

# ALMA MATER

«ESTAMOS EN LA MISMA TORMENTA, PERO NO TODOS EN EL MISMO BARCO»: JOHN JAIRO ARBOLEDA

**P. 2-3**

ASPERGER: MÁS QUE DEBILIDAD, FORTALEZA PARA POTENCIAR EN LAS AULAS

**P. 4**

LA PERSONALIDAD DE LA UNIVERSIDAD EN CUARENTENA

**P. 10-11**

VIOLENCIA CONTRA LÍDERES Y NIÑOS, FLAGELO SIN AISLAMIENTO

**P. 15**



## Protocolo Colombia, soberanía científica

El trabajo científico en la Universidad de Antioquia para enfrentar la pandemia no se detiene. A partir del desarrollo del Protocolo Colombia —ruta para el diagnóstico del virus en el país—, ahora se cuenta con ocho enzimas y la clonación de una proteína viral clave, dos importantes avances científicos que le permitirán a la ciencia colombiana realizar pruebas diagnósticas con insumos económicos hechos en casa y buscar alternativas para combatir el virus.

**P. 8**

Aunque la Universidad de Antioquia ha tenido un positivo protagonismo en el manejo de la pandemia, los impactos de esta en términos financieros y de permanencia son preocupantes. Balance y proyecciones del rector, John Jairo Arboleda, luego de tres meses de aprendizajes e incertidumbres.



**PEDRO LEÓN CORREA OCHOA**  
Periodista  
leon.correa@udea.edu.co

## #CONTEXTODELCORONAVIRUS

# «Estamos en la misma tormenta, pero no todos en el mismo barco»

**El 15** de marzo de 2020, a las 4 de la tarde, John Jairo Arboleda Céspedes anunció a través de Facebook la que, dice, ha sido la decisión más difícil de su rectoría y un hecho inédito en la historia reciente de la Universidad de Antioquia. Contados tres meses desde la suspensión de actividades presenciales en toda la institución, *Alma Mater* habló con él sobre el pulso de la Universidad durante este periodo de reacomodos y aprendizajes, así como de los impactos que se prevén para la institución.

**La Universidad ha enfrentado tiempos muy complejos, pero en la historia institucional este semestre tendrá una connotación especial. ¿Qué balance hace de estos meses?**

La reacción inicial de muchos fue pensar: «esto va a pasar rápido». Luego entendimos que estábamos ante una situación tan excepcional que había que tomar medidas excepcionales. Suspender actividades presenciales fue la decisión más difícil, porque esta universidad ha sido, es y seguirá siendo presencial, es así como sabemos hacer lo que hacemos y como nos desarrollamos. Por fortuna, esta institución tiene muchos procesos innovadores como ha sido Ude@, así que lo que hicimos fue apoyarnos en esta y otras plataformas para acompañar a nuestros profesores y estudiantes en este momento. En las actividades programadas a través de Ude@ se han registrado más de 8760 participaciones de profesores y más de 9500 de estudiantes. Pero, para mí, lo más importante ha sido sostener la relación profesor y estudiante, que es inaplazable y necesaria para el bienestar. De otra parte, profesores, estudiantes y la institución misma han tratado de encontrar salidas a esas necesidades de equipos y de conectividad, tanto en Medellín como en la regiones. Sin duda nos queda mucho por superar en esas limitaciones, pero perdura el compromiso de avanzar académicamente donde sea posible y, donde no, retornar con las garantías académicas necesarias.

**Ante el desfinanciamiento estatal de la universidad pública, un argumento a favor son sus aportes científicos, notables en esta crisis. ¿Siente una percepción más favorable?**

Uno de los grandes aciertos de la dirigencia política del departamento, la ciudad y el país es que desde el principio se acompañó de científicos vinculados con la universidades. Este ha sido nuestro momento y en particular el de nuestra universidad. Los resultados están ahí: Antioquia y Medellín tienen un manejo muy favorable frente a otros lugares del país. En eso también ha sido clave la alianza universidad, empresa y Estado, que promovemos desde hace 18 años. Además, demostramos nuestra capacidad en telesalud; en innovación, con los ventiladores para la atención de pacientes graves; nuestros investigadores también aislaron y cultivaron el virus, desarrollaron un protocolo de diagnóstico acoplado a nuestro contexto y vienen analizando los impactos sociales y económicos de la pandemia, para ofrecer líneas de intervención. Creo que ese es un mensaje muy potente de la universidad pública para la sociedad.

**Pero es claro que vienen impactos negativos para la Universidad...**

El golpe será muy fuerte, no tanto por los costos de matrícula pues somos la única universidad pública del país que tiene la gratuidad para estratos 1 y 2. Creo que la principal causa de deserción tendrá que ver con muchos

estudiantes tendrán que solventar las necesidades económicas de esas familias que están en condiciones más precarias. Uno quisiera equivocarse, pero estamos proyectando una baja en la permanencia de entre el 20 y 25 %. Si algo dejó al desnudo esta situación son las enormes desigualdades que tenemos como sociedad; nosotros como universidad pública ya lo sabíamos, pero es claro que hoy estamos bajo la misma tormenta, pero no todos en el mismo barco. Hay un gran porcentaje de colombianos en condiciones precarias y difíciles y hacia allá debemos apuntar los esfuerzos de la institucionalidad colombiana.

**Sin embargo, para muchos el sueño universitario sigue vigente. ¿En qué va el examen de admisión?**

Sí, tenemos a más de 27 000 inscritos en espera, pero es bien sabido que no solo es complejo desarrollar una herramienta virtual que evite algún tipo de fraude, sino también garantizar la conectividad de cada aspirante; es un reto muy grande y en eso estamos trabajando. Por ahora fuimos claros en suspender el examen y comunicarles a todos los aspirantes la situación. Debemos esperar cierta certidumbre para convocar de nuevo, pues mal haríamos en estar aplazando y aplazando, porque tenemos que garantizar la seguridad y considerar a aquellos aspirantes de otras regiones de Colombia que todavía no se pueden movilizar a Medellín o a las sedes regionales.



**Rector**  
John Jairo Arboleda Céspedes

**Comité editorial:**

Elmer Gaviria Rivera · Vicerrector General  
Clemencia Uribe Restrepo · Secretaria General  
Patricia Nieto Nieto · Profesora de la Facultad de Comunicaciones  
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

Carlos Mario Guisao Bustamante  
**Director de Comunicaciones**  
Luz Adriana Ruiz Marín  
**Jefa División de Contenidos, Medios y Eventos**  
Pedro León Correa Ochoa  
**Coordinación de edición**  
John S. Otálvaro Pérez  
**Corrección de texto**  
Víctor Aristizábal Giraldo  
**Diseño y diagramación**

**Portada**

Foto: Juan Pablo Hernández Sánchez.

Las opiniones expresadas en *Alma Mater* son responsabilidad de los autores y solo a ellos compete.

**Nota del editor:**

El periódico *Alma Mater*, medio institucional de la Universidad de Antioquia, circula cada mes a nivel nacional con 50 000 ejemplares impresos. La presente edición —la 697 del mes de junio del 2020—, fue publicada exclusivamente en formato digital, debido a las contingencias de la pandemia por la covid-19.



John Jairo Arboleda Céspedes, rector de la Universidad de Antioquia. Foto: Juan Pablo Hernández Sánchez.

### **Muchos estudiantes de posgrado sentirán el impacto económico en el empleo. ¿Qué se ha planteado para ellos?**

Allí hemos visto menos limitaciones en la virtualidad, pero sabemos que el impacto económico de la pandemia seguramente afectará a muchos. Son 3160 estudiantes de 200 programas de especializaciones, maestrías y doctorados y lo que hemos encontrado es que más del 50 % tiene algún apoyo en forma de becas o auxilios. Ahora estamos enfocados en aquellos que no tienen ese apoyo; ya formulamos las estrategias para ofrecerles una reducción en el valor de la matrícula. Ello nos dará la garantía de que la deserción en posgrado será la menor posible.

### **La crisis social le ha exigido al Gobierno destinar importantes recursos públicos. ¿Impacta esto la financiación de las universidades?**

El impacto de esta pandemia en las finanzas de las universidades públicas es supremamente preocupante. Hablamos de una reducción de ingresos del 40 %. En nuestro caso más del 50 % de los recursos vienen de la gestión propia, de convenios interadministrativos, asesorías y consultorías, pero la pandemia provocó la suspensión de muchas de esas actividades, así que las afectaciones son enormes. Los recursos por estampilla, que son muy importantes para nosotros, también se disminuyen en más del 40 %. Y a eso le sumamos la reducción por matrículas e inscripciones. Adicionalmente, ampliamos hasta el 30 de mayo los contratos de todos los profesores de cátedra y habrá que hacer reprogramación de los semestres y hacer una nueva contratación de profesores. Todo eso nos implica un reajuste financiero muy importante.

### **¿Cuál es la respuesta del Gobierno nacional frente a ese panorama?**

Lo tengo que decir con toda claridad: el Gobierno ha seguido cumpliendo con los compromisos de incrementos en base presupuestal y el IPC, este año hizo la entrega del 4 % adicional e incluso entregó algunos otros recursos. Lo que esperamos es

que, adicionalmente, a las universidades se les faciliten estrategias para acceder a empréstitos o préstamos con buenas condiciones, porque sin duda se van a afectar enormemente asuntos como las inversiones, la ejecución del Plan de Acción Institucional y del Plan de Desarrollo Institucional, la creación de plazas, la actualización de equipos y nuevas obras de infraestructura.

### **¿Se han trazado ya estrategias a nivel interno para mitigar esto?**

La austeridad en la Universidad no es algo nuevo, en esta rectoría reactivamos una comisión dedicada a esto. El ejemplo empieza por casa, o sea que la administración central tendrá que disminuir costos; también hemos hecho un llamado solidario a las unidades académicas, con muy buena respuesta de decanos y directores. Lo otro es que la Universidad representa la vinculación laboral no solo de profesores y empleados, sino también de microempresas de ventas de servicios

o de productos que se favorecen de la actividad de la institución y que están paralizadas. Es un tema fundamental y esperamos que los gobiernos locales, regional y nacional encuentren estrategias para mitigar los impactos. Nuestros grupos de investigadores en economía, especialmente, vienen trabajando con las entidades públicas para analizar y diseñar estrategias en ese sentido.

### **Esta situación expuso debilidades de la Universidad en términos de modernización y flexibilidad académica, ¿qué otras lecciones quedan?**

De todas las crisis de la humanidad han salido grandes transformaciones. Si la sociedad colombiana logra poner de manifiesto lo frágil de la especie humana y la necesidad de generar procesos de desarrollo más integrales y justos, será un gran logro. La universidad, por su parte, tiene que replantearse muchas cosas, lo primero es valorar la importancia del otro, del contacto, creo que eso tomara una conciencia distinta. Lo otro es que como institución tenemos que estar preparados para que asuntos de este tipo no nos tomen por sorpresa y podamos recurrir a estrategias que, en cualquier situación, nos permitan enfrentarlos con rapidez y más eficiencia. En eso creo fundamental recoger experiencias de otros países, otras instituciones, y enriquecerlas o combinarlas en nuestro contexto.

