigación aborda el tema de la justicia ambiental en Colombia, un campo poco abordado.



Polución en Bogotá. Foto: Mauricio Moreno / El Tiempo



Alejandra López Plazas

PERIODISTA DE CIENCIA

04.04.2025 09:48 | Actualizado: 09.04.2025 13:12



Compartir



Guardar



Reportar



Resumen



Escuchar



Comentar

Hablar de los **efectos del cambio climático** es hablar de desigualdades. Por ejemplo, **de acuerdo con el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), estos inciden con más gravedad en las mujeres, dado que tienen acceso a menos recursos para adaptarse y hacer frente a los cambios bruscos;** y los pueblos indígenas, que

protegen el 80 por ciento de la biodiversidad del mundo, enfrentan crecientes amenazas que ponen en riesgo su vida, sus medios de subsistencia y sus conocimientos tradicionales.

#### LEA TAMBIÉN

---



**Primicia: Informe revela que ninguna de las principales ciudades de Colombia respira aire libre de contaminación**

EDWIN CAICEDO

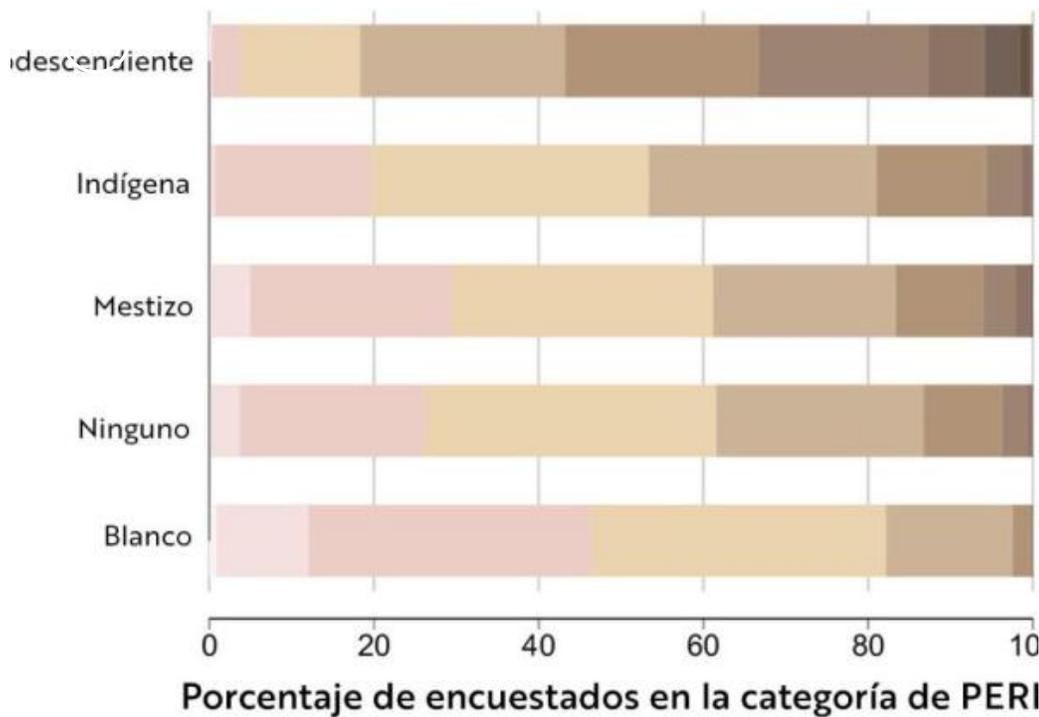
---

Esto ha motivado incluso el surgimiento de líneas de investigación enfocadas en el tema, dando pie al surgimiento de una rama denominada como **justicia ambiental**, explica Sandra Aguilar, profesora de la Facultad de Economía de la Universidad de los Andes.

“En Estados Unidos, desde el siglo pasado, empezaron a surgir investigaciones con teorías y alguna evidencia de que en ese país se estaba favoreciendo a la población blanca y rica en decisiones de política de control de la contaminación”, detalla la investigadora.

Una muestra de los hallazgos que se han hecho en esta línea puede ser **un estudio publicado el año pasado por investigadores y colaboradores de Stanford Medicine, que evidencia cómo los estadounidenses de raza negra tienen muchas más probabilidades de morir por causas relacionadas con la contaminación atmosférica**, en comparación con otros grupos raciales y étnicos. La investigación señala que esta población enfrenta a un doble peligro: una mayor exposición al aire contaminado y una mayor susceptibilidad a sus efectos adversos para la salud debido a las desventajas sociales.

En un acercamiento a este tema de justicia ambiental en Colombia, investigadores de la Universidad de los Andes dieron a conocer recientemente los resultados de un estudio que tomó en cuenta **el tono de piel para evaluar la calidad del aire en las diferentes comunidades del país**. Los resultados mostraron que **las personas con tonos de piel más oscuros están más expuestas a una peor calidad del aire y que esta desigualdad se ha ampliado con el tiempo**.



