

ALMA MATER

USO DE LA MARIHUANA MEDICINAL
Y SU POTENCIAL INDUSTRIAL EN EL PAÍS.

PP. 2-3

CLAVES DE LA ALIMENTACIÓN PARA UNA VEJEZ SALUDABLE
Y COMO REFUERZO INMUNOLÓGICO

PP. 12-14

INVESTIGADORES LE DAN NUEVA VIDA A LOS DESECHOS
DE BATERÍAS CONVENCIONALES

P. 15

POR QUÉ NO HA LLEGADO CON FUERZA LA VARIANTE DELTA
Y CUÁL ES EL RIESGO CON LOS NO-VACUNADOS

P. 18



Facultad de Medicina, una promesa cumplida

Manuel Uribe Ángel, gestor de la escuela de medicina en Antioquia, escribió a finales del siglo XIX: «Tenemos deseos eminentemente puros por el progreso de nuestras facultades, es todo aquello de que podemos disponer y todo lo que revela una promesa». Y eso es hoy la Facultad, una promesa cumplida. Ha sido pionera en el departamento y el país: allí se realizó la primera cesárea con feto vivo, se instaló la primera sala de cirugía moderna en Colombia, se sacaron los primeros rayos X y se hizo el primer trasplante de un órgano sólido. Sus investigadores aislaron la cepa SARS-CoV-2. Además, ha propiciado la creación de otros centros de formación en la Alma Máter y el país. Esta es la radiografía de una facultad inspiradora.

PP. 4-11

El cannabis es una mata de amores y odios. En Colombia la primera prohibición que tuvo fue en 1939 y solo hasta el segundo lustro de la década del 2010 comenzó a ganar terreno para su uso médico y científico. Se estima que su crecimiento como industria tendrá un impacto positivo en la economía del país y la salud de muchos colombianos.



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

#UDEAANÁLISIS

Las batallas ganadas del cannabis

De repente, mientras dormía, Otto levantó su brazo y comenzó a balbucear palabras durante algunos segundos. No gritó. Luego continuó su sueño, como si nada hubiera pasado. Laura, su mamá, lo miró con asombro, pero no le prestó mayor atención porque todo había vuelto a la normalidad de un vuelo de once horas entre Bogotá y Madrid. Era junio de 2014 y viajaban a Estonia a visitar a los abuelos.

«Yo no entendí qué había pasado en ese vuelo, pensé que había tenido una pesadilla. Ya en Estonia él me dijo que le estaban dando como unos brincos. Él decía que eran temblores. Un mes y medio después, ya en Colombia, tuvo una convulsión en el colegio y de ahí en adelante todos los días tenía mioclonías

—movimientos involuntarios—; después llegó todo un zaperoco de crisis», contó Laura, al recordar esos primeros días de una experiencia que les cambió la vida.

En diciembre de 2014 la doctora Paola Pineda Villegas, médica cirujana de la Universidad Pontificia Bolivariana y especialista en Derecho Médico, recibió una llamada por parte de Laura buscando ayuda para las crisis de su hijo. «Eran entre 40 o 50 crisis diarias cuando lo conocí. Estaban empezando a notar un retroceso en su desarrollo», dijo la médica.

Para aquel entonces el cannabis medicinal era casi un mito en el país. Un grupo de mamás, con hijos enfermos de epilepsia, lo comenzaron a probar, motivadas por varias experiencias

en Estados Unidos y Chile. «Nosotros en ese momento estábamos empezando y lo hacíamos de manera muy artesanal, con frasquitos que ni siquiera sabíamos cuántos miligramos o porcentaje tenían de CBD o THC —los dos componentes principales del cannabis para uso medicinal—. Sabíamos que era cannabis, claramente. Era un ensayo de prueba y error», sostiene la doctora Paola.

Otto comenzó a mejorar con el tratamiento de cannabis. Tenía momentos donde se disparaba si le hacían un movimiento en un medicamento químico, «como no sabíamos qué era lo que pasaba exactamente, poníamos un poquito aquí y un poquito allá para ir ajustando. Ya después empezamos a saber qué tenían exactamente los frasquitos o por lo menos si era THC o CBD, que son los cannabinoides, y comenzamos a tener más claridad en el tratamiento», afirmó la especialista en cannabis medicinal.

La «hierba que enloquece»

La marihuana la ha usado el hombre durante milenios con fines medicinales. Hay reportes en la literatura que datan de 2700 a. e. c. Durante el siglo XX fue fuertemente perseguida y se prohibió su uso y comercialización, siendo este un tema más económico y político que realmente científico. Esa prohibición estuvo impulsada por el Gobierno de los Estados Unidos, en la década del 70: «En esa época veníamos en una investigación grande en cannabis, pero también en psiquedélicos, y en esa lucha contra las drogas de Nixon y su Gobierno todo eso se vino abajo», afirmó Paola.

Según Eduardo Sáenz Rovner, Ph. D. en Historia y docente de la Universidad Nacional, en Colombia desde los años 20 se tiene conocimiento, por parte de las autoridades, de cultivos de marihuana, pero solo hasta septiembre de 1939 se ordenó la destrucción de las plantaciones y se estableció que quienes violaren esta disposición serían sancionados «como traficantes ilegales en drogas heroicas».

Como la historia lo ha demostrado —con el tabaco, el alcohol y las drogas—, la prohibición tiene un efecto sobre el aumento de los precios, lo que a su vez fortalece económicamente a los productores. En consecuencia, los cultivos aumentaron vertiginosamente en la década de los 60 y comienzos de los 70 para satisfacer la demanda norteamericana de consumo, siendo



El 23 de julio de este año el presidente Iván Duque firmó el Decreto 811, el cual reglamenta el acceso seguro e informado al uso del cannabis medicinal y de la planta. Foto: Pixabay.

N.º 711
OCTUBRE
MEDELLÍN
2021

**ALMA
MATER**

ISSN 1657-4303

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
Luis Fernando Echeverri Delgado · Profesor de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
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
Ronald Castañeda Tabares
Pedro León Corre Ochoa
Coordinación de edición
John S. Otálvaro Pérez
Corrección de textos
Víctor Aristizábal Giraldo
Diseño y diagramación

Portada

Estudiantes de la Escuela de Medicina de la Universidad de Antioquia en el «solar de disección» del antiguo Hospital San Juan de Dios de Medellín, en 1907.
Foto: archivo personal Tiberio Álvarez Echeverri.

Nota del editor:

La presente edición fue publicada exclusivamente en formato digital.



Otto y Laura. Foto: Cortesía Laura Hernández.

el punto de partida de una robusta y larga lucha por parte del Estado colombiano contra las mafias que producían las drogas.

Fueron años de leyes y decretos que prohibieron y persiguieron a los cultivadores y consumidores del cannabis: Ley Consuegra de 1946, decreto del Gobierno Mariano Ospina Pérez en 1949 en contra por «tener propiedades venenosas»; un nuevo decreto en 1951, que los califica de «maleantes»; y la puesta en marcha en 1978 de la Operación Fulminante, por parte del Gobierno de Julio César Turbay, donde más de 10 000 soldados emprendieron una guerra contra los productores y se ordenó fumigar los cultivos. Solo hasta 1986, a través de la Ley 30, se abrió paso a la reglamentación del uso medicinal del cannabis.

Pequeñas victorias de la hierba

A pesar del avance que supuso la Ley 30, la realidad fue otra. La problemática del narcotráfico en el país hizo que en los años siguientes se iniciara una persecución de cultivadores a través de grandes incautaciones. Solo hasta el año 2015, con el Decreto 2467, se permitió reglamentar este proceso, con el cual se logró otorgar las primeras licencias de producción y fabricación de derivados de cannabis a cuatro empresas colombianas y una canadiense.

Estos pasos hacia el uso medicinal de la planta le abrieron una puerta a personas como Otto y su mamá, que encontraron protección jurídica al momento de experimentar, en una primera instancia, para este tratamiento como complementario de su epilepsia.

«Nosotros tenemos en nuestro cuerpo diferentes sistemas que controlan las funciones fisiológicas de nuestro organismo. Uno de ellos es el sistema endocannabinoide, que está distribuido en varias partes de nuestro cuerpo,

principalmente en el sistema nervioso central. Tenemos unos neurotransmisores que llegan a esas diferentes partes del cuerpo y allí hay unos receptores que se llaman cannabinoides», afirmó la docente Dora María Benjumea Gutiérrez, miembro del Grupo de Investigación Toxinología, Alternativas Terapéuticas y Alimentarias de la UdeA.

Tener la claridad del beneficio en la salud que tienen algunos principios activos del cannabis, que es un tesoro farmacológico, y ver la importancia económica de esta industria, aceleró en el último lustro la composición de un marco legal para la explotación y comercialización de la

flor. El punto de quiebre fue la Ley 1787 de 2016, que establece el marco regulatorio del uso de cannabis y sus derivados con fines médicos y científicos; y, por supuesto, los posteriores decretos que han ido ampliando más el margen de acción.

Un estudio de la Fundación para la Educación Superior y el Desarrollo —Fedesarrollo— señala que el sector de cannabis en Colombia genera en promedio 17.3 empleos agrícolas formales por hectárea y podría generar 7772 en total para 2025, y 26 968 para 2030.

El más reciente de ellos es el Decreto 811 de 2021, que facilita a los comerciantes poder ser más competitivos, especialmente con la comercialización de la flor seca, que estaba prohibida. Las condiciones ambientales de Colombia permiten ser más eficientes en ciertos procesos, en el tema de la temperatura y de la humedad, que posibilitan que tengamos cultivos con buenas concentraciones de fitocannabinoides. «Además, permite el mercado de alimentos y bebidas que contengan cannabis y eso hace que la industria sea más competente, porque los industriales han hecho una gran inversión en infraestructura», dijo la investigadora Dora Benjumea.

Un mes de oscuridad

En julio de 2015 la enfermedad de Otto lo golpeó con fuerza. Un estatus epiléptico —crisis

epiléptica prolongada o una serie de crisis durante las cuales el paciente no recupera completamente la conciencia—, que duró 16 minutos, lo envió a cuidados intensivos en el Hospital Pablo Tobón Uribe. Allí perdió el habla, la movilidad para caminar y tuvo una encefalopatía medianamente severa.

«La médica nos dijo que él ingresaba en un estado de retroceso, el electroencefalograma mostraba que tenía 52 crisis por hora, ¡más de 1600 por día! Iba a llegar a un estado semivegetativo porque no había nada más por hacer», expresó Laura. «Ya no camina, ya no habla, pero sonrío y veo en su sonrisa los ánimos para seguir viviendo», escribió ella en su perfil de Facebook en mayo de 2015 mientras atravesaban el momento más duro de la enfermedad.

En Colombia está muy arraigada la cultura de la automedicación y se podría pensar que con el cannabis medicinal va a suceder lo mismo. Hay que tener en cuenta que, aunque estos medicamentos sean derivados de plantas, pueden generar efectos adversos porque hay receptores cannabinoides en muchas partes del cuerpo. Los usos para los que están aprobados son muy específicos y se debe utilizar exclusivamente para ellos, por eso no se pueden hacer sin el acompañamiento de un médico especialista.