### **¿Se puede hablar ya de un retorno de actividades?**

Un equipo humano viene generando las condiciones que permitan retornar de manera gradual, no masiva, pero sí segura. Por ahora, en un par de semanas reactivaremos los laboratorios, que son importantes en muchos posgrados, son más de 300 entre Ciudad Universitaria y sedes y seccionales, reactivarlos es una tarea enorme que asumimos con toda creatividad y responsabilidad para no reunir a las personas en el mismo momento y espacio, y para asegurarnos que ese retorno sea seguro con todas las adecuaciones que se requieren, en eso hemos tenido toda la colaboración de los decanos y directores. **ALMAMATER**

Aunque quienes viven con el síndrome de Asperger tienen una limitada capacidad de interacción social, poseen habilidades extraordinarias para el trabajo investigativo o técnico. Esa ambivalencia hace que su paso por la escuela y la universidad no sea sencillo y merezca acompañamiento adecuado para potenciar sus habilidades.



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

#UDEACASADETODOS

# Asperger: más que debilidad, fortaleza para potenciar en las aulas

Hay genes que están asociados a las causas del asperger, pero no son siempre las mismas. También se implican desde factores metabólicos y hereditarios, hasta asuntos prenatales, perinatales o posnatales. Al ser un trastorno y no una enfermedad, no puede tratarse con medicación, la única ruta de tratamiento es la intervención de un especialista.

**En la** primera fila de un salón de clases una estudiante dedica su entera atención a construir la maqueta de un edificio. No le interesa compartir tiempo con sus compañeros, y aunque suele ser evasiva con ellos atiende las reglas de su profesor al pie de la letra; tiene, además, una envidiable memoria para lo tangible, pero no comprende —como sí lo hacen otros— conceptos abstractos como la amistad, el bienestar o el amor.

Ella —como Einstein, Kubrick, Tim Burton o Greta Thunberg— fue diagnosticada con asperger, el síndrome de la ambivalencia: quienes lo tienen son poco hábiles para la interacción social, pero suelen tener capacidades impresionantes. Integrar y potenciar ambas características resulta un gran reto no solo en las aulas de la educación básica y secundaria, sino también en las universitarias.

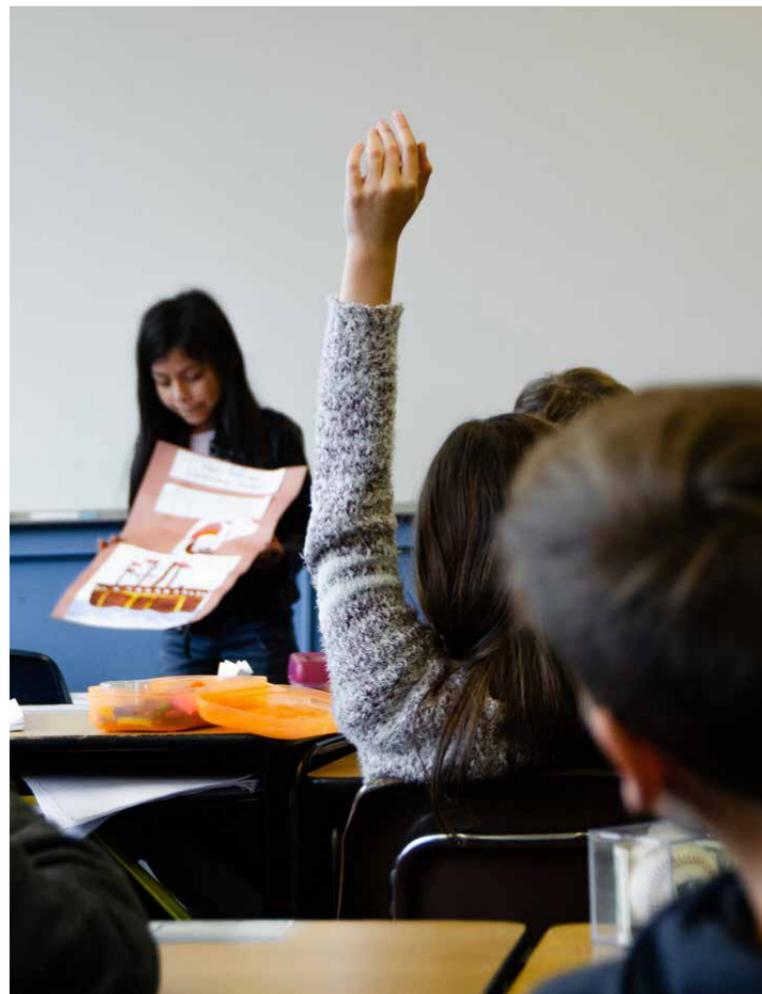
Según Luz Helena Uribe Pedroza, el asperger es un trastorno del espectro autista, aunque más funcional; a menudo es inadvertido o confundido con el obsesivo compulsivo y con el déficit de atención e hiperactividad. «La diferencia con un trastorno obsesivo compulsivo es que este parte de ideas infundadas por miedos y temores», explicó la neuropsicóloga, investigadora y docente de la Facultad de Educación de la Universidad de Antioquia.

En los casos de asperger se da una afectación de la coherencia central, entendida como la capacidad de reunir información variada para llegar a una conclusión. «Las personas con asperger ven un árbol, pero no pueden ver el bosque. Eso les da ventaja en el análisis de contextos específicos o aislados, de detalles en los que otras personas no se fijan».

A menudo los asperger pasan desapercibidos porque sus habilidades les generan estrategias para suplir falencias en el relacionamiento con

el entorno, a través de la imitación de comportamientos o acciones, para cumplir con tareas o protocolos sin llamar la atención.

La escuela, caracterizada por rutinas y rituales, puede hacerlos sentir seguros. En cambio, la universidad, con su flexibilidad de horarios y temas, les representa mayores dificultades.



La terapia conductual y de formación en la comunicación permite a los asperger socializar mejor. Foto: Taylor Wilcox / Unsplash.

«Hay que establecer una conversación profunda con ellos, conocer lo que necesitan o les afecta sin imponerles las reglas de lo cotidiano y tratando de potenciar sus intereses de estudio», enfatizó Uribe Pedroza.

Algunos creen que no es posible lograr cambios en quienes tienen este síndrome, pero ante los retos que plantea, la intervención profesional es fundamental para potenciar sus habilidades y acompañar a las familias: «Si quiere ser arquitecto, hay que facilitarle el camino para que lo sea. Si quiere estudiar un factor que a nadie más le interesa, hay que permitirselo».

## El ambiente educativo

En el *Protocolo clínico para el diagnóstico, tratamiento y ruta de atención integral de niños y niñas con trastornos del espectro autista* —publicado en 2015—, el Ministerio de Salud presenta una serie de recomendaciones para que las personas con asperger sean incluidas en los entornos educativos. Sin embargo, no existe un patrón único y cada caso debe ser abordado: a unos les enfadan texturas, olores, sabores; otros se tapan los oídos o leen solo las palabras sin interpretar las imágenes.

«A menudo se adaptan más en áreas de las ciencias exactas, ya que, en las ciencias humanas, al estar llenas de conceptos abstractos, se exponen permanentemente sus déficits. Pero quienes se aventuran a pasar los límites de sus miedos suelen recopilar un nivel de información que muchos, en condiciones normales, no logran», explicó Uribe Pedroza.

Los profesores y acompañantes de estos estudiantes deben tener en cuenta que el hecho de que no sepan expresar lo que sienten no quiere decir que no lo sientan; aunque en algunos casos sean arrogantes, detrás puede residir un universo de sensibilidad o conocimientos. En este sentido, la plena inclusión no es suficiente para que puedan participar en entornos educativos, la intervención debe ir más allá, considerando las necesidades de cada persona desde lo cognitivo y lo lingüístico. **ALMAMATER**

Las afectaciones en la salud mental de los antioqueños se han agudizado en el contexto de la pandemia. Entre marzo y mayo, el LivingLab de la Universidad de Antioquia realizó 1627 atenciones por telepsicología y telepsiquiatría, 35 % relacionadas con síntomas de ansiedad.



**OMAIRA BUSTAMANTE RESTREPO**  
Periodista | Oficina de Comunicaciones  
Facultad de Medicina  
boletinesmedicina@udea.edu.co

## #CONTEXTODELCORONAVIRUS

# LivingLab, un «hospital» que sabe escuchar

«Hace pocos días, a eso de las 11 de la noche, recibimos la llamada de un hombre. Estaba desesperado. El panorama no era favorable: vivía a dos horas del casco urbano de su municipio, en una zona guerrillera. Durante horas, uno de nuestros psicólogos y luego un psiquiatra dialogaron con él. Mientras estaban en línea, otros profesionales se encargaban de llamar al hospital, a los bomberos y a la policía de la zona, para el traslado y atención presencial. ¡Y lo logramos!».

Esa última frase de Karla Gil Luján está llena de heroísmo. Sabe que cuando está en juego una vida, ningún esfuerzo es en vano, por eso de sus 33 años de vida los últimos nueve los ha dedicado a escuchar, orientar, brindar apoyo y hacer contención a sus pacientes durante largas horas, especialmente a quienes presentan ideación suicida. Ella es psicóloga y actualmente coordina el componente de salud mental del LivingLab Telesalud de la Universidad de Antioquia, un «hospital» en el que no existen camillas ni salas de espera, allí la atención se realiza a través de llamadas y videollamadas.

En el LivingLab técnicos en atención prehospitalaria, psicólogos y psiquiatras, se encargan de la atención de personas con alteraciones drásticas en su estado ánimo —ansiedad, estrés o tristeza profunda—, y de quienes presentan síntomas exacerbados de un trastorno mental, entre ellos, episodios psicóticos y conductas autolesivas.

En los últimos dos meses el LivingLab ha recibido más de 1600 llamadas de habitantes de las nueve subregiones de Antioquia y de otros departamentos. El primer filtro al contactarse con el LivingLab es un técnico en atención prehospitalaria, quien solicita datos básicos de la persona que está llamando —nombre, cédula, teléfono y lugar de residencia—, y luego valora el caso para transferirlo, según la situación, a telepsicología o telepsiquiatría.

La misión posterior es mantener una conversación cercana. «Cuando el paciente presenta síntomas exacerbados y requiere traslado a un centro asistencial, mientras llega la ayuda hablamos de lo que siente, de los objetos que observa, las texturas que puede tocar y las sensaciones que le generan, con el propósito de disminuir sus pensamientos, esos que, a veces, lo atropellan», aseguró Esteban Uribe, siquiatra y docente en la Facultad de Medicina, quien contó también que internamente hacen un trabajo permanente con los profesionales para cuidar su propia salud mental.

