

ALMA MATER

¿QUÉ ES SER NIÑO EN ANTIOQUIA?

PP. 4-5

GRUPO DE LA UDEA PRODUCE FERTILIZANTES Y GAS A PARTIR DE RESIDUOS ORGÁNICOS.

PP. 10-11

EL PROBLEMA DEL USO INDISCRIMINADO DE ANTIBIÓTICOS EN PERROS Y GATOS.

PP. 12-13

A TRAVÉS DE LA PINTURA, EL BAILE Y LAS ARTES ESCÉNICAS AYUDAN A COMUNIDADES MIGRANTES.

PP. 18-19



PP. 14-15

Los cuadernos de María Teresa: patrimonio vivo

El 1 de enero se cumplen 5 años del fallecimiento de la socióloga María Teresa Uribe de Hincapié (1940-2019). El Instituto de Estudios Políticos de la UdeA conserva algunos archivos originales que dejan ver sus profundas y visionarias reflexiones sobre la historia política y social de Colombia.



UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

El clima terrestre ha cambiado en periodos de tiempo prolongados, pero el actual fenómeno de calentamiento global se ha acentuado por las mayores emisiones de gases de efecto invernadero causadas por la acción antrópica, es decir, por las actividades humanas centradas en el uso de combustibles fósiles y modificaciones de uso del suelo. Dos investigadores de la Escuela Ambiental de la Facultad de Ingeniería de la UdeA ayudan a explicar la situación.



CARLOS OLIMPO RESTREPO
Periodista
olimporestrepo@udea.edu.co

#UDEAANÁLISIS

El cambio climático se hace más evidente

Granizadas con trozos de hielo del tamaño de pelotas de golf o de tenis en Italia en agosto, días de temperaturas por encima de los 30 grados centígrados en Sao Paulo, Brasil; Buenos Aires, Argentina, y Santiago, Chile, en pleno invierno austral; récord de temperaturas altas en desiertos de California, Estados Unidos, China e Irán; olas de calor extremo en España, Francia y otros países europeos, que hicieron del verano del hemisferio norte, de 2023, el más caliente desde que se tienen registros confiables de las temperaturas.

Estos son algunos de los hechos climáticos extremos vividos en el planeta en meses recientes, a los que Colombia no es ajeno: a finales de mayo de 2023 terminó un prolongado periodo de lluvias originado por el fenómeno de La Niña y empezó una temporada de calor que, según el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales —Ideam—, generó los mayores registros históricos de temperatura para el mes de julio en los departamentos de La Guajira, Atlántico y Magdalena.

En partes de Antioquia también se alcanzaron promedios de temperatura por encima de los registros históricos de julio. Luego vinieron días de lluvias fuertes, un respiro temporal mientras se consolida el fenómeno de El Niño.

Estos acontecimientos han traído de nuevo la conversación sobre las causas del cambio climático en la tierra y lo que los seres vivos del planeta vamos a afrontar pronto.

Meta cercana

«Este año ha estado tan caliente que es probable que la meta de 1,5 grados centígrados la alcancemos antes de 2030. El costo de tener dos, tres o cuatro grados más será muy elevado», aseguró Juan Camilo Villegas Palacio, coordinador del pregrado en Ingeniería Ambiental de la Facultad de Ingeniería de la UdeA.

A lo que se refiere este investigador es al objetivo global de no incrementar la temperatura terrestre más de 1,5 °C con respecto a niveles preindustriales, es decir, detener el calentamiento global causado por el consumo de combustibles fósiles, la deforestación y la agricultura intensiva. Pero cuando se trazó esa meta, en 2015, ya el incremento

iba en 1,0 °C y en 2021 llegó a 1,1 °C, según el sexto reporte de evaluación del Panel Intergubernamental de Cambio Climático de la ONU —IPCC, por sus siglas en inglés—.

Según el Servicio de Cambio Climático del programa Copernicus de la Unión Europea, en mayo y junio pasados la superficie del océano Atlántico norte alcanzó 24,9 °C, la temperatura más alta hasta ahora en comparación con el promedio climatológico registrado entre 1991 y 2020.

«Todo se está sumando para que este año sea muy caliente, y esta situación facilita que el ciclo del agua se manifieste con extremos más extremos, lo que altera todo el sistema climático planetario».

Villegas explicó que el aumento de las temperaturas de los océanos contribuye más a la situación global. «El agua tiene una característica diferente a la tierra sólida y es que cuando se calienta se demora mucho para enfriarse, porque se presenta un fenómeno llamado inercia térmica», precisó.

Las consecuencias son amplias

Estos datos no son aislados, pues en años recientes se ha demostrado que hay un cambio climático en curso y una de sus manifestaciones es el calentamiento global, acelerado por la acción antrópica, es decir, del ser humano que produce enormes cantidades de gases de efecto invernadero.

Y esto representa grandes peligros para todos los seres vivos. «Tener una atmósfera más caliente significa que habrá sequías más intensas. Hay regiones agrícolas muy importantes en el mundo que ya muestran escasez estacional de agua con climas muy calientes y eso amenaza la producción mundial de alimentos», sostuvo Juan Camilo Villegas.

Advirtió que «en muchas partes del mundo la sobrevivencia de las poblaciones ya empieza a verse en riesgo. No solo de pequeñas naciones insulares, sino de países grandes como Japón, Noruega, Perú y Ecuador, que pueden tener problemas».

Paola Arias, integrante de la Escuela Ambiental de la Facultad de Ingeniería de la UdeA, agregó que «todo esto



Disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero es una de las medidas que más se ha discutido y acordado en foros internacionales sobre cambio climático. Foto: Dirección de Comunicaciones UdeA / Alejandra Uribe.

afecta la agricultura y genera la migración de personas a zonas más seguras donde se pueda cultivar, y son los más jóvenes, sobre todo hombres en edad de trabajar, quienes se mueven y dejan atrás a mujeres, niños y ancianos, la población más expuesta a peligros».

Villegas llamó la atención sobre lo que el cambio climático representa para los sistemas de salud. «No es solo que la gente se cae en la calle por deshidratación; también va a los hospitales porque las enfermedades transmitidas por vectores aumentan, en especial las tropicales, porque el rango de distribución de los que las transmiten va más allá del extratropical —más al norte o al sur de los trópicos— o suben las montañas, donde antes no se presentaban», anotó.

«Si lo miramos en términos económicos, el tiempo productivo de las personas que trabajan en el exterior disminuye».

La investigadora Arias propone hacer monitoreos permanentes de las fuentes de agua, tanto de los embalses como de los niveles de los ríos, que son muy importantes en el país, no solo para el abastecimiento de agua potable, sino también para la producción de energía eléctrica.

Algunas acciones por emprender

El panorama es poco alentador, pero aún hay posibilidades de desacelerar este proceso de cambio climático, aunque conjugar las advertencias de los científicos y los organismos

nacionales e internacionales con algunas posiciones políticas y con intereses económicos no es tarea fácil.

A finales de 2020, el Gobierno de Colombia se fijó la meta de reducir en 51 % las emisiones de gases de efecto invernadero para 2030, y el año pasado, el actual ejecutivo propuso un plan de transición energética que abrió un amplio debate.

Al respecto, Juan Camilo Villegas señaló que «la idea de volver a niveles preindustriales de producción es imposible, proponerle le puede restar seriedad a las propuestas y puede ser usado para desprestigiarlo».

En lo que sí podemos trabajar es en hacer más eficiente la producción. Frenar el crecimiento de las emisiones es algo necesario para la sociedad global y eso implica cambiar los hábitos de consumo, hacer esfuerzos reales por disminuir la pérdida de los bosques tropicales y restaurar algunos ecosistemas», agregó.

Paola Arias, integrante de la Escuela Ambiental de la Facultad de Ingeniería de la UdeA, afirmó que se necesita mayor voluntad política para lograr los cambios que se plantean en las conferencias internacionales, «porque necesitamos reducciones inmediatas,

«En el Valle de Aburrá hemos tenido días muy soleados, sin nubes, y muchas personas están al aire libre en sus actividades cotidianas, en la ciudad y en las zonas rurales. Por eso es muy importante la hidratación constante, y esto implica una mayor demanda de agua». Paola Arias.

rápidas y sostenidas de la emisión de gases de efecto invernadero».

La docente reiteró la necesidad de repensar los hábitos individuales de consumo y la oferta de los productores para introducir, por ejemplo, formas de alimentación diferentes.

Son acciones que se deben emprender de manera urgente para afrontar lo que se avecina y sobre lo que el secretario general de Naciones Unidas, António Guterres, advirtió: «Nuestro clima está implosionando más rápido de lo que podemos hacer frente a los fenómenos meteorológicos extremos que afectan a todos los rincones del planeta». ALMAMATER

N.º 732
NOVIEMBRE
2023

ALMA MATER

Rector

John Jairo Arboleda Céspedes

Comité Editorial

Élmer Gaviria Rivera - Vicerrector general
Fabio Humberto Giraldo Jiménez - Profesor del Instituto de Estudios Políticos
Álvaro Sanín Posada - Profesor de la Facultad de Medicina
Elvia Elena Acevedo Moreno - Profesora de la Facultad de Comunicaciones
Olga Lucía Pérez Quiroz - Secretaria general
Ana Lucía Pérez Patiño - Profesora de la Facultad de Ingeniería

Carlos Mario Guisao Bustamante

Director de Comunicaciones

Luz Adriana Ruiz Marín

Jefa División de Contenidos, Medios y Eventos

Ronal Castañeda Tabares

Pedro León Correa Ochoa

Coordinación de edición

Lina María Pérez Giraldo

Diseño y diagramación

Silvia Vallejo

Corrección de estilo

Portada

En la Unidad de Documentación Instituto de Estudios Políticos de la Universidad de Antioquia, bloque 14-204, se encuentran 5 casetes y 20 cuadernos de clase de la profesora María Teresa Uribe de Hincapié. Foto: Dirección de Comunicaciones / Alejandra Uribe Fernández.

