

ALMA MATER

LA MEMORIA ESCRITA: CARTAS Y NOTAS DEL ARCHIVO HISTÓRICO DE LA UDEA

PP. 2-3

ANIMALES DE COMPAÑÍA COMO SOPORTE EMOCIONAL DE DOBLE VÍA

P. 6-7

INVESTIGADORES BUSCAN SEÑALES DE PÁRKINSON A TRAVÉS DEL HABLA

PP. 11

¿POR QUÉ SE DICE QUE TÓMAS CARRASQUILLA ES UN ESCRITOR COSTUMBRISTA?

PP. 12-13

Conservar la vida en un museo

Cerca de 37 000 piezas alberga la colección de Ciencias Naturales del Museo Universitario. Entre los individuos recogidos por más de 80 años se encuentran fósiles, rocas, minerales y animales. De hecho, algunas colecciones se consideran «vivas», puesto que hay especímenes con difíciles técnicas de conservación, que cuentan su historia evolutiva y la de su hábitat.

En este artículo le contamos el trabajo de las 17 personas que se encargan de mantener a flote el acervo del MUUA.

PP. 8-9

En 1994 se creó el Archivo Histórico de la Universidad de Antioquia, el primero de una universidad pública en el país. Su misión es la de proteger miles de documentos que conservan la memoria histórica de la UdeA que se encuentra depositada en cartas, telegramas, notas, calificaciones y libros de matrículas, entre otros, de más de 200 años de historia.



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

#UDEA220AÑOS

Un recorrido por los documentos

Sobre el crepúsculo del viernes 8 de junio de 1973, una gruesa nube de humo comenzó a dibujarse en el cielo de la Ciudad Universitaria, en Medellín. Un incendio devoró los ladrillos, las puertas y ventanas del bloque administrativo. Ese día, 50 años atrás, miles de documentos antiguos que estaban allí guardados, testigos de más de un siglo y medio de historia, se perdieron entre el fuego. Ese hecho obligó a pensar en cómo proteger y preservar de forma segura los libros de matrículas, cartas, telegramas, notas, calificaciones y demás papeles que no se perdieron en, lo que se podría llamar, su propia tragedia de Alejandría, tal como sucedió en el incendio de dicha biblioteca.

En principio, el recién creado Archivo Central de la Alma Mater asumió la tarea. Veinte años después, en 1994, se inauguró el Archivo Histórico de la Universidad de Antioquia con el objetivo de «conservar el patrimonio documental de la institución con varios propósitos: la investigación, la cultura, la difusión y, especialmente, el sentido de pertenencia. Hay en ello un acuerdo institucional que este 2023, cuando la Universidad cumple 220 años de historia, cobra vigencia: custodiar nuestra memoria, lo cual siempre inspirará nuestra visión de futuro», afirmó John Fernando Mesa, coordinador del Archivo.

El de la UdeA es el primer archivo histórico de una universidad pública en el país y es un referente para proyectos similares. «Almacena las historias académicas desde antes del año 2000, un servicio para la comunidad universitaria y muchas otras personas que buscan en él huellas de algún familiar, una foto, una firma o unas calificaciones», explicó Mesa.

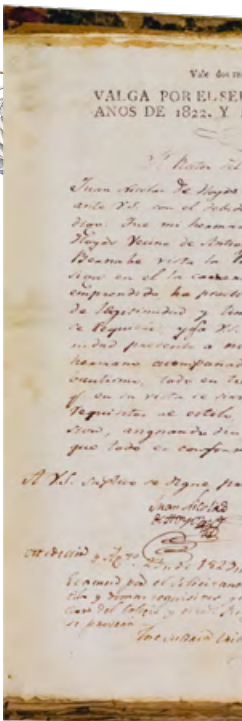
Parte de la memoria de la Alma Mater reposa en este archivo —ubicado en el bloque 3 de la Ciudad Universitaria— y está alojada en miles de documentos que han sido conservados de manera cuidadosa en el tiempo y que dan cuenta de momentos claves, no solo de la Universidad, sino también del país, pues recoge escritos que van desde la Gran Colombia —1819—, la Nueva Granada —1832—, la Confederación Granadina —1862—, los Estados Unidos de Colombia —1863— y la República de Colombia —1886—. **ALMAMATER**

Estos son algunos

{ 1823 }

En 1823, en la Provincia de Antioquia de la Gran Colombia, el señor Juan Nicolás de Hoyos solicitó una beca para su sobrino Bernabé, hijo de José María de Hoyos, «vecino de Antioquia» —como dice la carta firmada el 23 de agosto—, para estudiar en el Colegio de la Provincia.

La solicitud, dirigida al entonces rector, el presbítero José María Uribe Mondragón —rector entre 1822 y 1824, período en el que el colegio dejó de pertenecer a la comunidad religiosa de los franciscanos para pasar a ser parte del Gobierno nacional—, asegura que Bernabé se «practicó la información de legitimidad y limpieza de sangre que requieren» para aspirar a la beca y que está sustentada en la partida de bautismo. La carta está firmada en un papel que costó dos reales de la época, con un sello válido para los años 1822 y 1823.

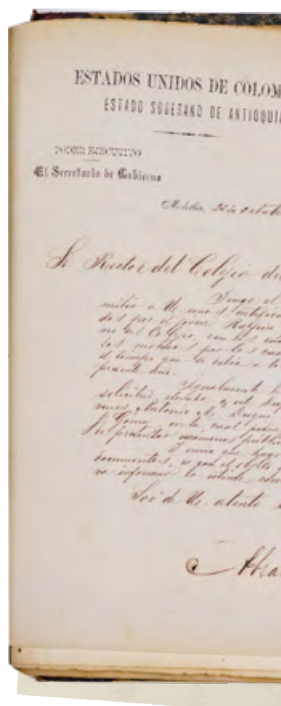


{ 1871 }

Desde su fundación, la Alma Mater tuvo varios nombres: San Francisco de la Villa de la Candelaria —1803—, Colegio de Antioquia—1822—, Colegio Académico—1832—, Colegio Provincial de Medellín —1853— y Colegio del Estado —1860—. En 1871, durante la gobernación de Pedro Justo Berrío, tomó el nombre de Universidad de Antioquia, tal como se conoce hoy.

Estas dos cartas, dirigidas al entonces rector Román de Hoyos, firmadas por el secretario de Gobierno del Estado Soberano de Antioquia de los Estados Unidos de Colombia, Abraham García Rojas —quien posteriormente, en 1892, fue elegido gobernador—, dan cuenta de ese cambio de nombre y las nuevas funciones como entidad de educación superior.

En la primera, con fecha del 23 de octubre de 1871, se presenta un certificado para excusar al joven estudiante Rugerío Gutiérrez, alumno del Colegio, por no unirse en el tiempo que debía a las clases. La segunda carta —y uno de los primeros documentos recibidos como Universidad de Antioquia—, firmada el 2 de diciembre del mismo año, explica una orden del secretario de Instrucción Pública del Estado para incorporar a cuatro jóvenes en las conferencias de la UdeA.



Rector

John Jairo Arboleda Céspedes

Comité Editorial

Élmer Gaviria Rivera · Vicerrector general
William Fredy Pérez Toro · Secretario 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

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

Silvia Vallejo Garzón

Corrección de textos

María Isabel Osorio Ruiz

Diseño y diagramación

Portada

Los ejemplares de mariposas de diversas especies que pertenecen a la Colección de Ciencias Naturales del MUUA aportan detalles a la historia de la evolución. Foto: Dirección de Comunicaciones / Alejandra Uribe F.

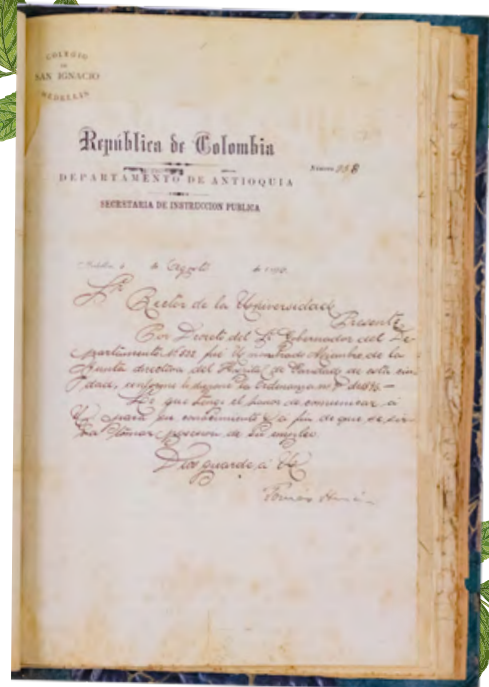
Nota del editor

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.

del Archivo Histórico de la UdeA

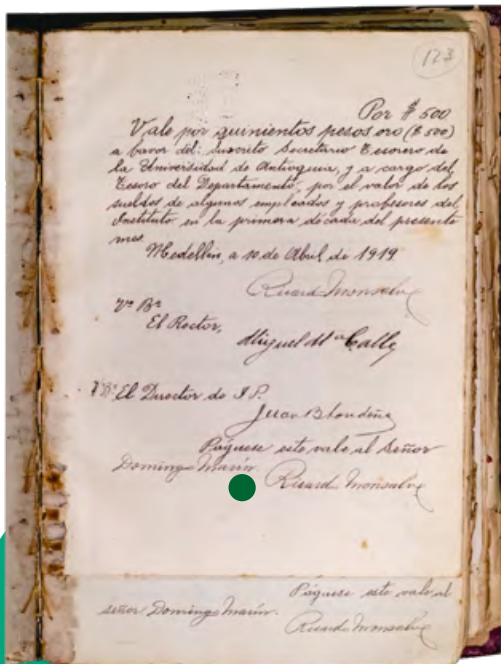
{ 1896 }

El 6 de agosto de 1896 el gobernador del departamento de Antioquia de la República de Colombia, Bonifacio Vélez, nombró al rector de la Universidad, Eduardo Zuleta Gaviria —que implementó importantes cambios en la infraestructura, especialmente en los laboratorios de medicina y en la planta docente—, como «miembro de la junta directiva del Hospital de Caridad de la ciudad de Medellín», mediante el Decreto 532 bajo la Ordenanza 7 de 1896.