Se cree que está aprobado para el dolor, pero no es así; si bien se encuentra en investigación, aún no ha tenido buenos resultados para disminución del dolor. «Debemos conocer para qué están realmente aprobados estos fármacos con cannabis, que son, por ejemplo, para algunos casos muy raros de epilepsia, como el síndrome de Lennox Gastaut, síndrome de Dravet y complejo de esclerosis tuberosa; o para la anorexia, que está asociada al VIH positivo, o para los pacientes con náuseas y vómitos producto de las quimioterapias en pacientes con cáncer», afirmó la docente Dora Benjumea.

Sumado al cannabis medicinal, Laura comienza con Otto dieta cetogénica —con restricción de carbohidratos y alto porcentaje de proteína animal y grasas saludables— y su hijo comenzó a mejorar: «Ahí empezamos a retirar muchos medicamentos químicos y ya con el pronóstico de que mi hijo iba a estar en un estado vegetativo, pues lo intentamos. Y a los dos meses Otto deja de convulsionar; comenzamos a ver que sí hay una diferencia», dijo Laura.

Hoy Otto es un niño de 11 años que camina, habla y tiene un desarrollo normal para su edad. Desde hace cinco años no tiene convulsiones. Pasó de tener 1600 por día a jugar con sus amigos en el patio del colegio. ¡Ya no sufre de epilepsia! Laura, en compañía de los médicos tratantes, desmontó poco a poco el tratamiento. Primero los medicamentos químicos, luego la dieta y, por último, el cannabis.

ALMAMATER

En estos 150 años de historia, el legado que ha dejado la Facultad de Medicina en la Universidad de Antioquia es invaluable en términos sociales, culturales, intelectuales y científicos. De ella se desprenden otras facultades y un gran número de rectores que se formaron en sus aulas. Por sus pasillos se han paseado grandes humanistas, hombres y mujeres, que han marcado el devenir de la Alma Máter.



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

#150AÑOSJUNTOS

De Manuel Uribe Ángel a un Hospital Digital: ¡150 años de la Facultad de Medicina!

En noviembre de 1875 circuló en la ciudad de Medellín una invitación para asistir, el día 4 del mismo mes, a la ceremonia de graduación —que era a su vez la sustentación de la tesis de grado— del primer médico investido en suelo antioqueño: el doctor Jesús María Espinoza, oriundo de Abejorral, a donde regresó luego de obtener el título y ejerció hasta el último de sus días.

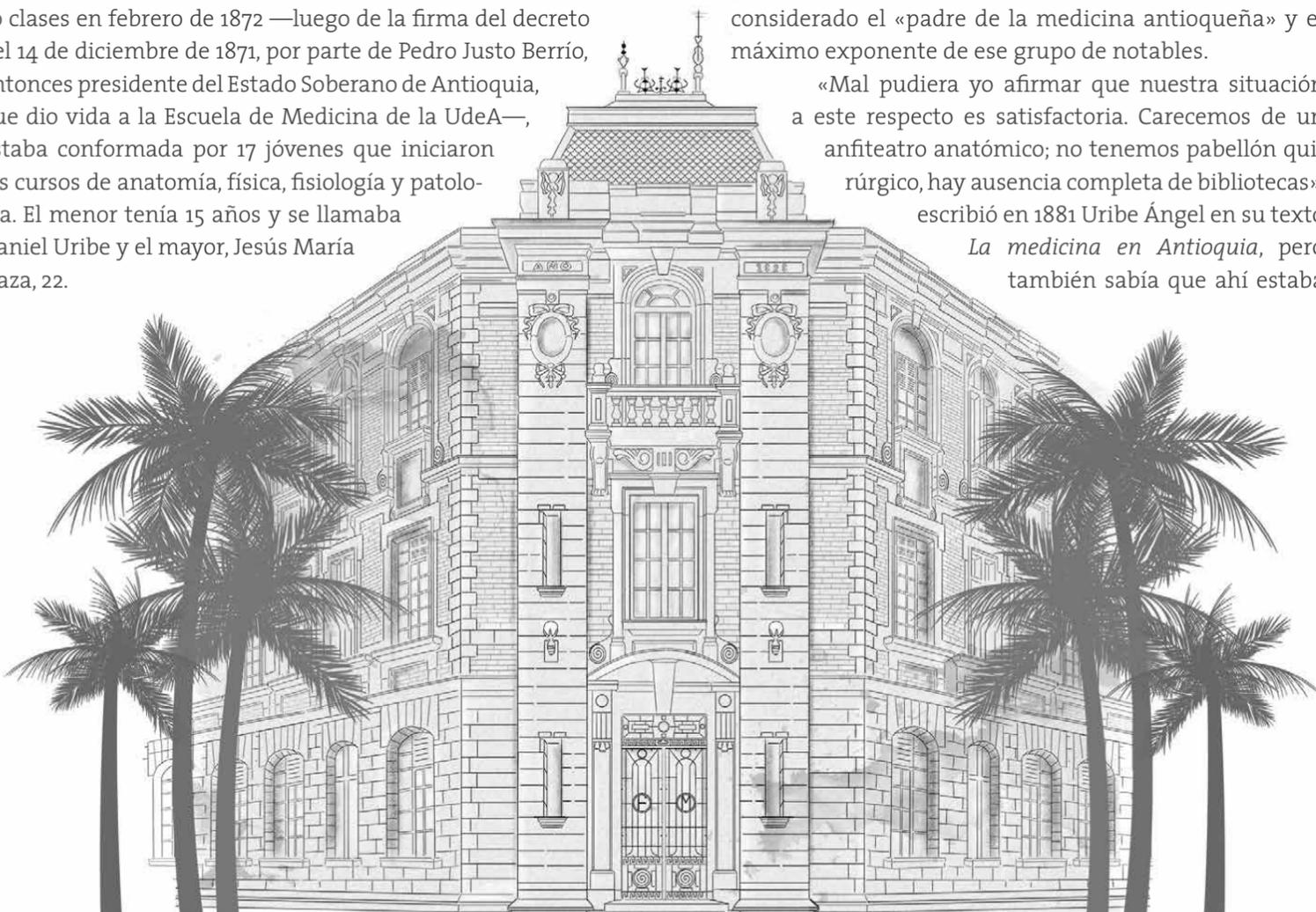
Ese mismo mes se graduaron dos médicos más: Tomás José Bernal y Julio Restrepo, y en enero de 1876 se completó el grupo de los primeros seis estudiantes que obtuvieron el título de la naciente Escuela de Medicina de la recién llamada Universidad de Antioquia: Ramón Arango, Alejandro Fernández y Francisco Velásquez.

La primera cohorte de estudiantes de medicina, que comenzó clases en febrero de 1872 —luego de la firma del decreto del 14 de diciembre de 1871, por parte de Pedro Justo Berrío, entonces presidente del Estado Soberano de Antioquia, que dio vida a la Escuela de Medicina de la UdeA—, estaba conformada por 17 jóvenes que iniciaron los cursos de anatomía, física, fisiología y patología. El menor tenía 15 años y se llamaba Daniel Uribe y el mayor, Jesús María Isaza, 22.

«Hay unas personas muy entusiastas y emprendedoras que deciden que ese era el momento de que la región tuviera formación de médicos. Es así como comienza a gestarse en nuestra universidad la Escuela de Medicina, muy basada en la formación francesa, es decir, en el estudio de la anatomía», afirmó Carlos Alberto Palacio, decano de la Facultad de Medicina de la UdeA.

Ese grupo de grandes humanistas que gestaron lo que hoy ya suma 150 años, entre los que se destacan los doctores Paulino Flórez Arteaga, Pedro Herrán, Andrés Posada Arango, Justiniano Montoya Ochoa, entre otros, comenzaron con muy poco, con los libros que ellos habían traído de su formación en Francia. De hecho, la primera biblioteca que tuvo la Escuela fue un baúl de libros, de diversos temas, no solo médicos, que guardaba bajo su cama el doctor Manuel Uribe Ángel, considerado el «padre de la medicina antioqueña» y el máximo exponente de ese grupo de notables.

«Mal pudiera yo afirmar que nuestra situación a este respecto es satisfactoria. Carecemos de un anfiteatro anatómico; no tenemos pabellón quirúrgico, hay ausencia completa de bibliotecas», escribió en 1881 Uribe Ángel en su texto *La medicina en Antioquia*, pero también sabía que ahí estaba



Fachada del edificio de la Facultad de Medicina, cuya primera piedra se puso en 1925 y se inauguraron los primeros dos edificios en 1934. Los primeros planos fueron elaborados por el arquitecto belga Agustín Goovaerts. Ilustración: Carolina Gomes.

germinando algo importante: «Lo que hasta ahora se ha hecho en el estado de Antioquia en relación con los estudios médicos, es bueno y es útil, es honroso y da esperanzas», concluyó.

De la escuela francesa al modelo americano

La transición entre el siglo XIX y el XX no fue fácil en general para el país. Una serie de guerras civiles hizo caos en las capitales y los centros educativos se convirtieron en sitios de paso para los ejércitos de la época. La UdeA no fue ajena a esos vientos y la marea política causó algunos estragos. En 1905 la Facultad de Medicina cerró sus puertas. El rector Tulio Ospina ordenó convertir la Universidad en un instituto técnico. Ese capricho duró hasta 1910, cuando reabrió sus puertas.

Mientras todo eso sucedía, los ilustres personajes que formaban la planta docente de la Escuela escribían páginas memorables de la historia de la medicina en el departamento. En 1903 el doctor Juan Bautista Montoya y Flórez inauguró la primera sala de operaciones de la ciudad en el antiguo Hospital San Juan de Dios, casa de los alumnos que aspiraban a ser médicos.

En 1901, bajo las luces de la Guerra de los Mil Días, el mismo doctor Montoya había tomado la primera radiografía en el país. El motivo de aquella primera imagen bien puede representar la turbulencia social de la primera mitad del siglo XX: una bala.

«Presentó una hermosa radiografía de la mano de un sujeto que había recibido un balazo en el dedo anular y cuya bala se había dividido en tres fragmentos», dice el acta del 12 de abril de 1902 de la Academia de Medicina de Medellín.

Durante la primera mitad del siglo XX, y fiel a sus inicios, la Escuela de Medicina enseñó y practicó las lecciones del modelo francés. Sus más respetados docentes y alumnos, que después de graduados viajaban a profundizar sus estudios, regresaban al país a transferir lo aprendido.

«La práctica francesa se basaba en la denominada medicina de observación, es decir, la identificación atenta de los síntomas y la comparación de los hallazgos con observaciones similares, para que el valor y el sentido de cada síntoma se dedujeran con naturalidad», escribió el anesthesiólogo y docente universitario Tiberio Álvarez Echeverri, en el libro *Escuela de Medicina de la Universidad de Antioquia, ciencia y presencia en la historia: 1871 - 2016*.

A mediados del siglo XX, los avances científicos y tecnológicos aportan mayor información a los médicos y cirujanos para diagnosticar enfermedades y, a su vez, planear los tratamientos. La cantidad de información y requisitos modificó la enseñanza de la medicina. «La educación de los practicantes médicos bajo estas condiciones cambiadas impone demandas completamente diferentes con respecto al entrenamiento, tanto preliminar como profesional», dijo el médico y docente de la Facultad de Medicina, Adolfo González Rodríguez.