Identificar los datos del paciente les permite devolver la llamada en caso de una falla técnica u otra eventualidad, como puede suceder ante una discusión familiar. «Llamamos durante tres días, en diferentes momentos. A veces una llamada es la única esperanza de quienes están en la oscuridad, sienten ansiedad, tristeza o soledad y nuestra intención es corresponder a esa confianza», dijo Karla, quien advierte que el seguimiento es fundamental: cada paciente recibe dos sesiones más de teleorientación o teleconsulta en un lapso de quince días.

### Un «hospital digital»

El LivingLab Telesalud es llamado por algunos un «hospital digital» y por otros un «laboratorio de innovación en salud». Allí,



## ¿Quiénes consultan?

**1274** Atenciones por telepsicología

881 pacientes: **64 %** mujeres **35.6 %** hombres

**38 años** es la edad promedio de los usuarios

**30.1 %** los usuarios tienen entre **21 y 30 años**

**15 %** tienen entre **31 y 40 años**

**14.6 %** tienen entre **11 y 20 años**

**13.6 %** corresponden a llamadas de adultos entre **61 y más de 80 años**, población que suma las cifras más bajas en consultas de este tipo.

**353** Atenciones por telepsiquiatría

## ¿Por qué consultan?

**35 %** síntomas relacionados con la ansiedad

**17.8 %** por depresión

**17.1 %** por problemas relacionados con el grupo primario de apoyo

**5.1 %** por ansiedad y depresión

El Livinglab tiene 3 líneas para la atención en salud mental, gracias a la articulación entre la Gobernación de Antioquia, Alcaldía de Medellín, Dirección de Bienestar Universitario, IPS Universitaria y EAFIT.

\*Cifras del 29 de marzo al 28 de mayo de 2020.

Infografía: Mónica Valencia Arismendy.

especialistas de otras 19 áreas de la salud —adicionales a los psicólogos y psiquiatras— atienden a pacientes de Antioquia, Chocó y de las islas de San Andrés y de Providencia. Lo hacen sin tocarlos, solo a través de las TIC, específicamente mediante llamadas telefónicas y videollamadas.

La telesalud es un modelo que acerca la atención médica a las personas que viven en zonas alejadas, disminuyendo desplazamientos, tiempo y dinero, además descongestiona los servicios de salud y en el contexto de la pandemia actual disminuye el riesgo de contagio. Este modelo cuenta con tres modalidades de atención: telemedicina, teleorientación y teleapoyo. Finalmente, este laboratorio antioqueño de innovación en salud cuenta con el respaldo del BID, socio para el desarrollo. **ALMAMATER**

Las *apps* gubernamentales para rastrear casos de covid-19 y las medidas estatales para flexibilizar el uso y transferencia de datos personales, prometen utilidad en el manejo epidemiológico. Pese a ello, sus límites y el tratamiento futuro de la información de los ciudadanos generan cuestionamientos.



**LEONARDO ÁLVAREZ ARANGO**

Periodista | Facultad de Derecho  
y Ciencias Políticas  
boletinalderecho@udea.edu.co

## #CONTEXTODELCORONAVIRUS

# Prevención vs. privacidad, otro dilema en la pandemia

**La mayoría** de los gobiernos del mundo han desarrollado herramientas tecnológicas para obtener y gestionar mayores y mejores datos que permitan contener, en el menor tiempo posible, el fenómeno sanitario por la covid-19 que enfrenta hoy el planeta.

La agencia estadounidense Centros para el Control y Prevención de Enfermedades —CDC por sus siglas en inglés—, recientemente recalzó que las herramientas virtuales mejoran la eficiencia y la precisión del manejo de los datos, así como la automatización de tareas. Sin embargo, esa garantía no convence a muchas organizaciones, expertos y ciudadanos que temen que, con la excusa de la emergencia sanitaria, los Gobiernos abran una puerta que resulte difícil volver a cerrar una vez se supere la pandemia, dejando expuesta la garantía de libertades fundamentales.

Según el informe Digital 2020 —publicado en abril por la agencia británica We are social— el 67 % de la población mundial usa teléfonos móviles. El dato evidencia cómo estos aparatos resultan claves en la interacción con los ciudadanos en el contexto de la pandemia. En buena medida, gracias al uso de tales herramientas, China, el país donde se originó el virus, posee

ahora menos casos de contagiados que Estados Unidos y que varios países europeos. Sin embargo, su sistema de control ha sido criticado de forma constante por diversos grupos de derechos humanos y activistas del campo digital.

El Gobierno francés, por su parte, puso en marcha StopCovid, una aplicación de rastreo de contagios que, si alguien da positivo, inmediatamente alerta a quienes lo tuvieron cerca. Las autoridades insisten en el carácter anónimo y voluntario en el uso de esta *app*, y pese a que contó con la aprobación de la Comisión Nacional de Informática y Libertades, las voces críticas han señalado posibles inseguridades ante piratas, discriminación y la posibilidad de que el Gobierno francés perpetúe su uso para futuros controles.

### El caso CoronApp

El Gobierno colombiano también dispuso de CoronApp, aplicación para teléfonos inteligentes que busca mitigar los alcances de la pandemia. Para John Freddy Duitama Muñoz —profesor de gestión y procesamiento de grandes conjuntos de datos de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia—, «no se debe partir de la idea

de una mala fe para el uso de estas plataformas, pues han demostrado ser de utilidad».

A través de CoronApp se promete detectar y monitorear casos, focalizar contagios y controlar la expansión del virus, para lo que pide a quien la descarga de manera voluntaria en su celular registrar nombre, identificación y teléfono de contacto, así como permiso para acceder a su ubicación.

El Gobierno nacional no solo ha explicado que toda esa información entregada por los usuarios está encriptada y protegida por la Ley de Habeas Data, sino que su uso, también, hará parte exclusiva del Sistema Nacional de Vigilancia en Salud Pública, únicamente manejada por el Instituto Nacional de Salud. La aplicación —que se acerca a los nueve millones de usuarios—, incorporó, incluso, un «texto autorización de suministro de información a aseguradoras de salud», y un formulario en el que el usuario define con cuáles entidades de apoyo autoriza compartir la información que entrega en la *app*.

Pese a ello, como en otros países, no se han hecho esperar los llamados de alerta por la finalidad que podrían tener los datos recogidos de los ciudadanos, no solo mediante CoronApp sino también en otras acciones del manejo de la pandemia. Bernardita Pérez Restrepo —abogada constitucionalista y docente de la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas de la Universidad de Antioquia— explicó que, durante la emergencia sanitaria, las facultades especiales le han permitido al Poder Ejecutivo tomar algunas medidas en las que la protección de los datos y la privacidad pueden estar en alto riesgo.





**JUDITH NIETO**  
Escritora y profesora de la Escuela de Microbiología  
judith.nieto@udea.edu.co

## #UDEAOPINIÓN

Medellín desarrolló la plataforma Medellín Me Cuida, para conocer información detallada de los hogares paisas, prevenir el contagio y poder actuar rápidamente ante algún caso de la enfermedad. Recientemente una ciudadana resultó favorecida ante una acción de tutela contra la Alcaldía de Medellín, alegando que se vulneraban sus derechos a la intimidad, *habeas data* y trabajo, por lo que el Juzgado 45 Penal Municipal con función de conocimiento le ordenó al municipio que efectúe únicamente el registro en la plataforma de los datos de identificación personal y laboral necesarios.

Las medidas, básicamente, permiten que las entidades públicas tengan acceso a información personal de los ciudadanos sin su permiso. Por ejemplo, mediante una circular emitida el 23 de marzo por la Superintendencia de Industria y Comercio —SIC— se autorizó a los operadores de telefonía móvil suministrar datos personales de los usuarios a entidades públicas. La circular se sustenta en la Ley de Protección de Datos Personales, que establece que las emergencias médicas y sanitarias son uno de los casos en los que no es necesaria la autorización del ciudadano para el tratamiento de sus datos.

También se suspendió la promesa de confidencialidad estadística, permitiéndole al Departamento Administrativo Nacional de Estadística —Dane—, entregar a las entidades del Estado que la soliciten información individualizada de los censos y encuestas, sin el consentimiento de los encuestados.

Escéptico sobre la utilidad de recoger tantos datos, César Caballero —político, gerente de Cifras & Conceptos y exdirector del Dane—, señaló que hay cuestionamientos que todavía no tienen claridades, como por ejemplo, a cuáles entidades gubernamentales les compartirán información los operadores telefónicos, CoronApp y el Dane; cuánto tiempo tendrán acceso a la información esas entidades; qué pasará con esta cuando se acabe la emergencia; cuáles son los objetivos específicos de los datos para enfrentar la emergencia; y qué otros datos está recolectando CoronApp además de los que reportan los usuarios.

El profesor Duitama, por su parte, señaló que, pese a la utilidad de estas herramientas y de los datos, las medidas que las rodean requieren una supervisión mayor, tanto legal como técnica. «Es necesario poner límites a lo que realmente se necesita y particularmente tener todas las salvaguardias para evitar abusos con esta información», dijo.

Más allá de los asuntos técnicos, la profesora Pérez Restrepo advirtió también que «la pandemia podría normalizar el uso de instrumentos tecnológicos de vigilancia masiva y las medidas de excepción tomadas bajo el estado de emergencia podrían quedarse más tiempo con cualquier excusa, pues el poder sin control suele ser abusivo». Para ella, esto podría abrir las puertas a formas permanentes de espionaje, incluso más invasivas en el futuro. **ALMAMATER**

# El hambre... la otra orilla

**Así estamos**, así hemos quedado: con el mundo detenido y con la vida en suspenso. Es la condición en la que, sin anuncio, irrumpió el SARS-CoV-2 —COVID-19—, la enfermedad a la que todos tememos. Por ello, para evitar contraerla, hemos aceptado, sumisos, el confinamiento en el que hoy se encuentra casi la mitad del planeta. Así, lo hasta ahora vivido nos indica que al parecer el primer semestre de este año de números duplos que no olvidaremos seguirá lastrado por la enfermedad que dobló a los vivientes, quienes creyeron ser capaces de postergar la muerte a su antojo.

Pero la fuerza de este achaque frente al que todos, sin pudor, mostramos la aprensión, ha dejado al descubierto la conmovedora orilla del hambre en la que viven miles de ciudadanos colombianos —y del mundo, por supuesto—. En el caso de los colombianos, muchos optaron por izar el harapo rojo, del que se valieron para hablar del hambre que los expuso a la calle y al contagio. Es el emblema que les sirve a tantos ciudadanos arrinconados por la carencia para reclamar asistencia alimentaria; es el estandarte usado por tantas madres para contar que hacen dormir a sus niños para así poder adormecerles el hambre que no tienen con qué saciar durante el día.