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.

¿Qué es ser niño en Antioquia? Esta compleja pregunta parte de las deudas de la investigación social en el país y arroja hallazgos de los estudios de investigadores de la Facultad de Educación que, con diversas preguntas y métodos, se acercaron a niños y adultos que narran las huellas de sus vivencias de infancia en varias regiones del departamento.



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

#UDEACONSTRUYEPAZ

Las infancias antioqueñas, entre la precarización y la guerra

El conflicto armado y sus derivas han marcado las memorias de niños antioqueños de todas las generaciones. Desde la ruralidad, y también desde la urbe, se escuchan las voces de quienes padecieron directa o indirectamente los impactos de una guerra que configuró sus deseos, temores y experiencias. En los archivos se leen múltiples análisis y publicaciones académicas sobre los desastres del conflicto y en ellos se demarca una ausencia: ¿dónde están los niños?, ¿qué pasó con las memorias de aquellos que en su infancia tuvieron que combatir o se vieron afectados por un desplazamiento?

Con estas y otras preguntas los investigadores Mary Luz Marín Posada y Jaime Alberto Saldarriaga Vélez han caminado por diferentes regiones del departamento buscando en las memorias de sus habitantes las huellas que configuraron su vida. En 2017 ganaron un apoyo del Banco Universitario para Programas y Proyectos de Extensión —Buppe— que sirvió para trabajar en las memorias de infancia de excombatientes de las Farc asentados en La Plancha, Anorí, en el nordeste antioqueño, articulado al modelo colaborativo de educación superior rural de la Dirección de Regionalización.

El trabajo de reconstrucción de memorias de ambos investigadores recogió las voces de niños y niñas y también de adultos que recordaron su infancia. «Algunos excombatientes de Anorí entraron de 10 años a las filas de las Farc. En sus casos hemos visto que no fue lo mismo ser niño que niña, ya que todos estuvieron atravesados por una cultura patriarcal que determinaba los móviles para terminar en este grupo. Entonces los niños pensaban en ir a las filas para defender a sus familias, y las niñas, en cambio, estaban en su mayoría huyendo de la falta de posibilidades y de abusos. También lo relacionaban con el sueño de acceder a la salud y la educación. Alguna declaró que prefirió irse a las filas que quedarse en la casa haciendo aseo», narró Marín Posada, coordinadora y compiladora, desde hace más de diez años, de estudios relacionados con las infancias en Antioquia.



«Yo tomo la decisión de irme pa' las Farc a los 9 años, no fue porque mi papá me dijo váyase o porque yo dije me voy porque mi mamá o mi familia estaban de acuerdo. (...) Yo tomé esa decisión por tanta crueldad que veía, el asesinato de personas que yo veía (...) no vi que eso fuera humano y yo le llegué a decir a mi papá: esto no es justicia, yo me voy pa' la guerrilla» —entrevista a adulto exguerrillero, campesino de Urabá. Tomado del libro

Posmemoria y pedagogía de paz: memorias de infancia en algunas regiones de Antioquia, 2018-2022—



Ilustración: Carolina Gomes.

«Los niños conocen mucho el territorio, las trochas (...). Incluso hasta en el mismo centro de Turbo pasa, el guía es el niño, el que se presenta visible como coyote, ellos son la “flecha”, los migrantes siguen al niño, el niño les indica todo y esto por \$ 50 000»: lideresa comunitaria.

Esta es solo una de las vertientes de la publicación *Posmemoria y pedagogía de paz: memorias de infancia en algunas regiones de Antioquia, 2018-2022*, que recoge los trabajos de campo y estudios de veinte investigadores y licenciados del Grupo de Investigación Educación, Lenguaje y Cognición, de la Facultad de Educación de la Universidad de Antioquia, que tuvieron como motor los acuerdos de paz y siguieron el objetivo de visibilizar la ausencia de estos sujetos —niñas y niños— en las publicaciones académicas y universitarias relacionadas con la paz y el conflicto en Colombia.

Los textos que componen la publicación fueron redactados por los investigadores principales y por auxiliares de investigación estudiantes del programa Licenciatura en Pedagogía Infantil, campus Urabá, Bajo Cauca y Medellín, así como por estudiantes de la Maestría en Educación de la Facultad de Educación

«Este es un ejercicio de recuperación de posmemoria en el que encontramos infancias muy precarizadas, tanto en la ciudad como en el campo, y en esa medida es un acto de autocrítica para nosotros como integrantes de la academia y para el país, ya que muchas de estas personas sufrieron maltratos físicos, psicológicos y sexuales por un gran tiempo», precisó Saldarriaga Vélez, también compilador de este estudio.

Abriaquí, Amalfi, Caldas, Turbo, Cauca, Carepa, Anorí, el corregimiento de Palmitas y algunos barrios de Medellín —como el 8 de marzo— son algunos de los lugares en los que han trabajado, de la mano de colegios o comunidades puntuales, para recopilar la huella que el conflicto colombiano ha dejado en sus experiencias de vida.

«Uno comienza a preguntarse por qué un niño o una niña en Antioquia o en Medellín piensa que hacer parte de un combo barrial o de un grupo armado es una oportunidad o algo deseable, por qué encuentra que las personas o los caracteres admirables en su barrio o su vereda son violentos. Ahí hallamos que las infancias encuentran en las armas —de la guerrilla o los paramilitares— una opción y quizás un camino para alcanzar sus sueños», Saldarriaga Vélez.

En los recuerdos de infancia de las personas que estos investigadores entrevistaron siempre se destacó una figura de un adulto que les contó que existía la opción de enrolarse en combos o grupos armados y que aprovechó que los niños no tienen decisiones consolidadas. También se lee una transición a la desilusión, como en el caso de mujeres niñas o adolescentes que se fugaron de sus casas para librarse de los estereotipos.

«Uno de los hallazgos de nuestros estudios es que los infantes colombianos campesinos y de los barrios populares de las ciudades están totalmente expuestos a ser victimizados o reclutados. Pero en medio de esto, los niños y niñas no solo han sido victimizados, sino que han tomado posturas, en distintas épocas, y generan acciones de resistencia; pero en algunos casos son actos de resistencia a sus condiciones de vida en el campo porque hay una certeza de que el progreso no está ahí», explicó Marín Posada.

El abordaje de estas investigaciones es cualitativo y por ello las conversaciones han variado a través de los contextos y los lugares. En el caso de los niños migrantes de los corredores de Urabá, Cauca y Caldas, en su mayoría son hijos de familias que llegaron a los territorios en busca de oportunidades ante las dinámicas de pobreza y violencia y que en algún momento cayeron o pudieron caer en redes de sus lugares transitorios de vida. Es el caso de Turbo, donde constantemente los niños migrantes se ganan la vida como «coyotes», nombre que se le da a quienes guían a los migrantes ilegales.

La importancia de este trabajo, además de poner en escena una parte fundamental de la vida de todo sujeto y más en el contexto de un país que está gestionando sus procesos de paz, reside en que ese examen del niño interior, que define al posterior adulto, va configurando en los docentes e investigadores un enfoque humanista encaminado a valorar la infancia como un grupo social altamente vulnerable, pero también con capacidad de agencia y de resistencia, de discernimiento y juicio moral, poco comprendido y valorado por el conjunto de la sociedad adulta. **ALMA MATER**

Johan Rodríguez, quien perdió la vista en 1991, es el primer egresado del Doctorado de Derecho de la Alma Máter. El formato de su tesis, presentada solo en audio, es una novedad en la Universidad y posiblemente en Colombia. Y su contenido, merecedor de la distinción magna cum laude, apunta a que el Estado, dentro de su función social, entregue una pensión no contributiva a las personas con alguna discapacidad.



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

#ORGULLOUDEA

Una audiotesis cambia los paradigmas dentro de la UdeA

Hay personas con alguna condición de discapacidad que se desenvuelven en nuestra sociedad sin mayores problemas, que se insertan en el mercado laboral o que estudian hasta los niveles más altos de algunas disciplinas. Pero hay otros a quienes esa condición les dificulta progresar y apenas les alcanza para sobrevivir, y unos más que dependen en su totalidad de la ayuda de otras personas.

A este último grupo está orientado un proyecto de ley que Johan Andrés Rodríguez incluyó en su audiotesis doctoral *El Derecho a una pensión: una necesaria reconceptualización para las personas con discapacidad desde la dignidad humana en Colombia*, merecedora de la distinción magna cum laude, o sobresaliente, por parte de los jurados de la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas de la UdeA. Este trabajo ya se encuentra disponible para consulta en el Sistema de Bibliotecas de la UdeA.

La tesis es «una propuesta científica novedosa y coherente para una pensión no contributiva para las personas en condición de discapacidad, sustentada desde los orígenes filosóficos que recogen la dignidad, el respeto por el otro y la diferencia, hasta llegar a una propuesta jurídica buscando el reconocimiento al ser humano y, en especial, a las personas en situación de discapacidad como una deuda del Estado y la sociedad», aseguraron los evaluadores en el acta de calificación.