El educador estadounidense Abraham Flexner, avizorando esta coyuntura, introdujo un cambio de paradigma en la enseñanza de la medicina en su país. Sin sospecharlo, el modelo flexneriano se popularizó como consecuencia de la dificultad en el acceso para libros, materiales y viajes a la capital francesa durante de la Segunda Guerra Mundial, que acabó con ese sueño romántico parisino, especialmente de médicos latinoamericanos, de profundizar sus conocimientos en Europa. La mirada giró, entonces, hacia los Estados Unidos.

«Ignacio Vélez Escobar, un hombre muy visionario, en los años 50 del siglo pasado, cuando era decano de la Facultad, se dio cuenta de eso que estaba sucediendo en el mundo y, gracias a las Fundaciones Rockefeller y Kellogg, envió a muchos profesores a los Estados Unidos a estudiar a la Universidad de Michigan», afirmó Carlos Palacio.

En total fueron 70 médicos especializados que constituyeron el cuerpo de los «michiganistas» —nombre utilizado por los antiguos profesores de la Facultad de Medicina, defensores de la cultura médica francesa, para referirse de manera despectiva a los docentes que regresaban de los Estados Unidos— y lograron el cambio a una medicina más científica y pragmática en Antioquia, según datos de Tiberio Álvarez, consignados en el libro *Enciclopedia Inacabada: Facultad de Medicina 1871 - 2021*.

Vélez Escobar y Abad Gómez, dos hombres que marcaron época

En 1941, mientras *juniniba*, un joven Héctor Abad Gómez se encuentra con su amiga Clara Glottman y aprovecha para darle la buena noticia de que había pasado el examen de admisión de la Facultad de Medicina de la UdeA. Ella, un par de meses atrás, había hablado con el decano Alonso Restrepo y le consultó si había restricciones para que una mujer presentara la prueba. «No hay prohibición alguna», contestó el directivo, sin imaginar que seis años después Clara sería la primera mujer médica graduada en el departamento. Hasta 1947 se habían titulado 486 médicos hombres.

Para ese entonces la Escuela de Medicina ya se encontraba en su actual sede, contigua al Hospital San Vicente de Paúl, que se inauguró en 1934 con dos edificios. Fueron nombrados Manuel Uribe Ángel y Andrés Posada Arango y posteriormente declarados bienes de Interés Cultural de Carácter Nacional por el Ministerio de Cultura. En 1949 se abre el edificio central, que resuelve la necesidad de aumentar el número de estudiantes.

Por los pasillos de la Escuela de Medicina, en la segunda mitad del siglo XX, transitaban dos personajes fundamentales en esta historia, tanto para la Facultad como para la Universidad. Gracias a la gestión de Ignacio Vélez Escobar, quien fuera decano —dejando como legado la implementación de las especialidades, siendo la primera la de Anestesiología— y luego rector de la Alma Máter, se construyó la Ciudad Universitaria.

Línea de tiempo

1871

Se fundó la Escuela de Medicina y en febrero del año siguiente comenzó a dictar clases a 17 estudiantes. De ellos solo se graduaron 6 en 1875.

1903

El doctor Juan Bautista Montoya y Flórez inauguró la primera sala de cirugía moderna del país en el antiguo Hospital San Juan de Dios. En 1901 había tomado la primera radiografía en Colombia.

1947

Clara Glottman es la primera mujer médica que se gradúa de la Escuela de Medicina de la UdeA; hasta ese momento se habían graduado 487 médicos hombres.

1958

Ignacio Vélez Escobar, decano, permite las especializaciones, siendo la de Anestesiología la primera en ser dictada. Actualmente se dictan 47 posgrados.

#150AÑOSJUNTOS

Vélez Escobar, desde su puesto directivo en la Facultad, impulsó la creación de la Facultad de Enfermería, la Escuela Interamericana de Bibliotecología, la Facultad de Odontología, la Escuela de Microbiología, la Escuela de Nutrición y Dietética y la Escuela Nacional de Salud Pública, esta última, gracias a la gestión de Abad Gómez.

«Héctor Abad revoluciona el quehacer médico en el país. Él viaja a California a estudiar Salud Pública y regresa al país, donde se encuentra con una cantidad enorme de problemas en esa materia. Pensar en ese momento en prevención y promoción de la salud era una utopía», sostiene el decano Carlos Palacio.

Todo el trabajo que realiza Abad Gómez lo hace a través de la Facultad de Medicina, es allí donde diseña y monta el Departamento de Medicina Preventiva: «Él marca un camino. Nos muestra que la salud va más allá del tratamiento meramente de la enfermedad, que se debe trabajar desde distintas disciplinas y donde están involucrados muchos sectores. Él impacta a toda Latinoamérica con la escuela de Salud Pública», dijo el directivo.

La era digital

La Escuela de Medicina de la UdeA es también un lugar de las primeras veces: llegada del primer microscopio (en 1884), primera cesárea con feto vivo (en 1886), llegada del primer equipo de rayos X (en 1901), inauguración de la primera sala de cirugía moderna en el país (en 1903), primer trasplante de órgano sólido (en 1973); solo por mencionar algunas.

A diferencia de esos estudiantes de finales del siglo XIX, en la actualidad la Facultad cuenta con modernos laboratorios y salas de simulación que permiten una formación más integral y precisa de los futuros profesionales de la salud. Estar a la vanguardia en tecnología y en el currículum ha sido uno de los hitos más importantes de finales del siglo XX y lo que ha transcurrido del XXI.

La de Medicina ha sido una Escuela testigo de cada uno de los tiempos. «Su trayectoria ha estado marcada por aportes significativos para el avance de la ciencia, y durante estos 150 años ha sido la cuna de profesionales de la salud que han dejado en alto el nombre de la Alma Máter», afirmó Tiberio Álvarez.

Del Hospital San Juan de Dios, donde los estudiantes, con sus corbatas y chalecos negros, hacían las prácticas de anatomía en 1871, la Facultad pasó a tener presencia en el Hospital San Vicente de Paúl, a administrar la Clínica Universitaria León XIII y a tener un Hospital Digital. En este último, «laboran 450 profesionales y servimos a todo el sistema de salud en el país. No estamos hablando de reemplazar el ejercicio presencial de la medicina, sino de una estrategia más que aporta a prestar un servicio muy importante y la pandemia nos demostró su utilidad», concluyó el decano Carlos Palacio. [ALMAMATER](#)

Los actuales retos de la Facultad:

150 años de historia implican, también, una gran responsabilidad a futuro. Los retos que tiene hoy la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia la proyectan para las futuras generaciones de profesionales de la salud.

Actualmente están proyectando constituir una docencia en dos sitios asistenciales vitales para la región: el Hospital San Vicente Fundación y la Clínica León XIII de la IPS Universitaria. La idea es que bajo una misma dirección docente, con investigación relacionada entre las tres instituciones, impulsen el mayor centro académico asistencial del país.

Además, la aspiración es que siga siendo una importante casa de estudios de carácter público, compromiso social y responsabilidad en la formación del talento humano. En el año 2019, antes de la pandemia, la Facultad se posicionó en el *ranking* internacional QS como la primera en el área de medicina en el país.

Desde el punto de vista investigativo «vamos a fortalecer la investigación internacional realizando alianzas con organizaciones e instituciones que nos permitan realizar gestión del conocimiento con formación; en esto hemos avanzado en la formación de MD y Ph. D. y residentes en formación doctoral», sostuvo el decano, Carlos Alberto Palacio.

Y por último fortalecer el Hospital Digital de manera que sea de gran servicio al país y sea sostenible financieramente.

1964

Héctor Abad Gómez crea la Escuela de Salud Pública, como una dependencia del Departamento de Medicina Preventiva, y posteriormente se convirtió en Facultad.

1973

Los médicos Jaime Borrero, Álvaro Velásquez y Gustavo Escobar realizan, en el Hospital San Vicente de Paúl, el primer trasplante exitoso de un órgano vivo en el país.

1994

Se profesionaliza el programa de Instrumentación Quirúrgica creado en 1963 y que había servido para mejorar los procedimientos y disminuir el tiempo de las cirugías.

150 años de la Facultad de Medicina

Además de las actividades pedagógicas, la Facultad también se proyecta con programas de atención para los habitantes de Antioquia.

- **3 pregrados:** Medicina, Instrumentación Quirúrgica, programa técnico de Atención Prehospitalaria.
- **4 maestrías:** Educación Superior en Salud, Epidemiología Clínica, Telesalud y Terapia Familiar.
- **800 docentes.**
- **58 grupos de investigación:** semilleros, pregrado y posgrados, convocatorias interinstitucionales, Codi (Comité para el Desarrollo de la Investigación) y Colciencias.
- **47 posgrados:** clínicoquirúrgicos.
- **1 doctorado:** Medicina clínica.
- **15 000 graduados.**
 - 12 000 estudiantes de pregrado.
 - 3000 especialistas.

LivingLab Telesalud*:

- **246 865** personas atendidas desde marzo de 2020 a septiembre de 2021.

Síntomas relacionados a la covid-19

- **381 904** llamadas gestionadas por líneas de teleorientación.
- **184 891** valoraciones clínicas por telemedicina.

**Desde el Hospital Digital, la Facultad lidera acciones que responden a la contingencia por la covid-19 y otras afectaciones para los habitantes de Antioquia.*

Otras modalidades de atención

- **5891** personas recibieron atención médica especializada.
- **2164** personas fueron atendidas por teleurgencias.
- **11 073** personas requirieron atención de salud mental.

2012

Abre sus puertas el Parque de la Vida para trabajar temas de promoción de salud en el departamento.

2018

El LivingLab Telesalud obtiene el premio «Regalías Bien Invertidas», del Departamento Nacional de Planeación y recibe la financiación condonable del Banco Interamericano de Desarrollo —BID—.

2020

El Hospital Digital se consolida como un referente en Telesalud a nivel nacional. En 2019 la Facultad se posiciona en el *ranking* internacional QS como la primera en el área de medicina en el país.

Entre las formas que existen para narrar la historia de la medicina en Antioquia está la memoria de los objetos que sirvieron para evaluar, curar o hacer más llevadera la enfermedad en los pacientes. Un proyecto liderado por la Facultad de Medicina recoge estos vestigios y sus historias a fin de entregarle a la ciudad un museo de salud.



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

#150AÑOSJUNTOS

Simientes de para la



Instrumental médico quirúrgico

En un estuche de cuero, este instrumental contiene los elementos fundamentales para la práctica de la medicina de 1870, incluidos los lentes para diagnóstico de la época. Su entrega a la Universidad de Antioquia la hizo Leni Oberndorfer, médica de la Universidad de Berlín que se enamoró de Antonio Castrillón, médico antioqueño, y por ello llegó a la Facultad de Medicina, en la que se desempeñó como docente. A través de este legado se pueden apreciar y contrastar los materiales y la tecnología para examinar el cuerpo humano de dos épocas diferentes.



Máquina de anestesia Ombredanne

Este inhalador de 1908 fue desarrollado para la administración de éter, usado como anestésico para tratar el dolor. Su inventor fue el cirujano parisino Louis Ombredanne, reconocido por su aporte a la modernización de los aparatos médicos.

Tiberio Álvarez Echeverri argumentó que «la poética de este aparato está relacionada con su función: lo llevaban los médicos rurales para aliviar dolores y hacer cirugías en lugares remotos del país. Este elemento nos permite rastrear la evolución de las prácticas de la medicina con equipos portátiles fuera de los hospitales y las clínicas».