La tabla muestra cómo se autoidentifican las personas y el color de piel registrado. FOTO:AGUILAR, CÁRDENAS Y SALAS.

“En Latinoamérica no es tan claro si utilizamos estas variables de negro versus blanco porque tuvimos procesos de conquista distintos, hubo procesos de mestizaje distintos, los estudiosos de la desigualdad en Latinoamérica dicen que lo que importa es el tono de piel. En ese contexto surgió el **Proyecto de Etnia y Raza en Latinoamérica (Perla)**, que señala que lo que hay en la región es una **pigmentocracia**, que, como su nombre lo indica, dice que las personas con tono de piel más claro gobiernan o tienen una posición privilegiada en la sociedad sobre las demás”, detalla la profesora Aguilar, una de las autoras del proyecto junto a Juan Camilo Cárdenas, también de la Universidad de los Andes, y Ricardo Salas, de Dartmouth College.

#### LEA TAMBIÉN



¿Cuáles son los departamentos donde la gente vive de forma saludable más de 95 años? Estudio los identifica

EDWIN CAICEDO

Esta variable fue la que decidieron emplear para el contexto colombiano. El estudio se basó en un análisis detallado de datos de la **Encuesta Longitudinal de Colombia (ELCA)** -que sigue los planteamientos del proyecto Perla- en la que se le pide a los participantes que se identifiquen con una paleta de tonos que corresponden a categorías como **afrodescendiente, indígena, mestizo, blanco o ninguno**. Además, **se emplearon imágenes satelitales para evaluar la calidad del aire en un periodo de seis años**.

“La encuesta pretende ser representativa a nivel nacional, cubre donde vive más del 95 por ciento de la población de Colombia. Y, gracias a un acuerdo con la universidad, pudimos tener las coordenadas exactas de los hogares, bajo confidencialidad. Con las coordenadas, pudimos mapear las ubicaciones de los hogares y superponerlas con datos de contaminación que vienen de modelos que están basados en mediciones satelitales para sacar un promedio de la contaminación en radios de unos 5 y 10 kilómetros alrededor de las coordenadas de los hogares”, detalla la profesora Aguilar.

### **Mayor contaminación**

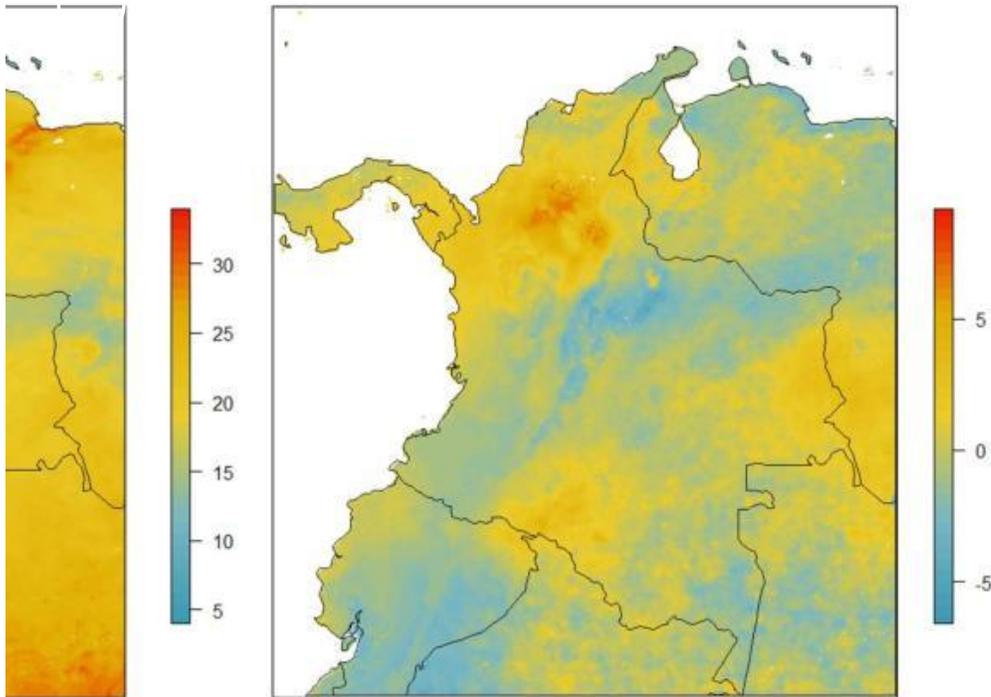
Cuando hablamos de calidad del aire, lo que miden los satélites es cómo rebota la luz del sol sobre el material particulado que flota en la atmósfera. La longitud de onda de esos rayos que son reflejados es lo que le permite a estos instrumentos medir la concentración de polvo que puede haber en un punto en la Tierra.

