

# ALMA MATER

LA TINTA DE LUIS TEJADA SIGUE NÍTIDA DESPUÉS DE CIEN AÑOS

**PP. 6-7**

TRES ASTRÓNOMOS DE LA UDEA QUE LIDERAN PROYECTOS EN EL MUNDO.

**PP. 10-11**

INVESTIGADORES DISEÑARON MODERO PARA PREVENIR LA SEVERIDAD DE LA TUBERCULOSIS DESDE SU INICIO.

**PP. 14-15**

CONOCER LOS DETONANTES DEL SUICIDIO ES LA MEJOR MANERA DE ENTENDERLO.

**PP. 16-17**

## Dr. Lopera: memoria inolvidable

El neurólogo antioqueño, fallecido el martes 10 de septiembre del 2024, dedicó su vida profesional al estudio del alzhéimer, por el que recibió reconocimiento internacional como uno de los más destacados científicos dedicados a las enfermedades neurodegenerativas. Fundó el Grupo de Neurociencias de Antioquia de la UdeA y documentó la enfermedad en la búsqueda de un posible tratamiento o cura. Esos 73 años intensos comenzaron en Aragón, corregimiento de Santa Rosa de Osos, donde nació. Todo cambió cuando le dijo a su padre, a los 17 años, que quería estudiar Medicina en la UdeA.

**PP. 2 -5**



El 10 de septiembre de 2024, a los 73 años, murió el profesor y neurólogo de la Facultad de Medicina de la Universidad Antioquia, el doctor Francisco Lopera Restrepo, fundador del Grupo de Neurociencias de Antioquia y uno de los investigadores más relevantes de las enfermedades neurodegenerativas en el mundo. La UdeA despide a uno de sus hijos más ilustres, a un ser humano invaluable, a un profesor inspirador.



**JOHANSSON CRUZ LOPERA**  
Periodista  
Jhonjanzon.cruz@udea.edu.co

# Francisco Lopera, el hombre que soñó con curar a su abuela



El Dr. Lopera en su oficina en el GNA, durante la prueba clínica API Colombia. Foto: Dirección de Comunicaciones UdeA / Alejandra Uribe F.



#### Rector

John Jairo Arboleda Céspedes

#### Comité Editorial

Élmer Gaviria Rivera · Vicerrector general  
Raúl Hernando Osorio Vargas · Profesor de la Facultad de Comunicaciones y Filología  
Álvaro Sanín Posada · Profesor de la Facultad de Medicina  
David Hernández García · Secretario general  
Fabio Humberto Giraldo Jiménez · Profesor del Instituto de Estudios Políticos

Carlos Mario Guisao Bustamante

#### Director de Comunicaciones

Ronal Castañeda Tabares  
Pedro León Correa Ochoa  
Coordinación de edición  
María Isabel Osorio  
Diseño y diagramación

#### Portada

Fotografía tomada en 2022, en la oficina del Dr. Lopera en la sede del GNA. Foto: Dirección de Comunicaciones UdeA / Alejandra Uribe F.

#### Nota del editor

La presente edición fue publicada exclusivamente en formato digital. Las opiniones expresadas por las fuentes y autores de los artículos publicados en *Alma Mater* son responsabilidad de estos y no representan una postura institucional de la Universidad de Antioquia.

**A los 17 años** Francisco Lopera Restrepo le dijo a don Luis, su papá, que quería viajar a Medellín para terminar su último año de bachillerato y luego estudiar medicina en la Universidad de Antioquia. Su papá le contestó que no, que él no era tan inteligente para estudiar medicina. Francisco, convencido de que era capaz, le pidió el favor a una monja del colegio que le escribiera una carta al papá donde le explicara que él era lo suficientemente inteligente para presentarse a la Universidad y lo dejara ir. La carta se escribió. Don Luis se convenció y Francisco viajó a cursar su último año de colegio a la capital del departamento. Un año después, cuando se enteró de que había pasado a la UdeA, llamó a su papá en Yarumal y lo primero que dijo fue: «Papá, soy médico».

Al finalizar el primer año de carrera, en 1970, ser testigo de una escena marcó para siempre el camino a Lopera. Luego de visitar a su abuela, que sufría de demencia, vio llorar a su

padre al no ser reconocido por ella. Don Luis lloró de impotencia al ver que ningún médico tenía la cura para la enfermedad. El entonces estudiante de Medicina pensó que era por negligencia médica y prometió que cuando fuera médico eso no le iba a pasar a ninguna abuela.

El doctor Francisco Lopera ingresó a estudiar a la Universidad de Antioquia en 1970 y se graduó como médico cirujano en 1979. En 1984 se graduó como neurólogo clínico de la Alma Máter y, en 1987, viajó a Bélgica para estudiar neuropediatría y neuropsicología en la Universite Catholique De Louvain. En 1992, tras el regreso a su casa de estudios y luego de estudiar durante algunos años casos de familias

con alzhéimer en el Norte de Antioquia, fundó en la UdeA el Grupo de Neurociencias de Antioquia —GNA—.

Este 10 de septiembre de 2024, después de 54 años del primer contacto con la Alma Máter, esta casa de estudios despide a uno de sus hijos más ilustres, a uno de los científicos más importantes en el campo de la neurociencia en el mundo. En un siglo su nombre será recordado con la misma admiración y respeto que hoy se nombra a los médicos Manuel Uribe Ángel, Justiniano Montoya Ochoa o Andrés Posada Arango, gestores de la histórica Facultad de Medicina de la UdeA.

### La «mutación paisa»

Siendo residente de neurología, al doctor Lopera le tocó ver a un paciente de 47 años con demencia. «Me llamó la atención que tuviera una demencia tipo alzhéimer a esa edad —dijo en una entrevista para el periódico Alma Mater—. La otra cosa que me llamó la atención es que su padre y abuelo habían tenido lo mismo. Había dos cosas atípicas: la edad y la herencia. Ese fin de semana viajé en compañía de Lucía Madrigal, en ese entonces auxiliar de enfermería, al municipio de Belmira a interrogar a la familia y reconstruir la historia, e hicimos la primera genealogía».

Lucía Madrigal, una de sus grandes amigas y cómplices, lo había conocido en Yarumal en los tiempos en que cursaba el colegio. «Yo lo conocí cuando él no era el doctor Francisco Lopera. Lo conocí siendo Francisco, un joven muy estudioso que quería salir a estudiar el universo y con el cual me sentaba en el parque del pueblo a “brillar tubo”, como nos decían por aquellos días», recordó.



Visitar a las familias en el campo fue parte esencial del trabajo realizado por Francisco Lopera Restrepo y el método para construir una relación fuerte y basada en la confianza con los pacientes; hecho que fue fundamental para el éxito de los proyectos que emprendieron juntos. Foto: Cortesía GNA



Los dos comenzaron a visitar las familias para registrar lo que estaba pasando en el Norte de Antioquia. «Comenzamos a recoger esas muestras sin saber para qué, pero siempre mirando hacia el futuro», anotó Lucía. Para ellos, inicialmente, era como un paseo y aprovechaban para hacer las genealogías. En 1986 publicaron por primera vez lo que estaba pasando en Belmira, Antioquia, y gracias a esa historia llegaron más pacientes de Yarumal, Ituango, Angostura y Santa Rosa de Osos, todos con las mismas características: pérdida de memoria; jóvenes; y con padres, abuelos y tíos con los mismos síntomas.

«Nos dimos cuenta de que había un fenómeno, que había un gen que producía esa enfermedad, demencia tipo alzhéimer, en esa región del departamento. Teníamos entonces el reto de comprobar dos cosas: que existía un gen y que era alzhéimer. ¿Cómo podríamos comprobar que era alzhéimer? Esperar que se muriera alguien con esa demencia y que nos donaran el cerebro», dijo el investigador.

Y llegó ese día. El 13 de abril de 1995, sobre la 1:30 p. m., Lucía contestó el teléfono de la sección de Neurología Clínica del Hospital San Vicente de Paúl —en Medellín—, donde hacía su turno. Al otro lado de la línea estaba el médico de guardia del Hospital San Rafael, en Angostura —municipio del Norte antioqueño— para decirle que una de las pacientes había fallecido.

Fue una odisea. Lopera y Madrigal viajaron a Angostura y durante la velación, entre rezo y tinto, convencieron a los hijos de la paciente

sobre la importancia de donar el cerebro. Lo consiguieron. Un par de meses después de esa aventura el patólogo Juan Carlos Arango Viana se llevó ese primer cerebro a Boston, Estados Unidos, para examinar y comprobar que, efectivamente, la mujer tenía alzhéimer, una noticia que transformó la historia del GNA.

En 1998, tras identificar, documentar y acompañar a 25 familias en el Norte de Antioquia, con más de 6000 miembros, los investigadores de la UdeA demostraron que 1200 integrantes eran portadores de la mutación para el alzhéimer familiar PSEN1 E280A, que entonces bautizaron como la «mutación paisa». Ese significativo hallazgo cambió para siempre la historia de la enfermedad.

### Un lugar en el mundo

El «profe» Lopera era un niño soñador, un niño visionario que quería explorar el mundo y el universo. Siempre que tomó una decisión lo hizo pensando en el futuro, en lo que iba a pasar después. La curiosidad fue uno de esos motores que lo empujó a querer un poquito más, a dar un pasito más, a no conformarse. No logró viajar al espacio, como lo soñaba en la infancia, pero sí logró que su nombre y las contribuciones científicas que construyó con su equipo trascendieran las fronteras, no solo de Yarumal, sino también en toda la región.