Los primeros

elementos de la medicina moderna que llegaron a Antioquia fueron los microscopios —cerca del año 1880—, después vinieron las plaquetas para observar y los reactivos. La fotografía, otro invento que llegó al departamento para la época, tuvo un alto impacto en esta área del saber: «Aquí se comenzaron a tomar fotos en 1847. Fermín Isaza, en 1872, tomó la primera foto de un paciente con un tumor en el cuello. Tenemos en nuestra colección las fotografías de Juan Bautista Montoya y Flórez, quien fue uno de los pioneros de la fotografía relacionada con medicina en Colombia, y varias imágenes y archivos de Melitón y Marino Rodríguez», relató Tiberio Álvarez Echeverri, médico e investigador de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia.

Como apasionado de la historia de la medicina, el profesor ha liderado desde 1979, época en la que fue vicedecano de esta Facultad, la conservación de archivos referentes a las prácticas médicas que se han dado en el departamento y el país. Se han sumado un amplio grupo de personas e instituciones —la Biblioteca Pública Piloto, el Museo de Arte Moderno de



Cámara microfotográfica Carl Zeiss

Esta pieza (1923) fue fundamental en la Alemania de comienzos del siglo XX porque hizo parte de una revolución relacionada con el desarrollo de lentes y dispositivos ópticos para ver sistemas biológicos y objetos del orden de una micra —medida de longitud que expresa la millonésima parte de un metro—: «Le sirvió a la medicina para entender las dinámicas de los parásitos y microbios, lo cual ayudó para incrementar la calidad de vida y hacer visible lo invisible», explicó Pilar Cossio Tejada, biofísica e investigadora de este objeto.

La cámara pertenecía al doctor Gabriel Uribe Misas, quien estudió en el Instituto Pasteur y otros centros internacionales de ciencias médicas. En 1979 su familia entregó este artefacto a la Facultad de Medicina. Venía acompañado de tres placas fotográficas, un medidor de luminosidad y un objetivo para el microscopio en un estuche de madera forrado en terciopelo.

e un museo a vida

Medellín, el Parque Explora y la Alcaldía de Medellín, además de la Universidad— para conformar este ejercicio de memoria proyectado para la ciudad: consolidar el Museo para la Vida de Antioquia, a propósito del acervo de historias que se han recogido en los 150 años de la Facultad de Medicina.

Carlos Alberto Palacio Acosta, decano de la Facultad de Medicina, puntualizó al respecto que, aunque aún no se ha determinado el lugar en el que se instalará el Museo, por ahora se están recogiendo los primeros objetos que lo habitarán: «Hace unos años, varias personas comenzamos a soñar con la recopilación de la historia de la medicina en Antioquia, en la que nuestra Facultad ha liderado diferentes procesos. Lo vimos además como un acto de reconocimiento de quienes trabajamos en el área de la salud, un acervo de testimonios sobre lo que significa ser médico de Antioquia. A partir de ahí empezamos a recoger equipos, instrumentales, documentos y a compilar la historia de esta Facultad».

Estos son algunos de los objetos que harán parte de ese sueño denominado Museo para la Vida. **ALMAMATER**

Esterilizador por vapor e Arnold

Robert Koch, cerca de 1880, demostró que los microorganismos pueden ser aislados de la enfermedad que generan, algo que influyó en la concepción de que las superficies contaminadas son vectores de transmisión de patologías, y con ello se hizo urgente la construcción de un objeto para conservar la asepsia de las cosas. Este fue patentado en 1882, en Estados Unidos, por William Arnold de la ciudad de Rochester.



Es una pieza cilíndrica de cobre. En su base perforada se disponen los objetos a esterilizar: «En su interior tiene otra campana, como una matrioska rusa, sostenida por patas de cobre que salen de una bandeja para poner agua. Esta segunda campana tiene una escotilla con dos niveles donde se disponen los recipientes a esterilizar mediante el agua hirviendo», describió Luis Fernando García Moreno, médico inmunólogo y docente, quien lo ha conservado con cuidado en su oficina desde que lo recuperó a finales de la década de 1970, antes de que fuera desechado.



[fotografía de la Máquina de anestesia Ohio]

Máquina de anestesia Ohio

Esta máquina patentada en 1961 marcó el inicio de los dispositivos médicos para controlar el suministro de anestesia a los pacientes. El doctor Gustavo Restrepo Molina se la regaló a Élmer Gaviria, actual vicerrector general de la Universidad de Antioquia, quien la restauró y donó a la Facultad: «Tiene un sistema de vaporizadores y un regulador de gases que permitía una dosificación segura de estos anestésicos, ya fueran administrados como endotraqueales o por mascarilla. Esta noble práctica exigía que los médicos se apropiaran de la física de gases y la fisiología, que conocieran el mecanismo de vaporización. Con ello se minimizaron las complicaciones y los tiempos de la anestesia para los pacientes», narró Silvia Blair Trujillo, profesora emérita e investigadora de la Universidad de Antioquia.

Equipos de electrochoque, de terapias respiratorias, oftalmoscopio, bisturís, pinzas, torniquetes y un gran acervo fotográfico, son algunos de los elementos que han sido atesorados y preservados por este equipo de trabajo, integrado integrado por la Universidad de Antioquia, la Biblioteca Pública Piloto y otras personas cercanas a la investigación y la medicina en Antioquia. Detrás de todos hay una historia relacionada con su llegada a la Universidad o a la ciudad, sobre quiénes los utilizaron y cómo se preservaron.

«Una de las cosas que se buscan cuando se viaja a nuevos lugares son los museos. Los objetos que allí residen a menudo nos enseñan más que los libros, uno ve que a través de ellos la gente puede aprender cómo ha sido la evolución de la medicina a través de tiempo y cómo nos ha tocado luchar por conseguir cosas que le sirvan a la humanidad», expresó Vilma Piedrahíta Echeverri, médica, exdecano y primera pediatra que tuvo Colombia.

La primera clase de la Escuela de Medicina de la Universidad de Antioquia fue la de Anatomía, se dictó en el cementerio de San Lorenzo. Con sus vestidos elegantes, 17 jóvenes abrían por primera vez un cadáver sobre una mesa maltrecha. Hoy, 15 décadas después, las condiciones son otras, pero la esencia es la misma: la formación integral del personal de salud de la región. Así ha evolucionado la cátedra de Morfología, en tres momentos especiales de su historia.



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

#150AÑOSJUNTOS

La enseñanza de la morfología

en la UdeA en tres actos



En la actualidad las clases de anatomía se dictan en mesas de acero inoxidable, con vertederos de agua y con procesos de trituración que ofrecen seguridad a los estudiantes y docentes.
Foto: Oficina de Comunicaciones de la Facultad de Medicina.

Primer acto:

En 1911 era común ver a Genaro Guascal caminar, con cara de pocos amigos, por los pasillos del Hospital San Juan de Dios, maldiciendo a los estudiantes de medicina de la UdeA. El motivo de aquel enojo era porque ellos le quitaban a tijeretazo limpio la ropa al cadáver que se encontraba sobre la mesa de disección, que bien pudo haber llegado a través de la Casa de los Pobres, el manicomio o de alguna habitación del mismo hospital. Para el «enterrador oficial», como se le conocía a Guascal, los pantalones, camisas, blusas, faldas o zapatos de los muertos eran su fuente de ingreso extra para completar la paga del mes.

Pero a diferencia de Genaro, los estudiantes tenían su interés en el estudio del cuerpo humano y esto solo era posible

explorando los cadáveres que llegaban al que fuera el primer anfiteatro de la Escuela de Medicina, en un solar del hospital.

Las primeras clases de anatomía eran dictadas por el doctor Julián Escobar y se llevaban a cabo en el cementerio San Lorenzo. Estas eran posibles gracias a un maniquí que el doctor Juan Crisóstomo Uribe había traído de París, mientras era estudiante, «muy completo, que sirvió para las demostraciones anatómicas y que fue utilizado hasta avanzado el siglo XX», escribió el doctor Emilio Robledo en su libro *Apuntes sobre la medicina en Colombia*.

En 1896 la Asamblea Departamental, en su Ordenanza número 7, obliga que todos los estudios prácticos alrededor de la anatomía fueran trasladados del cementerio al hospital, pues el primero era considerado un lugar sagrado; allí estaban las ruinas de la capilla San Lorenzo, construida en el siglo XVII. «La

única condición para obtener cadáveres y poder estudiarlos era que pasaran más de 10 horas sin que nadie preguntara por ellos y, posteriormente, realizar una cristiana sepultura», relató el doctor Carlos Estrada, jefe del Departamento de Morfología de la Facultad de Medicina de la UdeA.

A finales del siglo XIX y hasta mediados del XX el libro de referencia para la enseñanza de la anatomía era el *Compendio de Anatomía Descriptiva*, del médico francés J. A. Fort. Uno de los tres primeros doctores en graduarse de la UdeA; Tomás J. Bernal, una vez terminado sus estudios, viajó a París y se unió al equipo de trabajo del galeno Fort y se convirtió en su más importante ayudante, a tal punto que el nombre del doctor Bernal aparece en varios capítulos de ediciones posteriores de aquella publicación. Después de su periplo por Europa regresó a su casa a enseñar anatomía durante 19 años; «de suerte que todos los titulados de la Alma Máter en tal período debieron a él los conocimientos en esta materia, que es fundamento indispensable de la medicina», publicó en 1939 el filósofo Julio César García, rector de la UdeA.

Segundo acto:

En 1956 Europa fue golpeada por una ola de invierno que dejó cientos de muertos; en Bolivia se aprobó el derecho al voto de los aborígenes y las mujeres y varias naciones africanas se independizaron de Francia. Ese mismo año, la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia vivió uno de sus momentos más importantes, de cara al futuro de la enseñanza médica en la región.

Se creó el Consejo Académico y se aprobó el proyecto de división de la Facultad en departamentos: Medicina Interna, Físico-Química, Patología, Clínica Interna, Pediatría, Medicina Social, Cirugía, Ginecología y Obstetricia y Morfología.

Once años después, en 1967, el doctor Jairo Bustamante Betancur creó el primer programa de Estudios de Postgrado en Morfología, al que asistieron estudiantes de biología, «pues los médicos no querían estudiar esta materia», escribió el doctor Tiberio Álvarez Echeverri en el libro *Enciclopedia Inacabada: Facultad de Medicina 1871 - 2021*.

Para dicho programa el doctor Bustamante contó con la ayuda de la Fundación Kellogg y una universidad canadiense. Allí se graduaron anatomistas de Colombia, Bolivia, Chile, Panamá y Guatemala.

«El doctor Jairo Bustamante habría de consolidarse como la figura de un gran hombre, artista, culto, temperamental, pintor, profundo, humano —esencialmente humano— que haría del dibujo su herramienta didáctica. Fue él quien le dio forma e identidad definitiva al Departamento de Morfología. En su honor se bautizó el auditorio del primer piso del edificio que, históricamente, y con profundo amor, siempre habíamos llamado con el entrañable nombre de Bloque de Morfología», contó Carlos Estrada.