{ 1919 }

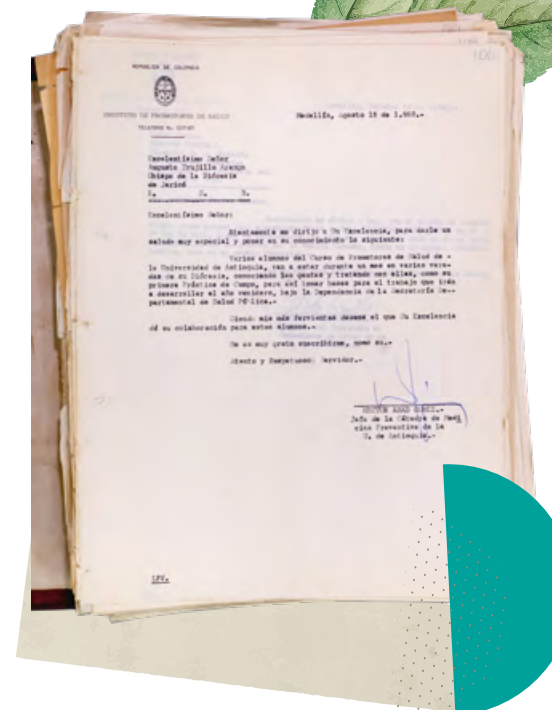
En el archivo también reposan documentos como este vale, fechado el 10 de abril de 1919. El entonces gobernador de Antioquia, Pedro Nel Ospina —hijo del expresidente Mariano Ospina Rodríguez y designado como mandatario departamental por Marco Fidel Suárez, presidente de Colombia para la época—, firmó este papel que representaba un valor de 500 pesos oro para pagar el sueldo «de algunos empleados y profesores del instituto», dinero aportado por el Tesoro del departamento.



{ 1960 }

Héctor Abad Gómez, médico y activista por los derechos humanos, no solo marcó la historia de la Universidad de Antioquia durante el siglo XX, sino también del departamento y del país. Su obra más importante es, quizás, la creación de la Facultad Nacional de Salud Pública de la UdeA. Pero no solo era un destacado salubrista, también era reconocida su faceta como docente.

En esta carta, firmada el 18 de agosto de 1960 —y conservada en el Archivo Histórico de la UdeA—, siendo jefe de la cátedra de Medicina Preventiva de la Facultad de Medicina, le escribe al obispo de la Diócesis de Jericó, Antioquia, monseñor Augusto Trujillo Arango, solicitando colaboración para un grupo de estudiantes del curso de Promotores de Salud, quienes «van a estar durante un mes en varias veredas de su Diócesis, conociendo las gentes y tratando con ellas, como su primera Práctica de campo...». Cuatro años más tarde, en 1964, se funda la Facultad Nacional de Salud Pública que lleva su nombre.



El sistema de transporte masivo del Valle de Aburrá encontró un aliado estratégico y clave en el Grupo de Investigación en Materiales Poliméricos de la Facultad de Ingeniería de la UdeA, que, en alianza con otros grupos y laboratorios de la Alma Máter, aportan conocimiento y desarrollo para sistemas y equipos de buses, trenes, tranvías y cables.



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

#UDEACIENCIA

La investigación de la Universidad apoya al Metro de Medellín

Aunque la apariencia del viaducto elevado del Metro es sólida y firme, las vibraciones que perciben los usuarios en las estaciones prueban la flexibilidad de esta mole y muestran la necesidad de un sistema de amortiguación que evite cargas y deformaciones excesivas de las vigas, las columnas, los trenes y rieles.

Desde su construcción, entre los años ochenta y noventa del siglo pasado, los tramos elevados de las líneas A y B cuentan con unos apoyos de caucho que absorben los impactos entre vigas y columnas generados por la circulación de los trenes o por sismos. El desgaste de este sistema llevó a que la Empresa Metro le pidiera a la Universidad de Antioquia hacer un estudio para conocer con detalle el estado de la estructura y estimar la vida útil de esta; además de buscar alternativas para repararla, intervenirla o cambiarla.

«Las inspecciones las iniciamos en el 2011 y en el 2014 seguíamos sin encontrar en la literatura especializada métodos de evaluación no invasivos para determinar la capacidad de carga de los apoyos luego de tantos años de servicio, y que permitieran estimar la vida útil que tenían esos apoyos, entonces detectamos que era un tema apropiado para realizar una investigación doctoral», recordó Diego Hernán Giraldo Vásquez, profesor del Departamento de Ingeniería

Metalúrgica y de Materiales y coordinador del Grupo de Investigación en Materiales Poliméricos de la Facultad de Ingeniería de la UdeA.

Del estudio se encargó el estudiante Manuel Guzmán, con el apoyo de los grupos de Diseño Mecánico y de Materiales Poliméricos, quien propuso un método para identificar cuáles apoyos había que reparar y cuál era su vida útil. Por su aporte técnico y especializado, este es uno de los logros más destacados que se ha alcanzado en el marco del relacionamiento entre la UdeA y la empresa de transporte masivo, desde el 2004.

Gracias a varios contratos, diferentes grupos de investigación de la UdeA prestan servicios a la empresa Metro de Medellín como laboratorio para el análisis y la caracterización de materiales, el análisis del desempeño mecánico y tribológico —estudio de fricción, desgaste y lubricación— y el desempeño eléctrico de algunos materiales. También, desde los departamentos y grupos de la Facultad de Ingeniería se hacen procesos de investigación en elementos que pueden ser de interés para el Metro, así como cursos de capacitación a la medida para los empleados de la empresa y, en ocasiones, para los proveedores del Metro.



En el sistema tranviario se han hecho investigaciones sobre elementos del sistema de guiado de los vehículos —discos metálicos recubiertos de caucho— que van en los rieles, así como piezas de la carrocería y los vidrios, entre otros. Fotos: Dirección de Comunicaciones / Alejandra Uribe F.



«En el 2004 la Empresa Metro nos comentó que tenía la necesidad, y el interés, de desarrollar piezas que eran difíciles de conseguir, pues se fabricaban en el exterior y los tiempos de adquisición y reposición eran muy largos, o el sistema había cambiado y las especificaciones técnicas habían evolucionado. Por eso, en octubre de ese año, desde el Departamento de Ingeniería Metalúrgica y de Materiales firmamos un contrato para empezar con un trabajo de caracterización de materiales —identificación de características esenciales de los materiales que usan— y para sugerirles mejoras que podrían implementarse en algunos repuestos», comentó Diego Hernán Giraldo Vásquez.

La homologación es clave

Según los datos del profesor Diego Hernán Giraldo Vásquez, quien es el principal enlace de la Universidad con la empresa para este convenio, en estos casi 19 años de trabajo entre las dos entidades han participado y se han formado unos 45 estudiantes de ingeniería de materiales y dos de ingeniería mecánica, «y con ellos se ha establecido una curva de aprendizaje, a raíz de que la mayoría se quedan entre año y medio y tres años».

Agregó que desde su grupo de investigación y otros de la Facultad de Ingeniería se apoya al Metro de Medellín en procesos de homologación de productos fabricados en Colombia, para garantizar que cumplan con todos los requisitos técnicos y de disponibilidad que permitan la operación del sistema de transporte masivo.

«De esta manera, se apoya también la industria nacional, al conformar una cadena de proveedores confiables; además, les entregamos información para los procesos de mantenimiento, investigación y desarrollo sobre materiales y componentes», enfatizó el profesional.

Iván Darío Álvarez, profesional del área de Investigación y Desarrollo del Metro de Medellín, anotó que con la homologación se ha avanzado, ya que, por medio de la ingeniería inversa, se han logrado replicar piezas de los distintos medios de transporte, sea porque quedaron obsoletas, no se consiguen, son costosas o hay dificultades con las importaciones que permitan tenerlas a disposición para las operaciones del sistema de transporte masivo.

«El convenio incluye una parte de planimetría y la elaboración de planos dimensionales, de la que se encarga una empresa privada; con la UdeA tenemos el contrato para la caracterización de materiales y un contrato marco para la elaboración de prototipos, y con un grupo de estas empresas locales se elaboran las piezas», señaló Álvarez.