El trabajo «supera las barreras culturales y racionales en torno a la construcción de una tesis que propone la inclusión desde la filosofía moral y el derecho. Además, concretiza la materialización del goce efectivo de los derechos sociales en un Estado social de derecho», agregaron.

«Es una propuesta científica novedosa y coherente para una pensión no contributiva para las personas en condición de discapacidad, sustentada desde los orígenes filosóficos que recogen la dignidad, el respeto por el otro y la diferencia, hasta llegar a una propuesta jurídica buscando el reconocimiento al ser humano y en especial a las personas en situación de discapacidad como una deuda del Estado y la sociedad». Acta de calificación de la audiotesis doctoral.

El proceso hacia un nuevo formato

Esta novedosa presentación de un trabajo de pregrado o de posgrado en la Universidad de Antioquia, la audiotesis, fue aceptada en la línea de investigación Derecho y Sociedad de la Primera Cohorte del Doctorado en Derecho, que el 14 de julio pasado graduó a Rodríguez como su primer egresado.

¿Cómo se llegó a aceptar esta modalidad? Johan Andrés Rodríguez ingresó a la UdeA en 2003 a Economía, mientras estudiaba Derecho en la Universidad de Medellín —donde se graduó en 2007—; luego reingresó a Filosofía en la Alma Máter, que terminó en 2013, y allí mismo hizo su maestría en Derecho, en 2016.

Johan hizo los trabajos de grado del pregrado y la maestría en la UdeA como cualquier otro estudiante —los entregó en documento escrito, no en braille, y CD para la biblioteca—, pese a que perdió la visión en 1991 —cuando apenas tenía ocho años y cursaba el grado tercero— por la explosión de una bomba cerca del Aeroparque Olaya Herrera. Las hizo de esa manera porque no consideró que escribir estos y otros trabajos fueran un obstáculo para sus metas profesionales.

«Seguramente han existido barreras, pero siento que para mí no han sido tantas, porque una cosa es que realmente existan y otra es que, aunque existan, yo considere que sean barreras», aseguró Rodríguez, quien agregó



Johan Rodríguez y su asesora de tesis consiguieron que la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas incluyera en su reglamento de doctorado la posibilidad de hacer su trabajo en formato audio. Foto: Dirección de Comunicaciones UdeA / Alejandra Uribe Fernández.

que su discapacidad visual no lo ha hecho sentir excluido ni discriminado.

Pero desde su ingreso al doctorado en Derecho, en 2017, se fijó como meta inicial lograr un cambio en el reglamento, con el fin de que las tesis, al menos para esa primera cohorte, se pudieran presentar en formato audio, algo novedoso en la Universidad de Antioquia, que fue apoyado por su directora de tesis, Sandra Patricia Duque Quintero.

«Esta posibilidad fue plasmada en el Acuerdo de Facultad 04 de 2020 (...) y por el cual Johan pudo presentar la primera audiotesis en la Universidad de Antioquia y ser el primer

Cifras que muestran la realidad en Colombia



Según el Censo Nacional de Población de 2018, elaborado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística —Dane—, el 4,3 % de los habitantes del país, es decir, 1,76 millones de personas mayores de 5 años, presentaban algún tipo y grado de discapacidad.

Pero otros estudios nacionales de la misma entidad, elaborados entre 2020 y 2021, muestran porcentajes entre 4,5 % y 6,0 % de la población colombiana con discapacidad, es decir, que pueden ser hasta 2,65 millones de personas mayores de 5 años las que presentan alguna condición física o cognitiva que las clasifique como tales.

Respecto a la educación, mientras el 16 % de las personas con discapacidad no tienen ningún grado de escolarización, el 2,6 % de la población sin discapacidad está desescolarizado, diferencia que se mantiene en los demás niveles de educación y que crece a medida que se avanza en la formación, como lo muestra el hecho de que apenas el 8 % ingresa a la universidad y menos del 1 % adelanta algún posgrado.

En cuanto a empleo, a finales de 2021 se estimaba que el 21,9 % de las personas con alguna discapacidad tenían trabajo, pero el 17 % de ellas eran informales y apenas el 4,9 % estaban en el mercado laboral formal, es decir, que están cubiertas por el sistema de seguridad social contributivo y cotizan para una pensión, entre otros beneficios.

doctor en Derecho de esta», indicó la docente, quien coordina la línea de investigación en Derecho del Trabajo y Seguridad Social.

Johan Rodríguez y la profesora Sandra Duque quieren que esto trascienda a toda la Universidad. «Es un asunto que solo requiere voluntad política. Al actual Acuerdo Superior 432 de 2014 —reglamento estudiantil para posgrados— se le puede incluir en el artículo 34, que regula los trabajos de grado, un párrafo que les permita a los estudiantes con discapacidad presentar su tesis con herramientas adaptativas a cada una de sus discapacidades para garantizar sus derechos», sostuvo la profesora.

Rodríguez explicó que, como él estaba haciendo una tesis de doctorado con eje en personas con discapacidad —como hizo en el pregrado en Filosofía y la maestría en Derecho—, «con la profesora Sandra consideramos que lo que yo estaba haciendo lo hacía no solo por mí, sino por un grupo poblacional, y por eso pensamos que no solo era desarrollar el contenido de la tesis, sino que esta debía ser un trabajo que beneficiara en general a la población con discapacidad. Aprovechando que apenas se estaba haciendo el reglamento del Doctorado, decidimos proponer, en el marco del derecho a la accesibilidad, un artículo que les permitiera a las personas con discapacidad

presentar tesis en formatos adaptados a sus necesidades, y esto fue aceptado».

El eje de la audiotesis

Johan señaló que, en 2017, cuando adelantaba el proceso para ingresar a este posgrado, entendió la necesidad de hacer una investigación que hiciera aportes para la población con alguna discapacidad, no solo para quienes, como él, habían perdido la vista.

«Este trabajo combina dos grandes temas que he realizado como profesor e investigador: el derecho constitucional y la legislación sobre pensiones y seguridad social. Y la idea de la audiotesis fue proponer una pensión no contributiva para algunas personas con discapacidad, por eso el trabajo desde su título habla de una necesaria reconceptualización de la dignidad humana. Lo que se busca es que el derecho les aporte a las personas con discapacidad una vida con dignidad», anotó.

La pensión no contributiva, explicó Rodríguez, es la entrega de un dinero mensual a las personas con alguna discapacidad extrema, que no depende de una cotización por parte del beneficiado,

«Es una propuesta científica novedosa y coherente, que logra una sustentación teórica sólida, articulando componentes filosóficos

que recogen la dignidad, el respeto por el otro y la diferencia, hasta llegar a una propuesta jurídica que pretenda el reconocimiento al ser humano y en especial a las personas en situación de discapacidad, como una deuda que no ha sido saldada por el Estado ni la sociedad», aseguró la profesora Sandra Duque.

Agregó que «la idea es que la investigación logre un impacto verdadero y pueda consolidarse en una ley que dignifique la vida de las personas con discapacidades severas en Colombia. Se debe empezar un trabajo fuerte con las bancadas antioqueñas en el Congreso para que lleven nuestra voz».

Para Johan, la meta es que, de lograrse la aprobación de este proyecto de ley, se pueda empezar a entregar la pensión primero a las personas que presentan discapacidades más severas, como una parálisis cerebral, para que les ayude a desarrollarse, e ir extendiendo este beneficio al resto de esta población.

Y que cada vez haya más instituciones inclusivas e incluyentes en la sociedad, como la UdeA, aunque a Johan estos conceptos no le gusten mucho. «A mí no me tienen que incluir, las personas con discapacidad siempre hemos estado, que no nos hayan querido ver es otra cosa, necesitamos que nos respeten los derechos», enfatizó. **ALMA MÁTER**

Investigadores de la Escuela de Idiomas de la Universidad de Antioquia llevaron a cabo un estudio de diagnóstico sobre el plurilingüismo en las regiones del departamento que confirmó la importancia del inglés y destacó la necesidad de responder a otras lenguas, ya que se amplían las oportunidades laborales y se empoderan las comunidades.



JOHANSSON CRUZ LOPERA
Periodista
jhonjanzon.cruz@udea.edu.co

#UDEAANÁLISIS

Antioquia, un territorio multilingüe que requiere ciudadanos plurilingües

Al mismo tiempo que una familia en el suroeste antioqueño busca oportunidades para exportar su café de origen, otra en el Bajo Cauca obtiene su sustento económico en la extracción y explotación de los minerales que se encuentran en el suelo y el subsuelo. En el Urabá antioqueño familias viven de la construcción de los puertos y en el norte del departamento unas más lo hacen con la ganadería. En el Valle de Aburrá miles de personas se desplazan cada mañana a sus empleos en empresas industriales y de servicios.

La vocación económica de Antioquia es rica y diversa, con subregiones que tienen actividades particulares que contribuyen significativamente al desarrollo del departamento. «Este escenario hace que Antioquia sea un territorio multilingüe —con presencia de varias lenguas— que requiere ciudadanos plurilingües —la capacidad que tiene un individuo de comunicarse en varias lenguas—», afirmó Diana Isabel Quinchía Ortiz, docente y coinvestigadora adscrita al Grupo de Investigación en Pedagogía, Didáctica de Lenguas Extranjeras de la Escuela de Idiomas.

Investigadores de esta Escuela publicaron los resultados del estudio *Diagnóstico de necesidades del entorno en temas de plurilingüismo en las regiones del departamento de Antioquia*, financiado por el Comité para el Desarrollo de la Investigación de la Alma Máter.