Por esto, el panorama común de estos tiempos por los que campea el coronavirus es un pedazo de trapo rojo amarrado a las puertas de sus ajenas y hacinadas viviendas; la única señal de la que se valen tantos ciudadanos con hambre para implorar al Estado o a los particulares una ayuda representada en comida con la que puedan paliar el prolongado ayuno con el que los castigó el fortalecido y pequeño microorganismo.

El paisaje demencial del despojo traducido en la carencia total de alimentos ha sido pincelado sobre la realidad de pobreza y desprotección por este furioso ataque del virus que, a su paso por un mundo que se ha vuelto todo para él, puede arruinar la vida humana ya infectada de mortalidad.

Así, de la zanja abierta en la otra orilla del coronavirus emergen miles de manos de todos los colores y de todas las edades que parecen soltar un secreto famélico; manos vacías que alcanzan a levantar una torre de hambre imposible de desvanecerse. Son las manos de las que ahora cuelga el inútil trapo rojo con el que denuncian el abandono de conciudadanos hambrientos, la postración a la que los ha sometido la desproporcionada inequidad y la invisibilidad de la que son víctimas, solo por el hecho de estar en condición de desposeídos.

Esto señala la condición de precariedad de un número considerable de colombianos que hoy padecen una doble crisis: la del riesgo de ser infectados por el coronavirus y la del hambre tan difícil de ser saciada en medio de una emergencia que, además de poner en riesgo la salud, arrebató el «día a día» que les permitía la subsistencia. Solos, con hambre, entre el confinamiento y el miedo, amasan la esperanza de la superación del apuro ocasionado por la pandemia para impedir que la avidez continúe como un huésped más en sus desoladas viviendas.

El virus, que algunos consideraron una farsa, trajo la crisis de salud y de escasez de alimento que hoy tantos reclaman. La solución de una y otra situación no es fácil, especialmente para países como Colombia, donde la pobreza será una herida tan letal como la llegada del coronavirus; una crisis que hizo visibles los pálidos y ávidos rostros de los sobrevivientes de la otra orilla, de quienes resisten y esperan en la ribera del hambre. Borde en el que las bocas hambrientas son las de siempre y desde el que, sin más, todos estos despojados y expuestos a la decrepitud —pues sus defensas físicas y morales han sido vencidas— buscan cómo liberarse del confinamiento para volver a recorrer las calles con sus estómagos llenos de vacío. **ALMAMATER**

Nuevos avances experimentales asociados al Protocolo Colombia representan gritos de «independencia» de la ciencia criolla en la batalla contra el coronavirus. Gracias a ellos los científicos colombianos podrían realizar diagnósticos con insumos económicos hechos en casa y explorar la producción de anticuerpos o contribuir al desarrollo de una vacuna.



**JENNIFER RESTREPO DE LA PAVA**  
Periodista  
jennifer.restrepo@udea.edu.co

#UDEACIENCIA

# Protocolo Colombia: soberanía científica contra la covid-19

**La producción** y purificación inicial de nueve proteínas recombinantes: ocho enzimas —materia prima para las pruebas moleculares de covid-19— y la clonación de un fragmento de la proteína viral S del SARS-CoV-2, abren las puertas para que en Colombia se realice un diagnóstico del coronavirus más económico y con insumos fabricados en el país. Asimismo, permitiría una exploración más profunda del virus para el desarrollo de anticuerpos, medicamentos e, incluso, una posible vacuna.

La «independencia enzimática» y la clonación de esta proteína viral son los avances científicos más recientes de los investigadores de la Universidad de Antioquia, que trabajan en la iniciativa Protocolo Colombia. Ambos adelantos son un hito para la ciencia colombiana, pues significan que, en el marco de esta emergencia mundial, el país logra fabricar insumos necesarios para las pruebas moleculares de covid-19. El fragmento de proteína es, a la vez, esencial para la infectividad del virus, permitiendo explorar nuevas alternativas para combatirlo.

Los científicos están avanzando en ensamblar los paquetes para las pruebas diagnósticas que, para que se puedan usar en la comunidad, deben ser previamente validados por las autoridades competentes. «El Protocolo Colombia representa los fundamentos científicos, pero las enzimas son la materia prima para el diagnóstico del virus. Armar los kits de detección es el producto final para lograr una soberanía diagnóstica. Después de diseñado y desarrollado el Protocolo Colombia, con cooperación académica y científica nacional e internacional logramos producir las diferentes enzimas. Pero es la clonación del fragmento de la proteína spike la que nos ha permitido abrir una nueva puerta para explorar en inmunogenicidad, producción de anticuerpos y hasta vacunas», explicó el líder del Protocolo Colombia y profesor de la Escuela de Microbiología, Gustavo Adolfo Gámez de Armas.

Además de proponer diferentes alternativas versátiles y económicas para la detección de SARS-CoV-2, el Protocolo Colombia también permite llegar a niveles de detección específicos y sensibles que ayudarían en el estudio de portadores asintomáticos, sin tener reactividad cruzada con otros coronavirus humanos y de animales. Este protocolo proporciona una ayuda para combatir problemas de contaminación experimental en los laboratorios donde se ejecutan los procedimientos de diagnóstico, los cuales eventualmente pueden generar falsos positivos en las pruebas. Actualmente, el Protocolo Colombia se encuentra en etapa de validación nacional e internacional.

## Enzimas, las libertadoras

¿Por qué son tan importantes las enzimas en esta batalla? Las enzimas son proteínas consideradas aceleradores biológicos de la velocidad de las reacciones bioquímicas de los seres vivos. El Laboratorio de Bio-Economía Abierta —iniciativa internacional para el acceso abierto de la biotecnología—, describe las enzimas como caballos de batalla de la biología molecular que se usan



La base de operaciones del Protocolo Colombia es el Laboratorio de Genética, Regeneración y Cáncer, ubicado en la SIU. Foto: Juan Pablo Hernández Sánchez.



comúnmente para la detección y modificación de material genético como el DNA y el RNA.

«Pensemos en las pruebas de detección de la covid-19 como un edificio en construcción: los planos son el molde de RNA viral, y los nucleótidos los adobes con los que se construyen las nuevas moléculas de DNA para la detección. Pues bien, las enzimas son los trabajadores de la obra que unen uno a uno los bloques, de manera organizada, formando las cadenas. Es decir, si a Colombia tenemos que importar albañiles desde Alemania, todas nuestras construcciones serán costosas. Por eso es importante nuestra independencia enzimática y científica», explicó el biólogo molecular.

Colombia depende de la importación de enzimas, lo cual puede ser costoso y demorar hasta dos meses. Esto pone al país en desventaja frente a los demás que cuentan con manufactura local. Las enzimas se pueden adquirir o producir, garantizando la llamada independencia enzimática.

El material genético del virus SARS-CoV-2, responsable de la pandemia por covid-19, es de RNA. Para detectarlo, los científicos deben convertirlo primero en cDNA —una especie de copia de ese RNA original—. Esa conversión la hace una enzima llamada retrotranscriptasa.

«Con la Red de Colaboración de Reactivos —Reclone—, logramos conseguir un plásmido que contiene la información de la retrotranscriptasa para producirla. La enzima fue diseñada con biología molecular en uno de los laboratorios de la Universidad de Texas y enviada al profesor Gustavo Gámez para purificarla y evaluar la factibilidad de la producción local de algunos reactivos que necesitamos para el diagnóstico del virus», explicó la profesora e investigadora de la Escuela Ciencias de la Vida de la Universidad EIA, Nathalia Flórez Zapata, participante de Reclone, iniciativa sin ánimo de lucro.

Sin embargo, la base de operaciones del Protocolo Colombia es el Laboratorio de Genética, Regeneración y Cáncer, ubicado



Grupo de investigación Genética, Regeneración y Cáncer.  
Foto: Juan Pablo Hernández Sánchez.

en la SIU y liderado por el profesor de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Jean Paul Delgado Charris, quien trabaja principalmente con la regeneración genética de salamandras. Este laboratorio cuenta con iniciativas y proyectos encaminados a fortalecer los recursos genéticos como herramientas de biología molecular e ingeniería genética.

«Reproducimos dos variantes de una retrotranscriptasa clonada hace 20 años, ya estamos en capacidad de hacer la retrotranscripción con proteína construida localmente. Los grupos de investigación del Pecet y el Lime la están probando para un diagnóstico en paralelo y, efectivamente, sirve para aplicaciones de diagnóstico bajo todo el rigor científico y administrativo que esto requiere. Adicionalmente tenemos planeado producir tres enzimas más», destacó Delgado Charris.

De acuerdo con Gámez, la producción local de enzimas se hará basada en acuerdos de confidencialidad, cooperación y beneficio a la comunidad sin ánimo de lucro. «Las enzimas no se van a vender, sirven para desarrollar docencia e investigación», señaló.

### Producción de proteínas y antígenos virales

Entre las cuatro proteínas del genoma del coronavirus SARS-CoV-2 está la spike que, además de ser la encargada de darle forma de corona al virus, tiene azúcares unidos a su superficie y actúa como puente de unión entre el virus y su receptor en el huésped humano. Asimismo, el dominio receptor de spike es el blanco de los anticuerpos antivirales y varias de las vacunas en desarrollo contra el SARS-CoV-2.

Gracias al aislamiento en laboratorio del virus SARS-CoV-2, realizado en abril por el Grupo de Inmunovirología, el profesor Gámez y los miembros del Grupo de Investigación de Genética, Regeneración y Cáncer, usaron el material genético para clonar esta primera proteína antigénica viral. Gracias a este nuevo campo del Protocolo Colombia se podrían realizar ensayos de inmunogenicidad, producción de anticuerpos y de otros antígenos importantes del virus con las otras tres proteínas —E, M y N— del genoma del coronavirus. «Así que en lo sucesivo, podremos producir proteína muy pura para generar cristales de estructuras virales y profundizar aún más, desde la universidad pública, en el estudio de la arquitectura macromolecular de este agente pandémico viral», señaló el profesor Gámez. **ALMAMATER**

Esta independencia enzimática es producto de relaciones con cooperantes científicos internacionales como el SciLifeLab del Karolinska Institute y el The Francis Crick Institute.

La producción local de enzimas se hará con el apoyo financiero de empresas del sector privado, como Celsia, que se ha unido a la estrategia «Amigos del Protocolo Colombia», realizando donaciones económicas importantes con el fin de adquirir los equipos robustos y los insumos necesarios para cubrir los gastos básicos de una producción masiva.

El profesor Gámez, en acuerdo cerrado con la Universidad de Greifswald de Alemania, produce proteínas recombinantes como las DNA polimerasas para sus trabajos con neumococo.

Los trabajos de biología estructural son realizados con cooperantes de la Universidad de Princeton y el Instituto de Química-Física Rocasolano.