Cuando alguna área del Metro detecta fallas o necesita una pieza, se busca la que esté en mejor condición, se levantan los planos a partir de esta y se les entregan a los investigadores de la Universidad, quienes analizan los materiales, los buscan iguales o con características y prestaciones similares y hacen ensayos químicos, físicos y mecánicos; luego, esa información se pasa a los fabricantes para elaborar los prototipos y, finalmente, la empresa de transporte masivo



El profesor Diego Hernán Giraldo Vásquez con un grupo de estudiantes en el laboratorio donde se analizan materiales y piezas para la Empresa de Transporte Masivo del Valle de Aburrá.

hace las pruebas con el acompañamiento de la UdeA para verificar su óptimo funcionamiento.

Otras iniciativas

También hay estudiantes de maestría y doctorado que han pasado por los laboratorios universitarios y los talleres del Metro, donde han sacado adelante proyectos para beneficios de las dos instituciones y de la sociedad.

Además del estudio sobre la amortiguación del viaducto, un alumno de maestría en Ingeniería de Materiales realiza una investigación para identificar de qué manera los residuos de los empaques de las ventanas de los vagones del Metro se pueden reciclar para usarlos en las baldosas, y así aprovechar parte de la energía de las pisadas de las personas para transformarla en elementos luminosos de señalización del sistema.

El docente Diego Giraldo Vásquez resaltó que, además de los trenes, se han realizado los análisis de piezas para aportar soluciones a problemas que se presentan en el tranvía y en los cables. «También para conocer mejor la vida útil de las piezas, lo que genera ahorro en tiempo y dinero a la empresa», anotó.

En esto coincide con Iván Darío Álvarez, quien puso como ejemplo el caso de unos piñones de tracción de los motores de los trenes MAN —los de primera generación del Metro—, que se desgastan más rápido que las demás piezas, pero que no se consiguen como componentes independientes.

«En el mercado internacional venden el motor completo, que vale aproximadamente 600 millones de pesos. Entonces, desarrollamos esta pieza cumpliendo las exigencias técnicas, unos procesos, acabados y materiales que fuimos trabajando de la mano de la UdeA. Hubo que hacer muchos diseños, ensayos, estudios, muchos piñones, hasta dar con el adecuado para una óptima operación. Estos piñones, que hoy son fabricados en Colombia, cuestan entre 16 y 20 millones de pesos», recordó el experto del Metro.

Lo anterior, aseguran Álvarez y Giraldo, muestra el compromiso de la UdeA y del Metro de Medellín para un óptimo y seguro funcionamiento del sistema de transporte masivo, así como para apoyar el desarrollo de la industria local en un sector que está en crecimiento en Colombia. **ALMAMATER**

Muchas personas encuentran en los animales de compañía soportes emocionales y compañeros certeros. En las buenas y en las malas, están ahí aportando bienestar a las familias de las cuales son parte, sin embargo, ellos también necesitan cuidados, lo que significa relaciones de mutuo beneficio, en las que su naturaleza sea respetada.



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

#UDEAANÁLISIS



Es fundamental que las relaciones entre humanos y otros animales conserven un equilibrio basado en el beneficio mutuo. Fotos: Dirección de Comunicaciones / Alejandra Uribe F.

Los compañeros de la salud mental humana

Las llamadas «familias multiespecie», hogares en los que los animales de compañía también son miembros, han existido en diferentes momentos de la historia; aunque para muchas personas fue el tiempo de la pandemia el que mostró la necesidad de tener en sus vidas perros, gatos, roedores, conejos y otros animales. Por esto, en la actualidad es común escuchar frases sobre la lealtad y el amor que brindan.

Las mascotas pueden impactar de manera positiva en algunos aspectos del ser humano, y «ser integradas activamente para promover la salud mental y el bienestar en situaciones en las que las personas están socialmente aisladas y experimentando dificultades, para hacer frente a las adversidades o emociones negativas», según el artículo «El poder del apoyo de los animales de compañía para las personas que viven con problemas de salud mental:

Revisión sistemática y síntesis narrativa de la evidencia», de la revista *BMC Psychiatry* —2018—.

Sin embargo, la decisión de incluir un animal no humano en la familia debe ser tomada teniendo en cuenta el mutuo beneficio y la consciencia.

«Hay animales entrenados para acompañar personas con discapacidades físicas, como aquellas con visión reducida. Sin embargo, los llamados “animales de compañía” pueden ser un soporte para pacientes con otras patologías: personas con autismo, depresión o ansiedad también pueden sentirse beneficiados por animales entrenados para que los acompañen. Son perros y gatos, ante todo, pero puede ser también otro animal», comentó Antonio Carlos Toro Obando, psiquiatra y docente del departamento de Psiquiatría de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia.

Para él han sido evidentes los giros que, en muchos casos, han tomado las emociones y las vivencias de sus pacientes tras incluir en su núcleo cercano a un perro o un gato: los lleva a caminar y a hacer deporte, entre otras actividades. Al adquirir una responsabilidad, algunos cambian sus rutinas y sus horarios, incluso,



NATALIA PIEDRAHITA TAMAYO

Periodista
natalia.piedrahita@udea.edu.co

a muchas personas que les cuesta socializar se les dificulta menos y a veces terminan haciendo amigos o visitas al parque. Sin embargo, enfatiza en que no es un psicólogo o un psiquiatra el que decide quién debe tener un animal en su vida.

«No recomendamos animales de compañía desde la psiquiatría, debe ser la persona la que desde su gusto por los animales tome la decisión. No puedo decirle a un paciente que adopte un gato o un perro porque ante los factores económicos o de gustos y costumbres puedo generar un problema adicional. Son los pacientes los que le narran a uno cómo su mascota los recibe, los espera, los obliga a salir y los lleva a hacer clubes de caminantes, cómo conversan con sus amigos en las mañanas», detalló.

Muchos pacientes, en ocasiones, llegan a las consultas con su animal de compañía. Y son varios los casos en los que estos deben desplazarse con sus amigos humanos a espacios como la universidad, el supermercado, los viajes y hasta a la oficina, ya que, sobre todo en pacientes con cuadros agudos de ansiedad, estos son un aliciente para mantenerlos en calma. Son una suerte de encuentro, pues la persona que los busca los convierte en su núcleo más cercano: en su familia.

«Son unas historias muy bellas. Óreo es el perro de una paciente que tuvo dos pérdidas muy grandes y hoy es su alegría. Cuando le pregunto por él, le cambia la cara, le ha dado compañía y afecto. Tengo otra paciente ansiosa que me pidió una autorización para que el perro la

acompañe a clase, ahora le parece más llevadero ir a la universidad cuando antes evitaba hacerlo. Y he visto que los perros son como los tatuajes, el que quiere uno después quiere dos o tres», opinó Toro Obando.

La Ley 1774 de 2016 regula el trato respetuoso que se les debe dar a los animales de compañía en Colombia, sin embargo, falta precisión legislativa sobre lo concerniente a su papel en la salud mental humana. Sobre esto, ha habido un avance a través del Decreto 1079 de 2015, en el que se certifica el transporte aéreo y terrestre de mascotas como apoyo emocional, avalado por un profesional de la salud que verifique la necesidad de ayuda física o psicológica, como es el caso de pacientes con ansiedad, autismo y depresión, que sienten un alivio al ser acompañados por sus mascotas.

Frente a esto, el profesor Toro alertó sobre actividades ilegales que se vienen presentando en los años recientes: «Se han visto prácticas poco éticas en las que utilizan estos documentos con fines comerciales. El psicólogo o psiquiatra debe conocer muy bien al paciente y la importancia de la mascota en su vida y en su condición particular. Ante todo, debe regular este asunto desde la ética».