El estudio, que es de carácter cualitativo y que se desarrolló entre 2020 y 2022, recopiló los datos en tres fases: en la primera adelantó un análisis documental, en la segunda se aplicó una encuesta y en la tercera se llevaron a cabo entrevistas individuales como también en grupos focales.

Según Paula Andrea Echeverry Sucerquia, investigadora principal y actual directora de la Sede de Investigación Universitaria —SIU— de la UdeA, el objeto del estudio era «realizar la lectura de contexto que dejara insumos para futuros estudios y que, además, nos permitiera confirmar lo que especulábamos: que el inglés es el idioma más importante o de mayor uso».

Una vez confirmado que el inglés es la lengua predominante, los investigadores indagaron por las causas: «Esto se da por asuntos que tienen que ver con el desarrollo económico y social de las subregiones; pero también por la obligatoriedad que establece el Ministerio de Educación Nacional de Colombia —MEN— de estudiar esa lengua, que es la que se evalúa en las Pruebas Saber 11», indicó la directora de la SIU.

Una consecuencia de esa elección del MEN —véase destacado—, que obliga a las entidades territoriales a priorizar la enseñanza del inglés, es que, según indica este estudio, 72 municipios, de los 125 que tiene Antioquia, incluyen proyectos, metas e indicadores de bilingüismo en sus planes de desarrollo para el cuatrienio 2020-2023. La mayoría buscan fortalecer las competencias comunicativas en inglés en los establecimientos educativos oficiales, especialmente en los estudiantes y docentes de básica y media de las entidades territoriales, utilizando en algunos casos los resultados de las Pruebas Saber 11 como un instrumento de seguimiento y evaluación.

A nivel departamental, los investigadores no identificaron una lengua con predominio significativo por encima del inglés, pero sí indicadores de necesidades relacionadas con otras lenguas: «Tenemos que responder a otras lenguas como el francés, portugués, chino mandarín, alemán, entre otros, por la presencia de individuos que los hablan en el territorio», especificó la profesora Quinchía Ortiz.

Algunos hallazgos

De las conclusiones del diagnóstico realizado por la Escuela de Idiomas de la Universidad de Antioquia es importante resaltar tres que dan cuenta de esas indagaciones iniciales de los investigadores:

La primera es que Antioquia es un territorio multilingüe que requiere ciudadanos plurilingües. Un ejemplo de eso es el desarrollo de las vías 4G que se realizan a través de convenios con multinacionales: «A esos proyectos llegan extranjeros, en este caso chinos, que se establecen por un tiempo en un territorio y las comunidades desarrollan sus propias maneras de comunicarse; o en el Bajo Cauca, donde está la minería no hay una lengua común, necesariamente», explicó Paula Andrea Echeverry Sucerquia.

Una segunda deducción es la necesidad de visibilizar la traducción y la interpretación como procesos que aportan a la internacionalización y la interculturalidad. Los investigadores partieron con la premisa de que el papel de los traductores e intérpretes era desconocido y los testimonios y las respuestas de los participantes así lo confirmaron. «En las regiones se refleja la necesidad de estos servicios en sectores como el turismo, el productivo, comercial, cultural y de la salud. También en las acciones



Según los investigadores, la formación en lenguas extranjeras en las subregiones del departamento no debe ceñirse exclusivamente a las instituciones educativas. En su lugar, la vocación socioeconómica del territorio es un indicador para enseñar idiomas en organizaciones, juntas y empresas locales, entre otras. Foto: Dirección de Comunicaciones UdeA / Alejandra Uribe F.

de cooperación internacional en temas como la paz, por ejemplo. Está latente esta necesidad que puede facilitar el desarrollo de los proyectos», anotó Diana Quinchía.

Este diagnóstico dejó, además, en esas conclusiones, unas líneas de acción para el fomento del plurilingüismo en el departamento. Entre esas está la formación y el desarrollo profesional de maestros de lenguas extranjeras para las subregiones, la vinculación de la universidad con las instituciones educativas locales para acompañar la formación en inglés de la comunidad y la formación en lenguas enfocada a los propósitos específicos de los diferentes sectores dependiendo de la vocación económica del territorio, entre otros.

Del bilingüismo al plurilingüismo

En algo que coinciden las investigadoras es que el bilingüismo —el que está naturalizado como español e inglés y es la apuesta desde el MEN— ha sido un marcador de inequidad social. Ambas confirman que es necesario promover el plurilingüismo y no restringirse al bilingüismo, porque hay una alta demanda de hablantes de otras lenguas extranjeras.

«Que el país haya priorizado la enseñanza del inglés genera una dicotomía, porque es favorable y desfavorable al mismo tiempo. Es favorable porque es innegable que cuando un ciudadano tiene competencias en inglés, socialmente tiene cierto estatus y oportunidades laborales. Pero también ha servido para mantener el *status quo*, porque las élites del país tienen mayor posibilidad de educar a sus hijos en el idioma inglés, dedicar más

horas a la enseñanza, tener más exposición al idioma», dijo la docente Echeverry Sucerquia.

Agregó que se debe incentivar una educación más equitativa que cualifique a los estudiantes en el aprendizaje del inglés. «Un ejemplo es aquella familia que tiene en un municipio de Antioquia un restaurante y empieza a recibir extranjeros que no saben leer el menú en español; si pueden interactuar con ellos pueden lograr, inclusive, negociar un mejor valor de lo que están vendiendo. El inglés termina siendo una competencia que empodera», afirmó. **ALMAMATER**



El Gobierno de Colombia optó, a través del Programa Nacional de Bilingüismo, dirigido por el Ministerio de Educación Nacional, que el idioma inglés es la lengua escogida para desarrollar este programa, condicionando los esfuerzos significativos del país para promover la adquisición y el dominio de un segundo idioma entre los estudiantes. Este programa se enfoca en el fortalecimiento de las habilidades lingüísticas desde edades tempranas, implementando estrategias educativas innovadoras, capacitando a docentes especializados y fomentando el acceso a recursos educativos de calidad. En la última edición de este programa (2018-2022) se hace explícito que Colombia es un «país multilingüe y multicultural que reconoce sus lenguas nativas y criollas, mientras le abre las puertas a la construcción de ciudadanía global a través de las lenguas extranjeras», pero los esfuerzos del Gobierno se concentran en el inglés.

En la Universidad de Antioquia se adelantan diferentes investigaciones tendientes a aprovechar residuos orgánicos y, de esta manera, reducir la contaminación por su disposición en rellenos sanitarios o en la intemperie sin ningún control. En el Grupo Interdisciplinario de Estudios Moleculares —Giem— se desarrolla un estudio con diferentes residuos de plantas y animales para producir fertilizantes y gas.



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

#UDEACIENCIA



Productos elaborados en pequeña escala, para comprobar la funcionalidad de estos contenedores y estudiar el tiempo que tardan para descomponerse en la naturaleza. Foto: cortesía Ricardo Mesías.

Los residuos orgánicos aportan energía y gas para la vida en el planeta

Si usted tiene una gallina ponedora, esta puede producir un huevo al día, que puede pesar entre 60 y 70 gramos. Y también va a generar entre 100 y 120 gramos de estiércol diarios. Ahora, imagínese esto en una escala mayor, no en un corral pequeño, sino en una granja avícola, donde hay cientos o miles de aves y se lidia con una cantidad enorme de residuos orgánicos.

Hasta hace unos años, estos se llevaban sin mayor tratamiento a vertederos o se dispersaban en algunos cultivos, por su alto valor nutritivo, pese a algunos efectos nocivos. Pero hoy, gracias a las investigaciones que desde 1992 ha adelantado el Grupo Interdisciplinario de Estudios Moleculares —Giem— de la UdeA, este y otro tipo de residuos orgánicos de animales y plantas tienen un mayor aprovechamiento como abonos, recuperadores del suelo, sin contaminarlo, y hasta como generadores de energía.

No solo el estiércol de las gallinas, sino también los de los cerdos y bovinos, o de otras especies domésticas, así como los

residuos de cosechas vegetales, los descartes de podas y otros, despertaron el interés de Carlos Andrés Uribe, investigador del Giem y docente de cátedra en Ingeniería Industrial y en el Instituto de Química de la Universidad.

«Se necesitan técnicas de transformación para tener un producto estabilizado que, cuando se aplique al suelo, le aporte nutrientes, materia orgánica, contribuya a la vida del suelo sin llevar patógenos asociados a materias primas», anotó este candidato a doctor.

Y esa necesidad de fertilizantes, sumada a la idea de aprovechar al máximo los residuos y disminuir la contaminación orgánica, lo llevaron a trabajar en paralelo sobre la generación de energía a partir del biogás que producen estos descartes.

«Desarrollamos unos sistemas para aprovechar diferentes fuentes de biomasa residual. Hay una que llamamos de Fracción Orgánica de Residuos Sólidos Urbanos —Forsu—, que se produce de manera constante en entornos con servicio de recolección, y que se implementó en gran parte de los municipios del país; además, hay una tendencia normativa a que se aproveche este tipo de residuos, con lo cual se crean las condiciones para que dichos sistemas sean viables», destacó Uribe.

Esa tendencia legislativa en Colombia está dada por varias leyes, decretos y resoluciones del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, para la disposición final de residuos de diferente tipo.

En este sentido —agregó el científico—, en el Giem se impulsa un cambio tecnológico a partir de la investigación científica. «Estamos desarrollando unos sistemas de reacción que permiten tomar esos flujos residuales y volverlos fertilizantes, insumos para la industria química, la energía eléctrica y la mecánica», enfatizó.

