



# Inventos paisas que quieren

Las universidades de Medellín producen cada año trabajos exitosos que son patentados y distribuidos. Estos son algunos ejemplos destacados.

Por VANESA DE LA CRUZ PAVAS



Las ideas, tal como los seres vivos, pueden nacer, crecer, reproducirse y morir, pero también están las que mueren antes de nacer, las que no se reproducen y las que nunca mueren.

Los antioqueños están llenos de ellas y el epicentro parecieran ser las universidades, esos espacios en los que la idea se cultiva, se amasa y se prepara para salir a sociedad, o donde puede quedarse estancada por siempre.

Aquellas que logran alcanzar la luz tienen potencial para impactar a comunidades enteras, cambiar formas de transporte, de comunicación, de generación de energía o de sostenibilidad ambiental y de modificar sistemas de educación y hasta de alimentación.

Las cifras son dicentes. La Superintendencia de Industria y Comercio, SIC, dijo que son las instituciones de educación superior las que lideran la solicitud de patentes.

Entre 2001 y 2019, la SIC recibió 1.040 solicitudes de patentes de 94 universidades del país. La Nacional realizó 132 de ellas, Eafit 62 y la de Antioquia 61; y durante el mismo periodo concedió 473, de las cuales la Nacional obtuvo 67, Eafit 41 y la U. de A. 38.

Solo en 2017 la Universidad Pontificia Bolivariana obtuvo 13 patentes y la de Medellín, 6; y en 2019 la Unal consiguió 18 y Eafit 10.

Cada institución tiene unidades de transferencia de tecnología y áreas de extensión e innovación que buscan apoyar la idea desde sus inicios hasta que salga al mercado y que quieren que estas tengan impacto social.

"Hacemos importantes esfuerzos para que la mayor parte de los resultados y productos de investigación, el nuevo conocimiento, no se quede en los anaqueles y pueda llegar a los sectores externos como aportes al desarrollo de diferentes sectores económicos y sociales. Obtener las patentes es parte de esos esfuerzos", dijo

David Hernández García, vicerrector de Extensión de la U. de A.

Claudia Patricia García García, directora de Investigación y Extensión de la Unal, explica que las patentes son apoyadas con recursos, acompañamiento y seguimiento por la institución y que estas fa-

cilitan conectar con las empresas, "que son necesarias para acondicionar las tecnologías a situaciones reales y sacarlas del laboratorio".

Por su parte, Jhon Freddy Vásquez Rivera, coordinador de Innovación de la Universidad CES, cree que estas protecciones pueden resultar muy costosas desde la solicitud hasta el mantenimiento y que hay proyectos que no las requieren, sobre todo aquellos que tienen poco tiempo. "Hay muchas patentes que no pasan de ahí porque no tienen el componente de aplicabilidad. A veces podría ser mejor buscar otros métodos de protección y aprovechar los procesos colaborativos, el diálogo de saberes para resultados más aplicables".

Sara Hernández, jefa de Transferencia de Tecnología y Conocimiento de la Dirección de Innovación de la Universidad Eafit, explicó que más allá de una patente, los mecanismos de transferencia son varios y se deben ajustar a cada idea: licenciamientos, spin-off (proyecto que nace a partir de otro), venta de patentes o consultorías, y que estos sirven como puente entre el medio y la institución.

## Ecosistema de innovación

Según el informe "La propiedad intelectual y la transferencia de tecnología para lograr un cambio estructural en Colombia" de la coordinadora de la Unidad de Transferencia de Tecnología de la U. de A., Pamela Álvarez Acosta, el progreso de Latinoamérica y el Caribe en innovación es el más lento del mundo según el índice mundial de innovación realizado por la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual.

Colombia ocupó el sexto lugar en la región y el 67 en el mundo "el gasto en investigación y desarrollo es relativamente bajo, con un porcentaje que asciende al 0,25 % del producto interno bruto (PIB), muy por debajo del 2,4 % promedio de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos".

