



Edición 1.745 • Septiembre 2024 • ISSN 2711-2993

La Guardia del Monte: El espacio educativo que está sembrando paz en el campo +

La Facultad de Psicología y Ciencias del Comportamiento desarrolló el proyecto que busca fortalecer el sentido de pertenencia entre los niños, niñas y jóvenes campesinos del Caquetá.

Producir hidrógeno verde en Colombia: una oportunidad de desarrollo sostenible +



Universidad de
La Sabana

Edición 1.745 • Septiembre del 2024 • ISSN 2711-2993

Campus periódico hace parte del sistema de medios de comunicación institucional de la Universidad de La Sabana.

Dirección y Edición General

María del Pilar Vélez Robledo
Cristina Macías Echavarría

Coordinación de contenidos

Natalia Alejandra Garzón
Anamaría Monroy Rodríguez

Gestión de contenidos

Gestores de Comunicación de
la Universidad de La Sabana

Revisión de contenidos y corrección de estilo

Cristina Sánchez (Grafoscopio)
Samuel Guerrero (Grafoscopio)
María Alejandra Gómez

Fotografía

Exprom studios
María del Carmen Guarín
Dirección de Comunicación Institucional

Contenidos audiovisuales

Laura Pazmiño Ramírez
Gestores de Comunicación de
la Universidad de La Sabana
Grafoscopio

Diseño, ilustración y diagramación

Grafoscopio
Los recursos fotográficos y las ilustraciones de este periódico fueron elaborados por la Universidad de La Sabana para uso exclusivo de esta edición.

Campus, periódico de la
Universidad de La Sabana.
Campus del Puente del Común,
km 7, Autopista Norte de Bogotá, Chía, Cundinamarca,
Colombia.
Teléfonos: 861 5555 - 861 6666

CAMPUS COPYRIGHT ©
2024 UNIVERSIDAD DE LA SABANA

Prohibida su reproducción total o parcial, así como su traducción a cualquier idioma sin autorización escrita de su titular. Todos los derechos reservados.



“El cielo nos dice muchas cosas aquí (...). Animo a toda la comunidad universitaria, a que vengan muchas personas a rezar, a participar de la celebración de los sacramentos. Que sea desde aquí un motor espiritual para todo el quehacer de la Universidad.”

Presbítero Jorge Mario Jaramillo, Vice Gran Canciller de la Universidad de La Sabana, con ocasión de la bendición del oratorio Santa María de los Ángeles en el edificio Ad Portas.



Sumario

04

La Guardia del Monte:
El espacio educativo que está sembrando paz en el campo

Por: **David Felipe Cuesta**, gestor de comunicaciones de la Facultad de Psicología y Ciencias del Comportamiento

El oratorio Santa María de los Ángeles abre sus puertas

10

Por: **Alberto José Estrada**, asesor del Campus Cultural

19

Expertos alertan sobre el uso indebido de cannabis para tratar la epilepsia

Por: **María Alejandra Gómez**, coordinadora de Comunicación Externa y **Paula Sofía Martín Peñuela**, estudiante de Comunicación Social y Periodismo.

Producir hidrógeno verde en Colombia:
Una oportunidad de desarrollo sostenible

14

Por: **María Alejandra Gómez**, coordinadora de Comunicación Externa

24

Manteniendo vivo el legado nasa con educación transformadora

Por: **Alumni Sabana**



Avatar

Por: **Gabriel Pineda Arteaga**, profesor de la Facultad de Filosofía y Ciencias Humanas

22

A group of children are engaged in a planting activity in a field. They are standing in a line, focused on their work. The child in the foreground is wearing a blue t-shirt and is carefully handling a small plant. Behind him, other children in green and striped shirts are also working. The field is divided into rows by wooden stakes, and the soil is dark and rich. The background shows a line of trees under a clear blue sky.

La Guardia del Monte:

El espacio educativo que está sembrando paz en el campo

La investigación **La Guardia del Monte: praxis, educación rural y construcción de paz en Colombia** —resultado del proyecto Educación, Campo y Reconciliación (EDUCARÉ) de la Facultad de Psicología y Ciencias del Comportamiento de la Universidad de La Sabana— presenta una historia de transformación y educación rural en Colombia, donde los firmantes del Acuerdo de Paz lideran un innovador programa educativo en la vereda Agua Bonita II, Caquetá.