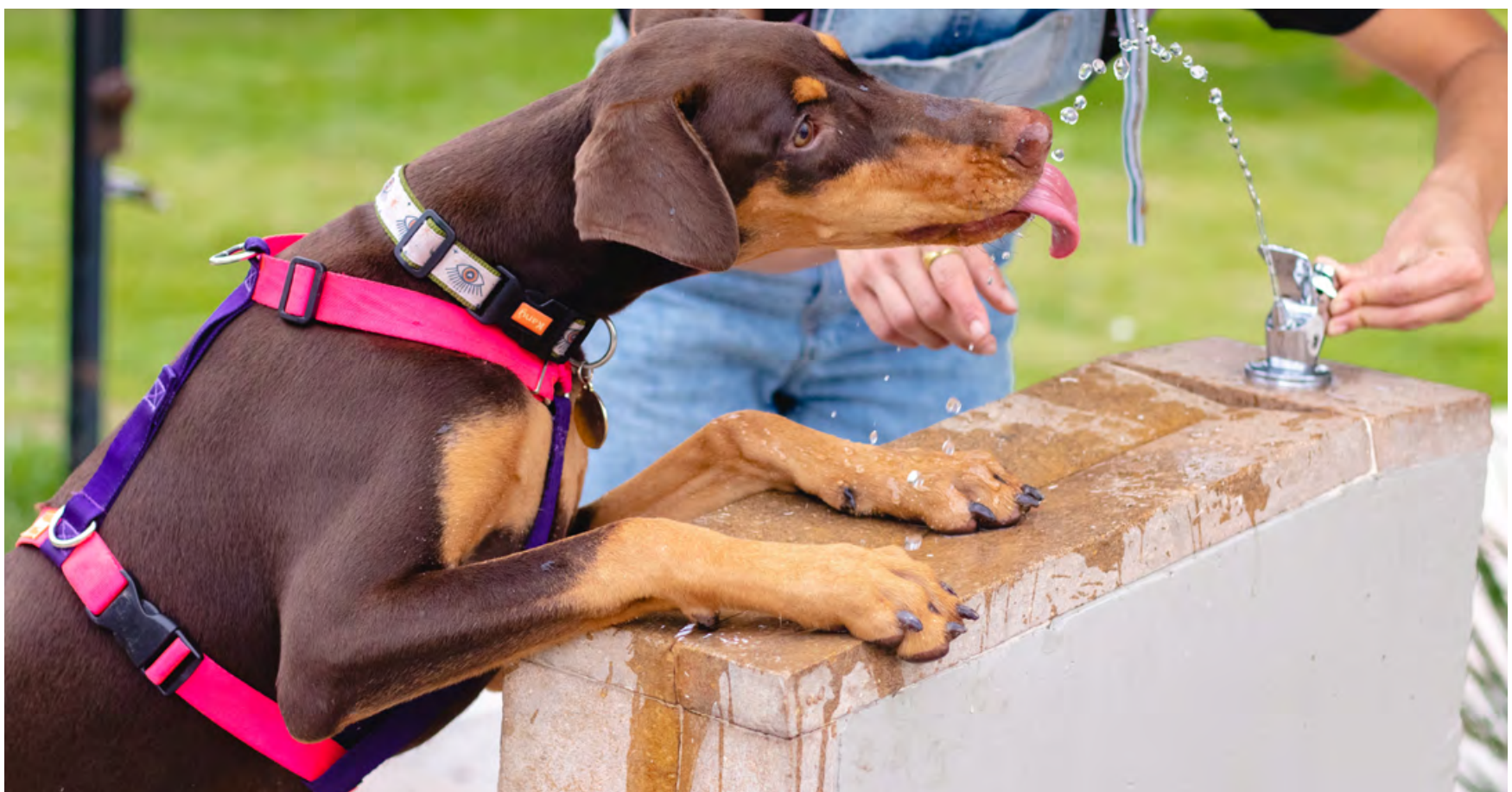
¿Y el bienestar de estos animales?

Para Catalina María Yepes, médica veterinaria de la Universidad de Antioquia, es fundamental que se entienda que los animales no son peluches, muñecos o mascotas, sino seres con sensibilidades, comportamientos y necesidades, lo cual le entrega a su humano compañero

responsabilidades y retos que debe sortear, que no solo están relacionados con lo económico, sino con la crianza y el cuidado.

«Me gusta hablar de un animal compañero más que de uno de compañía. Los animales no se crearon para beneficio humano, simplemente bajo el proceso de evolución y domesticación —que es difícil saber si es o no beneficiosa para los animales— han entrado a participar de la humanidad. Animales compañeros son los que generan unos vínculos definidos por las personas, ahora hacen parte de familias multiespecie, que hoy están conformadas por humanos, perros, gatos, conejos, roedores, siempre tratando de garantizar su beneficio y bienestar por encima del hombre».

De acuerdo con ambas fuentes, es necesario que las necesidades del animal estén suplidas y que no se asuman como un elemento secundario —que es lo que sucede con aquellos que los humanizan—. Aunque cada sociedad tenga sus creencias, las condiciones del integrante de la familia que es de otra especie deben ser seguras y para el desarrollo de su comportamiento natural. En ese sentido, a nivel constitucional Colombia tiene varias normas pendientes por definir: «No es lo mismo un animal que vive en la ciudad que uno que vive en el campo. Hay unos que no pueden tener atención veterinaria oportuna, por ejemplo. Socialmente, hay un mayor interés en que perros y gatos hagan parte de las familias multiespecie, y se necesitan consideraciones sobre estos vínculos que se generan», enfatizó Yepes, también especialista en medicina interna de felinos. **ALMAMATER**



La domesticación de los perros ocurrió hace cerca de 30.000 años, en el Paleolítico, según *Nature Communications*.

Cerca de 37 000 piezas, entre especímenes animales, fósiles, rocas y minerales, hacen parte de la Colección de Ciencias Naturales que reposa en las instalaciones del Museo Universitario de la Universidad de Antioquia —MUUA—, reconocido en diciembre de 2022 como «centro de ciencia» por Minciencias. Ejemplares de aves, mamíferos, moluscos, corales, insectos, entre otros, llevan poco más de 80 años narrando la historia evolutiva de la vida gracias a quienes día a día se encargan de su cuidado y conservación.



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

#UDEACULTURA

Los guardianes de las bibliotecas de vida en el MUUA

Visitar la exhibición de la Sala de Ciencias del Museo Universitario de la Universidad de Antioquia —MUUA— es encontrarse con un homenaje a la vida. El fragmento de la Colección de Ciencias Naturales que se encuentra allí exhibido invita a un recorrido que inicia desde el origen del universo a través de la astronomía, pasa por la comprensión de la existencia y la relevancia de los microorganismos mediante la microbiología, y culmina en la apreciación de la biodiversidad de Colombia y el mundo mediante los ejemplares animales que representan a la fauna que habita el planeta.

Los elementos que completan esta colección se encuentran resguardados tras una inadvertida puerta en el tercer piso del MUUA. En el «taller», como lo denominan quienes allí velan por el cuidado de los ejemplares, existen grandes archiveros en los que se almacenan y categorizan miles de ejemplares de animales, fósiles, rocas y minerales que fueron colectados en diferentes territorios de Colombia, mayoritariamente en Antioquia.

«Las colecciones biológicas son bibliotecas de vida. Son importantes porque cuentan la historia de los ejemplares que se encuentran en sus hábitats y cómo se desarrollan en ellos. Si no fuera por estas, mucho del conocimiento que tenemos no existiría», comentó Eliana Yepes, bióloga de la UdeA, quien desde hace siete años se encarga de mantener la Colección de Ciencias Naturales del MUUA en las mejores condiciones para su preservación.

Una temperatura de 20 °C en el espacio de almacenamiento y la humedad por debajo del 65 %, junto con una revisión, atención y manipulación adecuada, permiten mantener alejadas a las plagas —como hongos, ácaros, polillas y moscas— de las colecciones biológicas y de los ejemplares para que continúen conservándose en el tiempo.

«A los vertebrados, como mamíferos y aves, se les realiza un proceso de preparación en el que solo se conserva la piel, luego se almacenan en seco y nos aseguramos de que mantengan una buena posición para preservar sus propiedades morfológicas. En el caso de los anfibios, peces y algunos réptiles e invertebrados, generalmente se preservan completos, o con parte de sus órganos, y se sumergen en alcohol al 70 %, cerciorándonos constantemente de que el líquido sobrepase el volumen del ejemplar», explicó Yepes.

En total, son 17 personas que a diario se comprometen con preservar esta parte de la historia en el museo universitario. Junto a Eliana Yepes se encuentran el curador de la colección,



La Colección de Ciencias Naturales del MUUA inició en 1942 Foto: Dirección de Comunicaciones UdeA /Alejandra Uribe F.

Los 18 dioramas con especímenes biológicos naturalizados —disecados— del Fondo Leocaldo María Arango, que cuenta también con una importante colección de antigüedades, y que se han preservado por cerca de 130 años, son posiblemente las piezas biológicas más longevas que tiene la Colección de Ciencias Naturales del MUUA.

Fernando León Valencia, y 15 estudiantes de la Universidad de Antioquia, quienes desde sus diferentes áreas del conocimiento contribuyen a optimizar el proceso de conservación de la Colección de Ciencias. «Cada vez que voy a trabajar con el material me retiro las manillas o cualquier implemento que pueda dañarlo. Primero que todo está el bienestar de las piezas, pues los ejemplares de una colección son irremplazables y estropearlos significaría destruir parte de la historia», afirmó Julián Alzate, estudiante de noveno semestre de Biología de la UdeA y auxiliar administrativo del MUUA.

Conservar las piezas de la colección es preservar el 50 % de la historia, el otro 50 % corresponde a la recopilación de datos que acompañan a cada objeto: lugar de procedencia, coordenadas y fecha de obtención. «El ejemplar, junto a su información de colecta, permite un acercamiento a los objetos de estudio sin irrumpir en sus hábitats, dar un vistazo al pasado

y conocer qué había, qué podemos encontrar en la actualidad y seguir su rastro evolutivo», señaló Yepes.

Según Eliana Yepes, de los 37 000 ejemplares de la Colección de Ciencias Naturales, aproximadamente entre el 40 % y el 50 % tienen la información de procedencia completa y el año en que fueron recogidos, debido a que, al parecer desde que se empezó a conformar la colección en 1942, faltó rigurosidad en la toma de datos, «lo que crea un vacío importante porque no se convierten en ejemplares para la investigación, sino que son más útiles para la docencia y la exhibición», comentó Yepes.