Hernández García agregó que Antioquia, más que otras regiones del país, "ha creado un ecosistema para las posibilidades de relacionamiento entre el Estado, las universidades y el sector empresarial. Sin embargo, falta mayor respaldo porque muchas ideas con potencial se están



## RADIOGRAFÍA

### ¿LIBERAR LAS PATENTES?

Mientras en el mundo entero se debate si liberar las patentes de las vacunas contra covid-19 es una alternativa positiva para el desarrollo científico o una amenaza a la salud pública, en las universidades locales también se discute si aquellos trabajos con impacto social deberían ser libres. En la Unal ya se habla de liberación y en el CES, antes de buscar la patente, se analiza este impacto. "Estamos evaluando nuestras patentes y tomando decisiones para liberar algunas. Nuestro objetivo no siempre es comercial y queremos dejar innovaciones y tecnologías en dominio público para que las comunidades puedan hacer uso de ellas", dice Hernández sobre Eafit.

perdiendo. Podría haber más acompañamiento".

García García está de acuerdo: "La cultura necesita evolucionar para que cada vez más productos resultados de la investigación puedan llegar a transferencia. Las empresas deben entender que es necesario apoyar las ideas desde sus inicios y no esperar a que esté listo el prototipo pues, por falta de recursos, muchos no lo logran. Deben tener capital de riesgo para invertir en desarrollos".

EL COLOMBIANO habló con diversas instituciones de educación superior para destacar inventos paisas con potencial de transformar la sociedad antioqueña. Muchos de ellos ya están patentados (incluso fuera del país) y comercializados. Estos son los resultados ■



## EN DEFINITIVA

Hay muchos inventos que no salen a la luz a pesar de la capacidad de las universidades de crear e innovar. Se requiere apoyo e inversión del sector público y privado para las últimas etapas.



# aportar progreso al mundo

## PINTURA QUE PUEDE ACABAR CON ENFERMEDADES

Desde hace más de seis años, el Programa de Estudio y Control de Enfermedades Tropicales de la U. de A., Pecet, y la Compañía Global de Pinturas S.A., Pintuco, trabajan en una pintura con insecticida que no es tóxica y que tiene la capacidad de atraer y eliminar el mosquito *Aedes aegypti*, transmisor del zika, el dengue y el chikunguña. *Iván Darío Vélez*, director del Pecet, contó que fue necesaria una formulación especial para que el insecticida quedara en la capa exterior de la mezcla, con la molécula expuesta, "para que el mosquito, al posarse sobre la pared, reciba el insecticida en sus patas". *Antonio Vasconcellos*, director de Investigación y Desarrollo de Pintuco, explicó que fue una pintura hecha desde cero, que no es nociva ni para el ser humano ni para las mascotas y que no tiene ningún olor adicional. La idea obtuvo una patente de invención que pertenece en partes iguales a las dos instituciones involucradas y están a la espera del permiso del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, Invima, para poder comercializarla. El sueño, dice Vélez, es venderla en clínicas, escuelas y casas de Colombia y toda Latinoamérica, "pues sabemos que sirven para otros insectos que transmiten diversas enfermedades y podría ser una medida de salud pública para el control de plagas".