«El GNA ha cambiado la forma de cómo se ve la neurociencia en Colombia y en el mundo», indicó Yakeel T. Quiroz, profesora de la Facultad de Medicina de Harvard y pupila del doctor Lopera. «El trabajo



Acompañado de las cuidadoras familiares de pacientes con alzhéimer durante el homenaje que le rindió la Facultad de Medicina de la UdeA en mayo de 2024. Foto: Cortesía GNA

que se realizó con las familias nos ha ayudado a entender lo que pasa en la enfermedad antes de que las personas se enfermen. ¡Eso es algo que hace 30 años no se podía ni pensar! Eso abrió una puerta para entender los cambios cerebrales y biológicos, por los que pasan las personas en riesgo de tener una enfermedad. Y el hecho de que sepamos todo eso es comenzar a pensar que se puede prevenir el alzhéimer», agregó.

La figura de este investigador antioqueño es relevante en el «ecosistema» mundial de científicos que trabajan en el campo de la neurociencia. Muestra de ello son los reconocimientos que recibió por su labor: *el Prince of Asturias Award for Technical and Scientific Research —en 2006—*; *Grand Challenges Canadá —en 2012—*; *MetLife Foundation Awards for Medical Research —en 2014—*; *Bengt Winblad Lifetime Achievement Award —en 2022—*; y, el más reciente, *el Potamkin Prize for Research in Pick's, Alzheimer's, and Related Diseases*, otorgado por la Academia Americana de Neurología y la Fundación Americana del Cerebro.

La Universidad de Antioquia, la casa académica del doctor Francisco Lopera, le reconoció, a través de varias distinciones, sus aportes al estudio de las enfermedades neurodegenerativas. En el año 1997 le concedió la distinción «Medalla Francisco José de Caldas a la Excelencia Universitaria» y en 2004 y 2011 el Consejo Académico de la UdeA le entregó el «Premio a la Investigación Universidad de Antioquia».

«Estos 40 años de investigación y seguimiento nos permiten tener unas propuestas tangibles y claras de dónde intervenir en esa cascada fisiopatológica de la enfermedad —manifestó David Fernando Aguillón

Niño, quien, en julio pasado, recibió de su maestro la titularidad de la coordinación del GNA—. Después de este seguimiento, uno de los aportes más grandes del doctor Lopera y el equipo es dejarle al mundo el descubrimiento de genes de protección contra la enfermedad de alzhéimer», agregó el también profesor de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia.

Las pistas centrales sobre esos genes protectores, precisamente, fueron uno de los últimos grandes logros. En 2019 el GNA publicó el hallazgo en el cerebro de Aliria Rosa Piedrahíta, una mujer portadora de la «mutación paisa», que tenía, a su vez, una mutación conocida como APOE3 Christchurch, lo cual la protegió del desarrollo de la enfermedad. Pero no era la única. Este 2024, los investigadores del GNA y un grupo de aliados internacionales, publicaron el hallazgo de otras 27 personas con una nueva variante del gen Christchurch —APOE3Ch—, lo que abre una nueva esperanza de desarrollos científicos y terapéuticos contra el alzhéimer.

«Ahora lo que sigue es imitar lo que la naturaleza ya hizo», dijo Lopera —con la esperanza de que en cinco o diez años se descubra la cura para el alzhéimer— en una de las tantas entrevistas que concedió luego de recibir el Potamkin. Lo dijo con esa voz pausada que lo caracterizaba, la sonrisa tierna y cálida, y su cabello particularmente blanco, rasgos que constituían en él la imagen de un sabio amable y pedagógico. «Es que no hay que inventar la cura para el alzhéimer, la naturaleza ya lo hizo», reveló. **ALMAMATER**

Para investigadores y docentes, este columnista y escritor antioqueño ha sido relegado a la academia y al mundo del periodismo, y se ha quedado por fuera del reconocimiento institucional, lo que lo alejó del gran público, que hace cien años siguió, de manera masiva, sus opiniones y crónicas en diferentes impresos del país.



**CARLOS OLIMPO RESTREPO**  
Periodista  
Olimpo.restrepo@udea.edu.co



La obra de Luis Tejada fue prolífica, si se tiene en cuenta que publicó durante poco menos de siete años, entre 1917 y 1924. Su obra sigue siendo estudiada en los campos de la literatura y el periodismo.

Foto: Dirección de Comunicaciones UdeA / Alejandra Uribe F.

## Luis Tejada, el cronista que se resiste al olvido

«Que no nos quiten nuestra mugre, lo único que da color, sabor y espíritu a la ciudad, ni nos conviertan el agua dulce y bondadosa en medicina insoportable, con olor a cosas enfrascadas de botica». *La tiranía de la higiene, 1918.*

**A Luis** Tejada se le relaciona con la crónica de lo cotidiano, de objetos y aspectos de la vida diaria. También con la opinión política nacional e internacional y el comentario literario. Y en casi todos estos ámbitos, el escritor y pensador se movió con la clara intención de impactar, a veces hasta con planteamientos aparentemente absurdos, el pensamiento de una sociedad colombiana marcado por un conservatismo político muy ligado a la Iglesia católica.

Y por eso se le considera hoy, a 100 años de su muerte, un transgresor que sobresalió, en unos pocos años de producción periodística, entre el grupo de Los Nuevos, donde se destacan personalidades como León de Greiff, Ricardo Rendón y Luis Vidales.

«Tejada está bien definido como integrante de un grupo de cínicos; unos cínicos que pretenden hacer crítica, que asumen el poder que tienen para cambiar mentalidades y por eso son muy provocadores», sostuvo Maryluz Vallejo, historiadora del periodismo y escritora. «Y a mí lo que más me gusta de él, en ese sentido, es que defiende lo indefendible. Se vuelve el apóstol de causas perdidas», como se evidencia en el texto arriba mencionados.

Y lo anterior, unido a sus posiciones políticas, quizá contribuyó a que, por años, de manera gradual, se le relegara al silencio oficial. «En su último año, 1924, se politizó mucho y empezó un ciclo de proclamas revolucionarias. Se volvió un hijo rojo, el bolchevique mayor y el discípulo más fiel de “Padrecito” Lenin. Entonces yo creo que a él le cobraron eso, como que hay un cierto castigo sobre él por esa época tan vehemente», resaltó Maryluz Vallejo.

En este sentido, Rafael Rubiano Muñoz, docente de la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas de la UdeA y estudioso de la obra de este cronista, consideró que «hay una tendencia a citar los intelectuales del establecimiento, pero no a los que lo han desafiado, como Luis Tejada, María Cano, José María Vargas Vila, entre otros. Entonces, el objetivo es rescatar a esos olvidados, a esos marginados que han cumplido un compromiso político con el país».

Para Rafael Rubiano, «fue un escritor de un nivel tal que, al aprovechar detalles muy minuciosos de la vida cotidiana, re-toma y recompone los grandes problemas sociales y políticos de Colombia, pero no como un observador desprevenido, sino que convierte los asuntos aparentemente insignificantes en asuntos de opinión política».

**«Era un voyeur, un paseante que iba caminando y viendo temas en todas partes, en sus observaciones. Y esa crónica, ese tipo de ensayo, esa nota ligera, como queramos llamarlo, nunca envejeció».**  
**Maryluz Vallejo, periodista e historiadora del periodismo.**

### Un referente entre investigadores

Andrés Acosta, profesor de Literatura en el Instituto de Filosofía de la UdeA, dijo que «los estudios sobre la crónica en Colombia coinciden en nombrar a Tejada como nuestro gran cronista, pero eso no se ve reflejado por fuera de la academia. Él es más objeto de investigación, no es tanto un referente para acompañar la escritura, aunque sí para ver algunas técnicas, comprender formas, métodos, entonces se puede decir que es un hombre más de la academia que alguien que se referencie por fuera de ella».

Acosta destacó que este periodista, que apenas estuvo activo entre 1917 y 1924 —murió en septiembre de ese año—, es un gran referente de la crónica de estilo, donde el valor estético prevalece sobre el contenido narrativo. «En su obra, Tejada muestra una destreza única para abordar temas aparentemente triviales y convertirlos en piezas estéticas que, al mismo tiempo, transmiten ideas profundas sobre el trabajo, los derechos laborales y la vida obrera, temas que siguen siendo relevantes en la sociedad actual», aseguró.

En este sentido, Maryluz Vallejo afirmó que Tejada se quedó en las escuelas de periodismo prácticamente, «porque ni siquiera los científicos sociales lo abordan, pese a que es un gran crítico cultural: documenta una época, elabora un fresco de la segunda década y comienzos de los años veinte del siglo XX».

«Sin embargo, somos una inmensa minoría de periodistas que todavía seguimos sorbiendo de la genialidad de Tejada, de esa prosa maravillosa que para nosotros es la maestría», añadió.

### Un estilo inconfundible

Tejada se destacó por una escritura novedosa para la época, alimentada por otros escritores y filósofos contemporáneos nacionales y extranjeros. Maryluz Vallejo señaló que, aunque no fue el primero en experimentar con la crónica modernista en Colombia, fue quien mejor lo hizo, al ser consistente en su estilo y en la calidad de sus escritos a lo largo de su corta carrera.

«Y eso lo vuelve poesía, o lo vuelve filosofía, pero filosofía de bolsillo, como le decían. Una filosofía accesible a todo el mundo. Por eso los lectores de toda clase y condición lo seguían. Y su poética de los objetos aún perdura, está siempre ahí porque es pura poesía, es la parte más vigente de su obra», aseguró la investigadora.