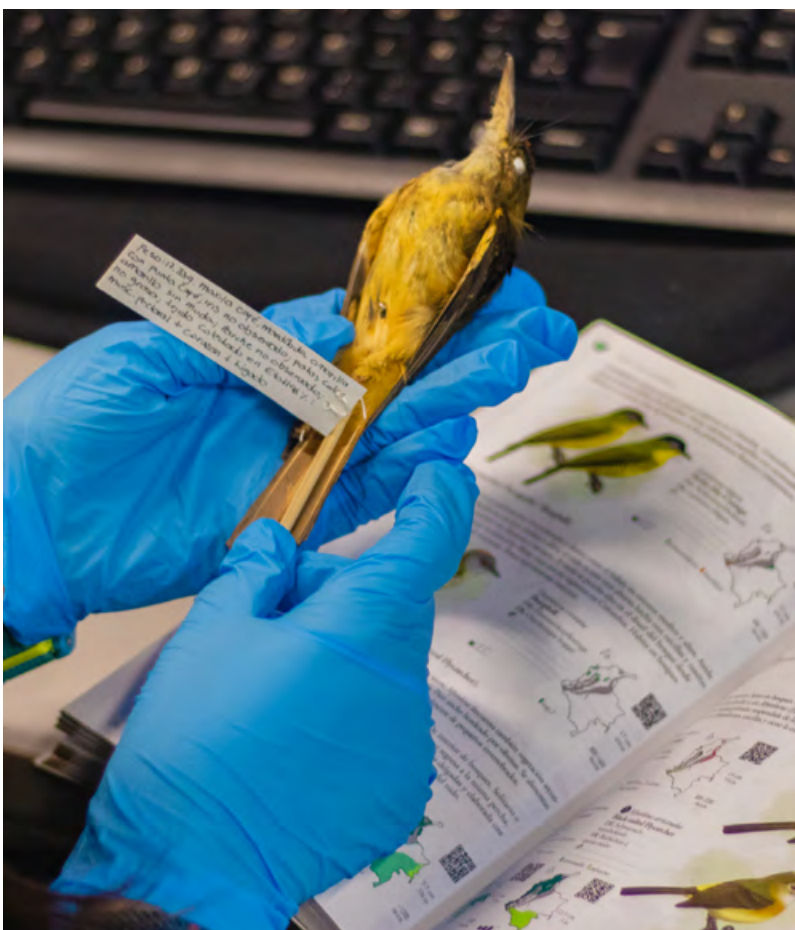
Las bibliotecas de vida como inspiración para el arte

Johan Salazar, estudiante de último semestre de Artes Plásticas de la UdeA, encontró en la Colección de Ciencias Naturales del MUUA la fuente de inspiración para desarrollar la instalación que hace parte de su trabajo de grado, *Biología de las imágenes*. «Allí intento tomar la disposición y conservación de los elementos de la colección para hacer una traducción en relación con las enciclopedias, pensando que ellas también tienen esa característica de nombrar y categorizar el mundo, el universo», comentó Salazar.

Durante la época álgida de la pandemia por covid-19, a Salazar le inquietó conocer qué pasaba con los museos cuando sus obras se encontraban guardadas; fue entonces cuando se acercó a la Colección de Ciencias Naturales y comprendió la importancia que tienen este tipo de colecciones para la sociedad. Además, descubrió que es posible hacer converger áreas del conocimiento que parecen distantes y construir nuevas narrativas.

«Con mi experiencia en el museo pude apreciar la capacidad que tenemos los seres humanos para preservar información o elementos que consideramos vitales. Esta inmersión me permitió aprender de las ciencias, esos saberes que parecen inaccesibles al conocimiento sensible», expresó Salazar.

Biología de las imágenes ya fue mostrada en dos exposiciones en Bogotá y a partir de esta surgió una segunda instalación denominada Elefante blanco, que desde el 10 de mayo de 2023 se encuentra exhibida en el Museo de Arte Moderno de Medellín —MAMM—. **ALMAMATER**



El compromiso y cuidado con el que se conserva cada pieza de la Colección de Ciencias Naturales del MUUA es fundamental para preservar la historia de la evolución.

NATALIA PIEDRAHITA TAMAYO

Periodista
natalia.piedrahita@udea.edu.co

#UDEACIENCIA

Asociaciones de resistencia en los corales del Pacífico

Los arrecifes coralinos del Pacífico oriental tropical son los «bichos raros» del planeta. Sus diferencias estructurales, con relación a las demás especies conocidas por la ciencia, los convierte en portentos de la resiliencia. Ana María Palacio, egresada de la Universidad de Antioquia, investiga el blanqueamiento coralino, un fenómeno asociado a las condiciones de estrés y supervivencia.

A veces las juntanzas son la clave de la resistencia, como lo evidencian los arrecifes coralinos de los mares del Pacífico —concretamente los de la zona de Colombia, Costa Rica y Panamá—, cuya respuesta inusual ante el estrés derivado de fenómenos como El Niño y La Niña y del cambio climático es la regeneración de su actividad vital. En ellos se da algo así como una asociación «milagrosa» entre las algas y los corales, que en biología se llama simbiosis y les permite resurgir en momentos en que podrían morir.

«En la década de los ochenta, fenómenos atmosféricos terrestres arrasaron con el 90 % de la cobertura de coral de la zona tropical. En 1997, después del fenómeno de El Niño, los estudios reportaron que los corales de la zona fueron más resistentes, pero la ciencia no resolvió por qué.

En el 2014 monitoreamos qué tanto este mismo suceso impactó a los corales y concluimos que los arrecifes de la región fueron más resistentes a estos fenómenos y que tenía que ver con las algas simbiotas que los habitan», explicó Ana María Palacio, bióloga, investigadora y egresada de la Universidad de Antioquia.

La investigación doctoral de Palacio, realizada en la Universidad de Miami, se concentró en la observación de arrecifes coralinos tropicales y su relación con el cambio climático. Posteriormente, se ha dedicado a estudiar las condiciones oceanográficas para el desarrollo de los corales de estas zonas marginales a través de la División de Química Oceánica y Ecosistemas de la agencia científica norteamericana Oficina Nacional de Administración Oceánica y Atmosférica —NOAA, por sus siglas en inglés—.

«Los corales son animales particulares que están pegados al fondo marino y no se desplazan. Construyen su esqueleto bajo una capa de piel similar a la de las medusas, con las que están emparentados, y, dentro de esta, albergan algas microscópicas, generando una relación de mutuo beneficio en la que ellas le pasan comida al coral y ellos las protegen. Esto es una simbiosis», detalló la científica, coautora del artículo «El dominio de los simbiotas tolerantes al calor crea arrecifes de coral resistentes al calentamiento de los océanos a corto plazo», publicado en la revista *Proceedings of the National Academy of Sciences* —2021— y resultado de uno de sus estudios. Hasta la década de los ochenta, los factores de estrés coralino eran los fertilizantes, el turismo, la sedimentación y los elementos tóxicos vertidos en el agua. Como consecuencia de esto, en los noventa se dio un fenómeno de blanqueamiento masivo y mortalidad de corales en múltiples países. Todo como efecto del calentamiento global y por la interconexión oceánica —o planetaria—: «Cuando la temperatura del agua sube, estas algas producen compuestos tóxicos que el coral expulsa, como método de defensa.

#UDEACIENCIA

Los corales no tienen color. Como ellos tienen coloraciones verdes y cafés, la tonalidad es uno de sus aportes. Al quedar desprovistos de algas, su tejido queda transparente y muestra su esqueleto de carbonato de calcio, por eso este fenómeno es conocido como blanqueamiento coralino», explicó Palacio.

La investigadora declaró que el exceso de emisiones de dióxido de carbono o CO₂ baja el pH del océano, con lo cual se da un aumento en las temperaturas oceánicas y también su acidificación y cambio en la salinidad del agua. Estos factores que «estresan» a las algas y, por ende, a los corales, impactan los esqueletos de calcio de los corales y; aunque no los mata, les dificulta la vida.

La expulsión de algas tiene otros efectos en el coral, como lo detalla la investigadora: «Los desechos del coral son los nutrientes de las algas; ellas reciclan estos compuestos, es decir, el alga produce carbohidratos y el coral los digiere. Pero al expulsarlos pierden su fuerza vital porque las algas les aportan comida. Además, estas tienen mecanismos para neutralizar agentes tóxicos, pero desaparecen con el estrés y el calor excesivos».

La vulnerabilidad de los corales es la misma de la Tierra, como en un sistema interconectado. «En el Pacífico oriental tropical las algas están compuestas por muchas especies, y se asocian con algas aún más resistentes, incrementando la fortaleza del coral. Por ello, es un arrecife que no se blanquea tan fácil, es algo así como una rareza, un diamante oceánico que estará vivo hasta el 2060. Sin embargo, si se continúa acelerando el cambio climático desaparecerán después de esa fecha», advirtió Palacio e hizo un llamado a protegerlos y preservarlos.

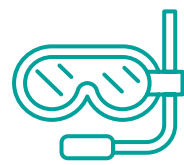


La bióloga Ana Palacio Castro recolecta muestras de coral para estudiar sus comunidades de algas asociadas. Foto: Sean Mattson / STRI.