Los datos de la ELCA también le permitieron a los investigadores poder monitorear el cambio de esa calidad del aire con el paso del tiempo, así como monitorear posibles cambios en la población afectada gracias a sus datos de ubicación. **“Vimos que en 2010 (la primera ronda de la encuesta) Colombia tenía un panorama de desigualdad ambiental que, de hecho, favorecía a las personas con tonos de piel más oscuros. Es decir, contra todas las demás desigualdades que había en el país, la ambiental no era una de la que había que preocuparse mucho**. Sin embargo, a lo largo de esos años varios procesos ocurrieron”, relata la investigadora Aguilar.

Entre estos hechos que cambiaron el panorama de la contaminación del aire se resalta el **proceso de paz -que reorganizó el territorio-, los incendios forestales y el cambio climático**. “Lo que vemos es que **para 2016 estas desigualdades ambientales se revierten completamente y durante todo ese periodo la degradación ambiental afectó de manera desproporcionada a los grupos con tonos de piel más oscuros**”, indica Aguilar.

- 2016

Difference in  $PM_{2.5}$  2010-2016



Imágenes satelitales de la contaminación del aire en Colombia. FOTO:AGUILAR, CÁRDENAS Y SALAS.

**Las imágenes satelitales mostraron que esto sucedió tanto en zonas urbanas como rurales, aunque tradicionalmente se considera que el aire del campo es de mejor calidad.** Incluso quienes se mudaron durante el período estudiado no mejoraron sus condiciones ambientales. “Obviamente algunos hotspots de contaminación están en las ciudades, pero gran parte de la contaminación ambiental en el país viene de quemas agrícolas, incendios o industrias extractivas que no necesariamente están cerca de las ciudades”, aclaran los investigadores.

Entre las causas por las que personas de color de piel más oscuro se ven expuestas a peores condiciones de polución, el estudio identificó factores como **“el estatus socioeconómico, el estatus migratorio, la acción colectiva local, la residencia urbana y la exposición a la contaminación por incendios”**, según el artículo publicado en la revista PNAS.

El profesor Juan Camilo Cárdenas, señala que puede haber una parte aún no explicada que muy probablemente está relacionada con la discriminación sistémica, ya que es lo que usualmente indica la literatura sobre la materia. Estudios plantean que la discriminación se puede manifestar a través de la aplicación selectiva de políticas ambientales, debido a la escasez de recursos, las autoridades deben priorizar el control de ciertos lugares.

De acuerdo con los investigadores, los resultados de este estudio plantean retos urgentes para las políticas ambientales, como ampliar el monitoreo de la calidad del aire en las zonas rurales y la necesidad de reconocer que distintos grupos poblacionales enfrentan una exposición diferenciada a la contaminación, siendo una cuestión de justicia ambiental. Así como ampliar los estudios enfocados en la desigualdad ambiental en Colombia, ante la escasez de datos más actualizados.

“Hay algunos procesos que sugieren que esto podría seguir empeorando en el tiempo. Con el cambio climático se espera que la frecuencia e intensidad de los incendios forestales que encontramos afecten desproporcionadamente a las personas con tono de piel más oscuro, por ejemplo, o fenómenos de El Niño o La Niña más intensos. Y mientras haya también fenómenos de desplazamiento interno de personas en busca de refugio, su llegada a nuevos lugares puede originar quemas y deforestación”, indica la profesora Aguilar.

Además, la experta agrega que, mientras se mantengan prácticas como la quema de basuras y la cocina con leña en lugares periurbanos y no se tomen medidas a nivel político para frenar estas emisiones no hay ninguna razón para pensar que estos procesos que se observaron en el estudio se van a revertir por sí mismos. “La hipótesis sería que estos procesos podrían, digamos, acrecentarse”, indica la docente de Uniandes.

## Los efectos de la polución

Es un hecho que la exposición a la contaminación atmosférica tiene efectos negativos sobre la salud humana. Por ejemplo, **estudios han demostrado que respirar un aire con partículas de tamaño inferior a 2,5  $\mu\text{m}$  (PM2,5) está estrechamente relacionado con el desarrollo de enfermedades respiratorias y cardiovasculares, e incluso con una muerte prematura.** Esto ha llevado a que la Organización Mundial de la Salud (OMS) haya establecido directrices para los niveles de exposición a material particulado que se consideran seguros: recomienda que la concentración media anual de PM2,5 se mantenga por debajo de 5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ : Colombia, en promedio, esta variable está en 13,8  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

### REDACCIÓN CIENCIA

Sigue toda la información de Vida en [Facebook](#) y [X](#), o en nuestra [newsletter semanal](#).