Preguntarse por los roles de la Universidad de Antioquia en la pandemia y la pospandemia es un ejercicio tan complejo como necesario. En tiempos de crisis, convocamos aquí la reflexión profunda de dos voces universitarias que cuestionan el presente institucional y trazan rutas de cómo esta institución podría enfrentar transformaciones futuras.



**FABIO HUMBERTO GIRALDO JIMÉNEZ**

iep.fabio@gmail.com

**PABLO JAVIER PATIÑO GRAJALES**

pablo.patino@udea.edu.co

## #CONTEXTODELCORONAVIRUS

# La personalidad de la Universidad en cuarentena



Foto: Juan Pablo Hernández Sánchez.

**Una situación** excepcional y extraordinaria pone a las personas, a las sociedades y a las instituciones en el límite de su voluntad y de su racionalidad; en ese estado aparece su personalidad cruda, sin adornos.

Eso está pasando en la Universidad de Antioquia. Aunque el impacto mayor y más visible de la emergencia lo encajó la actividad académica que tuvo que afanar la virtualidad, las consecuencias generales inmediatas apenas se están sintiendo y las mediatas apenas se están previendo.

Es evidente que, en este inesperado y patético contexto, la descarnada personalidad que aparece contrasta con la que suele presentarse en las autoevaluaciones institucionales, porque estas se hacen calculando el desarrollo y el crecimiento normal y casi natural de la institución y de su entorno.

Si la universidad soslayara la personalidad desnuda, que queda expuesta por la urgencia, contradiría la honradez y la objetividad que le son propias de cuna. Y más aún porque, al contrario de lo que parece, hay poco en esa desnudez que no conozcamos desde antes, aunque nos hayamos resistido a admitirlo. Por

eso es obligada la catarsis: para saber en dónde están sus nudos, sus remolinos, sus atascos, sus redundancias, y en donde están sus cauces, sus rápidos, sus fortalezas, sus «rutas de la seda».

En este sentido la autoevaluación institucional, actualmente en curso, y por lo tanto también el Plan de Desarrollo, deberían cambiar adoptando metodologías de análisis y estrategias para prepararse contra los efectos de lo excepcional y no solamente de lo normal. Solo así podríamos adecuar la Universidad para las próximas urgencias sociales, que no serán pocas y que no serán solo producidas por virus.

### Ensayando esa catarsis

¿Cuáles son los rasgos más sobresalientes de la personalidad de la Universidad que se muestran en esta situación excepcional? Su mejor rasgo. Es conservadora en el cuidado de las ciencias básicas de todas las disciplinas científicas, de las artes y de las humanidades; lo es en el apego a los procedimientos que regulan la verosimilitud y la certeza del conocimiento; lo es en su vehemencia en defensa de la libertad, de la democracia social y política y

del garantismo jurídico-político. Esta conserva es el cimiento de su crecimiento y es su mejor rasgo, porque demuestra gran fidelidad a su *ethos* y a su «razón de ser» original como entidad responsable tanto del cultivo y cosecha del conocimiento validado con rigurosidad científica, como del conocimiento al servicio del bien común. Y da sus frutos. En efecto, durante esta emergencia se ha demostrado que la imagen producida por su siempre joven rebeldía política, es tan fuerte como su capacidad de ser solidaria y eficaz en el servicio social, poniendo a disposición el conocimiento acumulado y el acervo investigativo.

Su rasgo negativo. La Universidad no es egoísta y mucho menos ególatra, pero sí autorreferencial y ensimismada. En contraste con el necesario y eficaz carácter conservador, es una institución intensamente conservadurista y resistente en asuntos que exigen flexibilidad, capacidad de adaptación a retos nuevos y capacidad para inducir la novedad. Resulta casi paradójico que mantenga costumbres académicas caracterizadas por una excesiva compartimentación de los saberes, por una excesiva replicación de temas y programas, por

la personalización de los cursos, de los currículos y de las investigaciones y por la gremialización de la discusión académica. Ese rasgo puede explicar, en parte, el hecho de que no haya logrado poner en práctica la transdisciplinariedad ni el trabajo colectivo en la oferta curricular para la formación profesional; en efecto, la personalización y la compartimentación hechas costumbre le impiden reconocer la porosidad de las fronteras disciplinares y la integración académica. Con estas características se entiende por qué la Universidad es tan redundante en la oferta académica.

No todo lo que es característico de la personalidad de la Universidad es endógeno. La presión externa, bajo la modalidad de la coerción presupuestal y la ampliación de cobertura a bajo costo, ha influido determinadamente en la modelación de esa personalidad.

### ¿Qué alternativas tiene la Universidad para responder a los desafíos poscovid-19?

Se requiere una discusión de carácter epistemológico que debe pasar, *sine qua non*, por la integración de los saberes y la hibridación del conocimiento. La educación e investigación universitaria deben asumir una visión sistémica de las situaciones que plantea el contexto actual, perspectiva que no es posible lograr desde una disciplina en particular. El análisis y la prevención de los diferentes riesgos que enfrenta la especie humana, y el planeta en general, requieren de la interdisciplinariedad y la convergencia de las ciencias como elementos esenciales para la construcción del conocimiento y la formación de profesionales. Nuestra universidad requiere una aproximación desde puntos de vista muy diversos, que

*Fabio Humberto Giraldo Jiménez* es filósofo, especialista en Análisis del Estado y profesor de la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas. *Pablo Patiño* es médico, doctor en Ciencias Básicas Biomédicas y magíster en Inmunología, también es profesor de tiempo completo de la Facultad de Medicina.

reconozcan la construcción de una visión sistémica de su propia naturaleza y de su relación con el contexto.

Existen dos referentes que bien valdría la pena se tuvieran en cuenta en una adecuación de la Universidad a las nuevas condiciones que plantea la covid-19. Aunque la Misión Internacional de Sabios 2019 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible —ODS— obedecieron a procesos previos a la actual pandemia, el alcance de sus reflexiones y propuestas no solo ofrece una ruta posible, sino que además crea la posibilidad para asumir un liderazgo en el sistema universitario nacional.

Por ejemplo, se puede proponer una nueva división de la universidad de acuerdo con las necesidades sociales que se reflejan en los focos temáticos de la Misión o en algunos de los ODS, tales como salud y bienestar, calidad de la educación, energía limpia, acción por el clima, vida bajo el agua, entre otros. Pero, adicionalmente, estas iniciativas tienen la bondad de ofrecer el control de la desigualdad e inequidad mediante procesos de democracia social y el control del medio ambiente a partir del desarrollo sostenible, todo dentro de un espacio de libertad y paz, es decir, con democracia política.

Para responder a este tipo de propuesta se requiere una reorganización de los saberes en la Universidad, así como una reestructuración de la administración académica, lo que debería reflejarse en una profunda reforma curricular que permita una nueva oferta de formación profesional.

No se trata de conservar los privilegios por parte de quienes ya los tienen, sino que todos los miembros de la sociedad puedan disfrutar de tales privilegios: una vida sana, una vida digna. Tal tarea depende de valores que la Universidad debe privilegiar:

- // La defensa de la democracia, que permita encontrar nuevas rutas de la educación y la ciencia para construir comunidades reflexivas y críticas, solidarias y compasivas.
- // La autonomía y la libertad académica como condiciones para mantener la legitimidad y la influencia de la Universidad sobre toda la sociedad.
- // La solidaridad social debe ser una característica definitoria de la Universidad, de forma que asegure la formación de profesionales y científicos en un mundo poscovid-19 que, además de gran calidad académica, evidencien compasión y responsabilidad profesional.
- // La responsabilidad social como una noción que implica una actuación en pro del bien común, acompañada de la medición de resultados, evaluación del impacto y seguimiento de todas las funciones de la Universidad.

De esta manera la Universidad de Antioquia se puede convertir en un actor indispensable en la creación de un mundo mejor después de la covid-19, como una institución cívica y democrática que, además de producir conocimiento científico de calidad, se compromete con la educación de ciudadanos éticos y empáticos para una sociedad democrática, justa y sostenible. **ALMAMATER**



Foto: cortesía Simón Carmona Sosa.

Además de la pandemia actual, los científicos tienen otro gran reto. La Organización Mundial de la Salud —OMS— estimó que, en 2050, las infecciones por bacterias resistentes ocasionarán más muertes que el cáncer. Suena amenazador, pero es, ante todo, una posibilidad de prepararse para evitar que suceda.



**NATALIA PIEDRAHITA TAMAYO**

Periodista

natalia.piedrahita@udea.edu.co

**#UDEACIENCIA**

# Bacterias, resistencia en abundancia



Foto: CDS / Unsplash.

**No se** escandalice cuando le digan que su cuerpo tiene diez veces más células bacterianas que humanas, pues esta es una realidad que merece ser revisada con lupa. Muchas de esas células tienen que ver con funciones benéficas del cuerpo, como la digestión y la nutrición, pero otras van más allá: le ponen riesgos y retos al sistema inmunológico, convirtiéndose en un gran problema de salud. El cuerpo es un gran «hotel de bacterias» en el que estas interactúan todo el tiempo.

«Cuando un sistema inmunológico no es capaz de suprimir una bacteria, esta puede aniquilarlo. Todo tiene que ver con las condiciones del huésped, las características del microorganismo y la relación entre ambos. Factores como la inmunosupresión, la baja de defensas, las alteraciones nutricionales o de sanidad, favorecen las infecciones bacterianas», explicó Judy Natalia Jiménez Quiceno, microbióloga, profesora e investigadora del Grupo Microba de la Escuela de Microbiología de la Universidad de Antioquia. Como símil, aseguró que el cuerpo es un gran «hotel de bacterias» dentro del cual interactúan todo el tiempo.

Aunque algunas condiciones relacionadas con la edad o el grupo poblacional favorecen que las bacterias se tornen patógenas —un adulto con trasplante o una patología de base, un anciano o un recién nacido—, también es posible que una persona en condiciones normales de salud las adquiera. Bacterias como las *Klebsiella pneumoniae*, son de las más comunes y letales; esta es causante de infecciones en la sangre, el cerebro y los pulmones. Se adquiere a través de equipos médicos, catéteres, implantes o en superficies, y lamentablemente suele generar resistencia al tratamiento con antibióticos, llevando incluso a la muerte.

Un segmento del cuerpo que es transitado o habitado por gran número de bacterias es el intestino, en él se encuentra el microbioma, del cual cada persona tiene uno particular y determinado por factores como la convivencia con mascotas y otros humanos. Desde la estabilidad del tracto digestivo hasta asuntos cognitivos y estados de ánimo están relacionados con este microbioma en humanos.