Al respecto, Carlos Alberto Peláez Jaramillo, fundador del Giem y docente del Instituto de Química, recalcó que «este trabajo es básicamente un marco conceptual y experimental a una escala importante de lo que conocemos como biorrefinería, concepto inspirado en refinerías de petróleo donde a partir de una materia prima se generan una serie de coproductos, todos con un valor agregado, dirigidos a diferentes aplicaciones o usos».

El proyecto de investigación de Carlos Andrés Uribe pasó de la etapa en el laboratorio y se ha puesto a prueba en escala grande, como algunas plantas en municipios, donde se trabaja con las empresas de aseo, así como con algunas empresas avícolas, porcinas y bovinas; también se instaló con éxito una planta generadora de energía con base en biogás, el cual se produce a partir de estos residuos, para iluminar una vía con luces led.

Los dos desarrollos principales

Carlos Andrés Uribe recalcó que cuando empezó su investigación de doctorado trató de no mirar lo hecho en otros países, para encontrar soluciones que se adaptaran mejor a las condiciones locales.

«Para el caso de la generación de energía no teníamos presupuesto suficiente para hacerlo todo con 20 o más motores —como en las plantas de residuos en Alemania—, ni para contar con un elevado número de empleados. Por eso lo más adecuado fue emplear la gravedad; entonces desarrollamos algo con menos maquinaria, con menor consumo de energía y, además, para no contaminar las aguas, pusimos unas restricciones para disminuir los procesos que se hacen en la fase húmeda de estos residuos», explicó.



Para esta investigación, el Giem tiene proyectos de fertilizantes a partir de residuos urbanos en los municipios de El Carmen de Viboral —donde se procesan 12 toneladas/mes—, El Peñol —7 toneladas/mes—, Támesis —60 toneladas/mes— y Caramanta —de 2,5 a 3 toneladas/mes—.

Insistió en que esto es muy diferente a otros proyectos que hay en el mundo, porque se hizo con base en lo estudiado sobre el comportamiento de la tierra a lo largo de su existencia y en las observaciones de la naturaleza de nuestro entorno.

Otro producto que sale de estas investigaciones desarrolladas desde el Giem es la materia orgánica transformada, pero como las plantas tienen requerimientos nutricionales específicos según su uso —las de flores necesitan más fósforo y las de frutos más potasio, por ejemplo—, en el marco de esta investigación del Giem se está trabajando ahora en desarrollar fertilizantes minerales-orgánicos, formulados para que tengan los nutrientes que se necesitan para un determinado cultivo o para una etapa del cultivo.

«Las industrias de fertilizantes de síntesis —abonos que deben pasar por un proceso químico diferente al orgánico— también hacen esto, pero para conseguir esos abonos químicos consumen mucha energía y generan una alta cantidad de gases de efecto invernadero —GEI—. Nuestros materiales, en cambio, no requieren tanta energía y casi no producen GEI», aseguró Uribe.

El investigador destacó que estos materiales de residuos naturales hacen que haya mucha más diversidad de microorganismos que con los de síntesis, y posibilitan que los cultivos estén mejor preparados para afrontar el ataque de un depredador, «porque cuando hay un suelo con muchos microorganismos, ahí mismo puede estar el que combate a la plaga».

«Este es el tipo de insumos que se usan en la agricultura orgánica y nosotros le ponemos valor agregado y hacemos fertilizantes de liberación lenta, de última generación, que entregan nutrientes en el momento en que la planta lo requiere», puntualizó.

Recuperar los suelos: reto a largo plazo

Otro aspecto que se debe destacar es que los productos que salen de esta investigación del Giem también ayudan a la recuperación de zonas afectadas por actividades humanas, como la agricultura intensiva o la minería. «Le ponemos a ese material orgánico unos microorganismos que fijan el nitrógeno a la tierra, como sucede en la naturaleza, en los bosques, porque a muchos agrosistemas se les han puesto tantos químicos que están matando esos microorganismos», aseguró Uribe.

El profesor Peláez, por su parte, anotó que «hay un deterioro y una degradación de los suelos porque en la formulación de los fertilizantes de síntesis no hay incorporación de microorganismos, y estos son fundamentales para la producción agrícola. Por eso hay que incorporarlos con estos fertilizantes, porque el suelo es un patrimonio finito».

Y sostuvo que «ahora lo que hay que hacer es tratar de consolidar un programa que nos permita aprovechar las ventajas comparativas que tenemos, para construir un modelo basado en la generación de productos de valor agregado y energía a partir de biomasa residual, y mirar su potencial para poder elaborar un programa que permita tener un país más competitivo en agricultura». **ALMAMATER**

El uso indiscriminado de antibióticos en los tratamientos veterinarios de perros y gatos, junto a la falta de educación y rigurosidad de los propietarios al momento de suministrarlos, son las principales causas de la resistencia antimicrobiana en animales de compañía, un creciente problema de salud pública a nivel global que tiene en alerta a veterinarios y científicos en el mundo.



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

#UDEACIENCIA

Las superbacterias también surgen en los animales de compañía

A menudo, cuando perros, gatos y otros animales domésticos se enferman, sus dueños, por diversos factores como la desinformación, la falta de recursos económicos e incluso la desesperación, recurren a ciertas prácticas que ponen en riesgo la salud de sus animales e indirectamente la de los seres humanos. No acudir a los servicios veterinarios y suministrar medicamentos sin la instrucción de un profesional es tal vez el hábito más reiterativo, y cuando de antibióticos se trata, contribuye al fortalecimiento de la resistencia antimicrobiana —Ram—.

Cuando se habla de superbacterias se hace referencia a la Ram, fenómeno que ocurre cuando los microbios ya no responden a los antibióticos creados para eliminarlos. Una problemática que afecta tanto a los humanos como a los animales e incluso al medioambiente, por lo que se ha convertido en una de las principales amenazas de salud pública a las que se enfrenta la humanidad, según advierten entidades como la Organización Mundial de la Salud —OMS— y la Organización Mundial de Sanidad Animal —Omsa—.

Observar de manera reiterativa una baja sensibilidad a los medicamentos antimicrobianos en diferentes muestras de bacterias que ingresan al laboratorio de microbiología de la Unidad de Diagnóstico de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad de Antioquia llamó la atención para que miembros del grupo de investigación Civab —Centro de Investigaciones Básicas y Aplicadas en Veterinaria de la UdeA— iniciaran diferentes estudios con el objetivo de analizar este fenómeno.

«Nos percatamos de que a la Unidad de Diagnóstico ingresan muestras de bacterias que al hacerles la evaluación de sensibilidad antibiótica presentan un resultado que no es el esperado; empieza a notarse que hay una multiresistencia y que varios antibióticos que se utilizan con frecuencia en la práctica médica veterinaria ya no son eficaces, es decir, que hay

una resistencia de esas bacterias al medicamento», explicó Jenny Chaparro, médica veterinaria, doctora en Ciencias Químicas y jefe del Civab.

Algunos investigadores se han puesto en la tarea no solo de identificar las bacterias más comunes en Colombia, que presentan resistencia a diferentes fármacos antimicrobianos de uso veterinario, sino también de entender qué factores influyen para que se genere este fenómeno y así poder tomar acciones que eviten su fortalecimiento. En uno de esos estudios se analizaron más de 300 muestras de orina de caninos del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, recolectadas entre marzo de 2018 y 2019. Con ellas se logró el aislamiento y la confirmación de multiresistencia a diferentes antibióticos por parte de las bacterias *Escherichia coli* y *Klebsiella pneumoniae*, microorganismos que comúnmente causan infecciones en el tracto urinario de animales y humanos. Un hallazgo de interés, ya que al existir bacterias que se comparten entre especies se posibilita la transferencia de la resistencia antimicrobiana.

«Ahora que el contacto es más estrecho con los animales de compañía, ya que estamos más tiempo con ellos durmiendo, abrazándolos y acariciándolos, es mucho más probable que un propietario pueda contagiarse con alguna bacteria, y si esta es resistente y se presenta alguna infección, va a ser más difícil tratarla porque no va a haber un medicamento efectivo para eliminarla», explicó Sara López, doctora en Enfermedades Infecciosas y Parasitología y directora científica de la Unidad de Diagnóstico de la UdeA.

«Nos percatamos de que a la Unidad de Diagnóstico ingresan muestras de bacterias que al hacerles la evaluación de sensibilidad antibiótica presentan un resultado que no es el esperado; empieza a notarse que hay una multiresistencia y que varios antibióticos que se utilizan con frecuencia en la práctica médica veterinaria ya no son eficaces, es decir, que hay

Según datos de la OMS, la resistencia antimicrobiana causa alrededor de 700 000 muertes cada año y se prevé que para el 2050 esta cifra ascenderá a 10 millones anuales.



Según la Organización Mundial de la Sanidad Animal, un 60 % de las enfermedades infecciosas humanas conocidas son de origen animal —domésticos y silvestres—. Foto: Dirección de Comunicaciones / Alejandra Uribe Fernández.

¿Cómo se vuelven resistentes las bacterias?

Aunque hay bacterias que por naturaleza son resistentes a algunos medicamentos, se podría decir que la Ram es el resultado de una competencia por sobrevivir. Por un lado, los seres humanos fabricamos los antimicrobianos para eliminar las bacterias que causan enfermedades y, por otro, están las bacterias que, ante la constante exposición a los medicamentos, evolucionan para defenderse de los fármacos.