Coral del género *Pocillopora* en el Pacífico oriental tropical. La especial coloración de este y otros corales se da por la simbiosis con las algas. Foto: Ana Palacio Castro.

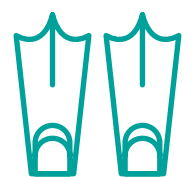
Longevidad de los corales



Algunos viven más de cuatrocientos años. Se pueden formar colonias grandes de corales —a veces alcanzan el tamaño de un apartamento—, pero no son comunes, ya que, por lo general, desaparecen por el impacto de las acciones humanas.

«Este estudio muestra que hay algunos arrecifes inusuales que pueden sobrevivir durante varias décadas como resultado de su capacidad para mezclar simbiosis», dijo Andrew Baker, profesor de Biología Marina de la Escuela Rosenstiel, en Florida, y también autor del artículo citado. La buena noticia de este estudio, en el que participaron investigadores de Panamá y de las Islas Vírgenes, es que cuando los corales recuperan algas sobreviven, justamente porque estas funcionan como unos paneles solares dentro de sus tejidos internos, que les transmiten energía y carbohidratos, en un mutualismo en el que ambos se benefician. [ALMAMATER](#)

Los arrecifes de coral de poca profundidad de la zona oriental del océano Pacífico tropical están formados por ramificaciones de los corales coliflor —género *Pocillopora*—, de gran relevancia y abundancia en la ensenada de Utría, en Chocó, en la que están presentes cinco de sus especies: *Pocillopora capitata*, *Pavona varians*, *Pavona gigantea*, *Psammocora stellata* y *Pocillopora damicornis*, que es la de mayor cobertura.



La enfermedad de Parkinson es neurodegenerativa y afecta a millones de personas en el mundo. Actualmente, no existe una cura para esta enfermedad, pero el monitoreo temprano y el seguimiento cuidadoso de los síntomas permiten mejorar la calidad de vida de los pacientes. El habla puede ser un indicador importante de los cambios en la salud de una persona con párkinson, así lo demuestra un estudio de la Universidad de Antioquia.



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

#UDEAANÁLISIS

Monitoreo de la enfermedad de Parkinson a través del habla



El habla puede determinar el estadio del párkinson en un paciente. Foto: Pixabay.

Hablar es una habilidad fundamental para la comunicación, el aprendizaje, el desarrollo cognitivo, la participación en la sociedad y la expresión personal. «Gracias», «te amo», «hasta pronto», «yo quiero», son frases y palabras que hacen más fácil la relación con los otros. La forma en la que los individuos hablan también puede servir para monitorear ciertas enfermedades.

De esto último se trata la investigación «Análisis fonético y detección automática del VOT —Voice Onset Time, o tiempo de inicio de voz— para el diagnóstico y monitoreo de la enfermedad de Parkinson en hablantes de español, alemán y checo», liderada por el Grupo de Estudios Sociolingüísticos —GES—, de la Facultad de Comunicación y Filología de la Universidad de Antioquia, con la participación del Grupo de Investigación en Telecomunicaciones Aplicadas —Gita—, de la Facultad de Ingeniería.

Esta investigación está dirigida a reconocer que las personas con párkinson —véase destacado— disminuyen el movimiento muscular y no pueden controlar la detención del aire en las consonantes obstruyentes oclusivas sordas, y que el tiempo del VOT es más amplio en comparación con una persona sana. «El VOT es un biomarcador predictivo para que el médico especialista tratante pueda ver, por medio de un programa de análisis acústico y espectrográfico, cuáles son los valores y mirar los estadios de la enfermedad», dijo María Claudia González Rátiva, profesora de la Facultad de Comunicaciones y Filología y coordinadora del GES.

Pero, ¿qué es el VOT y las consonantes obstruyentes oclusivas sordas? Todos los sonidos humanos son egresivos, es decir, son

producidos por la salida del aire desde el diafragma, en la caja torácica, hacia afuera del cuerpo. Algunos son libres y otros se obstruyen. «Los obstruyentes son aquellos que restringen o paran el flujo de aire. En algunos casos son oclusivos, es decir, que lo interrumpen por completo. Eso se regula desde la mente, es un orden neuronal», afirmó la profesora González Rátiva.

Y las consonantes obstruyentes oclusivas sordas son las que no vibran. Un buen ejemplo es cuando se pronuncia la letra M, al hacerlo se produce una vibración en la garganta; en cambio, con la letra S no sucede. Las consonantes que no producen vibración son sordas.

«La P, la T, la K son consonantes obstruyentes oclusivas sordas y para reunir las hay un valor fonético en común: que detienen el aire por completo, pero al final explotan sobre una vocal: Pa, Ta, Ka. El tiempo que transcurre entre la intención de generar el movimiento de los pliegues vocales y el momento en que ocurre esa explosión se conoce como VOT», anotó Juan Rafael Orozco Arroyave, docente de la Facultad de Ingeniería y coordinador del Gita.

Medir el VOT permite fisiológicamente hablar de cómo se comporta el componente glótico —apertura superior de la laringe, delimitada por los dos pliegues vocales— y el supraglótico —elementos que se encuentran por encima de los dos pliegues vocales en el tracto vocal— en el trastorno del habla y la voz. «Encontramos que en cada una de las lenguas se establecen diferencias entre el grupo de personas sanas y el que tiene la enfermedad de Parkinson», afirmó Patricia Arguello Vélez, fonoaudióloga y profesora de la Universidad Santiago de Cali.

Una de las principales conclusiones de esta investigación es que encontraron que en personas sanas el VOT constituye el 18 % de la consonante, mientras que en una persona con párkinson es del 57 %. «El aumento de este parámetro demuestra que las dimensiones fonatoria y articuladora se encuentran deterioradas», dijo la doctora Patricia. **ALMAMATER**

Los biomarcadores predictivos



Son una medida objetiva que se utiliza para predecir la respuesta de un paciente a un tratamiento médico específico; una herramienta importante en la medicina personalizada, que busca adaptar el tratamiento a las características individuales de cada paciente. Estos biomarcadores pueden indicar la probabilidad de que un paciente responda a un tratamiento en particular, o predecir la gravedad o el curso de una enfermedad.

La enfermedad de Parkinson

Es un trastorno degenerativo del sistema nervioso que afecta principalmente la capacidad del cuerpo para controlar el movimiento. Es causada por la degeneración de las células nerviosas en una región específica del cerebro llamada sustancia negra. Los síntomas de la enfermedad de Parkinson pueden incluir temblores, rigidez muscular, lentitud en los movimientos y dificultad para caminar y mantener el equilibrio. A medida que la enfermedad progresa, los síntomas pueden empeorar y pueden surgir otros problemas, como la pérdida de memoria, depresión y dificultades para el habla y la escritura.

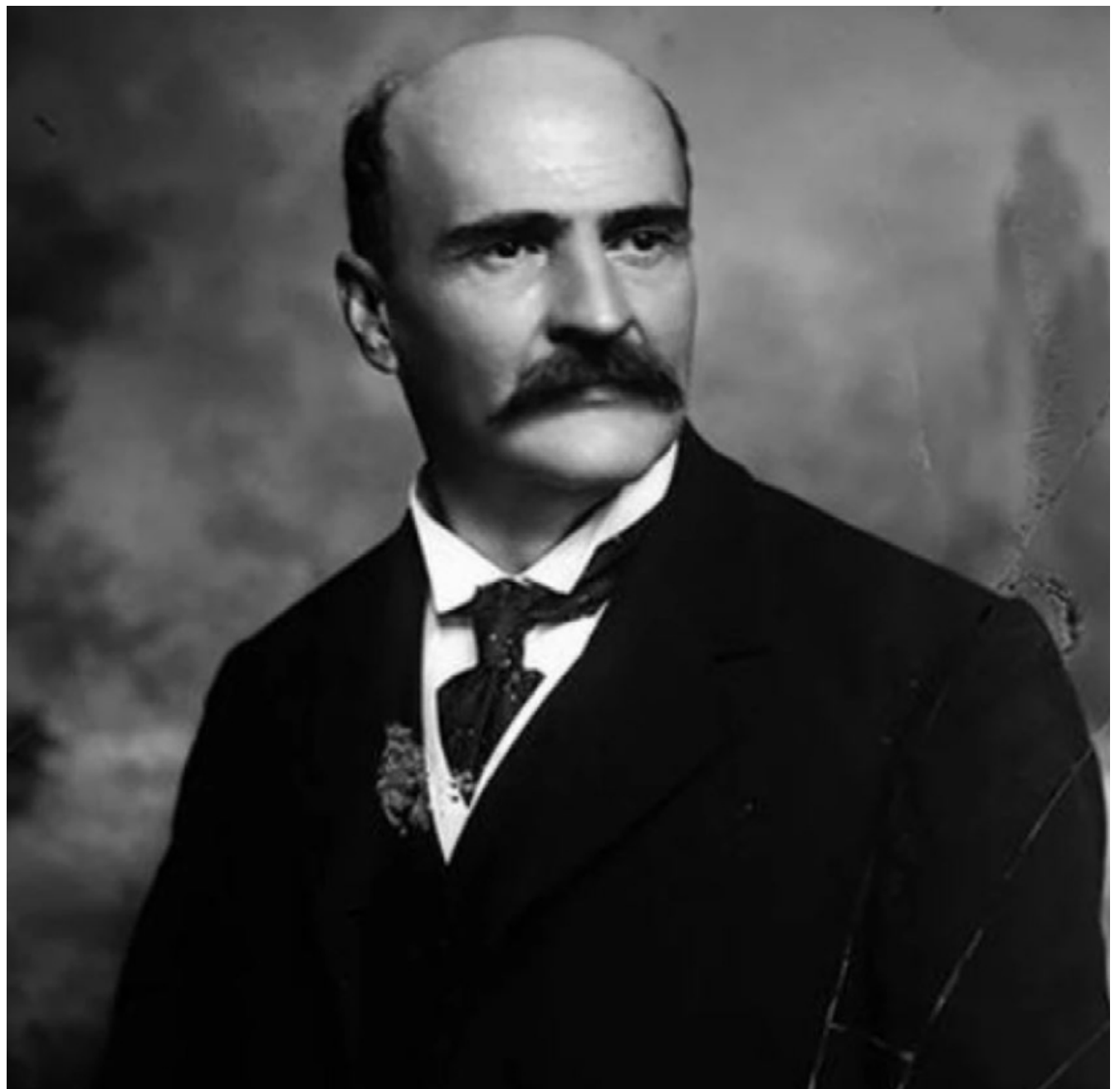
La obra completa del escritor antioqueño vuelve a estar disponible en una edición académica, a cargo de la Editorial UdeA, compuesta por tres volúmenes en formato electrónico de descarga libre, en la cual se destaca la importancia de este autor dentro de las letras colombianas y latinoamericanas.