Andrés Acosta destacó, por su parte, que «Tejada ofrece una crónica que tiene, a veces, pretensiones de literatura, y, a veces, de ensayo. Cuando tiene pretensiones de ensayo se acerca mucho a lo que en filosofía podríamos llamar el comentario o el apunte filosófico. Es una persona que parte de una idea o de un pensamiento que no tiene que ser tramitado a través de un tratado, sino que te lo da mediante una crónica que se enfoca en un motivo absurdo, pequeño, que lo convierte en una pieza estética, que, al tiempo, transmite una idea». **ALMAMATER**

## Un salto del pueblo a la ciudad

Luis Tejada Cano nació en Barbosa, al norte del valle de Aburrá, el 7 de febrero de 1898, en una familia liberal. Era sobrino de María Cano, pionera de las luchas sociales, laborales y políticas, con quien compartió ideología y su defensa de las clases trabajadoras. También era primo de la artista plástica Lucy Tejada, a quien apenas conoció, y de Fidel Cano Gutiérrez, fundador del periódico *El Espectador*.

Precisamente, su primera crónica fue publicada en ese diario en septiembre de 1917, mismo año en que también escribió para la revista *Glóbulo Rojo*, de Pereira. En 1918 publicó en medios como *La Nación* y *El Universal*, de Barranquilla, o la revista *Rigoletto*. En 1919, al regresar a Medellín, retomó su trabajo con *El Espectador* y comenzó a escribir las crónicas de la que sería su columna *Gotas de Tinta*, un espacio que el caricaturista Ricardo Rendón acompañó con sus ilustraciones. Además, colaboró con revistas como *Cromos*, *Buen Humor* y *El Gráfico*, y en 1923 asumió la dirección del suplemento literario de *El Espectador*.

A lo largo de su carrera, Tejada fue moldeando su estilo, inicialmente marcado por una ingenuidad juvenil y un apego a lo pueblerino, pero pronto adquirió una voz más madura, capaz de incorporar elementos literarios y filosóficos en sus crónicas. Su uso de la paradoja y las reflexiones cortas, que dan la impresión de ser filosóficas, le ganaron el reconocimiento de cronista, que sin perder de vista la realidad cotidiana lograba elevarla a un nivel de introspección y análisis pocas veces visto en la prensa de su época. Murió de tuberculosis en Girardot, Cundinamarca, el 17 de septiembre de 1924. De él se han hecho varias recopilaciones, la más reciente llamada *Nueva antología* de Luis Tejada, publicada por la Editorial Universidad de Antioquia en 2008, con segunda edición en 2019.

La región del Oriente del departamento de Antioquia es reconocida por su importancia histórica, económica, social y cultural, pero una parte importante de ese legado no está en las mejores condiciones ni está disponible para la consulta del público en general. Una investigación de la Escuela Interamericana de Bibliotecología de la UdeA hizo recomendaciones para ayudar a su preservación.



**CARLOS OLIMPO RESTREPO**  
Periodista  
Olimpo.restrepo@udea.edu.co

**El 27** de mayo de 2011, el abogado Ramón Alcides Valencia Aguilar demandó a la Cofradía de las ánimas benditas del Purgatorio, con la cual se logró que la comunidad de Concepción, municipio del Oriente antioqueño, recuperara la titularidad de la escritura del templo principal del municipio y, de esta manera, solicitar recursos del Gobierno nacional para restaurar ese inmueble, construido hacia 1770.

Hoy, en la tienda de Gabriela Aguilar, se encuentran algunos documentos y libros sobre derecho, religión, literatura en español, inglés y latín que eran del abogado Valencia, así como cartas, copias de documentos legales enmarcados y fotografías de otras personas, que son un referente importante para la comunidad local.

Este es uno de los muchos hallazgos que se destacan dentro de la investigación *Patrimonio bibliográfico y documental del Oriente antioqueño: una contribución a las memorias que se construyen con el territorio*, adelantada entre 2019 y 2023 por

docentes de la Escuela Interamericana de Bibliotecología de la UdeA.

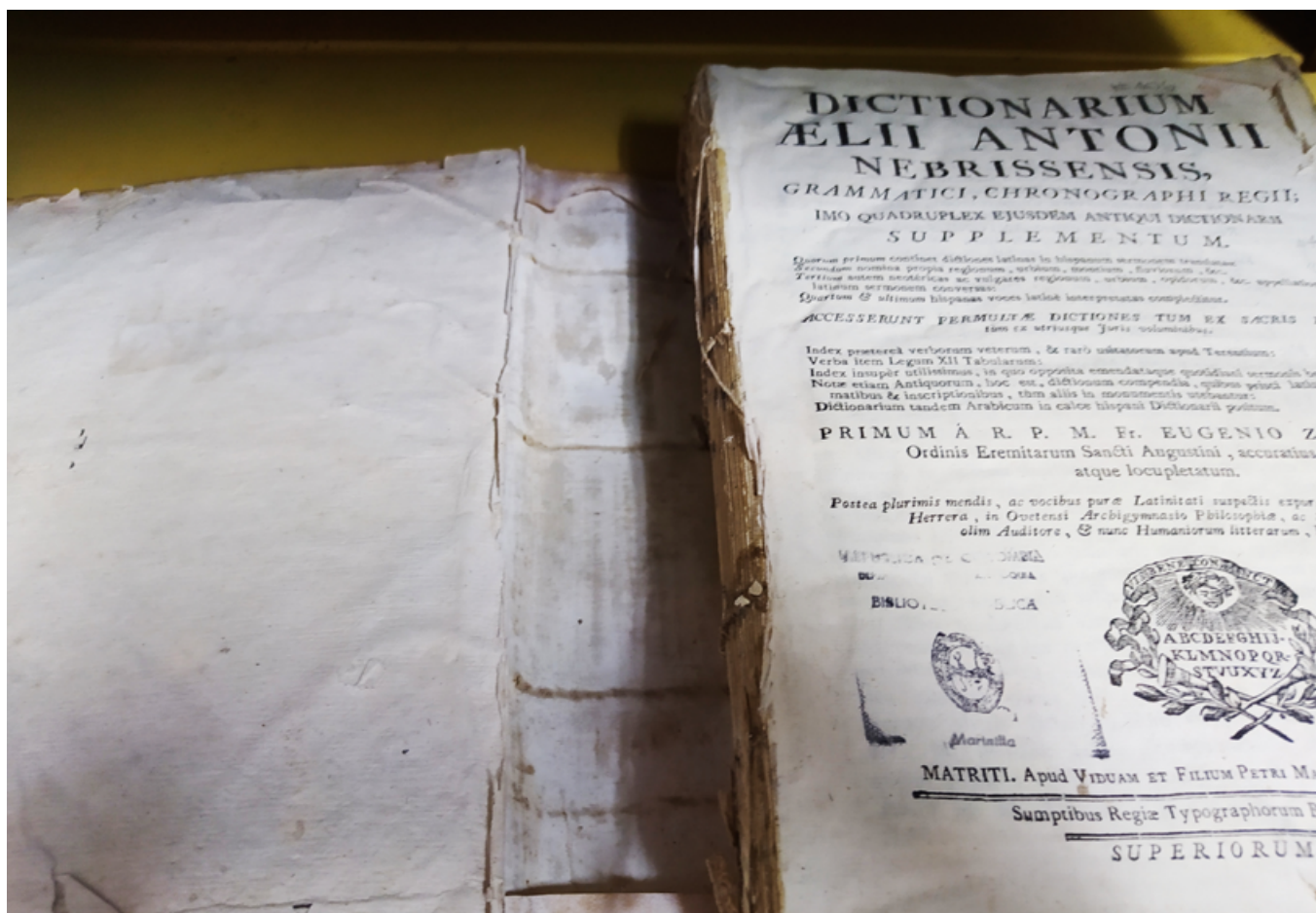
María Teresa Arbeláez, profesora de la Escuela y coordinadora del proyecto, explicó que «se escogió la región porque ya se habían hecho algunos trabajos puntuales y a partir de eso teníamos indicios de que allí podía haber material interesante por descubrir».

Así, por ejemplo, además de Concepción, en la biblioteca municipal de Marinilla se encontraron, entre los más de 1100 volúmenes, libros anteriores a 1950 e, incluso, algunos de los siglos XVIII y XIX, y se destaca una colección bibliográfica sobre Simón Bolívar donada por el educador Raúl Gutiérrez Vélez en 1996.

«El valor a lo patrimonial se lo da uno. Aquí tenemos materiales originales y fotocopias de algunos de nuestros escritores, lo tenemos separado, porque lo consideramos patrimonio

del municipio. Y estamos siguiendo las recomendaciones de los investigadores para mantenerlo mejor», aseguró Luz Mila Giraldo, de la biblioteca municipal de Marinilla.

## El patrimonio documental en el Oriente es rico, pero está en riesgo



Copia del Diccionario y gramática sobre la lengua española, de Antonio de Nebrija, en la biblioteca municipal de Marinilla. La primera edición de este libro se publicó a finales del siglo XV. Foto: Patrimonio bibliográfico y documental del Oriente Antioqueño.





## 22 municipios

aportaron información para esta investigación, la cual procedía de bibliotecas públicas, archivos, centros de historia, museos, centros de documentación, medios de comunicación, sociedades de mejoras públicas y archivos particulares.