La Guardia del Monte es un espacio en el que, al través del diálogo entre profesores y estudiantes, se preservan los saberes ancestrales. Aquí, niños, niñas y jóvenes de la comunidad aprenden por medio de ejercicios de acción y reflexión sobre su propia realidad (praxis), con la intención de fortalecer la identidad campesina y fariana, al tiempo que fomentan el buen vivir y la construcción de paz en la comunidad.

Es de esta forma que en la investigación —desarrollada por Martha Rocío González, decana de la Facultad de Psicología y Ciencias del Comportamiento; Laura Fonseca y María Alejandra Fino, profesoras de la Facultad; Juan Sebastián Quintero, investigador júnior del proyecto Educación, Campo y Reconciliación; Mónica Carreño, investigadora júnior y Diego Ferney Tovar, firmante del Acuerdo de Paz— se explora el papel de la praxis en el desarrollo del programa de La Guardia del Monte. La praxis, entendida como la combinación de acción y reflexión, es fundamental no solo para los educadores y estudiantes, sino también para los investigadores, quienes deben involucrarse en un proceso consciente de aprendizaje y análisis continuo.

La investigación ha identificado cómo los ejercicios de reflexión y acción que se realizan en el programa permiten a los niños, niñas y jóvenes aprender sobre su entorno natural y sus tradiciones, pero también contribuyen a reforzar su identidad comunitaria y a la construcción de paz y reconciliación. Dicha integración no solo incluye la participación en tareas agrícolas, como el cultivo de piña, caña de azúcar y la piscicultura, sino que también abarcan la reforestación y la creación de procesos educativos desarrollados desde la biblioteca comunitaria, la cual formaliza y fortalece el aprendizaje práctico de la comunidad. Gracias a esto, La Guardia del Monte se consolida como un espacio de participación voluntaria que valora el conocimiento ancestral de la vida campesina, transformando las actividades rurales en oportunidades educativas significativas.

Así, por medio de encuentros semanales, los niños, niñas y jóvenes comparten saberes y prácticas campesinas para la siembra de alimento. Adicionalmente, en este espacio, profesoras comunitarias, quienes son firmantes del Acuerdo de Paz, buscan fortalecer el liderazgo juvenil con la intención de que haya un relevo generacional que prevalezca en el tiempo. Este relevo ha generado una relación más orgánica entre los niños, las familias y el territorio, permitiendo que se desarrolle una identidad campesina arraigada y un compromiso real con la preservación del campo.



Una de las principales características por medio de las cuales se desarrolla este espacio educativo ha sido la de reconocer a los niños, niñas y jóvenes como sujetos activos en su proceso de aprendizaje y construcción de conocimiento. Los ejercicios de reflexión y acción, tanto individual como conjunta, han desarrollado una visión de agentes de cambio social tanto en las profesoras comunitarias como en los niños, niñas y jóvenes participantes.

Este proyecto se fundamenta en la investigación acción participativa (IAP), esta metodología articula el ejercicio investigativo con el desarrollo de acciones a nivel comunitario, donde los miembros de la comunidad son partícipes de todo el proyecto. En otras palabras: La Guardia del Monte es una iniciativa que se explora a través de procesos de investigación y de reflexión sobre la práctica, y que permite que miembros de la comunidad se conviertan en coinvestigadores y sean parte de los procesos de planeación, implementación, evaluación y sistematización a lo largo del proceso en un ciclo iterativo.

Investigación acción participativa

¿Por qué es importante para procesos enmarcados en la construcción de paz?





De izquierda a derecha: **Juan Sebastián Quintero**, investigador júnior del proyecto Educación, Campo y Reconciliación; **María Alejandra Fino** y **Laura Fonseca**, profesoras de la Facultad; **Martha Rocío González**, decana de la Facultad de Psicología y Ciencias del Comportamiento y **Mónica Carreño**, investigadora júnior.