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

#UDEAANÁLISIS

Tomás Carrasquilla, más allá del costumbrismo



Tomás Carrasquilla (1858-1940) fue un escritor de referencia para autores de su época y su influencia se nota en creadores que han alcanzado mayor reconocimiento nacional e internacional. Foto: archivo.

Considerar a Tomás Carrasquilla como el escritor arquetipo de lo paisa es quedarse en un error promulgado desde la educación básica y desde muchos hogares antioqueños, lugares en los que, por décadas, se le ha impuesto el sello de costumbrista, casi parroquial, muy lejos de lo que pretendía el Casino Literario a finales del siglo XIX, cuando este grupo —que reunió a figuras políticas, económicas y culturales de Medellín entre 1887 y 1910— buscaba materia y escritor que proyectara las letras locales más allá de las fronteras nacionales.

«El lugar común ha sido llamarlo “escritor costumbrista”. Unas veces como elogio y otras para menoscabar su valor, Carrasquilla es un escritor costumbrista; pero quienes así lo elogian rara vez notan que el calificativo resulta laxo e inexpressivo, bastante incompleto», aseguró Jorge Alberto Naranjo Mesa en el prólogo de las *Obras completas*, en edición impresa, que la Universidad de Antioquia publicó en el 2008 y que acaba de poner en versión digital, actualizada, de descarga libre en su página web.

Precisamente, durante la presentación de esta nueva edición de las obras completas de Carrasquilla —1952, editorial Epesa; 1958, editorial Bedout, y 2008 y 2023 Editorial UdeA—,

uno de los sobrinos bisnietos del escritor aprovechó la ocasión para llamar la atención al respecto. «La Universidad de Antioquia, con esta edición digital, le da a Tomasito el pasaporte a la universalidad, permitirá que se sepa de una vez por todas que sus novelas, crónicas, cuentos y ensayos no son obras costumbristas, son el retrato de épocas, personalidades y situaciones que se repiten en todas las latitudes; mostrará que sus escritos, con el lenguaje propio de cada uno de los personajes, reflejan la personalidad de todas las clases sociales, las ocupaciones y los oficios desde el más humilde minero hasta el más encumbrado ricachón», dijo Carlos Gabriel Arango Obregón, quien además es profesor de la Facultad de Artes de la Alma Máter.

Docentes de la UdeA que han dedicado gran parte de su tarea académica a la investigación y divulgación de la escritura de Carrasquilla también consideran que este escritor, nacido en el municipio de Santo Domingo, Nordeste de Antioquia, es un referente de la literatura nacional e hispanoamericana, aunque su escritura gira en torno a lo local.

Para el escritor y docente de la Facultad de Comunicaciones Pablo Montoya, «no es ninguna herejía formular que García Márquez proviene de esa corriente carrasquillesca. Tanto es así que varios críticos —entre ellos el siempre interesante R. H. Moreno Durán— han establecido parentescos entre los personajes de Yolombó de Carrasquilla y los de Macondo de García Márquez».

La profesora y doctora en literatura Nancy López Peña atribuye esta calificación, casi estigmatización, de costumbrista en parte al desprecio que existe en nuestra sociedad por lo local y, en gran medida, al hecho de que desde los planes lectores institucionales emitidos por el Ministerio de Educación no se incluyen estudios críticos, sino que a las escuelas y los colegios se llevan muchas veces textos fragmentarios.

«El acceso a las obras completas contribuye a desmontar los mitos y por eso es necesaria una tarea pedagógica, fundamental, de los docentes de lengua y literatura, de no reducir las obras a aspectos como el costumbrismo, sino que ellos mismos puedan analizar y llevar a sus estudiantes a lecturas críticas», aseguró la investigadora de la narrativa corta de Carrasquilla.

La docente de la UdeA recordó que Kurt L. Levy—véase recuadro—, alemán radicado en Canadá y uno de los pocos extranjeros que ha dedicado la mayor parte de su vida a estudiar la obra del antioqueño, aseguró en su tesis doctoral que se trata de uno de los más grandes novelistas de Colombia. «Él decía que autores como Dostoiévski, Tolstoi y Víctor Hugo narraron lo local, y eso demuestra que lo local es universal, como lo comprendió y lo mostró Carrasquilla».

Al respecto, Félix Antonio Gallego Duque, coordinador del Doctorado en Literatura de la Facultad de Comunicaciones y Filología de la UdeA, afirmó que «el hecho de que Carrasquilla haya ubicado sus obras en un contexto local, el que él conocía, evidencia que no es costumbrista. Lo que los lectores deben comprender es que está señalando los tipos humanos, y el realismo, como característica estética de las obras literarias, muestra la psicología de sus personajes, los tipos humanos con todas sus debilidades. En este caso, no los está hermozeando, se está alejando del romanticismo para acercarse al realismo, y aunque los ponga en un contexto local, no es costumbrista, esto es fundamental para entender el sentimiento de Carrasquilla».

Por eso, considera que el escritor de Santo Domingo ha sido incomprendido, porque «culturalmente pensamos que ensalza ciertos valores que hoy pueden parecer antivalores, y que están representados en varios de sus personajes (...), pero Carrasquilla no está ensalzando la cultura del vivo que parece que caracterizara a los antioqueños, sino que, por el contrario, la está criticando y ridiculiza a esos personajes representativos de una cultura y de una sociedad, se burla de ellos y los pone en evidencia en prácticas que no son honestas. En ese sentido, es un gran crítico de la sociedad antioqueña y colombiana».

Una mirada desde afuera

«Desde mi primer contacto con Carrasquilla, sus personajes, su lenguaje y su medioambiente, no logro ausentarme de Antioquia, ni física ni espiritualmente. Hace casi medio siglo que vivo en la diestra de Carrasquilla, “achiquitándome, achiquitándome, achiquitándome”, sin tener la “agilidad del bienaventurado Peralta”. Me siento atraído

irresistiblemente por la magia del escenario y por el espíritu humano de su literatura, hasta tal punto que, durante los dos años de mi docencia como invitado en la tierra de Jorge Isaacs, dictaba uno de mis seminarios sobre Letras de Antioquia y el otro se lo dediqué a la obra íntegra de Carrasquilla».

Así lo aseguró el investigador Kurt L. Levy en una conferencia, al presentar en marzo de 2019 *Mi deuda con Antioquia*, libro que recoge algunos de sus ensayos y artículos de crítica literaria sobre este departamento, al que llegó en los años cincuenta del siglo XX desde Canadá, interesado en la obra del autor nacido en Santo Domingo.

La dedicación de Levy al estudio de las novelas, los cuentos, ensayos, las cartas y columnas de este autor hizo que en 1956 se le solicitara hacer una revisión del material bibliográfico para *Vida y obras de Tomás Carrasquilla* de la Editorial Bedout, publicada en 1958 como la segunda recopilación de los textos de Carrasquilla, que se hizo a partir de la primera, publicada en España en 1952 por la editorial Epesa.

“

En el momento en que se discutía que en Antioquia no había un gran representante de la novela, le encargan a Carrasquilla una, y ahí nace *Frutos de mi tierra*, en 1896, como muestra de que aquí sí se podían contar historias, se podía retomar la idiosincrasia del modo de ser antioqueño, pero para mostrar más allá de lo que se ha pensado tradicionalmente como el costumbrismo, y para dejar en claro que desde una postura realista se podían presentar unos rasgos culturales muy específicos de la cultura local.”

Félix Gallego

Costumbrismo y realismo

El costumbrismo, que se dio principalmente en el siglo XIX, se centra en la descripción de los usos y costumbres de un determinado grupo social. Algunas de sus publicaciones se denominaron «cuadros de costumbres» y aparecen publicadas en antologías de varios autores por zonas geográficas, explicó la profesora Nancy López.