## La abundancia microbiana y la escasez de antibióticos

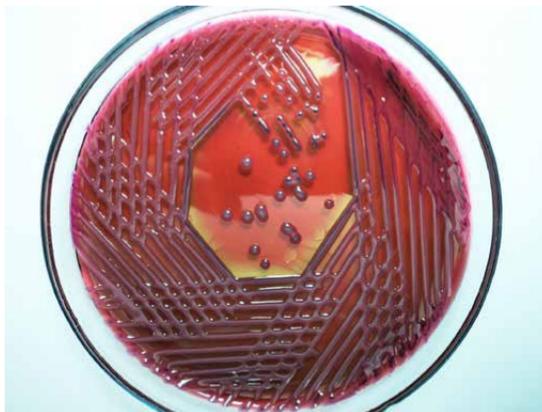
Pero, a la capacidad de las bacterias patógenas de causar daño se le suma la escasez global de antibióticos, que han sido la principal arma terapéutica para combatirlos. Todo es una cadena: en muchas ocasiones estos minúsculos monstruos aprenden rápidamente a resistirse a los poderes de los antibióticos, retando así a los avances médicos en la materia.

¿Por qué logran hacerse resistentes? La inadecuada administración de dosis o la aplicación sin requerimiento previo son las principales causas. «A veces se recetan antibióticos para tratar gripas que generalmente son virales —explicó Jiménez Quiceno—. Los antibióticos no sirven para tratar virus sino bacterias, con ello se genera un doble problema: se desperdicia la utilidad del antibiótico y la estructura de RNA o DNA del virus puede generar también resistencia, presionando otras bacterias y propiciando que la enfermedad se haga más grave».

Desde 1928, año en el que Alexander Fleming descubrió la penicilina —el primer antibiótico usado en la historia de la ciencia—, demostró que estos medicamentos eran recursos limitados, ante los cuales las bacterias podían resistir; por ello, advirtió, deben administrarse con cautela. En la edad de oro de la medicina, pocos pensaron que estas palabras fueran tan certeras.

## La salud humana depende de la salud de la Tierra

Los desechos de empresas que trabajan con productos colorantes, así como los productos de aseo y detergentes que utilizamos en los hogares, van a las fuentes hídricas. Estas moléculas generan los denominados «contaminantes emergentes» que abren el camino a bacterias resistentes al ambiente. «No solo están en el hospital, también en la comunidad y el aire. Los ríos están sufriendo la presión de los antibióticos que allí llegan», declaró Camilo



*Klebsiella pneumoniae*. Foto: cortesía Judy Natalia Jiménez.

Ramírez Cuartas, profesor del Instituto de Biología, de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Alma Máter.

Suponga usted que el tiempo transcurrido desde la aparición de la vida en la Tierra está plasmado en un reloj análogo con 24 horas marcadas. En la primera hora apareció el agua, en la cuarta hora aparecieron los dinosaurios, al medio día aparecieron las bacterias. El humano evolucionó en los últimos dos minutos, es decir, a las veintitrés horas con cincuenta y ocho minutos. Esto quiere decir que el proceso evolutivo de las bacterias ha sido más largo en tiempo que el de muchos animales y plantas, y esto les ha enseñado a tener un gran control de sus mecanismos de adaptación y replicación.

La automedicación es otra costumbre que, por lo general, deriva en esta resistencia. «Muchos olvidan que el farmacéutico no es el encargado de prescribir las dosis adecuadas y la frecuencia de la administración de los medicamentos. Se ven muchos casos en los que la resistencia surge de dejar de tomar o no tomar en las horas adecuadas los medicamentos», advirtió Jiménez Quiceno. Esta problemática se extiende a la práctica veterinaria; las bacterias, huéspedes del cuerpo de algún animal inerte, pueden llegar a otros cuerpos como el humano a través del agua o la alimentación.

De otra parte, ante la resistencia bacteriana y la poca rentabilidad de los antibióticos, los laboratorios prefieren dedicarse a buscar tratamientos para enfermedades crónicas no infecciosas. Y es que mientras se desarrolla un antibiótico —que implica alta inversión científica en tiempo y recursos económicos— es posible que, cuando al fin salga el tratamiento, la bacteria ya esté preparada para resistirlo. «La idea es cuidar los pocos antibióticos que nos quedan, como recursos no renovables. En la actualidad no se tienen alternativas terapéuticas ante ciertas enfermedades generadas por bacterias y no se están desarrollando nuevas moléculas. Por ello, una de las directrices de la OMS es estimular el desarrollo de nuevas moléculas de antibióticos», contó Jiménez.



*Klebsiella pneumoniae*. Foto: cortesía Judy Natalia Jiménez.

Los investigadores Camilo Ramírez, Nancy Pino y Judy Natalia Jiménez Quiceno, así como Marlon Gallego —estudiante de maestría—, lideran un estudio que se basa en los fagos, que son virus que pueden infectar y atacar bacterias, como alternativa contra bacterias resistentes en diferentes escenarios, en los hospitales y en el ambiente.

La fortaleza de los virus es la velocidad en su tasa de replicación: en unas cuantas horas pueden dañar varias células. Las bacterias le señalan a la medicina que la salud humana no está aislada del bienestar de otros organismos planetarios, por ello, a través del enfoque multisectorial nombrado Una Salud —OneHealth, en inglés—, la Organización Mundial de la Salud —OMS— propone una intervención de las políticas públicas y las acciones médicas para cambiar el paradigma de la salud pública en el mundo. También incluye la educación del individuo: observar cómo un comportamiento tendrá un impacto que va más allá de su vida, repercutirá en la de otras personas, especies y, en general, en la de la Tierra. El uso o abuso de medicamentos, el manejo de desechos en casa y las prácticas veterinarias deben ser revisadas con urgencia, para beneficio de la salud planetaria.

Diferentes grupos de investigación en biología molecular de la Universidad de Antioquia están analizando derivados de plantas y péptidos sintéticos para saber si hay algo promisorio en la interacción medicamento-bacteria; de ser así, se sintetizarán químicamente para obtener nuevos péptidos sintéticos antimicrobianos.

Pero algunas bacterias, al salir de un cuerpo animal, puede vivir en el agua. Por ello, la profesora Judy Natalia Jiménez y Ricardo Torres Palma, químico e investigador del Grupo de Investigación en Remediación Ambiental y Biocatálisis —Girab—, están evaluando los métodos de oxidación avanzada para eliminar bacterias resistentes en aguas de zonas como Tumaco, en el Pacífico colombiano, y también de aguas residuales hospitalarias.

«El ultrasonido, la luz ultravioleta y la solar, pueden inactivar estas bacterias —dijo Torres Palma—, ya que contienen un radical conocido como OH que es muy oxidante y puede cambiar la estructura molecular de la bacteria. El trabajo con la comunidad consiste en enseñarles técnicas para tratar el agua». **ALMAMATER**

El lapso de confinamiento señaló las inconveniencias del sistema económico imperante. Ante la necesidad de estrategias sostenibles de consumo, una prioritaria, que atiende la necesidad básica humana de comer, son las huertas caseras.



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

## #UDEASOSTENIBLE

# La soberanía alimentaria germina en huertas caseras

**Los mercados** de cadena y el vertiginoso ritmo de vida de las ciudades han avasallado las prácticas agrícolas y los rituales domésticos heredados de nuestros ancestros campesinos. Esto ha traído comodidad para muchos, pero también alteraciones en la alimentación y la salud, ya que por lo general el consumidor ignora la proveniencia de sus alimentos y cómo fueron cultivados.

«La asociación del humano con las plantas es necesaria, porque estos maravillosos seres son los que transforman la luz en energía y ello nos permite la supervivencia, desde lo alimentario y desde la medicina», explicó Javier Carreño Rueda, doctor en Nutrición Humana y guardián de la huerta de la Seccional Oriente de la Universidad de Antioquia.

Esta huerta —bosque comestible y farmacia viva— nació y ha crecido en esa sede universitaria como una convergencia de saberes entre estudiantes y profesores quienes, en alianza con agricultores del Oriente antioqueño, se han dado al rescate de los saberes y costumbres para la siembra y la cosecha, actos que preservan la salud, la buena alimentación y la relación con la tierra.

El compostaje es un gran aliado, no solo para la salud del planeta sino también para el



Foto: cortesía Edwin Alberto Arcila.

desarrollo de huertas de este tipo. Consiste en reciclar los residuos orgánicos —cáscaras de huevos, residuos de tomates, zanahoria, papa, el residuo del café, entre otros— para posteriormente utilizarlos como abono para las huertas. En palabras del profesor Carreño Rueda «esta práctica afirma nuestro afecto por la Tierra, ya que es una vía eficiente de reutilización de la energía de las plantas».

«El 30 % de los 380 kilómetros cuadrados de área que tiene Medellín constituye su área urbana. El resto alberga hoy actividades económicas y áreas de conservación natural. Del 70 % restante, una parte podría aprovecharse para cosechas que puedan abastecer a los habitantes de la ciudad», opinó Juan Carlos Amaya Gómez, jefe del Centro de Innovación e Investigación de la Facultad de Ciencias Farmacéuticas y Alimentarias.

En la ciudad se dan iniciativas como la corporación Penca de Sábila, la Plaza de la América, el Mercado Agroecológico de la Universidad de Antioquia, Ecohuerta —en la Universidad de Medellín—, El Solar del sector de Aranjuez, y Graeco, que pertenece a la Universidad Nacional. Sin embargo, en palabras de Amaya Gómez: «El autoabastecimiento de frutas y verduras es muy bajo, es necesario reforzar programas que incentiven la agricultura urbana y de canastas con destinación alimentaria».

Por ejemplo, la asociación entre mujeres cultivadoras de productos —particularmente de aquellos que no se encuentran en el mercado como la acelga, rábano, espinacas

### Claves para tener una huerta casera

- // Pueden desarrollarse en patios, balcones, terrazas o junto a una ventana, según las posibilidades del cultivador.
- // El espacio elegido debe contar con entrada de luz solar para garantizar la fotosíntesis.
- // Los jardines verticales son una estrategia sencilla y cada vez más usual en el cultivo urbano.
- // No demanda una gran inversión económica, pero exige atención en la siembra, el abono y el riego.
- // La tierra de las macetas o del área de cultivo debe ser oxigenada y ablandada hasta que quede libre de piedras y maleza.
- // Para sembrar se pueden utilizar cajones, tarros de pintura o canastos, con más de 30 centímetros de profundidad para que las raíces crezcan libremente. Deben ser perforados para la salida del agua.
- // Los cultivos pueden estar juntos, pero con una distancia de más de 20 centímetros entre cada planta para que se desarrollen y no se quiten nutrientes.
- // Las semillas no deben enterrarse muy profundas.
- // Además de vegetales y hortalizas, también se puede cultivar hierbas aromáticas.