«Las bacterias aprenden el funcionamiento de los antibióticos y entre ellas se transfieren dicha información, entonces, entre más se usen los antimicrobianos sin ser necesarios o sin ser los adecuados, más oportunidades para que las bacterias desarrollen resistencia a los mismos», explicó Juana Vidal, magíster en Ciencias Animales y directora técnica del laboratorio de microbiología de la Unidad de Diagnóstico de la UdeA.

Otro de los estudios realizados, en el que se aplicaron encuestas a 100 médicos veterinarios de atención primaria en Medellín para conocer

sus prácticas médicas en relación con los antimicrobianos, reveló que el uso de antibióticos sin la previa identificación de las bacterias y la administración inadecuada de los mismos son las principales causas que fortalecen la resistencia antimicrobiana.

Por un lado, ante una infección bacteriana hay una práctica constante en los veterinarios de iniciar un tratamiento con antibióticos sin realizar un aislamiento previo de la bacteria que causa la enfermedad para saber a qué medicamento es sensible o no el microorganismo, y así tener la certeza de qué fármaco va a ser realmente efectivo. «Se han venido usando antibióticos sin saber realmente si las bacterias que se atacan son sensibles o resistentes a esos medicamentos, entonces como se usan indiscriminadamente lo que se está generando es que esas bacterias sean cada vez más resistentes», explicó Juana Vidal.

Cabe anotar que este actuar por parte de los profesionales está ligado a factores como la inmediatez para tratar oportunamente el problema del paciente, y es que se debe esperar un tiempo considerable entre la realización de un cultivo para aislar la bacteria

y la aplicación de la prueba de sensibilidad para conocer qué medicamento usar e iniciar el tratamiento. «La espera de un cultivo microbiológico es alta, es de mínimo una semana más lo que se demore el antibiograma —prueba de sensibilidad—, entonces muchas veces el médico o el propietario, dependiendo de la infección, no quieren esperar. Debemos mejorar los métodos de diagnóstico, en veterinaria estamos un poco en mora de recibir la tecnología que lo permita», comentó Jenny Chaparro.

Otro factor que contribuye al surgimiento de bacterias resistentes recae en la responsabilidad de los propietarios de los animales de compañía, quienes al recibir la prescripción médica muchas veces optan por no seguir al pie de la letra las indicaciones del veterinario. «Solo le voy a dar media pasta porque rinde más y sale más barato» o «ya se ve mejor, ya está bien, no le voy a dar más medicamento», son decisiones que aumentan las posibilidades para crear resistencia antimicrobiana.

«Una exposición a bajas dosis del fármaco, no acabar los tratamientos o no ser juicioso con ellos, genera bacterias resistentes, mientras que si se administra la dosis completa del medicamento y en el tiempo que determina el veterinario si las va a eliminar», aseguró López.

Una guía de manejo antimicrobiano para Colombia creada en la UdeA

Para contribuir a frenar la resistencia antimicrobiana en los animales de compañía, la Unidad de Diagnóstico de la UdeA elaboró una guía de manejo de antimicrobianos para Colombia, con el fin de que los veterinarios sepan cuáles son las bacterias que se identifican con mayor frecuencia y a qué fármacos son sensibles y a cuáles resistentes, para así poder dar un tratamiento efectivo y disminuir la aparición de bacterias resistentes.

«En esta guía hay casos clínicos aplicados, tratamientos empleados, cuáles son las bacterias más comunes para cada una de las patologías y los patrones de resistencia que hay para los antibióticos en ese tipo de casos. Es una herramienta que va a ayudar mucho para controlar este fenómeno de resistencia y, sobre todo, para concientizar a los veterinarios en que se deben completar los esquemas de tratamiento para acabar con las infecciones sin dejar bacterias vivas que puedan pasar la información a otra generación de bacterias», informó López.

Según comentaron las investigadoras al frente de la Unidad de Diagnóstico, esta guía está en proceso de publicación con la Organización Panamericana de Salud —OPS— para luego socializarla con los veterinarios del país. **ALMA MATER**

Pocos saben que una serie de cuadernos y casetes de la maestra María Teresa Uribe son preservados en el archivo del Instituto de Estudios Políticos —IEP— de la Universidad de Antioquia. Contienen sus anotaciones de clases y cátedras, y aunque han sido leídos por algunos docentes, hasta ahora no se han investigado en profundidad.



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

#UDEAANÁLISIS

Las inexploradas anotaciones de María Teresa Uribe

Cuando los profesores e investigadores Liliana López Lopera, de Eafit, y Manuel Alberto Alonso Espinal, del Instituto de Estudios Políticos —IEP— de la UdeA, entregaron los cuadernos de la maestra María Teresa Uribe de Hincapié al IEP, hace cinco años, lo hicieron pensando en que estos manuscritos inspirarían a futuras generaciones de profesionales —sobre todo de politólogos e historiadores— en su construcción de ideas y planeación de investigaciones.

Según los títulos que se leen en los cuadernos, estas anotaciones contienen reflexiones sobre Problemas políticos en Colombia, Ante el orden y la violencia, Historia política y constitucional de Colombia y América Latina, Formas de gobierno en América Latina y Problemas políticos en Colombia: ciudadanía sociales y multiculturalismo entre el orden y la violencia.

«Los cuadernos llegaron a nuestro archivo como una donación, pero no sabíamos qué hacer con ellos. Decidimos guardarlos. Algunos profesores que forman parte de la Facultad se han nutrido de estas anotaciones para planear y delimitar los temas de sus clases, pero no se ha abordado como contenido investigativo. En el evento de patrimonio que realizó la Universidad de Antioquia, a la par de la Fiesta del Libro, los expusimos por primera vez para la comunidad universitaria y muchas personas se mostraron interesadas», añadió Sandra Milena Montoya Carvalho, encargada del archivo del Instituto de Estudios Políticos y quien, con su equipo de trabajo, ha preservado estas anotaciones.

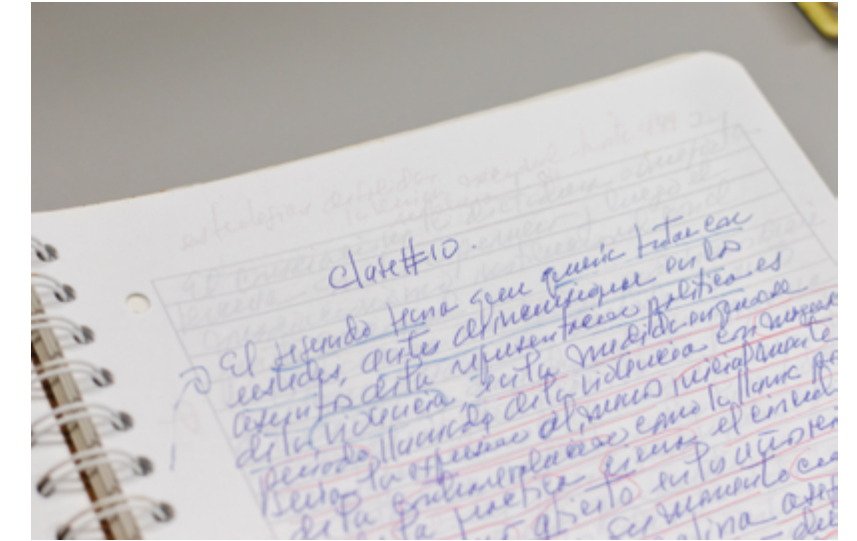
Una de las ideas fundamentales de los legados es beber de todas las disciplinas para construir un curso de ciencias políticas, y en estos documentos de la maestra se evidencia una comprensión del mundo que trasciende la academia. En los seis casetes que también hacen parte del archivo, y que complementan estos cuadernos, están grabadas las reflexiones de la maestra sobre la enseñanza de las ciencias políticas y el pensamiento sociológico, como invitación al estudio de las ciudades y los hechos políticos. También se encuentran temas ligados a los rasgos interiores del sujeto y su relación con el mundo.



«Era una lectora rigurosa: subrayaba los libros, ponía notas al margen, interrogaba y rayaba los textos. Tenía la capacidad de cruzar disciplinas y pensamientos sobre diferentes saberes —historia, antropología, política— para aportar su mirada ante la actualidad del país», comentó Marta Hincapié Uribe.



María Teresa Uribe (9 de febrero de 1940-1 de enero de 2019), socióloga de la Universidad Pontificia Bolivariana y magíster en Planeación Urbana de la Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín, fue una de las investigadoras colombianas más influyentes de las ciencias sociales y humanas, sobre todo en temas como las regiones, la ciudadanía y el poder. Entre 1973 y 2007 fue docente e investigadora de la Universidad de Antioquia, y una de las fundadoras del Instituto de Estudios Políticos —IEP— y del Instituto de Estudios Regionales —INER—. Publicó más de diez libros en los que puede leerse la historia política y social de Colombia. Participó activamente en los diálogos de paz y reconciliación de los colombianos y fue parte del Grupo Nacional de Memoria Histórica. La Universidad de Antioquia le otorgó en 2015 el doctorado *honoris causa* en Ciencias Sociales y Humanas en honor a su compromiso con la paz y su legado.



Estudios Políticos —IEP— y colega de investigaciones de María Teresa.