En el realismo puede haber descripción detallada de usos y costumbres de una comunidad, pero la trama principal se enfoca en los personajes y los acontecimientos. En muchas de estas obras se encuentran análisis e interpretaciones críticas de dichas costumbres, o bien, su comparación con las de otros pueblos

«De ahí que no se pueda encasillar ni limitar a Tomás Carrasquilla como un autor costumbrista, porque sí bien, él incluye en sus obras descripciones detalladas de los usos y costumbres del pueblo antioqueño de finales del siglo XIX y principios del XX, sus obras contienen unos personajes elaborados y una trama enfocada en los acontecimientos que, en ocasiones, incluye una fuerte crítica a la noción de la antioqueñidad», anotó la filóloga López. **ALMAMATER**

Más allá de los relatos fantásticos y las máquinas surreales que aparecen en los libros y las películas relacionadas con los viajes en el tiempo, estos constituyen uno de los campos de estudio de la ciencia —sobre todo de la física—. Teóricamente, los viajes al pasado y al futuro pueden ser posibles, pero se tienen muchas preguntas sobre cómo hacerlos.



NATALIA PIEDRAHITA TAMAYO

Periodista
natalia.piedrahita@udea.edu.co

#UDEAANÁLISIS

¿Qué se sabe sobre los

Piense en esto: usted necesita llegar desde Medellín al municipio de Barbosa, pero antes se detuvo en Niquía, que hace parte del trayecto. No importa cuándo llegue a su destino —Barbosa— Niquía seguirá existiendo, aunque usted ya no esté en ese lugar. A primera vista, esta situación puede parecerle básica y simple, pero es un punto de partida para desmitificar y entender los viajes en el tiempo.

Este campo del conocimiento, que ha sido fuente de relatos como *El fin de la eternidad*, de Isaac Asimov, en la literatura, y *Volver al futuro*, de Robert Zemeckis, o *Interestelar*, de Christopher Nolan, en el cine, es más que una discusión sobre máquinas para viajar en el tiempo: «La definición del tiempo desde la física es muy sencilla, ya que necesitamos generar saberes y conocer los viajes en el tiempo desde lo posible. Entonces, hemos acordado que todo en el Universo está en lugares diferentes y que necesitamos convenciones para ubicar las situaciones y las cosas —longitud, latitud, tiempo—. Sin el espacio no hay tiempo y sin el tiempo no hay espacio: forman una sola cosa», destacó Jorge Iván Zuluaga Callejas, profesor e investigador del Instituto de Física de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Desde el pregrado de Astronomía se estudian diferentes perspectivas del espacio-tiempo.

Hasta que en 1915 el físico Albert Einstein formuló la Teoría General de la Relatividad, la filosofía fue el campo del saber en el que se inscribía el estudio del tiempo y en ella se consideraba que solo existe el presente —ni el pasado, ni el futuro—. La idea del tiempo como lugar, propia de la física moderna, es relativamente nueva y abrió un campo de posibilidades para su estudio: el pasado sigue existiendo y se debe indagar, desde lo fáctico, cómo ir a él. Zuluaga Callejas advierte que esta última cuestión ha primado en la discusión y que es posible que por ello se tengan pocas certezas sobre los viajes en el tiempo. Es necesario pensar más en lo primero.

«El tiempo y el espacio han sido tratados desde la física como conceptos diferentes, pero la reciente unión de ellos abre posibilidades de estudio interesantes: los momentos de la historia son lugares y podemos visitarlos», comentó Óscar Alberto Zapata Noreña, físico e investigador de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UdeA, quien resaltó que el tiempo es un asunto de estudio de casi todos los investigadores de física teórica, pero que en Latinoamérica no se financian investigaciones sobre él.

«Mientras vives, estás viajando a lo que hemos llamado futuro. Así pues, todos tenemos garantizada gratuita y democráticamente un viaje en la vida al futuro. Lo curioso es que se puede hacer a distintas velocidades, porque en el pasado se pensaba que todos viajamos al mismo tiempo —como si el tiempo fuera un río—, pero la ciencia nos ha mostrado que no todos lo hacemos a la misma velocidad», detalló el investigador.

Las personas de un territorio no viajan en el tiempo a la misma velocidad y, por tanto, no envejecen igual. Los astronautas de la Estación Espacial, por el efecto del movimiento y la gravedad, viajan y envejecen más lentamente que aquellos que están parados en la Tierra. Lo mismo le sucedería a un cuerpo que viaje a la superficie de Júpiter o a una estrella de neutrones. Esto es un indicio de que el tiempo es relativo.

«Hay que pensar que los viajes en el tiempo son viajes y viajar es difícil. Aunque ya sabemos que los viajes en el espacio existen, aún nadie ha ido a la galaxia

«Para la física el tiempo es como
todos los tiempos existen y
Jorge Zuluaga Callejas



viajes en el tiempo?

no el espacio: en principio se podría viajar a ellos»: Zuluaga

Otras miradas al estudio del tiempo



En el envejecimiento o en la evolución de una situación se tiene un ejemplo de viajes en el tiempo. Sin embargo, las convenciones, los relojes y calendarios, que han sido las maneras de contar los instantes en los que el ser humano hace las cosas, determinan que se vean estos lapsos de una forma determinada. Las fuentes señalan que al dejar de lado esas convenciones se pueden aportar nuevas miradas al estudio del tiempo.

de Andrómeda. Puede ser que viajar al pasado sea tan difícil como ir a esa zona del Universo. En ese sentido, en los laboratorios se hacen viajes pequeños: toman una partícula elemental y hacen que recorra el presente dos veces. Son temas complejos, que a veces están en los titulares de prensa, pero llenos de mitos, y en su desmitificación está su comprensión», opinó Zuluaga Callejas.

Un performance solitario

El 28 de junio de 2009, el astrofísico Stephen Hawking realizó una fiesta-experimento en un salón de la Universidad de Cambridge: supuso que en el futuro una civilización avanzada inventó una máquina del tiempo y organizó una fiesta para que turistas del futuro lo visitaran. Hubo torta, botellas de vino y un gran aviso de bienvenida. Se quedó esperándolos toda una noche y, al otro día, escribió invitaciones que decían: «Hola, viajera en el tiempo. Te invito a mi fiesta que ocurrió ayer», les dio todas las coordenadas y luego las guardó en un cajón.

Zuluaga Callejas explicó que a aquella celebración no llegó ningún viajero. «La conclusión de Hawking fue que no existen los viajeros en el tiempo que descubrieran sus invitaciones, pero le quedaron estas pistas a él y a la ciencia: ¿dónde están esos turistas?, ¿se viaja al pasado o al futuro en la misma dimensión?, ¿es necesario el cuerpo para dicho traslado? Si los turistas van a Roma y allá se ven, ¿por qué a estos no los vemos?».

Universos paralelos, otra perspectiva

Existe otra idea planteada por el físico Kip Thorne: si estás en el 2022 y viajas, por ejemplo, al momento en que Jorge Isaacs escribió *María* —1886— llegarías a ese punto del pasado, pero ¡en paralelo! «podrías participar o modificar algo, pero como experimentarías otro plano de la realidad afectarías el futuro de ese plano, no el del plano de la realidad del que provienes; como si la realidad tuviera estrato», explicó Zuluaga Callejas.

Para ambas fuentes, la simpleza es una clave para este tipo de preguntas y cada vez más se abandona la idea de una máquina de laboratorio ante las pistas que pueden dar los experimentos mentales. También se debe examinar lo que está a la mano: los libros, por ejemplo, pueden transportar al lector a las mentes del pasado, en un diálogo no directo que, sin embargo, alcanza dimensiones diferentes en cada persona.

Yuruparí, como la flauta sagrada de los indígenas amazónicos, era el nombre de la serie de televisión nacional que retrató las realidades de varias zonas apartadas de Colombia. Una exposición en la UdeA propone un recorrido fotográfico para conocer al país a partir de sus fiestas, ritmos y culturas.



JULIÁN DAVID OSPINA SÁNCHEZ
Periodista
Julian.ospinas@udea.edu.co

#UDEACULTURA

Fue coproducida por la programadora Audiovisuales y la entonces Compañía del Fomento Cinematográfico — Focine —, bajo la realización de Gloria Triana Varón, socióloga con formación antropológica. También tuvo como directores a Jorge Ruiz Ardila, Ofelia Ramírez y Beatriz Barros, entre otros.

Yuruparí, retratos de un pueblo

Rostros, rituales, celebraciones, costumbres y diálogos —una mirada antropológica a las costumbres territoriales— dejó como legado la serie documental colombiana *Yuruparí*, que se transmitió por la televisión pública entre 1983 y 1987.

Luego de un proceso de restauración, más de 160 fotografías registradas en la construcción de la serie, hoy son parte de la exposición *Yuruparí, retratos de un pueblo* que se exhibe hasta agosto de este año en el Edificio San Ignacio de la UdeA y la entrada del Teatro Universitario.

Una oportunidad para conocer este viaje visual a las regiones y culturas de Colombia. **ALMAMATER**



Lee el artículo completo aquí