### Lugares de búsqueda

El trabajo se concentró principalmente en bibliotecas municipales, pero también se incluyeron otras unidades de información. «Sabíamos que había patrimonio en archivos —bibliográfico y documental—, en museos y en algunas casas, donde las personas conservan objetos de valor patrimonial para la comunidad donde habitan», aseguró la profesora Arbeláez.

Agregó que «la gente es muy celosa con este material, y hay, además, un temor sobre una eventual presión desde el medio para que eso vaya a las bibliotecas u otras instituciones, y no hay una confianza en que estas vayan a conservarlo como ellos lo hacen».

Sandra Patricia Bedoya Mazo, coinvestigadora y también profesora de la Escuela Interamericana de Bibliotecología de la UdeA, señaló que «en la región hay bastante material patrimonial en manos de particulares, (...) que corre el riesgo de ser llevado a otro lado, como de hecho ha sucedido con elementos que se encuentran hoy en bibliotecas de Medellín, o que sea abandonado porque quienes lo tienen no reconocen su valor o importancia patrimonial».

María Teresa Arbeláez puntualizó que mucho de este material se encuentra hoy en instituciones que tienen más recursos para comprar y preservar libros, cartas, fotografías y otros documentos, como en la Biblioteca Pública Piloto, en la de la Universidad de Antioquia, en la de Eafit o en la de la Universidad Pontificia Bolivariana.

«Eso es preocupante, este material debería quedarse en su territorio, que es donde debe generar su impacto cultural fundamental y tiene la posibilidad de potenciar la identidad local», indicó.

Entre las conclusiones de la investigación se destaca la necesidad de la formación, tanto del personal de las bibliotecas como de los funcionarios locales y departamentales que están al frente de las instituciones sociales y culturales responsables de conservar el patrimonio.

**«Hay que seguir buscando y rastreando ese patrimonio, documentar no solo las instituciones, sino las familias e individuos que lo tienen, hacer contacto con estas personas para que se convierta en un patrimonio de acceso abierto, porque esa es la historia de una comunidad y de un territorio».**

Sandra Patricia Bedoya Mazo,  
profesora de la Escuela Interamericana  
de Bibliotecología.

En el documento también se resalta que las bibliotecas municipales deben tener un plan específico de gestión del patrimonio para saber cómo actuar cuando les llega nuevo material, o cómo proceder si descubren un elemento con posible valor patrimonial.

Los investigadores también invitaron a que las diferentes instituciones trabajen de manera articulada, pues en la región del Oriente de Antioquia no hay una red entre los municipios para unir esfuerzos y estrategias para preservar, conservar, estudiar el patrimonio, pese a que hay redes nacionales y departamentales que lo hacen.

De igual manera, la investigación concluyó que es necesario que las autoridades locales, departamentales y nacionales destinen presupuesto suficiente para garantizar que los materiales que se encuentran allí puedan ser cuidados. **ALMAMATER**

### Una definición del patrimonio

En el mundo, organizaciones internacionales tienen diferentes definiciones sobre patrimonio, que se usan según los tipos: histórico, cultural, artístico, natural, inmaterial, entre otros. Para la investigación sobre patrimonio documental en el Oriente de Antioquia se tuvieron en cuenta los planteamientos de la Biblioteca Nacional de Colombia, entidad encargada de custodiar esta riqueza de la historia del país.

La profesora Bedoya Mazo resaltó tres elementos fundamentales para decidir si alguna pieza se puede considerar como patrimonio: «Lo primero es la procedencia o autoría, quién la hizo o a quién perteneció. Encontramos obras de escritores, músicos, pintores y otros artistas, que muestran la diversidad cultural local», como el manuscrito de *Lejos del nido*, novela de Juan José Botero publicada en 1924, que se encuentra en la biblioteca de Rionegro.

«En segundo lugar, se tiene en cuenta la representación social de ese objeto, el sentido o la significación que la comunidad le da», agregó la investigadora. Ese es el caso del traslado de la cabecera de El Peñol a su actual ubicación, para permitir la construcción del embalse. «Algunas de las personas encargadas de proteger este patrimonio nos decían: los jóvenes no se interesan por saber qué fue lo que pasó, pese a que ellos desarrollan actividades para mantener esa memoria, porque lo importante del patrimonio es que sea memoria viva, que genere reflexión permanente sobre lo que pasó», añadió la docente. Y, en tercer lugar, está la rareza, la particularidad de los elementos, sea por el tipo de materiales o técnicas que ya no se usan, por la poca existencia de elementos similares o por piezas que son únicas. También se considera el contenido y la conservación física, entre otros elementos. Además de las profesoras María Teresa Arbeláez Garcés y Sandra Patricia Bedoya Mazo, en la investigación también participaron los docentes de la EIB José Daniel Moncada Patiño y Beatriz Elena Cadavid Gómez, así como Esneider Antonio Ocampo Zapata, estudiante de Desarrollo Territorial del campus de la UdeA en el Carmen de Viboral. La investigación completa puede ser consultada en el repositorio de la Biblioteca Central Carlos Gaviria Díaz, de la Universidad de Antioquia.

Tres apasionados de la astronomía llegaron a las aulas de la Alma Mater con el sueño de investigar diferentes fenómenos interestelares como el campo magnético de la Vía Láctea, los anillos de planetas gigantes y las dinámicas que rigen las lunas galileanas; todos temas de interés de estos tres apasionados por el cielo que en la actualidad trabajan en la exploración de instancias remotas del espacio.



**NATALIA PIEDRAHITA TAMAYO**

Periodista  
natalia.piedrahita@udea.edu.co

# Tres egresados de la UdeA que lideran la exploración del Universo

La pasión por el conocimiento y por enfrentar retos de gran dificultad son características comunes en aquellos que se entregan al análisis de zonas remotas del universo. Formados en las aulas del Instituto de Física de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Antioquia, estos investigadores han dedicado su vida a la construcción de herramientas y métodos para llegar a otros confines espaciales como materialización de la célebre idea que el astrofísico Carl Sagan pronunció en su serie documental *Cosmos* (1980): «Somos el medio para que el cosmos se conozca a sí mismo».

Estos tres egresados salen del país para construir sus caminos desde la disciplina y el esfuerzo. Sin embargo, a pesar de la distancia mantienen una unión umbilical con la UdeA como casa que afló sus aptitudes para dedicarse a su vocación. **ALMAMATER**



## Ricardo Restrepo Gómez

Diseñador de la misión espacial Europa Clipper  
Laboratorio de Propulsión a Chorro de la Nasa,  
Estados Unidos

Es egresado del programa de Física UdeA, doctor en Ingeniería Aeroespacial y oriundo del municipio de Andes. Desde hace cinco años trabaja como diseñador de trayectorias de cuerpos espaciales en el Laboratorio de Propulsión a Chorro —JPL, por sus siglas en inglés— de la Nasa, al cual llegó después de graduarse de la especialidad en Astrodinámica de la Universidad de Austin, en Texas, Estados Unidos.

Su línea de trabajo es la exploración de mundos helados de las lunas de planetas gigantes como Júpiter y Saturno.

En el JPL diseñará la trayectoria que debe seguir la sonda espacial interplanetaria Europa Clipper para obtener datos de exploración en una misión que durará unos cuatros años y que saldrá de la Tierra el 10 de octubre de 2024.

«La gente imagina esa trayectoria como una línea curva o recta, pero es mucho más que eso. El diseño de nuestra misión se divide en una parte interplanetaria, que es la trayectoria desde la Tierra hasta Júpiter, y otra que reúne un complejo sistema de pequeñas trayectorias para sobrevolar las lunas galileanas, que son cuatro: Ío, Europa, Ganímedes y Calisto, y que se les conoce así porque fueron descubiertas en 1610 por Galileo Galilei —uno de los satélites de Júpiter tiene potencial de albergar vida—. El vehículo que va a lanzar la misión es el Falcon Heavy de Space X, uno de los cohetes más poderosos del mundo. Tendremos 28 días de posibilidad de lanzamiento», explicó Restrepo Gómez.

La complejidad de la misión está relacionada con la capacidad de seleccionar el preciso momento de lanzamiento de la sonda, sin lo cual se postergaría —para el día próximo y así, hasta 27 días más—. Para garantizar que los complejos componentes de la misión funcionen correctamente, el equipo de misión *designers*, en el que está Ricardo, integró nueve instrumentos científicos encargados de estudiar características distintas de la topografía, la superficie, los océanos, la geología, la distribución de plasma y el campo magnético de Europa, para corroborar si es como se ha proyectado en la Tierra y si puede albergar vida.

Ricardo también está diseñando mecanismos de exploración del primer módulo de la Estación Espacial Lunar de Artemis 3, que llevará humanos a nuestro satélite en 2025.



### Yenifer Angarita Arenas

Investigadora del campo magnético de la Vía Láctea  
Departamento de Física y Astronomía de la  
Universidad de Radboud, Países Bajos

Egresó de la segunda cohorte de Astronomía, en febrero de 2018, en una época en la que trabajaba como guía en Parque Explora y el Planetario de Medellín. Como hija de campesinos cultivadores de café, vivió toda su niñez en el campo, lo cual la acercó más al cielo despejado y luego al amor a las estrellas. La universidad

pública era su única opción, ya que carecía de la estabilidad económica que requería para lograr sus sueños. A través de las escuelas de verano que cursó como estudiante de pregrado en México y en Países Bajos, vio que podía acceder a recursos para investigar en otros lugares del mundo. Una beca en radioastronomía para el desarrollo de las Américas, de la Fundación Newton-Caldas, de Colombia y Reino Unido, fue el impulso que la llevó a la Universidad de Leeds, donde hizo su trabajo de maestría sobre evolución química de estrellas masivas en formación a partir de observaciones de espectros del radio interferómetro del Telescopio Alma de Chile y con la aplicación de *machine learning* —herramienta para el aprendizaje automatizado por computador— a los análisis de datos. Luego se trasladó a la Universidad de Radboud, en Países Bajos, donde trabaja actualmente, e hizo su tesis doctoral sobre uno de los temas más novedosos y difíciles de las ciencias planetarias: el campo magnético de la galaxia, mediante el uso de la polarización lineal de luz que vemos de las estrellas.