La definición de «vía alimentaria» de la FAO tiene dos ejes fundamentales: las políticas que una nación establece para priorizar su agricultura y los individuos que, asumiéndose guardianes de su comunidad, deciden componer una huerta.

y orégano— garantiza la permanencia de la agricultura tradicional. «Con ello han fortalecido la autonomía alimentaria de personas que viven en las periferias y que han llegado a la ciudad en medio de desplazamientos forzados, inculcándoles la creación de huertas», recaló Amaya Gómez.

Para el investigador, crear una huerta casera es decidir qué alimentos se necesitan y cómo se deben abonar para que sean saludables. La relación sostenible del humano con las plantas es una posición política, acción benefactora y, en el contexto actual, revolucionaria. **ALMAMATER**



Foto: cortesía Edwin Alberto Arcila.

La violencia contra defensores y defensoras de derechos humanos, además del reclutamiento infantil, no ha dado tregua pese a la cuarentena. Investigadores de la Universidad de Antioquia alertan sobre lo que viene pasando con los líderes, niños y adolescentes.



**YÉNIFER ARISTIZÁBAL GRAJALES**

Periodista

jennifer.aristizabal@udea.edu.co

## #UDEACONSTRUYEPAZ

# Violencia contra líderes y niños, flagelo sin aislamiento

**El pasado** 3 de junio Colombia sumaba 121 líderes sociales asesinados en 21 departamentos, según datos consolidados por el Instituto de Estudios para el Desarrollo y la Paz —Indepaz—. Para Fredy Chaverra Colorado, investigador del Instituto de Estudios Políticos de la Universidad de Antioquia —IEP—, las causas de esta dolorosa cifra deben enmarcarse en el complejo contexto de transición de la implementación del acuerdo de paz, además en cómo los liderazgos sociales «se han ido apropiando localmente de los Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial —PEDT— y, particularmente, del Programa Nacional Integral de Sustitución de Cultivos Ilícitos —PNIS—».

El que la extinta guerrilla de las Farc-EP —otrora actor clave y, en ocasiones, hegemónico en estos territorios— dejara su control, ha generado una reacomodación de múltiples grupos armados ilegales que han elevado la confrontación y victimización.

La contienda entre distintos grupos al margen de la ley, en territorios habitados por estos líderes, se debe al propósito de ocupar y controlar corredores estratégicos para rentas ilegales como el cultivo y procesamiento de hoja de coca, la tala ilegal de madera y la minería criminal; dichos corredores operaban desde el tiempo de las Farc-EP.

«Es una suerte de posconflicto fragmentado: en algunos territorios se ha vivido una estabilización de la percepción de inseguridad al continuar con un solo actor y en otros hay confrontaciones porque el Estado no llegó con oferta interinstitucional o no tuvo la capacidad de hacerlo y, conforme se iban desplazando las Farc, también llegaban los otros grupos armados», explicó el politólogo.

### Durante la cuarentena

Pese a la pandemia y el aislamiento obligatorio, de acuerdo con la Fundación Ideas para la Paz —FIP—, las agresiones contra líderes y defensores de derechos humanos aumentaron un 10 % y los homicidios contra esta población un 53 % durante los primeros cuatro meses del año, respecto al mismo periodo en 2019.

Los grupos armados han jugado un doble papel en los territorios: ordenando y reforzando el aislamiento con el pretexto de evitar la propagación del virus, mientras aumenta el riesgo para los liderazgos comunales. «Establecen controles de movilidad, incluso de



El 26 de julio de 2019, ciudadanos y organizaciones sociales salieron a las calles para marchar en defensa de los líderes sociales. Un año después la violencia contra estos sigue siendo preocupante. Foto: cortesía Hacemos Memoria.

higiene entre las personas que entran o salen de las veredas», contó Chaverra. Lo paradójico es que esto ocurre en territorios fuertemente militarizados como la región del Bajo Cauca antioqueño, donde se desarrolla la campaña militar y policial Aquiles, que cuenta con más de 6000 uniformados.

En la actualidad, recaló Chaverra, hay una ausencia «reforzada» del Estado en los territorios donde están los líderes sociales y los firmantes del acuerdo de paz con las Farc-EP, lo que los expone a un riesgo mayor. «Todo ha parado durante la cuarentena, menos el asesinato de líderes sociales y de exguerrilleros de las Farc. El Gobierno tiene una pasividad muy fuerte con esto, no ha tenido la capacidad de responder de una forma multidimensional al problema».

### Niños: «armas» de guerra

Se estima que, por la suspensión de las clases presenciales, especialmente en zonas rurales, la vinculación de niños y adolescentes a los grupos al margen de la ley aumentó en un 113 %, según cifras consolidadas en mayo por la Coalición contra la vinculación de niños, niñas y jóvenes al conflicto armado en Colombia —Coalico—.

Germán Valencia Agudelo, docente e investigador del IEP, explicó que el reclutamiento afecta principalmente a los niños, niñas y adolescentes campesinos, indígenas y afrodescendientes, que para los grupos ilegales son vistos como «fuerza de trabajo barata, dócil y moldeable».

En el Bajo Cauca, por ejemplo, los casos de reclutamiento «están disparados». Así lo advirtió Jesús Aleán Quintero, defensor de derechos humanos en esta subregión antioqueña, aunque desde el 16 de marzo no se cuenta con datos consolidados, fecha en la que se suspendieron las clases presenciales debido a la covid-19. «A un menor de edad lo pueden inducir más fácil y seducir con dinero o lo someten: lo amenazan con la muerte de la familia —agregó Aleán—. Usted no ve un sicario de 30 años, usted ve jóvenes sicariando, transportando droga o armas. La dinámica de la guerra es diferente ahora».

Valencia Agudelo aseguró que la pandemia expuso con agudeza esta problemática social. «Los problemas no solo están en el cuerpo humano —dijo—, también en el cuerpo social». Para el docente e investigador, con urgencia se deben generar políticas públicas focalizadas en los niños y en ciertos territorios. **ALMAMATER**

<b>Antioquia</b>	<b>18</b>
<b>Arauca</b>	<b>1</b>
<b>Atlántico</b>	<b>1</b>
<b>Bogotá</b>	<b>2</b>
<b>Bolívar</b>	<b>2</b>
<b>Boyacá</b>	<b>2</b>
<b>Caldas</b>	<b>2</b>
<b>Caquetá</b>	<b>3</b>
<b>Cauca</b>	<b>34</b>
<b>Cesar</b>	<b>2</b>
<b>Chocó</b>	<b>2</b>
<b>Córdoba</b>	<b>8</b>
<b>Huila</b>	<b>6</b>
<b>Magdalena</b>	<b>2</b>
<b>Nariño</b>	<b>6</b>
<b>Norte de Santander</b>	<b>8</b>
<b>Putumayo</b>	<b>10</b>
<b>Santander</b>	<b>2</b>
<b>Tolima</b>	<b>1</b>
<b>Valle del Cauca</b>	<b>8</b>
<b>Vichada</b>	<b>1</b>
<b>Total</b>	<b>121</b>

Número de líderes asesinados en el transcurso del año en cada departamento. (Fecha de corte: 3 de junio de 2020).

Ante la exposición mediática de la covid-19 el dengue ha quedado relegado, pese a que en Colombia se registran más de 54 000 casos, de los cuales un poco más de la mitad han presentado signos de alarma. En 2019 se registraron 3.2 millones de casos en América Latina.



**OMAIRA BUSTAMANTE RESTREPO**  
Periodista | Oficina de Comunicaciones  
Facultad de Medicina  
boletinesmedicina@udea.edu.co

## #UDEACIENCIA

# Preocupa epidemia del dengue, opacada por la covid-19

**Mientras el** mundo tiene su mirada puesta en la covid-19, en Colombia hay otro virus que tiene en vilo a investigadores y autoridades sanitarias. En los primeros meses del año el dengue ha puesto en jaque la salud de más de 54 000 personas, según el último informe epidemiológico entregado por el Instituto Nacional de Salud. Tan solo en Cali se han presentado más de ocho mil casos.

«Lo que está sucediendo respecto al dengue en el país y en América Latina es una verdadera epidemia», advirtió Iván Darío Vélez, director del Programa de Estudio y Control de Enfermedades Tropicales —Pecet—, de la Universidad de Antioquia, e investigador principal del World Mosquito Program en Colombia. Según Vélez, esta epidemia se viene propagando desde 2019, cuando se registraron 3.2 millones de casos en América Latina y 127 000 en Colombia.

El mosquito *Aedes aegypti*, transmisor del dengue, ha desarrollado una variedad de mecanismos para sobrevivir. Se ha vuelto resistente a insecticidas, se reproduce en aguas limpias al interior de las casas, pica a varias personas para cada alimentación sanguínea y pone sus huevos en diferentes criaderos. «Las medidas que se toman: fumigar, eliminar criaderos visibles y el control de basuras en gran parte del país y el mundo son tan



Las estaciones de liberación de mosquitos con *Wolbachia* son ubicadas en lugares abiertos. Cada tres días el personal del programa hace el monitoreo de la misma. Foto: cortesía Pecet.

poco eficaces que estamos ante la peor epidemia en la historia de América Latina», dijo el director del Pecet, grupo de investigación multidisciplinario adscrito a la Facultad de Medicina.

### **Wolbachia, un escudo con buenos resultados**

Ante esta realidad, la Organización Mundial de la Salud —OMS— se ha dado a la tarea de analizar y evaluar la eficacia de las alternativas que se vienen implementando en diversos países para enfrentar a este mosquito, que además del dengue transmite zika, chikunguña, fiebre amarilla y el virus mayaro.

Entre esas alternativas está la liberación de mosquitos transgénicos y de mosquitos machos irradiados estériles, dicha medida, junto con los insecticidas, busca acabar con los mosquitos. También la liberación de mosquitos con *Wolbachia*, bacteria que, de acuerdo con el profesor Vélez, «reduce la capacidad del mosquito *Aedes aegypti* para transmitir el virus del dengue» y no acaba con los mosquitos. A partir del descubrimiento de la *Wolbachia* se creó el World Mosquito Program, presente en 12 países del mundo y liderado en Colombia por el Pecet.

### **¿Cómo se trata el dengue?**

Para prevenir este virus no existe vacuna ni medicamentos. Los pacientes reciben tratamiento dependiendo de su sintomatología: fiebre, dolor de cabeza, dolor en la parte posterior de los ojos, dolores musculares, articulares y erupción cutánea. Algunos pueden presentar hemorragias y otras complicaciones. Para la mayoría de los casos la recomendación es aislamiento en casa, reposo y analgésicos.







**ELVIA MARÍA GONZÁLEZ AGUDELO**  
Profesora de la Facultad de Educación  
elvia.gonzalez@udea.edu.co

## #UDEAOPINIÓN

### Mosquitos con *Wolbachia* en Itagüí y Sabaneta

Hasta el inicio de la cuarentena nacional, el pasado 20 de marzo, se realizaban liberaciones de mosquitos con *Wolbachia* en Itagüí y Sabaneta, con el apoyo de los alcaldes, secretarios de salud y educación, de los consejos municipales y de la comunidad.