Para ese momento, a diferencia de las dificultades de los primeros 17 estudiantes que comenzaron en 1872, que practicaban en el maniquí del doctor Juan Crisóstomo, las condiciones habían cambiado. «Las prácticas se hacían en las salas de anatomía, complementadas con los museos de anatomía y neuroanatomía. Se realizaban en las salas de disección con los cadáveres y se complementaban con proyecciones anatómicas de las diferentes regiones del cuerpo humano», afirmó Nicolás Pulido Pérez, docente de Morfología en la década de 1970.

Tercer acto:

En 150 años las condiciones han cambiado. Hoy las clases se dictan en unas salas perfectamente ventiladas e iluminadas, con mesas de acero inoxidable, con vertederos de agua caliente y fría y con procesos de trituración que ofrecen seguridad y confort a los estudiantes y docentes. «En el año 2009, en las salas de anatomía, teníamos mesas de granito y de cemento y unas condiciones precarias de seguridad. En la administración del profesor Élmer Gaviria Rivera, cuando fue decano, se logró conseguir la financiación para restaurar las salas de anatomía

y todo el edificio», explicó el médico Carlos Mejía, docente de la Facultad de Medicina.

La enseñanza de la morfología y la anatomía siempre ha requerido de un elemento primordial, desde sus inicios: el cuerpo humano. Conseguir las piezas anatómicas es quizás más complejo ahora que hace quince décadas, pues los requisitos legales son más exigentes. Es por eso que la Facultad de Medicina está en una constante búsqueda de alternativas que innoven en la enseñanza a través de modelos artificiales o simulación.

Para las prácticas de enseñanza tradicionales con cadáveres en el laboratorio de morfología de la UdeA se han empleado diluciones de formaldehído para la preservación. Sin embargo, el contacto con esta sustancia genera náuseas, cefalea, irritación ocular y dermatitis», expresó el docente de la Facultad, Luis Miguel Acevedo Arroyave.

A razón de ello se generó la búsqueda de otras técnicas de preservación, entre ellas, la plastinación como una opción atractiva: «Al finalizar el proceso se obtienen piezas secas, inodoras, de aspecto natural y duradero, lo que permite disminuir las concentraciones de vapores de formaldehído, minimizando riesgos para estudiantes, docentes y personal relacionado con los laboratorios», escribió el docente Manuel Andrés Rojas, en el texto *Técnica de plastinación de la Universidad de Antioquia: una adaptación del método estándar alemán*.

La Facultad de Medicina implementó, a partir de 2002, la plastinación como técnica de conservación, con lo que dio inicio al Laboratorio de Plastinación que logró adaptar el método estándar alemán y realizar uno propio que consta de cuatro etapas: fijación, deshidratación, impregnación forzada y curado; la disección de la pieza anatómica se realiza durante todo el desarrollo, por tanto, no se considera una etapa sino un proceso dinámico. **ALMAMATER**

La enseñanza de la morfología y la anatomía desde sus inicios ha requerido de un elemento primordial: el cuerpo humano. Conseguir las piezas anatómicas es quizá más complejo ahora que hace quince décadas, pues los requisitos legales son más exigentes. Es por eso que la Facultad de Medicina está en una constante búsqueda de alternativas que innoven en la enseñanza a través de modelos artificiales o simulación, como las técnicas de plastinación.

Dicen que somos lo que comemos, ¿qué tan cierto es este dicho popular? Los nutrientes —vitaminas, proteínas, carbohidratos o lípidos— son la materia prima para que el sistema inmune genere respuestas defensivas o barreras de vigilancia ante todo cuerpo extraño que pretenda entrar al cuerpo.



NATALIA PIEDRAHITA TAMAYO

Periodista
natalia.piedrahita@udea.edu.co

#UDEAANÁLISIS

Los guardianes de la salud humana

Hay una patrulla orgánica que reside en el cuerpo humano y está al acecho ante cualquier bacteria o virus ajeno que entre a su sistema. Son células que circulan en el organismo y garantizan no solo el lapso de vida de un cuerpo en la Tierra, sino también su calidad en términos de salud. A esta máquina de defensas se le conoce como sistema inmunitario.

Pero ese mismo sistema que tiene el poder de hacer que un germen hostil se convierta en benéfico, puede funcionar a la inversa: «Alberga las moléculas que permiten identificar las células y microorganismos que llegan al cuerpo. Ante ellas puede montar una defensa inmune y reaccionar de manera efectiva, neutralizando las amenazas; sin embargo, no siempre funciona, cuando el sistema inmune está desbalanceado puede ser el causante de enfermedades», precisó Luis Fernando García Moreno, médico y profesor emérito de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia.

¿Qué tanto la alimentación incide en el funcionamiento de las defensas del cuerpo? Para el fundador del Grupo de Inmunología Celular e Inmunogenética y del Instituto de Investigaciones Médicas, los alimentos no son medicamentos sino que son precursores de lo que el organismo necesita, por lo que una alimentación equilibrada, que incluya vitaminas, proteínas, grasas, lípidos y carbohidratos, es fundamental para balancear este sistema —ver tabla—.

Al ser ingeridos, los alimentos no llegan inmediatamente a los tejidos en forma de estos nutrientes. Primero deben pasar por el tracto digestivo, donde se descomponen mediante las bacterias que habitan el intestino —también conocidas como microbioma— que ayudan en la defensa del organismo.

Cuando hay una infección activa en el cuerpo, el organismo experimenta un exceso de demanda de nutrientes para fabricar las células que lo defiendan. En el caso de la covid-19, que para muchos adultos mayores ha sido letal, García Moreno explicó que la razón es porque el sistema inmune también «envejece» y que no es lo mismo al de un niño o joven. En su lugar, el adulto ha estado expuesto a muchos más antígenos —ver recuadro— y esto lo desgasta, por lo cual tienen menos memoria ante los estímulos nuevos.

La vegetales como fuente de nutrientes

Los veganos o vegetarianos requieren una dieta balanceada en la que la proteína vegetal sea recibida en buena cantidad, ya que esta garantiza la llegada de sustancias antioxidantes al cuerpo. Para ello pueden servir los lácteos. Asimismo, los probióticos ayudan a normalizar la flora intestinal, estimulan las defensas y procesan los alimentos, declaró Luis Fernando García Moreno.

Una dieta que garantice la variedad de nutrientes que necesita el cuerpo es la mejor alternativa. Estas son algunas fuentes de nutrientes:

La comida: fuente de energía y salud

Entre los nutrientes esenciales que el cuerpo recibe a través de la buena alimentación se encuentran fibras y vitaminas. Beatriz López Marín, docente e investigadora del Grupo de Investigación Impacto de los Componentes Alimentarios en la Salud —Icas— de la Escuela de Nutrición y Dietética de la UdeA, afirmó que

«el cuerpo necesita vitamina B₉ —ácido fólico—, hierro, zinc, vitaminas B₆, B₁₂, D y A. Estas son fundamentales en la correcta respuesta del sistema inmune, así como los macronutrientes como las proteínas, las grasas —ácidos grasos poliinsaturados como los omegas 3 y 6— y los carbohidratos».

López Marín enfatizó en que «las proteínas, fundamentales para el sistema defensivo humano, por ejemplo, se encuentran en los lácteos, las carnes, los pescados, las frutas y granos como

Principales fuentes alimenticias de macro y micronutrientes*

Macronutrientes

Proteínas

Pescado, huevos, aves, leguminosas secas (fríjoles, soya, lentejas, garbanzos), carnes, leche o derivados lácteos y nueces.

Carbohidratos

Arroz, avena, plátanos, ñame, galletas, maíz, papas, lentejas, manzanas y cereales.

Grasas o lípidos

Aguacate, semillas de girasol, aceite de soya, cacao, huevos, aceite de oliva, mariscos y pastelería.

Micronutrientes

Vitaminas y minerales



A

Huevos, hígado de cerdo, espinaca, zanahoria, tomate, pescados.



B6

Sardina, salmón, lentejas, plátano, garbanzos, nueces.



B12

Cereales, salmón, mariscos, almejas, aves, leche, yogur.



C

Guayaba, naranja, limón, mango, brócoli, fresas.



D

Leche, quesos, pescado, mantequilla, sardina, hígado, champiñones.

Fibra

Avena, lechuga, calabaza, remolacha, champiñones, acelga, nueces.



*Alimentos con nutrientes esenciales. Siempre consulte a un médico especializado o a un nutricionista para que evalúe su ingesta recomendada.

** Es esencial para realizar una dieta equilibrada.



YÉNIFER ARISTIZÁBAL GRAJALES

Periodista

Jennifer.aristizabal@udea.edu.co

#UDEAANÁLISIS

La buena nutrición y el envejecimiento, una relación cada vez más prioritaria

Según la Organización Mundial de la Salud —OMS—, entre 2015 y 2050 el porcentaje de los habitantes del planeta mayores de 60 años pasará del 12 al 22 %. Además, a mediados del siglo, el 80 % de los ancianos vivirá en países de ingresos bajos y medianos, por lo que sigue vigente la pregunta por la nutrición saludable en esta población.

Los adultos mayores de 60 años llegarán a ser más de 2000 millones en el mundo en el 2050, según la OMS. Junto con la actividad física, procurar una buena nutrición está asociada a tener una vejez saludable en cuanto puede ayudar a evitar enfermedades como las cardiopatías, la diabetes, afecciones cardiovasculares y ciertos tipos de cáncer.

«Si no nos alimentamos de forma sana muchos procesos del envejecimiento se van a acelerar y a acompañar frecuentemente de enfermedades crónicas», explicó Gloria Cecilia Deossa Restrepo, docente de la Escuela de Nutrición y Dietética de la Universidad de Antioquia.

La profesora comentó que en esta etapa de la vida hay que tener ciertas consideraciones alimenticias, pues los requerimientos nutricionales cambian: El adulto mayor tiene dificultades con la absorción de algunos nutrientes, su organismo no tiene la misma velocidad de síntesis de proteínas y también necesita menos calorías, indicó la profesora.

Un niño recién nacido puede requerir alrededor de 110 calorías por kilogramo al día para mantener su estado nutricional, un adulto mayor puede requerir menos de 30. A medida que aumenta la edad hay una demanda diferenciada de energía y los adultos gastan menos que los jóvenes y niños.

«Cada día el cuerpo necesita unas dosis de vitaminas, minerales y macronutrientes para su funcionamiento. Si no cuenta con ellas los procesos de envejecimiento pueden acelerarse», dijo.

De acuerdo con el *Informe mundial sobre envejecimiento y la salud* (2015) de la OMS, un documento que pretende servir de base para la promoción del envejecimiento saludable en el mundo, aparte de los cambios fisiológicos, la llegada a la adultez puede estar acompañada de cambios psicosociales como el aislamiento, la soledad y la depresión, los cuales pueden tener efectos importantes en la dieta. Por esto, la nutricionista y dietista Ángela Franco, líder de la Unidad de Promoción y Prevención del programa de Extensión de la Escuela de Nutrición y Dietética de la UdeA, recomendó que, en la medida de lo posible, los adultos mayores tengan compañía a la hora de comer.

Señaló que, a veces por imposibilidad física, los ancianos pueden limitar la variedad de alimentos en su dieta, como la ingesta de carnes, «porque les da pereza masticar o porque sus dientes ya no están en buen estado», explicó Franco, algo que terminaría afectando su balance nutricional.