Diego Ferney Tovar, firmante del Acuerdo de Paz

El resultado de este proceso es una alianza colaborativa real, en la cual académicos y miembros de la comunidad contribuyen desde su saber para el desarrollo y fortalecimiento de la comunidad y la academia. Como comenta la profesora e investigadora Laura Fonseca: “Nosotros tenemos contenidos pedagógicos y podemos ayudar a estructurar, pero el saber ancestral de ellas, incluso de cómo trabajar con los niños y con sus particularidades, es la base del programa”.

Entre los resultados de esta investigación se observó una transformación significativa en la identidad de los niños y niñas, quienes han desarrollado un fuerte sentido de pertenencia hacia su territorio y su cultura campesina, lo que puede fomentar cambios sociales tangibles, y tiene implicaciones directas en la construcción de paz y el fortalecimiento de la educación rural en la región. Gracias a proyectos como La Guardia del Monte se está trabajando en la formación de una nueva generación comprometida, con una consciencia biocéntrica entre el territorio y la comunidad.

De acuerdo con el investigador Juan Sebastián Quintero: “Una de las necesidades que hemos identificado es la construcción de un modelo educativo que se adapte y fortalezca su proyecto de comunidad. En el caso de La Guardia del Monte, uno de los puntos clave para lograrlo ha sido la soberanía alimentaria. La comida no es solo un medio de subsistencia, sino un espacio común en el que la comunidad se une y se fortalece. Sembrar y cosechar juntos no es solo una cuestión de alimentación, sino de identidad y cohesión”.

Debido al impacto positivo de La Guardia del Monte, padres de familia de veredas aledañas a la comunidad han comenzado a reconocer el valor formativo que hay en este programa y han empezado a enviar a sus hijos a que participen en este espacio. Este cambio de percepción está alineado con el reconocimiento del campesinado como sujeto de derechos, algo histórico en Colombia, donde programas como La Guardia del Monte ayudan a fortalecer una educación que se transmite en un lenguaje propio y que brinda herramientas pertinentes que refuerzan las raíces rurales.

Esto quiere decir que no es simplemente ver al campesino como alguien que cultiva la tierra, sino entender el legado cultural y social que representa. En la práctica, este reconocimiento es esencial para avanzar en la consolidación de comunidades más cohesionadas y empoderadas. Este enfoque para entender la praxis comunitaria abre la puerta para explorar el rol del investigador en programas como estos, donde la investigación no solo documenta, sino que se convierte en un agente activo del cambio.

Es así como esta investigación también apuntó a la importancia que hay en el trabajo conjunto entre actores comunitarios y la Universidad de La Sabana para fortalecer la apuesta educativa. Estos procesos de investigación serían más fáciles de entender de la siguiente manera: invitamos al lector a ponerse unas gafas, las cuales le permitirán ver y comprender el rol del investigador.



Cuando un investigador llega a campo (el lugar donde conducirá su estudio) a menudo trae consigo una serie de herramientas intelectuales, sus *gafas*, que le permiten observar y analizar el mundo. Sin embargo, lo que muchas veces pasa por alto es que esas *gafas*, formuladas para otros contextos, no siempre permiten ver la realidad de las comunidades en toda su profundidad.

Es por esto que, cuando los investigadores llegaron a trabajar, en este caso a la comunidad de Agua Bonita II, fueron invitados a hacer algo poco convencional: dejar de lado sus *gafas* habituales y ponerse unas nuevas, que les permitirían ver el mundo desde los ojos de quienes viven, trabajan y sueñan en esas tierras. Estas *gafas*, simbólicamente entregadas por la comunidad, revelan un universo de saberes, prácticas y costumbres que van más allá de lo que cualquier lente teórico y académico puede captar.

Sebastián, uno de los investigadores, recuerda ese momento con claridad: “Es como si me dijeran: ‘ponte estas *gafas* para entender cómo hacemos las cosas aquí, cómo sembramos, cómo cuidamos nuestra tierra, cómo nos organizamos’. No solo era una cuestión de observar, sino de reconocer y aprender. Fue una invitación a dejar mis *gafas* académicas y ponerme las del territorio para comprender y ver con mayor claridad”.