Allí las liberaciones se hacían a través de *wolbicas* y estaciones de liberaciones de mosquitos. Más de 20 000 voluntarios, en estos municipios, han aceptado participar poniendo a crecer en sus casas los mosquitos con *Wolbachia*. Se espera retomar este proceso de liberaciones una vez termine la cuarentena nacional y continuar el monitoreo del establecimiento de la *Wolbachia* entre los mosquitos locales por varios meses.

«Mientras duran las liberaciones es posible observar un aumento de los mosquitos en los territorios, pero una vez terminadas, las cantidades volverán a la normalidad. Aunque los mosquitos con *Wolbachia* son inofensivos van a salir a picar. Como a simple vista no es posible diferenciar un mosquito con *Wolbachia* de uno que no lo tiene, insistimos a la comunidad en que siga protegiéndose de las picaduras y elimine las aguas estancadas para evitar la reproducción del mosquito», puntualizó Vélez.

«En 2015 comenzamos la liberación de mosquitos con *Wolbachia* en el barrio París, del municipio de Bello. Una prueba piloto que tuvo buenos resultados, tanto así que hoy en día más del 95 % de los mosquitos continúan con la bacteria», indicó Vélez.

En el resto de Bello, Medellín, Itagüí y Sabaneta también se han liberado estos insectos con *Wolbachia*. «Colombia lleva 17 meses de una epidemia por dengue, este año hemos tenido más casos por semana que el año pasado. Hay semanas con cerca de 3000 casos nuevos. Sin embargo, en el Valle de Aburrá, a diferencia del país, no ha habido ni una sola semana en epidemia, al contrario, el número de casos hace que estemos en niveles de seguridad y de éxito. No ha habido brotes en ninguna comuna», explicó.

Aunque aún es prematuro atribuir estas cifras solo al método con *Wolbachia*, sí se puede evidenciar que algo diferente se hizo para que Medellín y Bello tengan tan pocos casos. «Mucho más cuando los niveles de la *Wolbachia* entre los mosquitos de ambas ciudades continúan en ascenso», precisó el profesor Vélez, quien está a la espera de concertar un encuentro con el ministro de Salud, en busca de que esta medida sea incluida en el plan nacional de control del dengue.

El director del Pecet indicó que, si bien el tema del coronavirus es un asunto de salud pública, es importante que los colombianos tengan presente que el dengue también está enviando gente a la cama e incluso ha generado la muerte de cientos de personas en el último año. **ALMAMATER**

## El tiempo-espacio

### y los ambientes de aprendizaje en la educación superior

**El nivel** más íntimo donde se desarrolla el proceso de enseñanza y aprendizaje es el salón de clase. La clase se refiere al grupo, estudiantes y profesores que allí se encuentran, compartiendo un tiempo y un espacio mientras conversan sobre un saber. Espacio y tiempo que generan un ambiente que nos afecta de múltiples maneras al aprender.

El tiempo, en el currículo, está organizado desde su clásica visión renacentista, racional y determinista: los semestres académicos con un número de semanas; las jornadas, diurna o nocturna; la modalidad, presencial o semipresencial; la hora lectiva de 45 minutos que se traduce en créditos; normatividad que traspasa fronteras y estipula la unidad de medida del trabajo académico, una estandarización de los tiempos.

Es un orden mecanicista con tendencias autoritarias, es el reloj marcando el tic-tac del tiempo, es Leibniz y el gran mecanismo del universo. Pero el reloj es sublevado por la balanza, es Newton buscando equilibrios entre fuerzas, la armonía, el dinamismo (Busquets, 2016). Pero hoy, más que sincronías, emergen a-sincronías, los múltiples tiempos, el caos, lo no lineal, lo inexacto, solo las posibilidades, es Heisenberg y su incertidumbre: «Es como si el universo estuviera gobernado por el azar» (Hawking, 1987). Ese universo que nos hace vivir en el pasado, donde la simultaneidad en el mismo tiempo y espacio es relativa.

El tiempo, en la didáctica, está organizado desde la clase, la clase sucede, «un suceso es algo que tiene lugar en un punto específico del espacio y en un determinado instante de tiempo. Debemos aceptar que el tiempo no está completamente separado e independiente del espacio, sino que por el contrario se combina con él para formar un objeto llamado espacio-tiempo» (Hawking, 1987). El tiempo no transcurre de la misma manera para cada estudiante que habita ese salón, «no existe un tiempo absoluto único, sino que cada individuo posee su propia medida personal del tiempo, medida que depende de dónde está y de cómo se mueve» (Hawking, 1987). El grupo es la interacción de los tiempos que suceden en ese espacio llamado salón de clase, todas las historias posibles que allí habitan.

Una clase no sigue un único camino en el espacio-tiempo, posibilita tantos pasajes como estudiantes habitan en el salón. El profesor necesita atravesar todas esas sendas posibles; esos caminos los acercan o los alejan, depende del tiempo de respuesta del profesor en su conversación. Hoy, esa comunicación en una sola dirección de uno a muchos en un espacio físico se ha transformado en una comunicación de uno a uno, de uno a otro, ese otro que necesita individualmente a su profesor, y lo puede contactar en cualquier momento, por la avenencia de lo digital, el espacio ya es virtual y en él nos podemos conectar en cualquier momento, en ese instante que el estudiante lo desea. En ese espacio, una nube, se fijan los textos que perduran en el tiempo, libros, artículos, iconografías, cómics, audios, videos, juegos, donde se narran esos saberes de los profesores, quizás en formas más proclamas. El estudiante es libre de ir a ellos, aprender y expandirlos en el universo digital.

Entonces, ¿cuánto tiempo tiene un profesor para dedicarle a sus estudiantes? ¿Cuánto tiempo tiene un estudiante para formarse en una universidad? ¿Por qué los programas universitarios de pregrado tienen que diseñarse para diez semestres? ¿Por qué se deben planear tan solo dos niveles académicos de 16 semanas cada uno, en un periodo de un año? ¿Por qué las clases deben ser solo presenciales? ¿Por qué la mayoría de las clases deben durar una hora y media? ¿Por qué no se valora el trabajo autónomo del estudiante? ¿Por qué no pueden coexistir todas las modalidades en la educación? ¿Por qué no modificamos los ambientes de aprendizaje? ¿Por qué nos aferramos a la tradición? **ALMAMATER**

Busquets, Javier. (20 de mayo de 2016). La metáfora entre el reloj y la balanza: función directiva y digitalización [Blog post]. Expansión. Recuperado de <https://www.expansion.com/blogs/sociedad-empresa-digital/2016/05/20/la-metafora-entre-el-reloj-y-la-balanza.html>

Hawking, Stephen. *Historia del Tiempo: Del Big Bang a los Agujeros Negros*. Newsgroups: chile.ciencia.misc & chile.rec.literatura. Recuperado de [https://antroposmoderno.com/word/Stephen\\_Hawking\\_Historia\\_del\\_Tiempo.pdf](https://antroposmoderno.com/word/Stephen_Hawking_Historia_del_Tiempo.pdf)

Pala —estudiante y docente en la Universidad de Antioquia— recibió recientemente el Premio Internacional de Poesía Miguel Hernández. Reconocido por una larga trayectoria musical, su obra poética no solo es una evocación de su infancia sino también una reivindicación del valor literario de la canción.



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

## #CULTURA

# Pala, reivindicación del valor poético de la canción

**Pala no** celebró su cumpleaños hasta que llegó a los cincuenta. Fue cuando atravesó el medio siglo de experiencias que decidió hacer una retrospectiva de su vida, la cual empezó en ese «balconcito» de su infancia en el Norte antioqueño. Así, la particular celebración del pasado y presente del cantautor colombiano se constituyó en el poemario *Abajo había nubes*.

«Se llama así porque me imagino en Yarumal, ese pueblo muy frío, colgado en la montaña. Muchas mañanas me levantaba y veía las nubes debajo; esa es la imagen de esta evocación». Su relación con la poesía empezó desde la infancia, un amor heredado y cultivado por su papá. «Este premio me hace pensar mucho en él —dice—. Fue por él que llegué a Miguel Hernández, a la poesía, a la literatura y al amor por las letras».

Se refiere al Premio Internacional de Poesía «Miguel Hernández-Comunidad Valenciana 2020», en el que concursaron 383 poemarios. El artista, que fue anunciado el 3 de junio como ganador, señala que recibir este reconocimiento es la constatación de que la gruesa frontera que se ha trazado entre la poesía y las tradiciones orales, entre ellas la canción, es artificiosa e innecesaria.

«Durante siglos, la poesía y la canción fueron una sola cosa, la poesía se cantaba. Solamente desde hace 580 años que apareció la imprenta, empezamos a pensar que la poesía era del dominio del papel y se alojaba en los libros», resalta. Según Carlos Alberto Palacio Lopera —quien adoptó Pala como identidad artística— el valor oral de las manifestaciones poéticas sigue vigente y en la canción puede existir un valor literario.

«Yo no estoy diciendo que las canciones tengan que ser poesía, el texto de la canción se apoya en la música y por eso se

puede dar unas libertades que el texto poético no. Pero es cierto que puede existir valor poético en las canciones y no podemos desconocer eso», advierte.

### Un enamorado de las formas

Su llegada a la creación poética fue racional. Desde hace diez años empezó a estudiar la escritura y estructura de las formas clásicas de la poesía en castellano, un estudio que lo llevó a enamorarse «perdidamente» de sus formas, aunque siempre las pensó ligadas a la escritura de canciones.

«Solamente soy capaz de soltar la rienda de la sensibilidad cuando me siento completamente dueño de la técnica. Me importa mucho la estructura. Cuando me siento cómodo ahí, suelto los caballos de la sensibilidad, pero no al revés», explica. Señala, además, que los cantautores, poetas y escritores que más admira son aquellos que concilian tanto el aspecto formal de la poesía como su aspiración sensible e impulso creativo.

Este enamorado de las formas actualmente escribe su trabajo de investigación para graduarse como filólogo hispanista de la Universidad de Antioquia. Su tesis está centrada en el fenómeno de la musicalización poética y este lo combina con sus labores como docente en el Departamento de Música de la Facultad de Artes de la misma universidad. **ALMAMATER**



Pala, ganador del Premio Internacional de Poesía Miguel Hernández-Comunidad Valenciana en la edición de 2020, es estudiante y docente de la Universidad de Antioquia. Foto: Juan Sebastián Pinilla.

*Cuando te vuelva a ver, yo seré otro. / Resulta imperativo que lo sepas...*

Escanee el código con la cámara de su teléfono celular y escuche completo, en la voz de Pala, este y otros poemas de sus libros *Así se besa un cactus* (2017) y *Pasacitas* (2013).