«Dicha polarización es una brújula que nos muestra la forma, estructura e intensidad del campo magnético de la Vía Láctea, pero es muy complejo estudiarlo porque no puedes ir a medirlo, entonces nos valemos de observaciones de todo tipo en todas las longitudes de onda: óptico, ultravioleta, radio. Es muy poco lo que se sabe de él y está envuelto en todo: formación de nubes de polvo y gases, de estrellas y evolución de la galaxia, incluso en el destino de la Tierra», explicó Angarita Arenas.

Actualmente, es parte del equipo de mentorías de la Red de Estudiantes Colombianos de Astronomía —Reca—, para estudiantes de la UdeA y del país. Uno de sus objetivos es compartir su experiencia para que, a diferencia de otras épocas, todos los que quieran hacer una carrera en ciencias lo logren.



### Jaime Andrés Alvarado Montes

Investigador de exolunas y exoanillos planetarios  
Escuela de Ciencias Naturales de la Universidad  
de Macquarie, Australia

Estudió a la par los pregrados de Física y Astronomía, de 2011 a 2017. De esta época ganó muchos reconocimientos, matrículas de honor y un Premio Otto de Greiff por su trabajo de pregrado, que lo convirtió en el primer astrónomo en graduarse con un artículo científico de primer autor, no con una tesis.

Hace siete años llegó a Australia y supo que el alto nivel como investigador en matemáticas y física se lo debía a la Universidad de Antioquia. Llegó preocupado por no haber visto las materias necesarias para continuar su experiencia académica y notó que era muchísimo más preparado que la de los australianos.

Ese estudio sobre la evolución dinámica de las lunas, sus movimientos y migraciones alrededor de planetas gigantes o *hot Jupiters*, como Júpiter y Saturno, ha sido el centro de sus investigaciones.

«Cuando un planeta se mueve cerca de una estrella, se dan interacciones gravitacionales de marea intensas que hacen que las lunas se alejen y, en algún momento —dependiendo de las fuerzas y relaciones de la estrella, los planetas y las lunas—, crucen un límite, pierdan su estabilidad gravitacional y se elonguen hasta destruirse; con lo cual los remanentes orbitarían el planeta y de ellos se formarían anillos», puntualizó Alvarado Montes.

Y hay más: en asocio con el profesor Jorge Zuluaga, del Instituto de Física, adscrito a la Facultad de Ciencia Exactas y Naturales, descubrieron que los planetas pueden perder a sus lunas: dependiendo de parámetros como la masa pueden ser más compactas y con ello pueden tener la capacidad de escapar de sus planetas. Es un tema que no había sido estudiado por la ciencia. Actualmente, trabaja como investigador de exolunas y exoanillos planetarios en la Escuela de Ciencias Naturales de la Universidad de Macquarie, Australia. Es reconocido internacionalmente por los análisis del decaimiento orbital de júpiteres calientes, planetas gigantes que dan la vuelta alrededor de la estrella cada 16 horas.

Entre 2021 y lo que va de 2024 se han vinculado 104 científicos de universidades de otros países a proyectos de docentes y grupos de investigación de la Alma Máter, quienes adquieren y comparten conocimientos y desarrollos con sus colegas colombianos. Esto se logra en gran medida con el trabajo conjunto entre la Vicerrectoría de Investigación y la Dirección de Relaciones Internacionales.



**CARLOS OLIMPO RESTREPO**  
Periodista  
olimpo.restrepo@udea.edu.co

# La UdeA atrae a investigadores extranjeros

**David Reynoso** Mercado, doctor en Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México —UNAM—, llegó a Medellín en 2021 sin planes académicos definidos. En 2019, durante un coloquio latinoamericano de álgebra en ciudad de México, conoció al profesor Hernán Giraldo Salazar y por esta vía se vinculó a la Alma Máter, primero como invitado en algunos cursos de doctorado y desde octubre de 2022 como investigador de posdoctorado en el instituto de Matemáticas, de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UdeA.

En cambio, Dave Bergeron, doctor en Ciencias de la Salud de la Universidad de Quebec, tenía claro lo que quería hacer en la Universidad de Antioquia: adelantar proyectos sobre salud pública en comunidades indígenas colombianas con investigadores locales, y encontró en Gabriel Viera Posada, docente del pregrado en Comunicación Audiovisual y Multimedial, de la Facultad de Comunicaciones y Filología de la UdeA, un aliado estratégico.

Estos son apenas dos ejemplos de cómo científicos de países diferentes a Colombia se vinculan a la Alma Máter para desarrollar diversidad de trabajos que benefician sus centros de educación superior y a la UdeA, a la vez que aportan al fortalecimiento de grupos de investigación y a las comunidades locales.

«Más que venir a enseñar o ayudarnos, la mayoría de los investigadores extranjeros viene a aprender sobre lo que estamos haciendo aquí, en un proceso colaborativo, en el que nosotros también aprendemos de lo que ellos traen», aseguró Claudia Marcela Vélez, vicerrectora de Investigación de la UdeA.

La directiva agregó que la experiencia investigativa de décadas, sumada al cada vez mayor reconocimiento a los docentes y a los proyectos científicos de la Alma Máter, han convertido a la UdeA en un lugar muy atractivo para los investigadores extranjeros.

«A un científico extranjero lo que más lo convoca es un investigador o un grupo de investigación en la UdeA. La mayoría de ellos llega porque ya conoce a uno de nuestros profesores o ya ha desarrollado proyectos con ellos por fuera, y por eso, desde la Vicerrectoría de Investigación, apoyamos a nuestros investigadores y grupos, para que sigan abriendo esa opción», enfatizó Claudia Marcela Vélez.

Al respecto, Gloria Valencia, asistente de la Vicerrectoría de Investigación, aseguró que «el profesor extranjero no necesariamente tiene que venir con un proyecto, depende

del acuerdo que hagan entre investigadores y de los requisitos de cada institución para autorizar que ese investigador venga. Lo que sí es necesario es que los objetivos de colaboración sean comunes».

## Un nuevo enfoque

En la actualidad, en la Universidad hay 20 científicos extranjeros vinculados a proyectos desarrollados por al menos 5 grupos de investigación y 10 unidades académicas, según información suministrada por la Dirección de Relaciones Internacionales de la UdeA. De ellos, 6 son de México y 5 de Canadá, mientras Brasil, Estados Unidos y Francia tienen 2 cada uno, y Alemania, Portugal y Reino Unido de a uno.

Paula Andrea Echeverri Sucerquia, directora de Relaciones Internacionales de la UdeA, recordó que en los pasados seis años se desarrollaron muchas capacidades orientadas a fortalecer la internacionalización de la Alma Máter y su relacionamiento con otros países. «En los próximos tres años queremos enfocarnos en que la Universidad se consolide como destino académico, para lo cual vamos a desarrollar una serie de estrategias que nos hagan más visibles por fuera de Colombia», anotó.

Entre los planes está identificar más convocatorias hechas por los gobiernos y las instituciones extranjeras para proyectos con universidades de otros países, así como las becas que entregan organizaciones privadas, algo en lo que ya tienen bastante experiencia grupos de investigación, unidades académicas y la Dirección de Relaciones Internacionales.

«Lo que también tratamos de explorar es ver cómo aprovechamos esos recursos que hay afuera, sin que la universidad tenga que poner muchos recursos propios para apalancar ese relacionamiento», sostuvo Paula Andrea Echeverri.

La directiva explicó que el tiempo de presencia en la UdeA depende de dos aspectos. El primero, el estatus migratorio con el que un visitante extranjero en actividades académicas y científicas ingresa al país. El segundo, es el que se acuerde con el investigador extranjero en Colombia, teniendo en cuenta las actividades programadas para su proyecto de investigación o pasantía, sin superar el tiempo permitido por la normatividad migratoria nacional.

Por su parte, la vicerrectora de Investigación destacó la necesidad de afianzar la imagen de la Universidad en otros países para atraer más académicos extranjeros, «porque normalmente ha sido más de movilidad de los nuestros al exterior. Por eso ahora tenemos que activar otras estrategias, para mover de afuera hacia adentro». **ALMAMATER**

## Las maneras de llegar a la UdeA

Para facilitar el contacto con los diferentes grupos de investigación de la UdeA —hay 329 activos en las diferentes unidades académicas, 270 de ellos reconocidos y clasificados por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación—, la Dirección de Relaciones Internacionales y la Vicerrectoría de Investigación crearon el portafolio de capacidades en investigación, herramienta en español e inglés que se ha convertido en una de las principales fuentes de información para los académicos nacionales y extranjeros, toda vez que presenta estos equipos científicos, así como sus proyectos, líneas de investigación y áreas de trabajo y la información de contacto de cada uno de ellos.