También hay deficiencias naturales que tiene esta población. El más reciente perfil alimentario y nutricional de Antioquia señala que el 50 % de los adultos mayores presentaron deficiencias en vitamina D y hierro. Según Deossa Restrepo, esto también es problemático, pues las reservas no siempre son suficientes para los requerimientos diarios del organismo.

Tanto el perfil alimentario y nutricional de Antioquia (2019) como el de Medellín (2015) coinciden en que mientras más edad hay mayor pérdida de masa muscular, aumentan las limitaciones para caminar y, en algunas ocasiones, hay mayor consumo de calorías en forma de carbohidratos —que se transforman en moléculas de azúcar—.

«Sobre todo en el grupo de 60 a 70 años hay más obesidad que bajo peso. Este exceso aumenta el riesgo de hipertensión, enfermedad cardiovascular, diabetes y problemas osteomusculares», indicó Deossa Restrepo, investigadora de la Escuela de Nutrición



Las frutas y las verduras son la base de una alimentación balanceada.
Foto: Unsplash.

¿Qué son los inmunógenos o antígenos?

Son células que generan una respuesta inmune. Hay respuestas innatas, que son la primera línea de defensa, como las barreras de la piel y las secreciones del organismo y respuestas inmunes adaptativas que vienen después con la producción de anticuerpos, y que pueden neutralizar el virus o atacar a las células que lo contienen. Y también existen células más efectivas como los linfocitos t, que atacan células que ya están afectadas.

los frijoles. Las fuentes energéticas del cuerpo se relacionan con los carbohidratos, que están en las frutas y cereales. La vitamina D es clave para las defensas y se puede obtener de los cítricos, entre otros».

Aunque no se ha demostrado que un alimento pueda curar una enfermedad, sí son variados los estudios que prueban que en la alimentación residen las claves del fortalecimiento del sistema inmunológico. Más allá de los dichos populares que señalan las bondades de alimentos como el jengibre, la cúrcuma y los cítricos, existen investigaciones como *Chicken soup inhibits neutrophil chemotaxis in vitro* (2000), de B. O. Rennard, R. F. Ertl, G. L. Gossman, R. A. Robbins y S. I. Rennard, en los cuales se evidencia que comer caldos de carnes reduce la propensión a infecciones del tracto respiratorio superior.

Debe considerarse que los requerimientos energéticos del niño son diferentes a los del adulto mayor y siempre debe consultar a un médico especializado o a un nutricionista para que lo acompañe en qué decisiones alimentarias tomar.

Sin embargo, hay recomendaciones que aplican para toda la población: «Al efecto benéfico de las verduras y frutas no lo reemplaza un alimento procesado: lo que se vaya a gastar en un suplemento, gastelo comprando comida sana», sugirió García Moreno. **ALMAMATER**



JENNIFER RESTREPO DE LA PAVA

Periodista

jennifer.restrepo@udea.edu.co

#UDEACIENCIA

Para facilitar un acompañamiento adecuado de la nutrición a esta población, la Escuela desarrolla actualmente el diplomado virtual Nutrición y Envejecimiento, dictado en alianza entre la Universidad de Antioquia y la Fundación Iberoamericana de Nutrición —Finut—.

y Dietética, entidad que estuvo al frente de ambos perfiles en alianza con la Gobernación de Antioquia y la Alcaldía de Medellín, respectivamente.

Para una alimentación saludable

La doctora Ángela Franco compartió algunas recomendaciones nutricionales para adultos mayores de 60 años, sus familias y cuidadores:

Aumentar fuentes de proteína como la leche, el huevo, las carnes rojas y blancas, de donde se obtienen nutrientes como el calcio, el hierro y vitaminas como el complejo B y B12. Para las personas intolerantes a la lactosa, la nutricionista recomendó bebidas lácteas fermentadas como el yogur, el kumis, el kéfir o la leche deslactosada.

Para prevenir enfermedades cardiovasculares es importante fortalecer el consumo de frutas y verduras. Se recomienda mínimo cinco porciones cada día. Así mismo es importante incluir en la dieta el consumo de pescado por lo menos una vez a la semana, nueces y semillas, evitar el exceso de grasas saturadas e incluir aceites vegetales —girasol, soya, maíz o canola— y consumir aguacate.

Evitar alimentos procesados y enlatados.

Moderar el consumo de azúcar —incluida la miel, la panela y las bebidas azucaradas—.

Consumir preferiblemente entre 6 y 8 vasos de agua al día.

Variar los alimentos, combinar diferentes colores y texturas en los platos.

Como muchas personas llegan a su adultez con problemas dentales, Franco recomendó servir carnes y verduras suaves, en trozos o molidas. Ante la pérdida del gusto que algunos padecen —por lo que algunos adultos empiezan a preferir alimentos muy dulces o muy salados— indicó que se puede condimentar con hierbas frescas. **ALMAMATER**



Infografía: Carolina Gomes.

Baterías usadas: de cóctel químico de residuos peligrosos a fuente de nuevos materiales

Son tantos sus nombres como usos y aplicaciones: pilas, pilas alcalinas, baterías o baterías primarias de zinc-carbono. Y aunque son pequeñas las hay de varios tipos —AA, AAA, C, D—. Son populares por su practicidad, disponibilidad, rendimiento y bajo costo. El problema está en que una vez terminada su vida útil, las baterías son un residuo peligroso por su alto contenido de metales tóxicos.

Colombia comercializa al año unos 200 millones de pilas, de las cuales 134 millones no se reciclan y terminan principalmente en los suelos de vertederos y rellenos sanitarios a cielo abierto del país, según un estudio realizado por el Centro Nacional de Consultoría y la Asociación Nacional de Empresarios de Colombia —Andi—.

Factores como la temperatura y la humedad causan que las baterías usadas generen un residuo líquido llamado lixiviado, un cóctel químico con impactos negativos para la salud humana y del planeta. Investigadores de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia señalan que las pilas alcalinas son más que sustancias peligrosas que dejan pasivos ambientales, por lo que apuntan a su aprovechamiento.

«Con las investigaciones: *Tecnologías de reciclaje de Zn – C Baterías: revisión y desafíos or una Economía Circular en Colombia* (2020) y *Compuestos multifuncionales obtenidos de la combinación de un polímero conductor con diferentes contenidos de batería primaria polvos de desecho* (2021), tratamos de hacer un diagnóstico sobre la situación del país; además de obtener los residuos de las baterías sin necesidad de un tratamiento tan drástico, que muchas veces implica un uso de solventes que pueden ser perjudiciales para el medio ambiente y ver cómo lo podríamos involucrar en materiales estructurales y de repuesto» explicó Natalia Cardona Vivas, egresada de la maestría en Química de la institución, quien agregó que de ambos trabajos surgieron dos artículos científicos que fueron publicados.

De acuerdo con Vivas, en un trabajo previo, el Grupo de Investigación Cements, Ceramics and Composites —CCComposites— de esta Facultad, liderado por el profesor Henry Colorado, quien también participó de este estudio, había realizado un tratamiento de baterías alcalinas y carbono.

«En otros países hacen tratamiento de residuos de los que obtienen materias primas. Encontramos que en Colombia hay reciclaje, pero no recuperación, que se hace generalmente por medios químicos, se utilizan solventes que son ácidos, que también si no se disponen de la manera adecuada pueden ser perjudiciales para el medio ambiente», agregó la ingeniera química.

Con la investigación e implementación de métodos más sencillos y económicos para extraer residuos de las baterías usadas, científicos de la Universidad de Antioquia avanzan en el camino por una economía circular en el país basada en el reciclaje de pilas. Entre los resultados, se destaca la creación de un material compuesto con propiedades inteligentes útil para el desarrollo de sensores de alta deformación, para la medición de vehículos en avenidas, construcción de balanzas a gran escala y otras aplicaciones electrónicas, industriales y estructurales.



Del uso de residuos de batería se podría obtener aplicaciones piezorresistivas, como sucede en algunos sensores —disponibles en el mercado— para determinar el peso de vehículos de carga, en la detección de movimientos articulares humanos, en ropa inteligente, pieles electrónicas, entre otros usos. Foto: Alejandra Uribe.

En el análisis de economía circular en Colombia, los investigadores encontraron que el panorama ambiental es preocupante. «No hay una cultura de disposición, es decir, almacenar de manera adecuada los residuos una vez son usados y llevarlos a los sitios idóneos para su recolección. Es un tema social, ¿cómo convencemos a la comunidad que estos materiales no se pueden mezclar con la basura sino que hay que separarlas?», indicó Mauricio Andrés Correa Ochoa, investigador e ingeniero sanitario.

Natalia Vivas explicó que de estos residuos se pueden reciclar metal, electrolito, óxidos metálicos, grafito, entre otros componentes que tienen diversos usos como la fabricación de nuevas baterías, fertilizantes o catalizadores.

El nacimiento de un nuevo material inteligente

En otra etapa de la investigación, y como parte del proyecto de grado de Natalia Vivas, los ingenieros exploraron un nuevo «material inteligente» a partir de los residuos extraídos de las baterías usadas, con propiedades y aplicaciones piezorresistivas, es decir, que su resistencia eléctrica cambia o se deforma cuando se les somete a algún esfuerzo. Este tipo de materiales se usan para el desarrollo de sensores utilizados para la evaluación de fuerza, presión y deformación.

De acuerdo con el estudio, este nuevo material compuesto, multifuncional y sostenible

Una de las preocupaciones de los investigadores radica en la transición a otras energías pues se ha planteado como solución a la contaminación del aire el uso de vehículos eléctricos, sin embargo, sus baterías generan grandes cantidades de residuos y metales.

fue fabricado a partir de una resina mezclada con polvos de desecho de batería primaria, como también se le conoce. Los residuos se obtuvieron de un reciclaje como subproducto del proceso de molienda de baterías primarias (alcalinas y de zinc-carbón), compuesto principalmente por grafito, óxido de manganeso y óxido de zinc.

«Es un material compuesto de matriz polimérica y refuerzo cerámico que se hace con el residuo de batería triturado —los residuos del interior—, es decir, sin metal, papel y carcasa. Lo que tiene por dentro en su mayoría es grafito, con él se hizo el refuerzo y se fabricó el material al que le encontramos potenciales aplicaciones electrónicas. Cuando queda encapsulado es un material estable que puede tener aplicaciones tanto electrónicas como estructurales; además no hay necesidad de usar otros solventes y otros residuos para obtenerlo», señaló Natalia Vivas.

«Obtuvimos un sensor o sistema que permite mezclar con una resina, evaluar presión

o fuerza por unidad de área en distintos escenarios. Este sistema para censar superficies sería útil para abrir una puerta o cambiar un semáforo, también tiene aplicaciones en trajes o sistemas para uso hospitalario. Es necesario abrir ese camino para que en Colombia tengamos la posibilidad de desarrollar nuevos materiales e insumos para construir y vender a escala comercial y para actividades industriales», señaló el doctor en Ingeniería, Mauricio Correa.

Por sus propiedades el nuevo compuesto se puede adaptar para aplicaciones específicas, y puede ser integrado en dispositivos o incorporado en los procesos de fabricación. Los investigadores indican que esto representa un gran aporte en el país en la búsqueda de soluciones innovadoras encaminadas a fortalecer la economía circular de las baterías usadas.