Alonso Espinal estuvo en sus reuniones, cátedras y clases cuando era estudiante de sociología y después en el ejercicio de la docencia y la investigación, entre 1989 y 2019, cuando falleció la maestra. Fue su primera maestra de Sociología del Estado. Alonso Espinal añadió como anécdota: «Fui un estudiante

juicioso, me destacaba por mis notas altas. Sin embargo, en el primer trabajo que le entregué a la maestra, que consistía en un análisis sobre el texto *La política* de Aristóteles, me llamó aparte y me dijo “deberías dedicarte a la literatura porque de politólogo no te veo”. Esto fue en mi vida un gran fracaso. Desde ese momento comencé a leerla y a comprenderla, a nutrirme de sus enseñanzas; entonces iluminó mi camino y me llevó a perfeccionarme como estudiante. Terminaríamos cosechando una amistad académica que marcó mis vivencias intelectuales y determinaron mi camino».

Las fuentes coinciden en que la maestra fue visionaria al saber relacionar hechos históricos y ver el futuro. A partir del cruce de disciplinas como la antropología, la política y la psicología, pudo vaticinar muchas de las vivencias políticas y sociales que después de su época se dieron en Colombia.

Su capacidad de lectura y escucha le permitió relacionarse con diferentes personas, no solo de la academia y los círculos intelectuales, sino con pensadores de las fuerzas sociales y en resistencia. Leía el mundo y en estas anotaciones primarias queda su herencia para que los investigadores desentrañen, desde diferentes puntos de vista, las claves de su pensamiento en medio de épocas que lo requieren. **ALMAMATER**

«Los cuadernos que tiene el Instituto de Ciencias Políticas guardan la dimensión privada de mi madre, para quien era muy importante pasar la construcción de ideas por el temblor de la mano, la tinta sobre el papel. En el movimiento del lapicero y en su caligrafía se vislumbran las ideas en un primer estado, con un sello personal en el que aflora la conciencia cruda, sin adornos y desde el conocimiento profundo y el corazón. El valor de estos materiales reside en su esencia primigenia sobre temas que a todos nos atañen», indicó Martha Hincapié Uribe, hija de María Teresa, quien también ha investigado el legado de su madre en varias ocasiones, como ocurre en la producción *Los demonios sueltos* (2010), un documental que puede verse en línea.

Adentrarse en la figura e ideas de esta pensadora es un ejercicio complejo del que han derivado diferentes productos académicos, pero en estas anotaciones se revelan saberes inagotables. «Esos cuadernos narran una cosa fundamental. Para María Teresa las clases eran un ejercicio sistemático de reflexión. Estas anotaciones muestran que ella pensaba que cada clase debía ser planeada por aparte, como ejercicio unitario, y que los profesores en las aulas no debían ir a exhibir qué leyeron, sino proponer un guion que sirviera para dialogar con los estudiantes», destacó Manuel Alberto Alonso Espinal, investigador del Instituto de

Innovación, desarrollo de tecnología y transferencia de conocimiento son los aportes de la UdeA en el camino hacia la transición energética y la descarbonización de la economía. Muestra de ello es la invención de la Planta Piloto Power To Gas en La Guajira, el primer sistema tecnológico en Colombia creado en alianza con Uniguajira, con el que es posible producir hidrógeno a partir de fuentes de energía renovable.

#UDEAANÁLISIS

Producir hidrógeno verde, un aporte de la UdeA para disminuir las emisiones de carbono

Tres años de investigación y trabajo conjunto entre la Universidad de Antioquia y la Universidad de la Guajira —Uniguajira—, en el marco de la alianza Séneca, se materializaron a través de la creación de la Planta Piloto Power To Gas, un desarrollo tecnológico que aprovecha el potencial que tiene el departamento de La Guajira en fuentes de energía renovable —eólica y solar— para producir electricidad e hidrógeno; este último, recurso de gran relevancia en el proceso de transición energética y descarbonización de la economía.

El hidrógeno es el elemento más abundante en el universo. Se caracteriza por ser el más sencillo y ligero de la tabla periódica, es altamente reactivo y cuando se produce a partir de fuentes de energía limpia su huella de carbono es nula, razón por la que se le denomina hidrógeno verde. Todas estas propiedades lo convierten en un vector energético, ya que al transformarlo a otras moléculas posibilita el almacenamiento y transporte de importantes cantidades de energía.

«A partir del hidrógeno y de los procesos termoquímicos se pueden obtener combustibles como diésel sintético, gasolina sintética, metanol, amoníaco o gas natural sintético; por eso decimos que el hidrógeno es un portador, un vector que permite obtener otras moléculas. Esto se conoce como tecnología Power to X, donde Power es electricidad y X es la otra molécula resultante con valor energético», explicó Andrés Amell Arrieta, coordinador del Grupo de Ciencia y Tecnología del Gas y Uso Eficiente y Racional de la Energía —Gasure—, adscrito a la Facultad de Ingeniería de la UdeA y en donde nació el proyecto de la Planta Power To Gas.

De energía eléctrica a hidrógeno verde, y finalmente al metano

La Planta Piloto Power To Gas, si bien se ideó en los laboratorios del grupo Gasure en la UdeA, sus instalaciones físicas se encuentran en la Universidad de La Guajira, porque es en este departamento donde Colombia tiene su mayor potencial en fuentes de energía renovables, principalmente solar y eólica. En esta localidad se presentan vientos de más de 9 m/s, el doble del promedio mundial, con el que podrían producirse 25 GW de energía eléctrica.

Esta alianza entre ambas universidades permitió que, a partir de un pequeño parque fotovoltaico, que genera 10 KW junto a un sistema eólico que produce otros 5 KW, se produzca la energía eléctrica que alimenta un electrolizador, tecnología con la que se separa el hidrógeno del oxígeno, que son los elementos que componen el agua. A este proceso se le llama electrólisis. Es así como se genera el hidrógeno verde.

Posteriormente, pensando en almacenar y transportar el hidrógeno de manera segura, este elemento, junto con el dióxido de carbono, pasan por un proceso termoquímico denominado metanación, el cual se realiza a través de un reactor de metanación desarrollado por el grupo Gasure, y de esta manera se crea el metano sintético. Así se cumple el ciclo de la Planta Piloto Power To Gas; de la producción de hidrógeno hasta la nueva molécula.

Retos que se deben superar

La creación de la Planta Piloto Power To Gas es una muestra de que en Colombia es posible aprovechar el potencial de sus recursos renovables para producir y exportar hidrógeno; sin embargo, aún hay varios desafíos que se deben superar para lograrlo.

Uno de esos tiene que ver con el agua, pues para obtener 1 kg de hidrógeno a partir de electrólisis se necesitan alrededor de 10 litros de agua de la mejor calidad posible, y en La Guajira, por ejemplo, este es un elemento limitado.

«La Guajira, en este momento, sufre por la escasez de agua, sobre todo potable, sin embargo, se podría utilizar la energía renovable para desalinizar el agua del mar, pero ese proceso también requiere de grandes cantidades de energía», expresó Marlon Bastidas, director del grupo de investigación Desarrollo de Estudios y Tecnologías Ambientales del Carbono —Destacar— de la Universidad de La Guajira, con quien se desarrolló la Planta Power To Gas.

Asimismo, el tema del almacenamiento del hidrógeno representa otro desafío al que se le debe encontrar solución. Según Bastidas, una alternativa inmediata, a corto plazo, pero no la mejor, es «comprimir el hidrógeno a altas presiones y

Hidrógeno gris: se obtiene a partir de combustibles fósiles.

Hidrógeno azul: se obtiene a partir de combustibles fósiles, pero sin liberación de dióxido de carbono (CO₂).

Hidrógeno verde: se obtiene a partir de agua y energías renovables.



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



Según la Ruta del Hidrógeno para Colombia, se estima que la demanda anual de hidrógeno en el país es de 150 kilotonnes —1 kilotón equivale a mil toneladas—. Foto: Universidad de la Guajira.

almacenarlo en tanques, pero eso tiene algunas implicaciones de seguridad como el escape del hidrógeno, ya que este elemento tiene una reacción muy violenta con el oxígeno», explicó Bastidas.

Ambos investigadores coinciden en que al hablar de grandes capacidades de almacenamiento de hidrógeno verde la mejor alternativa son las cavernas subterráneas. «Las estructuras geológicas más adecuadas, eficientes y seguras son las cavernas salinas subterráneas; estructuras poco permeables en las que el hidrógeno, al ser una molécula muy pequeña, no se puede escapar», afirmó Amell.

Otro de los obstáculos que se debe superar es el costo de producción, ya que para que el hidrógeno verde sea competitivo frente a los combustibles fósiles se debe reducir el valor de la tecnología necesaria para aprovechar las fuentes de energía renovable. «Para que Colombia sea el cuarto país más competitivo en producción de hidrógeno es necesario que los electrolizadores reduzcan su costo en aproximadamente un 80 % y que la electricidad tenga un precio de unos 20 dólares megavatio/hora, lo que implica reducir a menos de la mitad el valor actual», afirmó Karen Peralta, directora de la Cámara de Hidrógeno Andi-Naturgas.

Aunque aún hay muchas cosas por resolver, el hidrógeno verde sigue siendo clave en la transición energética y la

Según la Hoja de Ruta para el Hidrógeno en Colombia se estima que para el 2050 el país alcanzará una demanda de 1850 kilotonnes de hidrógeno usados principalmente en los sectores de industria, transporte, electricidad e industria química.

descarbonización de la economía por un planeta más sostenible. «Siendo un vector descarbonizado y con gran contenido energético es una gran alternativa, incluso para la industria química, entonces sí creo que el futuro energético va a ser el hidrógeno», expresó Bastidas.

En la búsqueda de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en el sector eléctrico colombiano —principalmente de CO₂—, la diversificación de las fuentes de energía en donde no se involucren los combustibles fósiles se convierte en una prioridad.