«Permite filtrar la búsqueda mediante palabras claves, unidad académica, áreas de investigación y desarrollo de la Ode y los Objetivos de Desarrollo Sostenible a los que las investigaciones y los desarrollos del grupo impactan, lo que en conjunto permite a

los investigadores de otros países encontrar con cuál o cuáles de esos grupos podrían eventualmente desarrollar proyectos de investigación en conjunto o realizar una pasantía de investigación», indicó Juan Camilo Gaviria García, asesor en Cooperación Científica de la Dirección de Relaciones Internacionales.

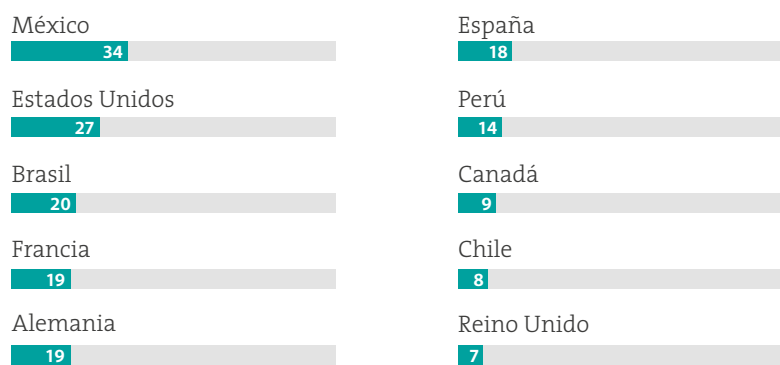
Los investigadores extranjeros interesados en adelantar proyectos de investigación o pasantías con la Universidad de Antioquia pueden escribir a los correos institucionales [direccioninter@udea.edu.co](mailto:direccioninter@udea.edu.co); [cooperacioninter@udea.edu.co](mailto:cooperacioninter@udea.edu.co) o a [investigacioninter@udea.edu.co](mailto:investigacioninter@udea.edu.co).

Información adicional se encuentra en los microsítios de la Vicerrectoría de Investigación y de la Dirección de Relaciones Internacionales. El Icetex cuenta con un programa de reciprocidad para extranjeros y la UdeA tiene la Beca Colombia Extranjeros.

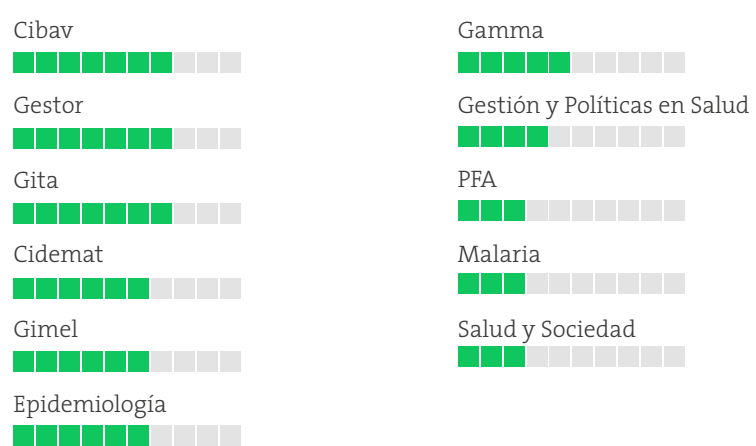
### Universidades de origen

Université Toulouse Jean Jaurès	
Universidad Peruana Cayetano Heredia	
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)	
Carleton University	
Universidad Veracruzana	
Universidad de Liverpool	
Universidad de Chile	
Auburn University	
Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)	
Universidad Pablo de Olavide	
Universidad de Granada	
Universidad Autónoma de Querétaro	
Universidad Agraria del Ecuador	
Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH)	
Universidad Autónoma de Baja California	

### Países de origen

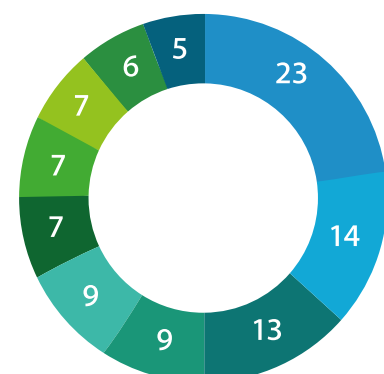


### Grupos de investigación receptores



### Facultades receptoras

-  Ingeniería
-  Ciencias Agrarias
-  Nacional de Salud Pública
-  Ciencias Económicas
-  Ciencias Exactas y Naturales
-  Artes
-  Enfermería
-  Artes-Salud Pública
-  Derecho y Ciencias Políticas
-  Odontología



Con el estudio de una cohorte de 88 pacientes con tuberculosis activa, investigadores de la Universidad de Antioquia lograron diseñar un modelo para predecir la severidad de la infección desde su inicio y así formular tratamientos más pertinentes. Los científicos se basaron en análisis clínicos, la composición proteica del suero de la sangre de los pacientes y la secuenciación genómica de las bacterias, para alcanzar un hallazgo de alto impacto en Medellín, donde el riesgo de contagiarse de tuberculosis es 2.7 veces mayor que en el resto de Colombia.



**JULIÁN DAVID OSPINA SÁNCHEZ**

Periodista

julian.ospinas@udea.edu.co

# Modelo predictivo de severidad de la tuberculosis, **nuevo desarrollo UdeA**

**Los avances** científicos orientados a la erradicación o el tratamiento oportuno y efectivo de la tuberculosis tienen un interés especial para la ciudad de Medellín, donde contagiarse de la enfermedad es 2.7 veces más probable que en el resto del país, según cifras suministradas por la Secretaría de Salud del Distrito de Medellín.

Por esta razón, los investigadores de la Universidad de Antioquia llevan décadas trabajando en el tema y ahora presentan un modelo que puede predecir la gravedad de la enfermedad desde el día o y guiar el tratamiento de manera efectiva, durante los seis meses siguientes. «Con una cohorte de 88 pacientes aptos, se logró la integración de varios tipos de estudios y se creó un modelo predictivo confiable que podrá ser replicado a mayor escala en diferentes

partes del mundo», contó Andrés Baena García, profesor de la Facultad de Medicina y miembro del Grupo de Inmunología Celular e Inmunogenética —Gicig— de la UdeA.

Se trata de un algoritmo que tiene en cuenta la valoración clínica del paciente, la medición de citoquinas —proteínas que regulan el funcionamiento de las células— en su sangre y, a través de la secuenciación genómica —método que determina la composición genética—, el tipo específico de *Mycobacterium tuberculosis* que generó el contagio.

«Para la ciudad es un aporte revolucionario, si tenemos en cuenta que mientras la tasa nacional de contagiados por tuberculosis se estima en 35 casos por cada 100 000 habitantes, para la capital de Antioquia es de 97 casos por cada 100 000



Por su pertinencia, los avances alcanzados por los investigadores de la UdeA tendrán un alto impacto en las políticas de salud pública que se formulen para tratar la tuberculosis en la región. Foto: CNSG UdeA.

habitantes», anotó Rita Elena Almanza Payares, líder de epidemiología de la Secretaría de Salud.

«Se evaluaron todos los frentes: las personas, su comportamiento celular y el microorganismo que está produciendo el daño, porque regularmente las investigaciones se basan en lo que pasa con el paciente», dijo Juan Fernando Alzate Restrepo, director del Centro Nacional de Secuenciación Genómica de la Universidad de Antioquia, quien añadió que por tratarse de un modelo predictivo se evaluaron los contagiados en el tiempo o —al inicio—, a los dos meses y a los seis meses, cuando regularmente termina el tratamiento.

### Beneficios clínicos y sociales

Según el profesor Baena García, «se dieron pasos trascendentes y beneficiosos para el paciente quien, en resumen, sufre menos, disminuye el riesgo de complicaciones y secuelas y ahorra costos en su tratamiento».

Y es que, de acuerdo con los estudios de la Organización Mundial de la Salud —OMS—, la gravedad o severidad de la tuberculosis pulmonar activa es un potente determinante de los contagios, la morbilidad, la mortalidad y los resultados del tratamiento.

«Esto sin contar que es un alivio para el sistema de salud, que no tendrá que emplear personal ni recursos adicionales por la falta de precisión en el diagnóstico inicial, lo que genera extensiones y cambios en el suministro de medicamentos y atención de secuelas», expuso Alzate Restrepo. Para Almanza Payares, el modelo desarrollado es un aporte crucial que podría facilitar la toma de decisiones sobre el pronóstico y tratamiento de la infección, que se podría proponer como una herramienta de alto valor en los sistemas de salud local y nacional. «En Medellín existe un programa de atención a la tuberculosis,

sin embargo, todos los pacientes no logran acceder, hay retrasos en los diagnósticos y dificultades en los procesos de seguimiento, lo que derivó en que para 2022, por ejemplo, 272 personas murieran por la enfermedad», destacó.

### Método de trabajo

«Sabíamos que, aunque todos los pacientes estaban contagiados, los niveles y síntomas de la enfermedad no eran los mismos, por ejemplo, había algunos que tosían con sangre, por su grado de destrucción del tejido pulmonar», explicó Baena García, quien profundizó en que la tarea fue comparar estos síntomas, las pruebas de sangre y las variantes de las bacterias —*Mycobacterium tuberculosis*—, para establecer si había algún grado de asociación.

Con las pruebas de sangre se estableció que la presencia alta de ciertas citoquinas, como la Interleucina 6, Interferón Gamma y Quitinasa 1, significaban un semáforo en amarillo en la posibilidad de tener una infección severa.