En este proceso, el reto fue la lucha entre aferrarse a las *gafas* propias, aquellas que han sido pulidas por años de estudio, o aceptar las que se ofrecen en la comunidad. Esta lucha es como si

te pidieran “quitarte los ojos”, renunciar a una forma de ver el mundo. Sin embargo, lo verdaderamente valioso no es desechar una visión por otra, sino aprender a mezclar ambas perspectivas y crear un par de ***gafas multicolores***, que integren lo académico con lo local, representando una alianza real. Así, la comunidad también fue invitada a ponerse las *gafas* académicas, con la intención de empezar un verdadero diálogo de saberes fundamentado en lazos de confianza mutuos.

A medida que avanzaba el trabajo el equipo comenzó a dar pasos a un lado, permitiendo que las personas del territorio fueran quienes tomaran las riendas del proceso. Ya no era solo un acompañamiento, sino una verdadera colaboración. Las preguntas cambiaron: “¿Cómo lo harían ustedes?”, “¿Qué les gustaría construir aquí?”. Poco a poco, la comunidad se adueñó del proyecto y el equipo de investigación quedó como un testigo del crecimiento.

Al final, comprender la praxis en este programa educativo permitió al equipo de investigación darse cuenta de la importancia de construir *gafas multicolores*, una invitación que hoy se hace a quienes crean políticas públicas, planes y proyectos: ¡pónganse esas *gafas* y entiendan la realidad! Solo así, mezclando las visiones, se puede avanzar hacia un futuro más justo y sostenible, como el que propone La Guardia del Monte.





En este contexto, la investigación busca colaborar en el fortalecimiento de los procesos que han desarrollado las mismas comunidades, poniendo al servicio del campesinado el conocimiento académico. Esto implica empoderar el liderazgo comunitario, así como las capacidades locales que quedan instaladas a partir del diálogo de saberes, en el cual los investigadores van atenuando su presencia en el campo, para así contribuir a la sostenibilidad de los procesos.

La clave ha sido reconocer los saberes campesinos y farianos acerca del territorio como una apuesta de articulación de la población firmante con sus raíces campesinas y cómo esto contribuye a la transformación de la ruralidad colombiana. Esto es importante para la apropiación del territorio y, por tanto, para la sostenibilidad del proceso de paz en las regiones. De esta manera, se contribuye a un cambio más amplio, apoyando el reconocimiento del campesinado como sujeto de derecho y aportando a la estructuración de políticas públicas, como el Plan Especial de Educación Rural, que promuevan el desarrollo sostenible y la justicia social en las comunidades que buscan la implementación y construcción de una paz estable y duradera. 🌱



Para conocer más sobre la investigación haz clic aquí.