«Hoy las fuentes de energía alternativas se consideran como opciones para producir electricidad de origen renovable y de nulo carbón, con lo cual se logra contribuir a descarbonizar, en primera instancia, la

matriz de generación eléctrica del país», aseguró Andrés Amell.

Por su parte, Peralta se refirió a la Planta Power To Gas como un «proyecto que tiene un gran potencial para el desarrollo del hidrógeno en el país, ya que cumple con el cuarto eje de la Hoja de Ruta para el Hidrógeno en Colombia —véase destacado— que busca impulsar el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación... Este tipo de proyectos en un territorio como La Guajira permiten la apropiación del conocimiento por parte de la comunidad y abren la puerta para que en un futuro pueda desarrollarse un proyecto similar, pero a gran escala». **ALMAMATER**

Pintura, baile, teatro, clown, juego y un sinnúmero de expresiones artísticas ayudan a las comunidades migrantes a establecer redes y mejorar los modos de vida de quienes experimentan el desarraigo y deben acoplarse a un lugar que no es el suyo: esta es la apuesta de TransMigrArts.



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

#UDEACULTURA



En el Taller Itinerante de Artes para la Paz 2022, coordinado por la UdeA, participaron 27 líderes sociales que se relacionan con experiencias de migración o desplazamiento. Foto: cortésía TransMigrArts.

El arte sana, **une** **y transforma**

Cambiar de país o de ciudad y dejar atrás toda una vida construida para empezar desde cero en un lugar completamente nuevo, con costumbres y hábitos diferentes a los propios, llega a generar la sensación de desarraigo, de no pertenecer. Una condición que crea vulnerabilidad para quienes, por decisión propia, o no, han tenido que dejar su lugar de origen y enfrentarse al reto de volver a encajar. Si bien este es un fenómeno que se ha estudiado desde las ciencias sociales y de la salud, también genera interés en el campo de las artes.

A partir de la hipótesis de que las artes pueden contribuir a transformar y mejorar los modos de vida de los migrantes que se encuentran en situación de vulnerabilidad en sus países de llegada, nació la idea de TransMigrArts, un proyecto que surgió en el 2021 como una iniciativa de movilidad científica en la que participan 120 investigadores de 14 entidades asociadas distribuidas en Colombia, España, Dinamarca y Francia, entre ellas la Universidad de Antioquia, la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y la Universidad de Toulouse.

El propósito de TransMigrArts es establecer una red entre empresas culturales, investigadores y artistas para que juntos puedan modelar talleres socialmente innovadores y transformadores que sirvan para integrar a las comunidades migrantes a través de la expresión de sus vivencias y emociones.

«TransMigrArts significa transformar la migración por las artes. Utiliza la metodología de investigación “creación aplicada”, que trata de producir conocimiento a través de las artes y las experiencias artísticas, es decir, mediante la percepción sensible y la creatividad», explicó Ana Milena Velásquez, doctora en Teatro y Artes del Espectáculo, docente adscrita a la Facultad de Artes de la Universidad de Antioquia y coordinadora de TransMigrArts.

Creación aplicada

«Con las artes se pueden resignificar las historias de vida. Los testimonios y los recuerdos que se tienen de ese viaje migratorio sean los que sean, experiencias duras, difíciles o de aprendizaje, tienen un lugar muy importante dentro de los talleres de TransMigrArts y luego en la transformación de las personas», expresó Velásquez.

Durante la aplicación de los talleres, los investigadores observan a los grupos sociales participantes y analizan si durante el desarrollo de los mismos existe alguna transformación que modifique su sentir o percepción ante la realidad.

«Para mí ha sido impactante venir de un proceso académico en el que se ponen en cuestión los procesos de transformación a partir de las prácticas artísticas, a vivirlo de manera directa y entender por qué se habla de ello», manifestó David Romero, artista plástico, coordinador del CreaLab, el laboratorio multidisciplinario de creación e innovación de la Facultad de Artes, e integrante de TransMigrArts.

Como artista técnico dentro del proyecto, Romero documenta los talleres a través de videos y fotografías. Según comentó, en una de las grabaciones, por medio de un ejercicio de cámara subjetiva, logró capturar cómo las emociones y los sentimientos se expresan mediante las prácticas artísticas.

«A uno de los participantes de un taller se le colocó una cámara en el dorso para que el video reflejara lo que él veía durante el desarrollo de una actividad, que consistía en moldear arcilla a partir de los sentimientos que surgieran tras la guía del tallerista. En el video que resultó se logra percibir cómo, a medida que el individuo cambiaba de emociones o sentimientos, la figura que estaba moldeando cambiaba de forma», contó el artista.

Artes para la paz

En los tres años que lleva de ejecución TransMigrArts se han realizado 20 talleres en los diferentes países involucrados, entre ellos, el Taller Itinerante de Artes para la Paz —Tiap—, coordinado por la Universidad de Antioquia y dirigido a líderes sociales que han tenido experiencias de migración o desplazamiento. El objetivo de este taller fue capacitar a los formadores a través

de prácticas artísticas para promover procesos de empatía, resiliencia, perdón y reconciliación.

En el transcurso de seis meses los 27 líderes sociales escogidos para participar del taller tuvieron diversos encuentros —guiados por talleristas y acompañados por investigadores en salud mental de la UdeA— en los que la pintura, el clown, la actuación, la danza, el moldeado en arcilla, entre otras artes, fueron esos lenguajes que les permitieron expresar sus emociones, narrar sus memorias y reconocerse a sí mismos y a los otros en total confianza y seguridad, de una manera cómoda desde el querer ser participe y no desde el tener que serlo.

«El proceso artístico se desarrolló de manera integral para que nos sintiéramos parte de un grupo... Para mí fue un proceso transformador, enriquecedor y sanador en el que hubo una

resignificación, pues pertenecí a este espacio en el que me escuchan, me acogen y me permiten sentirme importante», expresó Maryluz Salazar, psicóloga y líder social, quien por más de 13 años ha trabajado en el acompañamiento psicosocial a víctimas del conflicto.

Es justamente ese «sentirse parte de un grupo», según Velásquez, uno de los impactos del arte en relación con las afectaciones de la migración que se han identificado desde TransMigrArts. «A partir del arte es posible la creación de una red, de un grupo que permite reestablecer un apoyo social

que se pierde o se rompe en la experiencia de la migración o el desplazamiento», agregó.

Por otra parte, Eliana Chacón, psicóloga que acompañó el taller, indicó que durante el Tiap ratificó que las artes son herramientas valiosas para que desde la empatía y el autorreconocimiento sea posible identificar al otro y resignificar las vivencias. Esto lo logró no solo desde su rol como observadora, sino involucrándose en el taller.

«Las artes sanan. Son un lenguaje que permite que lo no verbal se empiece a hacer un camino para poder expresarse y crear redes de apoyo. Hubo momentos en los que el cuerpo y el taller mismo me invitaban a ser parte de un propósito; me sentía como la observadora y la acompañante, pero también como una participante. Esta experiencia me permitió identificarme en muchos procesos personales, me llevó a cuestionarme y a proyectarme», comentó Chacón.

A Eliana, Maryluz y David este taller no solo les devolvió la sensación de pertenecer a un colectivo, también los cambió, sin importar el rol que desempeñaron.

«Recibir los testimonios de transformación de quienes participan de los talleres nos hace sentir que efectivamente estamos contribuyendo. Es un proceso recíproco de aprendizaje en el que además se tejen unos lazos de afecto y de acompañamiento que permiten valorar al otro», concluyó Velásquez.

El trabajo de TransMigrArts, que está proyectado a ejecutarse hasta el 2025, se suma a las iniciativas que se gestan desde otros campos como la medicina, la psicología, la antropología y la sociología, para que quienes experimentan la migración puedan tener alternativas que les permitan mejorar su calidad de vida desde diferentes frentes y de manera integral. **ALMA MATER**

La ejecución de TransMigrArts tiene una inversión de más de 2 millones de euros, posible gracias a la financiación otorgada por el programa de investigación e innovación Horizonte 2020 de la Unión Europea.

Este 9 de noviembre nacieron dos polluelos de la especie *Asio clamator* en la Ciudad Universitaria. Conocido como búho rayado, habitante de Suramérica, se caracteriza por el esplendor que alcanza su plumaje al llegar a la madurez, de color canela con rayas oscuras, y también por su canto chillón.



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

#UDEABIODIVERSA

Familias de búho rayado habitan la UdeA



Estos dos individuos jóvenes — aproximadamente un mes de nacidos — se encuentran en la Ciudadela de Robledo. Sus padres han estado vigilantes, revoloteando en las copas de los árboles, por lo que no se encuentran en situación de vulnerabilidad. Foto: Gustavo Adolfo Ríos Muñoz.

Búho rayado, habitante de la UdeA. Foto: Fernando Javier Cediel Martínez.

Respetar su espacio

Los investigadores del equipo de Gestión Ambiental, adjunto a la División de Infraestructura Física de la UdeA, recomiendan a las personas habitantes de los campus que no interrumpan los procesos de estos individuos y los observen desde la distancia, respetando la señalización y cercas con las que se demarcaron los jardines para garantizarles las condiciones propicias para el desarrollo de sus crías. Las especies tampoco deben ser alimentadas, ya que cuentan con mecanismos propios para conseguir su comida.



Vea el avistamiento captado por la cámara del fotógrafo Rubén Horvey Torres Restrepo (IG: @mrbencho).