Además, a través de la secuenciación genómica, en cuanto al tipo de *Mycobacterium tuberculosis*, se llegó a la conclusión de que el linaje que afecta a los colombianos es el cuatro. «Con el linaje claro, buscamos con mayor profundidad las características puntuales de cada uno de los microorganismos que atacaron a los 88 pacientes pertenecientes al estudio, y con la lectura exhaustiva de sus libros genéticos encontramos el comportamiento de cada subtipo de la bacteria y que la hacía más o menos peligrosa», argumentó Alzate Restrepo.

La suma de hallazgos se organizó en una fórmula que, de ser implementada en el sistema de salud, le permitirá a los pacientes y personal médico saber la severidad de la enfermedad, desde su inicio, y formular tratamientos diferenciales.

### Datos técnicos

En la selección de los 88 pacientes colombianos —con el apoyo de la EPS Sura y Empresa Social del Estado Metrosalud—, se tuvo en cuenta que no presentaran resistencia a los antibióticos de sus tratamientos y que fueran inmunocompetentes, para conocer las fluctuaciones comunes de la bacteria y no las de casos excepcionales. También, que sus bacterias pudieran ser aisladas para el análisis del ADN. El estudio estuvo a cargo del Centro Nacional de Secuenciación Genómica —CNSG— y el Grupo de Inmunología Celular e Inmunogenética —Gicig—, los dos de la UdeA. Además, la investigación contó con los aportes de Luis Fernando Barrera, profesor jubilado del Instituto de Investigaciones Médicas de la Facultad de Medicina de la UdeA y de Juan Camilo Ocampo, quien con este proyecto se tituló como magíster en Ciencias Básicas Biomédicas por la Alma Máter.

En un trabajo anterior, los mencionados grupos consiguieron la identificación de dos variantes o linajes de la bacteria que produce la tuberculosis en Colombia y Perú. «Es evidente que no se está luchando contra el microorganismo que trajeron los españoles hace cinco siglos y uno de los aportes más significativos de nuestra labor es que sepamos leer las variaciones que ha tenido la bacteria, lo que vislumbra nuevos senderos para la investigación», concluyó Alzate Restrepo. [ALMAMATER](#)



Cada año más de 700 000 personas se quitan la vida en el mundo, según la Organización Mundial de la Salud —OMS—. Solo en Colombia, de acuerdo con el Instituto de Medicina Legal, al año 18 000 intentan suicidarse, cerca de 3000 lo hacen. Cifras alarmantes de un fenómeno que, por su frecuencia, es catalogado como problema de salud pública. Pero ¿sabemos en realidad qué es el suicidio? ¿Tenemos clara nuestra responsabilidad y deber para mitigar este problema?



**ANDREA CAROLINA VARGAS**  
Periodista  
acarolina.vargas@udea.edu.co

# Suicidio:

## entre la salud mental y la responsabilidad colectiva



Ilustración generada con inteligencia artificial. Fuente: Freepik Pikaso

**A finales** de julio de 2024, durante por lo menos una semana la noticia de que una residente de Medicina de una reconocida universidad de Colombia había decidido acabar con su vida, al parecer, por el estrés, la presión y la depresión que le generó atravesar por la etapa final de su carrera fue tema de conversación en medios y puso sobre la mesa un fenómeno del que aún cuesta hablar por el tabú, por prejuicio, por ignorancia o por apatía: el suicidio.

Para algunos, enfermedad, para otros, la consecuencia de una enfermedad y hay quienes creen que se trata de una decisión de vida y por tanto nadie tendría por qué cuestionarla, pero en

realidad ¿qué es el suicidio? ¿cuál es nuestro rol frente a esta problemática?

«Cuando hablamos de suicidio nos referimos a una acción con la que una persona se provoca la muerte intencionalmente, es decir, hay un conocimiento claro de la consecuencia de ese acto. Sin embargo, se trata de un fenómeno muy complejo donde influyen e interactúan múltiples factores, como el estado del individuo, el contexto en el que se desenvuelve, las personas que lo rodean; por eso hablamos de un fenómeno complejo para no tener una mirada reduccionista a un problema que es tan grave», afirmó Juan Pablo Zapata Ospina, médico





**ANDRÉS RESTREPO GIL**  
Profesor de la Facultad de Educación  
andres.restrepo28@udea.edu.co

psiquiatra, epidemiólogo y docente de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia.

Aunque hay múltiples razones por las que un individuo acaba con su vida, según Zapata, se ha encontrado evidencia que entre el 60 % y 90 % de los casos de suicidio existen problemas mentales de base.

«A través de una autopsia psicológica se puede reconstruir la historia de la persona que cometió suicidio. Se realiza una entrevista a profundidad con las personas allegadas al individuo para identificar aquello que pudiera haber influido en ese suicidio y lo que se encuentran, generalmente, son indicios de trastornos mentales, es decir, una condición donde los pensamientos, las emociones y las conductas están enfermas», explicó Zapata.

De acuerdo con el Sistema Nacional de Vigilancia en Salud

«En Colombia las muertes por suicidio son consideradas como muerte violenta y por ello entran a proceso de evaluación médico legal, ya que, para titularlo como suicidio, se debe establecer que existía intención y conocimiento de las consecuencias de ese acto para provocar la propia muerte», afirmó Zapata.

Pública, entidad adscrita al Ministerio de Salud, entre los diagnósticos más comunes se encuentran el trastorno mixto de ansiedad y depresión, la ansiedad no especificada, la ansiedad generalizada, el episodio depresivo moderado, la perturbación de la actividad y la atención, los trastornos de adaptación y la esquizofrenia paranoide.

Ante este panorama, es discutible la concepción de que el suicidio es una decisión pues, al existir una alteración profunda, es probable que la determinación de quitarse la vida esté motivada por una perturbación de la realidad causada por ese trastorno mental del que se padece y, en ese sentido, deja de ser una postura realmente consciente.

«Tomar decisiones vitales como la propia muerte requiere de libertad para hacerlo, pero a veces los trastornos mentales te hacen pensar demasiado en la muerte como el camino para detener el sufrimiento que generan, en ese caso no hay ejercicio de libertad. Estoy tomando decisiones enfermo», explicó Zapata.

En ese mismo orden de ideas, Isabel Cristina Posada Zapata, psicóloga, magíster en Salud Pública y coordinadora del Grupo de Investigación en Salud Mental —Gisame—, adscrito a la Facultad Nacional de Salud Pública de la UdeA, agregó que «el suicidio no es en sí una enfermedad, se trata más de la consecuencia de un trastorno mental o de una crisis momentánea mal manejada de alguien que no tuvo en sus manos las suficientes herramientas para afrontar una situación problemática y crítica», explicó.

Al ser el suicidio, en muchas ocasiones, la consecuencia de un trastorno de salud mental y no en sí una decisión libre y consciente de un individuo, se convierte en un fenómeno prevenible si se atiende a tiempo por profesionales en salud mental y es justamente a esto que apunta la OMS al catalogar el suicidio como problema de salud pública. **ALMAMATER**

## Testigos y responsables: genocidios, muerte e indiferencia

*Testigos de un genocidio que ante nuestros ojos se comete, pasaremos a la historia como una generación de espectadores indiferentes por no haber impedido el exterminio en Palestina. La culpabilidad no solo recae exclusivamente sobre los que disparan y lanzan las bombas. Quienes vemos disparar y las vemos caer también somos responsables.*

«Hoy Alemania ha declarado la guerra a Rusia. Por la tarde fui a nadar», escribió Kafka el dos de agosto de 1914 en su diario. Descarnada y osada, su indolencia devela la indiferencia de quienes, testigos de los conflictos y de la muerte, dejamos que nuestras prioridades cotidianas ahoguen toda preocupación por quienes, lejos o cerca de nuestras casas, están sufriendo. Esto es así porque es fácil desestimar las dimensiones de una guerra cuando la distancia nos ofrece el privilegio de no padecerlas.

Las atrocidades de proporciones enormes, como las guerras y los genocidios, siempre generaron en mí inquietud, en parte por la reacción de los testigos, así como por su responsabilidad. ¿Qué hizo el mundo durante los casi cuatro meses que duró el genocidio de Ruanda, en el que se calcula el número de muertos en cerca de 800 000? En un periodo de cuatro años, entre 1975 y 1979, se produjo en Camboya una arremetida que dejó, al final del genocidio, más de dos millones de víctimas mortales. ¿Qué se hizo en aquel entonces?

La historia está llena de casos, tan variados, como graves, en los que las muertes se contaron no solo en cientos de miles, sino también en millones. El genocidio contra el pueblo armenio dejó más de un millón de muertos y en la Masacre del Perejil, en República Dominicana, se produjeron, según se calcula, entre 9000 y 20 000 asesinatos. ¿Cuál fue la respuesta de los contemporáneos? Otras atrocidades, en otros momentos, se cometieron en Chechenia, Argelia, Burundi o India. Y, tal como en aquel entonces, hoy no dejan de preocuparme los comportamientos, no solo de aquellos que, liderando estas empresas de la muerte, provocaron tanto dolor, sino también la actitud de quienes, al margen, nunca hicieron nada.

La magnitud de estos eventos contrasta notablemente con la reacción de sus testigos. ¿Cuál fue la reacción para proteger a las víctimas de Bosnia, Namibia, Grecia o China? ¿Cuál fue la reacción de quienes intuían lo que en Ruanda ocurría y, por ende, fueron testigos del asesinato masivo de seres humanos? Me niego a creer que los juicios deban adjudicarse exclusivamente contra aquellos que, engeguados por las lógicas de una guerra, se han ensimismados contra una nación y sus gentes.