Compartir



Guardar



Reportar



Resumen



Escuchar



Comentar

---

## TEMAS RELACIONADOS

---

[Contaminación del aire](#) | [Calidad del aire](#) | [Deforestación](#) | [Universidad de los Andes](#) | [Exclusivo suscriptores](#)

---

## SUGERENCIAS

---

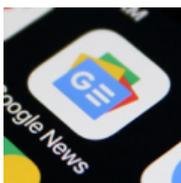


### BOLETINES EL TIEMPO

Regístrate en nuestros boletines y recibe noticias en tu correo según tus intereses. Mantente informado con lo que realmente te importa.

[REGÍSTRATE](#)

---



### EL TIEMPO GOOGLE NEWS

Síguenos en GOOGLE NEWS. Mantente siempre actualizado con las últimas noticias, coberturas, historias y análisis directamente en Google News.

[QUIERO RECIBIRLO](#)

---



### EL TIEMPO WHATSAPP

Únete al canal de El Tiempo en WhatsApp para estar al día con las noticias más relevantes al momento.

[QUIERO RECIBIRLO](#)

---



### EL TIEMPO: APP

Mantente informado con la app de EL TIEMPO. Recibe las últimas noticias, coberturas, historias y análisis directamente en tu dispositivo.

[APP STORE](#)

[GOOGLE PLAY](#)

[APPGALLERY](#)

---



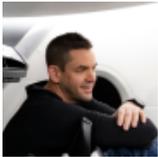
## SUSCRÍBETE AL DIGITAL

Información confiable para ti. Suscríbete a EL TIEMPO y consulta de forma ilimitada nuestros contenidos periodísticos.

SUSCRÍBETE

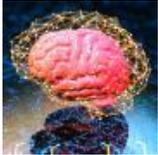
---

## PONTE AL DÍA



**El nominado de Trump para dirigir la Nasa, Jared Isaacman, dice que priorizará ir a Marte que a la Luna**

AGENCIA EFE



**Científicos completan el mayor diagrama de cableado y mapa funcional del cerebro hasta la fecha**

ALEJANDRA LÓPEZ PLAZAS



**En Colombia, la mala calidad del aire afecta más a las zonas donde viven personas de piel más oscura, según estudio**

 ALEJANDRA LÓPEZ PLAZAS



**Científicos advierten que no han 'desextinguido' al lobo terrible: estas son las razones de su cuestionamiento**

ANGIE TATIANA RODRIGUEZ BERNAL



**Júpiter registró temperatura récord y llegó a los 500 grados: ¿qué impacto tiene para la Tierra?**

ANGIE TATIANA RODRIGUEZ BERNAL



**Revivir especies extintas: ¿por qué traer a la vida al lobo de 'Game of Thrones' preocupa a los científicos?**

 ALEJANDRA LÓPEZ PLAZAS

---

## MIS PORTALES

---



### Alemania - Bundesliga: Eintracht Frankfurt vs Heidenheim Fecha 29

FUTBOL RED

---



### Los créditos populares tienen un alto potencial

PORTAFOLIO

---



### Innovación: crean propuesta de vivienda de interés social de lujo

ADN

---



### Invasión de ratas tiene en alerta a vecinos en Ciudad Bolívar

CITY TV

---

---

## Empezar una conversación



**Todos tenemos algo que decir**  
Cuéntanos tu opinión sobre este artículo



Sé el primero en comentar

---



COPYRIGHT © 2025 EL TIEMPO Casa Editorial NIT.  
860.001.022-7. Prohibida su reproducción total o  
parcial, o su uso para el desarrollo de programas de  
inteligencia artificial o aprendizaje automático,  
así como su traducción a cualquier idioma, sin  
autorización escrita de su titular. ELTIEMPO.com  
todas las noticias de Colombia y el Mundo.

---

## CORPORATIVO

- AYUDA
- LÍNEA ÉTICA
- PAUTE CON NOSOTROS
- AVISO DE PRIVACIDAD
- RSS
- CURSOS EL TIEMPO
- POLÍTICA DE COOKIES
- MAPA DEL SITIO
- CLUB VIVAMOS
- TÉRMINOS Y CONDICIONES
- TRABAJE CON NOSOTROS
- COLECCIONES EL TIEMPO
- SERVICIO AL CLIENTE
- REVERSIÓN DE PAGO
- CASA EDITORIAL EL TIEMPO
- PUBLICIDAD POLÍTICA PAGADA
- SUSCRÍBETE
- NUESTROS PORTALES 

---

## MIEMBRO DE

 Grupo de diarios de América

 World Association of News Publishers

 Asociación Colombiana de Medios de Información

 International News Media Association

 Interactive Advertisement Bureau

 The Trust Project

## VIGILADO POR

 Superintendencia de Industria y Comercio