«Buscamos la disposición final de estos materiales y tener un beneficio para nuevos productos. Estos residuos representan oportunidades y retos para nuevos desarrollos así como soluciones de doble vía, pues se evita la acumulación y transporte para relleno sanitario o incinerador y los costos que esto implica», destacó Correa Ochoa.

Actualmente los científicos realizan contacto con entidades del Estado encargadas de la recolección de residuos, con el Área Metropolitana y otros posibles aliados, con el objetivo de escalar este hallazgo a nivel industrial. **ALMAMATER**

La agricultura urbana es una herramienta política, una pregunta por el origen de los alimentos, una práctica consciente en torno a la tierra —todo al tiempo—. Desde las laderas de Medellín se aporta a la soberanía como una filosofía de vida y un regreso a la esencia.



YÉNIFER ARISTIZÁBAL GRAJALES
Periodista
jennifer.aristizabal@udea.edu.co

#UDEAANÁLISIS

La agricultura urbana, mucho más que alimentos

El destino parece estar trazado por el contexto en el que se crece y los factores sociales y culturales que determinan la vida, incluso antes de nacer. Cuando Luis Eduardo Arias llegó de ocho años al barrio Caicedo, en el oriente de Medellín, su porvenir empezó girar en torno a los grupos al margen de la ley como único destino posible ante la falta de oportunidades en esta zona popular construida entre asentamientos informales de familias: «La dinámica de muchos jóvenes con los que yo me crie y compartí era ingresar a esos grupos armados porque eran los únicos que hacían presencia», dijo.

Cuando terminó el colegio a los 17 años, lejos de la universidad pública, a la cual había intentado ingresar, empuñó las armas. Hizo parte del ala urbana del Bloque paramilitar Héroes de Granada en 1995 y luego fue uno de los 2033 integrantes que se desmovilizaron el 1 de agosto de 2005 en el corregimiento

de Cristales, de San Roque, Antioquia. Desde ese momento, Luis desafió su destino y vio en la desmovilización una oportunidad real para cambiar de vida.

Él, junto a José Joaquín Calle, otros desmovilizados de las autodefensas, adultos mayores y mujeres habitantes del barrio, empezaron un proyecto integral de medio ambiente en el que reciclan mensualmente más de 30 toneladas de residuos sólidos. Las 16 personas del equipo convierten en abono los residuos orgánicos de más de 4000 familias de la zona, cultivan en una huerta comunitaria y promueven conocimientos agroecológicos en un aula ambiental.

Ellos integran la Corporación Campo Santo, cuyo nombre se remonta a la tragedia de 1987 en el barrio vecino de Villatina, donde 400 personas quedaron atrapadas bajo la tierra. Entre ellas, la familia de Joaquín; al quedar sin familia a sus 15 años



En el Cerro de los Valores se disponen más de 30 toneladas de reciclaje. El material orgánico se trata en pacas biodigestoras para producir el abono orgánico de la huerta urbana. Fotos: Yénifer Aristizábal.



Luis Eduardo Arias y José Joaquín Calle, desmovilizados de las autodefensas y líderes de la Corporación Campo Santo, en la huerta en el Cerro de Los Valores, comuna 8 de Medellín.

quedó deambulando en las calles, antes de formar parte del Bloque Cacique Nutibara de las Autodefensas Unidas de Colombia —AUC—.

Cerro de los Valores

La vida de Luis Eduardo y José Joaquín ha transcurrido entre cerros, comunes en el Valle de Aburrá, donde las laderas han sido conquistadas en medio del afán por establecerse cerca a la urbe. Gran parte de su tiempo lo pasan hoy en el cerro de Los Valores, antes conocido como La Torre, sitio estratégico para varios grupos armados debido a la buena visibilidad y antigua trinchera frente a cualquier enfrentamiento. Desde allí, ambos separan el cartón, las botellas, las latas y el vidrio para montarlos al carro recolector en costales y que así puedan tener un nuevo ciclo de uso.

«Si anteriormente nosotros portábamos un fusil, hoy portamos una escoba, un azadón, un costal; son acciones muy diferentes. Nosotros no estamos hablando de paz, la estamos haciendo», explicó Joaquín y añadió que en la actualidad su proyecto de huertas se desarrolla sin apoyo municipal, en medio de las dificultades por las presiones de los grupos armados que permanecen en el barrio, con la zozobra de que deseen apropiarse de este terreno.

Sin embargo, están decididos a continuar con la siembra que le da de comer a los integrantes de la Corporación y a la población más vulnerable —colombiana y venezolana— que llega por cebolla, cilantro, lechuga, ají u otros productos cosechados en el territorio de 16 000 metros cuadrados, de los cuales han cultivado 5000 metros «con las uñas».

Además de que esta huerta se ha convertido en un pequeño pulmón verde en el barrio, las huertas son espacios que van más allá de la producción de alimentos y que en muchas ocasiones aparecen como herramienta política, educativa o como lugares donde los vecinos interactúan en torno a la tierra, especialmente aquellos que han llegado a la ciudad provenientes de zonas rurales.

Agricultura urbana

Juan Carlos Amaya, docente de la Universidad de Antioquia y líder de innovación, explicó que en un país como Colombia, con más de seis décadas de conflicto armado complejo que ha provocado, entre otros fenómenos, el abandono del campo y la llegada masiva a la ciudad, especialmente al borde urbano, pone en una situación desventajosa a la población desplazada en especial en lo relacionado con el acceso al alimento. «Entonces qué tiene que hacer la gente de la periferia, apoyar y armonizarse con lo que tienen: la tierra», dijo.

Amaya resaltó que desde la década de 1990 se rastrean hitos importantes desde la agricultura urbana en Medellín y la activación de políticas públicas e institucionales que empezaron a apoyar la creación de huertas, además de la generación de movimientos como la Red de Huerteros de Medellín, la Corporación Ecológica Penca de Sábila, Agroarte, Tierra Lab, la Plaza de Mercados de la América e incluso huertas en la Universidad de Antioquia y Universidad de Medellín.

Todo este desarrollo fue objeto de estudio del Grupo Comunicación, Periodismo y Sociedad de la Facultad de Comunicaciones de la Universidad de Antioquia, en alianza con la Red de Huerteros de la ciudad, la Universidad Javeriana y la Universidad Autónoma de Occidente de Cali, quienes adelantaron una investigación que buscó entender las prácticas comunicativas de la agricultura en Medellín. En esta encuestaron 86 líderes de huertas e indagaron por sus orígenes y manutención: la forma de abonar la tierra, el acceso a las semillas, cómo hacen sus abonos y controlan las plagas y la variedad de los cultivos.

El 31 % de las huertas encuestadas son institucionales, es decir, se han dado gracias a un agente o proyecto y, en la mayoría de casos, las comunidades se apropiaron y lideraron cada proceso. El 24 % son de iniciativas personales que han servido como espacios de aprendizaje y encuentro con comunidades vecinas. El 19 % son espacios comunitarios al surgir como idea entre dos o más personas y el 12 % responden a iniciativas familiares. El 14 % restante es de huertas cuya iniciativa es privada, de investigación o de organizaciones sociales.

«Hemos empezado a valorar mucho el alimento no contaminado por la agroindustria, con una producción limpia y amorosa. Todo eso hace que en las ciudades queramos tener contacto con la tierra y que la agricultura en las ciudades se convierta en una herramienta política y educativa», explicó la docente e investigadora Paula Restrepo Hoyos, líder del proyecto Prácticas comunicativas en la agricultura urbana de Medellín.

Adicionalmente, indicó que las huertas urbanas han sido usadas electoralmente para ganar adeptos, pero estas pueden generar un cambio en tanto «transforman el juicio sobre cómo se genera la comida que llega a nuestro plato. Mucha parte de la política de un país pasa allí».

En Colombia, con la pandemia y los bloqueos en el marco de la movilización nacional del 28 de abril, la pregunta por los alimentos se hizo vital. El autoabastecerse, el acceso a una alimentación adecuada, suficiente y respetuosa de la cultura, fueron preocupaciones que se sumaron a los crecientes cuestionamientos por los químicos que consumimos en los productos cultivados.

Campo Santo, desde el cerro de los Valores, así como las decenas de huertas que hay en Medellín y el área metropolitana, intentan ser parte de la respuesta para una alimentación consciente y asequible, especialmente para la población vulnerable. Que perdure o no, depende del apoyo comunitario y municipal que permita librar estos espacios de la envolvente urbanización y de la espiral del conflicto que lo amenaza de cerca. **ALMAMATER**

El país y Antioquia aún no han sentido el embate de la variante delta, que es dominante en otros países. Entre las razones pueden estar la competencia entre, la cobertura de vacunación y factores culturales. Aún así, no es hora de bajar la guardia. Los no-vacunados suponen aún un problema determinante para toda la población en esta pandemia.



RONAL CASTAÑEDA TABARES

Periodista
ronal.castaneda@udea.edu.co

#UDEAANÁLISIS

Los no-vacunados pueden terminar con la tregua pandémica

En Antioquia varias agremiaciones médicas manifestaron, a finales de septiembre, su preocupación por el aumento progresivo de la proporción de casos activos con la variante delta del coronavirus. La Asociación Colombiana de Infectología —Acin— emitió una alerta por el incremento de las consultas y del ingreso a hospitalización de pacientes con esta variante en el departamento. Algunos expertos hicieron un llamado a mantener las precauciones frente al virus.

La Organización Mundial de la Salud —OMS— comentó el 22 de septiembre pasado que esta variante es «de lejos» la más transmisible en el mundo hasta ahora, presente en por lo menos 185 países. De hecho, el Ministerio de Salud de Colombia ha manifestado en varias ocasiones que la variante original de la covid-19 tiene la capacidad para infectar a 2.2 personas en promedio, la alfa y gamma entre 4 y 5, pero la delta puede transmitirse a 8.

«Matemáticamente hay mayor riesgo de infección y por ello vamos a tener más enfermos. Ninguna vacuna evitará el contagio, sino que lo que se busca es evitar hospitalizaciones y muertes a causa del virus. Aún así, ninguna lo logra en un 100 %, eso varía de una persona a otra porque genéticamente los individuos reaccionan diferente», explicó el internista, infectólogo y docente de la Universidad de Antioquia, Juan Carlos Cataño.

Además de su transmisibilidad, la delta trae consigo mayor riesgo de contraer graves afectaciones debido a las secuelas de la enfermedad. Sin embargo, esta no ha llegado a todos los países por igual: en Reino Unido, India, EE. UU. y México es la variante dominante de coronavirus, pero en Latinoamérica aún no es un fenómeno masivo. Entre las hipótesis que se han esgrimido se considera que puede ser por la competencia entre variantes —como la gamma en Brasil—, la cobertura de vacunación y factores genéticos y culturales.

No bajar la guardia

«Es esperable que su comportamiento frente a la enfermedad siga siendo muy similar al del último año. Hay que seguir tomando las mismas alarmas y medidas», expresó Andrés Mauricio Rangel, delegado permanente de la Facultad de Medicina de la UdeA ante el Puesto de Mando Unificado de la Gobernación



El alcalde de Medellín Daniel Quintero dijo el pasado 8 de octubre que aunque la variante delta llegue a la ciudad y ocasione un nuevo pico de contagios, no habrá más cierres que puedan afectar la economía del municipio. Foto: cortesía Alcaldía de Medellín.

de Antioquia, creado hace un año y medio para atender la emergencia por coronavirus.