Hoy, los contemporáneos somos nosotros. Somos espectadores de un genocidio que ante nuestros ojos se están cometiendo. Somos asistentes pasivos e inmóviles de una barbaridad que en este preciso instante se está perpetrando en Palestina. Esta, nuestra generación, carga con la responsabilidad de saber que se está llevando a cabo un asesinato masivo de seres humanos y, en cierta medida, se permite el lujo de que así ocurra. Hoy, quizá como en ningún otro momento de la historia, podemos atestiguar, con imágenes y relatos, con las historias y los videos, las atrocidades que una nación está cometiendo contra otra.

Registrado por los lentes y divulgado por los medios, el genocidio contra el pueblo de Palestina es una realidad sobre la que no cabe o no debería haber ningún tipo de duda. Pasaremos a la historia como los testigos de un exterminio del que estuvimos al tanto, del que recibimos imágenes y, aun con todo ello, un exterminio que, ante nuestros ojos, dejamos que sucediera. Debido a la certeza de que tales atrocidades se están cometiendo, nuestra presencia nos hace cómplices y nuestra indiferencia, culpables.

La exposición «Revelaciones: Una mirada a la fotografía antropológica entre 1945 y 1992 Archivo Graciliano Arcila Vélez» reúne 66 imágenes inéditas de este visionario antropólogo, uno de los personajes que ayudó a cimentar lo que hoy se conoce como Museo Universitario. De su labor investigativa, quedan estas fotografías que relatan su paso por distintas regiones del país para entender otras culturas.



**RONAL MAGNUM CASTAÑEDA TABARES**  
Periodista  
ronal.castaneda@udea.edu.co

# Archivo fotográfico de Graciliano Arcila Vélez: un territorio desconocido

**No son** los tesoros de El Dorado, ni el oro perdido de Atahualpa o la fortuna del Capitán Kidd; pero sí son joyas que resguarda la Universidad de Antioquia: el archivo del antropólogo Graciliano Arcila Vélez (1912-2002), quien impulsó la creación del Museo Universitario de la Universidad de Antioquia —Muua—, su Colección de Historia —antes conocida como Museo Histórico—, el programa de Antropología, constituido en 1966, y el boletín de Antropología, que existe desde 1953 hasta el día de hoy.

El archivo, en custodia de la Colección de Historia del Muua, contiene imágenes del investigador a partir de sus salidas de campo en el departamento del Cauca, en 1945, hasta cuando terminó las investigaciones en Santa María la Antigua del Darién, en 1992. En total, son 4666 fotografías que hacen parte de este archivo del que fueron restauradas digitalmente 80 imágenes, a cargo de Liliana Patricia Correa Rodríguez, especialista en Creación Fotográfica y cocuradora de la exposición.

Arcila Vélez fue un visionario, por su labor en la academia y como gestor de iniciativas de investigación y conservación. Es uno de los grandes arqueólogos de Antioquia, en cuanto fue un estudioso de los pueblos indígenas y las comunidades campesinas y afrodescendientes del país. En el Boletín del Instituto de Antropología publicó varios resultados de sus investigaciones, algunas reconocidas como el «Nuevo aporte odontológico de los indios Katíos» (1960), escrito por el célebre odontólogo, coleccionista, pintor y poeta Leonel Estrada —gestor de las Bienales de Coltejer—.

Ese mismo año Arcila Vélez escribió en el Boletín sobre la misión del antropólogo: «La etnología —en este caso la antropología— constituye un todo, porque tiene como finalidad el hombre mismo con todas las complejidades de su ocurrencia biológica, social, y cultural». **ALMAMATER**

En esta exhibición hay 66 imágenes casi todas inéditas. «No es una fotografía profesional, sino etnográfica. Retrata muy bien prácticas, costumbres, hábitos y lugares que nos permite conocer a esa otra Colombia», comentó Hernán Alberto Pimienta Buriticá, curador de la Colección de Antropología y cocurador de esta muestra, que estará disponible en el hall del tercer y cuarto piso del Muua, disponible hasta el 20 de septiembre, con entrada libre. Posteriormente se estima que la muestra estará en Museo MAJA del municipio Jericó a finales de este año.

## Quién era Graciliano Arcila Vélez

Nació en Amagá en 1912 y falleció en Medellín en 2002. Estudió Etnografía y Etnología en el Instituto Etnológico Nacional, obtuvo su licenciatura en Ciencias Sociales y Económicas de la Escuela Normal Superior de Colombia en 1941 y su doctorado en la Universidad Pedagógica de Colombia (Tunja) en 1957. Ayudó a crear el pregrado de Antropología de la UdeA (1966), y fundó los antiguos Museo Antropológico (1943) y Museo Histórico (1980), ambos unidos bajo lo que hoy se conoce como Museo Universitario de la Universidad de Antioquia, Muua.



Graciliano Arcila Vélez. Medellín, Antioquia. s.f. En el año de 1943 se inició la enseñanza de los estudios culturales en la Universidad de Antioquia cuando el licenciado Graciliano Arcila Vélez entró como profesor al Liceo Antioqueño a servir 16 horas de clases en Geografía e Historia.



## Anatomía y pintura corporal femenina (Noanamá)

Rio San Juan, Istmina, Chocó. 1965

«Se da el nombre de Noanamá en Colombia a una población situada en la margen derecha del río San Juan o Waunamá del Chocó, ocupada en su mayoría por una población negra y algunos blancos colonos oriundos en su mayoría del departamento del Valle». Graciliano Arcila Vélez, 1967.



### Ambiente museal, el patio

Medellín, Antioquia 1953

Museo Antropológico (1952) emplazado en una casa de la calle Pichincha (Calle 48 Nro. 42-17), con patio central, corredores cubiertos y habitaciones amplias, edificación en la que estuvo el convento a la Congregación de Nuestra Señora de la Caridad del Buen Pastor, y que sería demolida en los años setenta darle paso a los edificios conocidos como las Torres de Bomboná. Las esculturas de la foto se encuentran alrededor de la actual sede del Muua, en el Ciudad Universitaria.

### Casa campesina

Támesis, Antioquia, 1954

«La vivienda campesina tiene características que se deducen del medio geográfico. De acuerdo con la capa social a que me refiero, la situación, construcción y comportamiento de la vivienda, son en gran parte tradición aborigen».

Graciliano Arcila Vélez, 1944.



### Grupo de mujeres Cunas

Arquía, Chocó 1965

Sobre los cunas: «Todos los días nuestros aborígenes nos sorprenden con manifestaciones en el arte y en muchos comportamientos de su vida, que bien podemos llamar precientíficos, porque ellos han sido utilizados más tarde para beneficio de la humanidad, como ocurre en la farmacopea y en el poder alimenticio de los vegetales», Graciliano Arcila Vélez, 1971.

### Piedra del Sinaí. Campesino junto a la roca tallada con diferentes motivos geométricos

Cocorná, Antioquia 1965

«En el campo arqueológico, es están haciendo estudios no solamente a partir de excavaciones de los sepulcros indígenas y de los basurales sino también en uno de los aspectos no menos interesantes, como es el de la cultura rupestre que en Antioquia tiene una gran actualidad ya que todos los días se están descubriendo nuevas inscripciones en las rocas, como en la región de Támesis y Valparaíso, Samaná Yolombó y Venecia: aspectos que en gran manera ayudarán a resolver los problemas de contactos y divergencias étnicas. Graciliano Arcila Vélez, 1960.




El arte conceptual y la abstracción conviven en la obra del artista Carlos Salas. En una visita reciente a la UdeA habló de su relación con la obra «Bachué, diosa generatriz de los chibchas» (1925), del escultor Rómulo Rozo Peña, de los calcos de esta obra que expuso en la Galería Saatchi, en Londres, y de sus concepciones sobre el patrimonio y el arte conceptual en Colombia



**NATALIA PIEDRAHITA TAMAYO**  
Periodista  
natalia.piedrahita@udea.edu.co

## «El patrimonio **puede justificar hechos artísticos**»: Carlos Salas

**El artista** huilense Carlos Salas se acerca cuidadosamente a la pregunta por el patrimonio, también duda de lo que se alaba en el arte. Sus juegos con el espacio están influidos por sus estudios de arquitectura en la Universidad de los Andes y por los de Arte que cursó en la Escuela Nacional Superior de Bellas Artes de París. Afirmó que su rescate de la diosa Bachué, originalmente esculpida por el artista colombiano Rómulo Rozo (1899-1964), es la principal obra conceptual del país y con esa convicción ilumina las claves para desmitificar la transmisión de ideas sobre el patrimonio y los diversos fenómenos del arte en Colombia y el mundo.



«Cuando me fui a vivir a La Calera en la casa que construí en un terreno de 10 000 metros me asombraba pensar que esa tierra era mía, mi patrimonio. Lo curioso es que sí me preguntan por qué compré este terreno, respondo que llegué y vi un paisaje maravilloso y que decidí comprar la vista y me encimaron el terreno. ¿Qué nos pertenece y que podemos considerar patrimonio? Quizá es lo que podemos heredar a nuestros hijos, por ejemplo. En un país, su patrimonio es lo que deciden algunos que debe ser conservado y cuidado, por eso es posible que el concepto de patrimonio sea utilizado con fines políticos»: Carlos Salas