## VIDEOLARINGOSCOPIO CON EMPUJÓN EN PANDEMIA

Entubar a un paciente es un proceso difícil y riesgoso, explica *Christian Díaz*, jefe del pregrado en Diseño Interactivo en el Departamento de Comunicación Social de Eafit. Antes de la pandemia, era un trabajo que los anestesiólogos hacían con frecuencia. Sin embargo, desde el coronavirus, aquellos pacientes que necesitan asistencia de un ventilador mecánico y, por lo tanto, de entubación, aumentaron exponencialmente. Desde 2014, la Universidad Eafit, la Universidad CES y el Hospital Pablo Tobón Uribe han trabajado en un videolaringoscopio, un dispositivo que facilita la inserción del tubo gracias a su cámara que permite ver en un computador el recorrido hacia los pulmones y a su diseño anatómico. Ahora una entubación es más fácil, rápida. El aparato es accesible y se ajusta al contexto colombiano, además de ser reutilizable. (El año pasado se donaron 650 unidades a 35 instituciones de todo el país). Gracias a un decreto del Gobierno que ayudaba a acelerar aquellos procesos de investigación con impacto para el covid, lograron permiso para distribuirlo más rápido, "licenciamos a la empresa de biotecnología Inmetec y hay 400 dispositivos para comercializar a un precio más económico". Con este, médicos y anestesiólogos están alejados de la boca del paciente en el procedimiento, lo que disminuye las posibilidades de contagio de covid-19.



## EL MICROSCOPIO MÁS BARATO DEL MUNDO

Si un microscopio valiera tan solo 10 dólares (en lugar de los 8.000 que cuesta), podría enviarse a los lugares más remotos de la Tierra para ayudar a combatir, por ejemplo, la malaria, la mala calidad del agua, del aire y demás. Ese es el sueño del profesor de la Escuela de Física de la Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín, *Jorge García Sucerquia*: un microscopio holográfico digital que además envíe las imágenes directamente a centros de diagnóstico y que, en un futuro, con algoritmos, logre hacer diagnósticos por sí mismo. Por ahora, el grupo logra hacerlo por 52 dólares. Tienen además ya patentado en colaboración con la Universidad de Valencia y con una Spin-off en España un dispositivo que se agrega al ocular de los microscopios convencionales y produce imágenes tridimensionales. Este trabajo ya está siendo comercializado en el país europeo y Nikon está interesado en la idea.



## ENERGÍA EÓLICA EN CUALQUIER LUGAR

Inspirados en la semilla de un árbol ecuatoriano que, al caer, gira como un helicóptero a gran velocidad pero que, verticalmente, desciende lento, un equipo de investigación de la Universidad Pontificia Bolivariana logró diseñar un ala para molinos eólicos que pudiera funcionar en zonas del país donde los vientos no son tan fuertes. *Julian Sierra*, docente de la Facultad de Ingeniería Aeronáutica de la UPB, cuenta que desde 2003 comenzaron analizando la forma de la semilla y lograron replicarla e incrementar con éxito la escala. Actualmente logran generar con el diseño un kilovatio de energía con una eficiencia de más de 50 % mientras que las máquinas equivalentes en tamaño y capacidad solo llegan a 28 %. Tienen patente de invención en Colombia, Estados Unidos, México y China y están esperando el número de la de Europa, que ya fue aprobada. Estas son zonas donde identificaron competidores y potenciales clientes. En este país ha sido difícil comercializar, pero hay posibles clientes en Israel y Canadá que tuvieron que pausar negociaciones por los recientes problemas a causa de la pandemia y de conflictos internos.



## EL ÚLTIMO CASO DE ÉXITO EN EL METRO: VIGA PIVOTE

El Metro de Medellín no solo es un orgullo para la ciudad y el Valle de Aburrá, sino para la academia. La Universidad Eafit, en conjunto con la empresa Metro mantiene una relación desde 2003 que ha dado como resultado más de 20 iniciativas de ciencia y tecnología, algunas patentadas en diferentes países. El año pasado, por ejemplo, los trenes MAN requerían una modernización que, explicó *Mauricio Soto*, jefe de Investigación, Desarrollo e Innovación de la empresa, no iba a ser posible a causa del covid porque la empresa está en España. Sin embargo, Eafit logró diseñar y patentar la viga pivote que permitió no tener que comprar trenes nuevos y que ahorró la mitad de lo presupuestado. Otros ejemplos de patentes en relación son la de un dispositivo de diagnóstico que apoya al personal de mantenimiento en los transportes de cable aéreo (patentado en Colombia y Chile) y un sistema para detectar defectos en la redondez de las ruedas de un vehículo ferroviario.