A veces, la realidad es difícil de ver porque se tiene en frente. El epidemiólogo y docente de la Alma Máter explicó que, aunque ya se sabe que la variante delta es mucho más contagiosa que otras, aún no existe evidencia que demuestre que es más mortal, pero «al ser más transmisible, se puede volver más peligrosa».

De hecho, cifras de la Secretaría Seccional de Salud de Antioquia indican que la ocupación de las camas en las unidades de cuidados intensivos —UCI— volvieron a presentar una tendencia al alza a finales del mes pasado. La Acin, en un reporte reciente, indicó que el 28 de agosto se registró una ocupación de UCI en Antioquia del 79,5 %, mientras que el 28 de septiembre ese mismo indicador llegó al 84,5 %.

«El problema de Latinoamérica es que hay muy malos sistemas de vigilancia que permitan estar notificando las presencia de variante delta. El peor escenario es que aún la población no haya completado su esquema de vacunación, algunas personas ni siquiera lo han empezado, y no se estén cuidando como deberían», comentó Claudia Marcela Vélez, médica, epidemióloga clínica y profesora de la Facultad de Medicina.

Para la experta, autora del informe *Covid-19 y vacunación en América Latina y el Caribe*, publicado este año por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura —Unesco—, Latinoamérica es una región muy diversa y desigual. Países como EE. UU., Canadá y Uruguay, Chile y Puerto Rico tienen coberturas de vacunación altísimas, «pero existen otros como Haití, Honduras y Guatemala que no». Colombia, en un nivel medio-bajo de cobertura, debe continuar vacunando a su población. Hizo énfasis en los no-vacunados —que en su mayoría ocupan las UCI— puesto que en su cuerpo el virus puede mutar y generar nuevas variaciones más fácil.

También señaló que para mantener los bajos índices de contagio durante la pandemia —Colombia está en su punto más bajo en cifras de muertos e infectados— se debe dar un manejo a las aglomeraciones aunque distinguiendo las actividades: «Una cosa es distinta con quien quiere irse a tomar unos tragos a una discoteca, pero otra es cerrar las escuelas y colegios. No todos los niños tienen acceso en la distancia y el efecto de tener esos espacios cerrados puede traer secuelas durante décadas. En las universidades creo que hay que balancear qué se debe hacer de forma presencial y qué no». **ALMAMATER**

La recolección de objetos digitales, que expresan la diversidad de iniciativas que se dieron durante la manifestación social iniciada el pasado 28 de abril, es un desafío de bibliotecólogos de la Universidad de Antioquia. Así se conforma un archivo en tiempo real.



YÉNIFER ARISTIZÁBAL GRAJALES
Periodista
jennifer.aristizabal@udea.edu.co

#UDEAINVESTIGACIÓN

La huella que dejan los archivos del presente

La actualidad colombiana, convulsa, repleta de eventos, movimiento y voces que conformaron el estallido social desde el 28 de abril de 2021, ha sido motivo de interpretaciones académicas y sociales. Archivistas y bibliotecólogos de la Universidad de Antioquia crearon una estrategia para custodiar los documentos en los que queda registrado este momento de la historia contemporánea.

Diseñaron la campaña «Hacer eterno lo efímero», en la que se convoca a la ciudadanía para que voluntariamente envíe objetos digitales producidos en Colombia o en otro lugar del mundo sobre el Paro Nacional 2021: escritos, mensajes en redes sociales, videos, audios e imágenes relacionadas con marchas, altares, murales, placas, homenajes, denuncias, pancartas, *stencils*, grafitis y demás intervenciones en el espacio público que registran las manifestaciones artísticas, culturales, simbólicas y políticas. Las personas interesadas comparten sus contenidos con la Escuela Interamericana de Bibliotecología —EIB—.

«Hemos atendido al llamado que han hecho movimientos sociales en otros países para registrar el vigor del estallido social, no esperando a que termine y queden unos residuos, sino durante la movilización misma. Nos imaginamos el archivo como una herramienta al servicio de la ciudadanía; su creación como apoyo a las luchas por los derechos humanos y la memoria que se libra en el presente», explicó la investigadora y docente de la Universidad de Antioquia, Marta Lucía Giraldo Lopera.

Las redes sociales han sido determinantes en las movilizaciones recientes no solo de Colombia, sino también a nivel global. Las convocatorias y los contenidos pueden hacerse «virales» en cuestión de minutos y la información recorre kilómetros de

Las personas que deseen aportar sus documentos pueden hacerlo con algunos datos mínimos, para que el equipo del archivo pueda confirmar que el contenido es veraz, así como la autorización del uso de sus datos personales y la información contextual del objeto digital: Este es el formulario:



forma acelerada: «A través de ellas circulan caudales de información que suele tener un carácter efímero.

Buscamos fijar, dar estabilidad a esos contenidos para que puedan servir para futuros análisis», dijo Giraldo Lopera.

Para Andrés Sáenz Giraldo, investigador y jefe del Centro de Investigaciones en Ciencia de la Información de la EIB, el estallido social del 28 de abril cobró vida precisamente por el uso de la información en medios no tradicionales que dieron cuenta de esa realidad que, aunque no es nueva, ahora se muestra de manera directa y con mayor difusión de sus hechos simbólicos, cruentos, alegres y violentos también.

«La información está corriendo, pero las redes sociales, de hecho, la tecnología, es tan frágil y volátil que nos preguntamos dónde, en manos de quién quedará y cómo vamos a acceder a ella en el futuro», dijo. Documentar un momento social que aún no concluye es un reto adicional porque es enfrentarse a un volumen incalculable de información propensa a desaparecer rápidamente.

El investigador Sáenz Giraldo señaló que con el activismo de archivo buscan que los objetos digitales salgan de la esfera de lo institucional y se reconozcan otros orígenes y colectivos ciudadanos, para lo que fue necesaria una confrontación: «Que se piense el archivo no como registro o huella del pasado sino que empeemos a darles vida a esos documentos y para eso hay que organizarlos, clasificarlos, describirlos y aplicar todo el método archivístico para que no se pierda esa información», concluyó.

Actualmente el equipo diseña el proceso curatorial para establecer los criterios de prevalencia de un objeto digital sobre otro, es decir, qué se seleccionará y qué no para conformar el archivo con una mirada interdisciplinaria y diversos enfoques metodológicos. **ALMAMATER**



Proyección del mensaje «Fuerza Colombia» en la fachada del Museo de Arte Moderno de Medellín por el grupo @lanuevabandadelateraza. Foto: proyecto Hacer Eterno lo Efímero.

77 obras para piano solo del compositor santandereano Luis Antonio Calvo reposarán en la Colección de Compositores Colombianos de la Biblioteca Carlos Gaviria Díaz de la Universidad de Antioquia. Es la primera vez que este legado se publica completo y en conjunto.



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

#UDEACULTURA

Un archivo de partituras para todos los oídos

Parte de los resultados de investigación y gestión del pianista y docente Lezlye Berrío Cano, de la Facultad de Artes de la Universidad de Antioquia, terminaron en el rescate y compilación de la primera colección completa publicada del compositor e intérprete santandereano Luis Antonio Calvo (1882-1945), de quien hasta ahora solo se conocían apartes de su obra para piano solo. Incluyó 4 intermezzos, 15 danzas, 17 valsos, 8 pasillos, 5 bambucos, 13 obras clásicas como rapsodias, caprichos, preludios, arabescos y tangos.

A través del proyecto Historias del Piano Colombiano, Berrío rescató estos archivos para la historia de la música colombiana: «Surgió de un riguroso ejercicio de recuperación de archivos originales de procedencia internacional y nacional. A partir de este mes las partituras estarán disponibles para consulta pública, de acuerdo con las directrices de la Biblioteca Carlos Gaviria Díaz, digitalmente y a petición física», precisó el investigador, quien ha dedicado una buena parte de su ejercicio académico a este autor, cuyo trabajo en metodologías musicales fue abordado en la pasada edición del periódico *Alma Mater*.

Además de la Universidad de Antioquia, este legado fue entregado al Museo Luis A. Calvo, ubicado en Agua de Dios, Cundinamarca; y al municipio de Gámbita, Santander, lugar de nacimiento del maestro y sede de un festival de música andina que lleva su nombre.

A pesar de que solo se conocían apartes del repertorio de piano solo, parte de la obra de este músico ha sido reconocida entre los compositores colombianos, según Berrío Cano, porque en sus melodías reúne lo universal: «Es disfrutado por aficionados a la música popular y, al mismo tiempo, por eruditos; por jóvenes y adultos. Representa una línea macondiana: su continente espiritual y auditivo de sonidos puede ser escuchado por personas de cualquier nacionalidad».

Generar el archivo de las partituras fue posible para Lezlye gracias a la colaboración del musicólogo y profesor de la Jacobs School of Music de la Universidad de Indiana, Sergio Ospina Romero, quien en sus estudios doctorales se dedicó a clasificar la obra del maestro Calvo. Este investigador opinó: «El trabajo de Lezlye consistió en recuperar las partituras e interpretarlas, es muy grato ver el fruto de esto: la grabación de cada pieza, lo cual

es un buen recurso para trascender la mera partitura y acercarse a la obra de Calvo. Es un trabajo motivado por la admiración, gran parte de su contenido se cocinó al tesón y mediante la persistencia del investigador, lo cual es necesario para rescatar el legado musical de tantos artistas de comienzos del siglo XX que en Colombia no han sido tan apreciados».

Música que traspasa fronteras

Amante de la lectura y autodidacta hasta cierto punto, Luis Antonio Calvo se inició en la música tocando el bombo en una banda militar en su municipio natal. Años después llegó a Bogotá con muchas aspiraciones y allí fue donde desplegó su destreza en el piano. Como músico de banda tuvo la oportunidad de exhibir sus composiciones, una de ellas, la obra *Libia* —para piano— hizo que ganara una beca en el Conservatorio Nacional, que en ese entonces era la Academia Nacional de Música.

Sin embargo, cuando estaba a punto de cumplir 30 años, se contagió de lepra; suceso que, según ambos investigadores, fue afortunado y desafortunado para él, puesto que hizo que pasara el resto de su vida en Agua de Dios, mejor conocido en la época como Leprocomio —era residencia de quienes padecían esta enfermedad— y fue donde desarrolló una obra que pocos compositores colombianos han logrado.

En ese entonces era ya un músico prestigioso en los salones bogotanos, pero luego de adquirir la enfermedad, «que lo convierte en un mártir y lo aísla del mundo, también pudo explorar profundamente la música. Desde Leprocomio atendió nueve templos religiosos y componía las canciones para todas las misas, recibió un subsidio del Estado y la comunidad religiosa de los salesianos le dieron un piano y una casa. En su martirio encontró la libertad para componer», opinó Berrío Cano.

Para el investigador es significativo que la Universidad de Antioquia reciba este legado, porque en los pianos del Auditorio Harold Martina, el Teatro Carlos E. Restrepo y en el Teatro Universitario Camilo Torres se han grabado obras de piano de Calvo.

Escanee el código y conozca el paquete integral de piano con 73 obras de Luis A. Calvo.



fotos: cortesía Leslye Berrío.