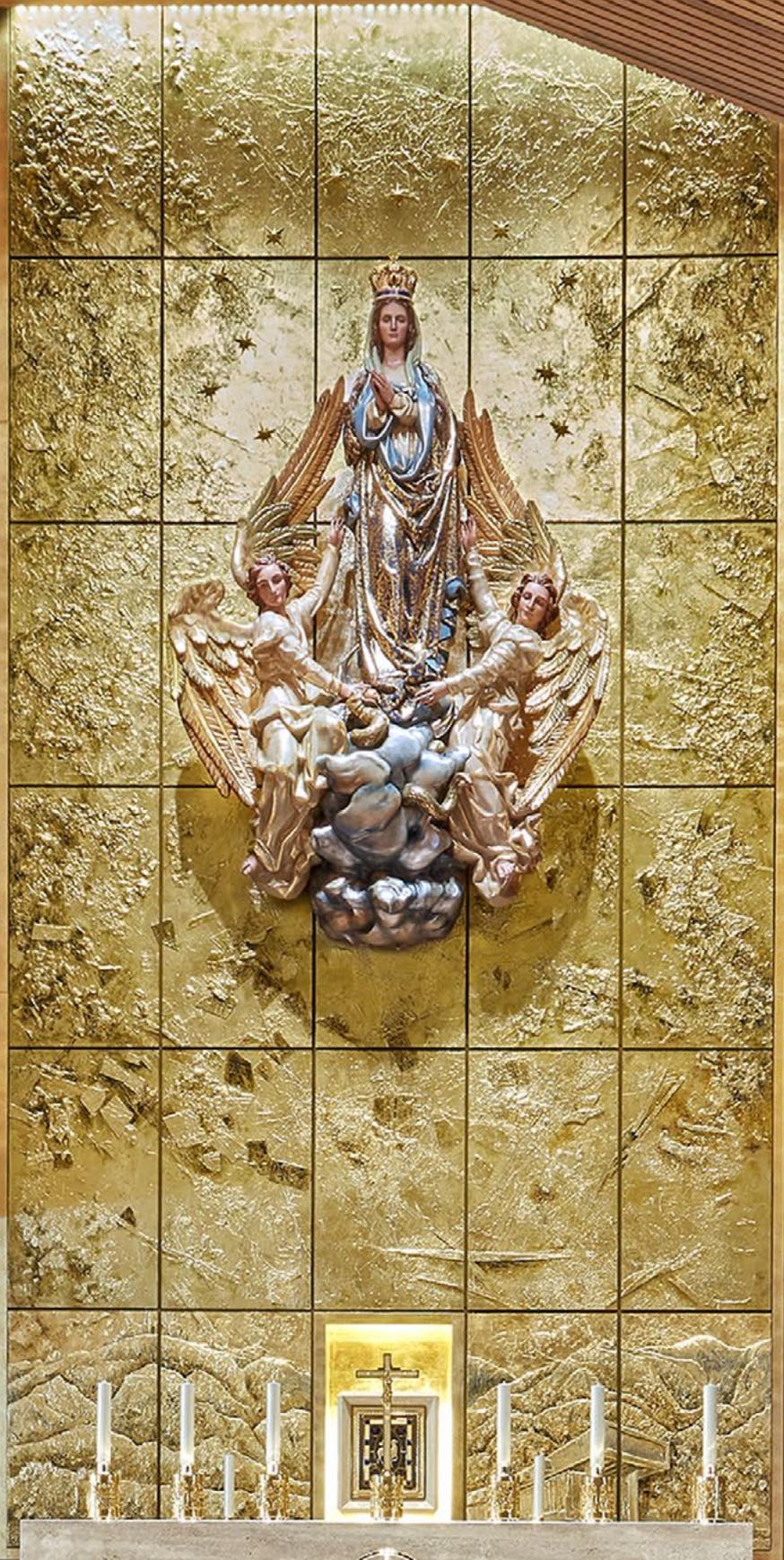


Contacta a nuestros investigadores

Juan Sebastián Quintero, investigador júnior del proyecto Educación, Campo y Reconciliación (jsquinterorojas@gmail.com); María Alejandra Fino (maria.fino@unisabana.edu.co) y Laura Fonseca (laura.fonseca2@unisabana.edu.co), profesoras de la Facultad; Martha Rocío González, decana de la Facultad de Psicología y Ciencias del Comportamiento (martha.gonzalez@unisabana.edu.co); Mónica Carreño, investigadora júnior y Diego Ferney Tovar, firmante del Acuerdo de Paz.

El oratorio Santa María de los Ángeles abre sus puertas

El 2 de octubre de 2024, Día de los Ángeles Custodios y de la celebración del aniversario 96 de la fundación del Opus Dei, se llevó a cabo la inauguración, bendición y dedicación del altar del oratorio Santa María de los Ángeles, que hace parte del edificio Ad Portas.



La imagen de la Virgen, que engalana el oratorio, fue bendecida por Monseñor Fernando Ocariz, prelado del Opus Dei, durante su visita a Colombia en agosto de 2024, y la bendición del oratorio estuvo a cargo del señor Arzobispo de la Arquidiócesis de Zipaquirá, Monseñor Héctor Cubillos Peña, quien estuvo acompañado de otras autoridades eclesiales de esta Arquidiócesis y de la Prelatura del Opus Dei, así como de miembros de la comunidad universitaria e invitados especiales.

El oratorio Santa María de los Ángeles se trata de una obra magistral de arquitectura y de riqueza artística que se convierte en: “Motor espiritual para la Universidad”, en palabras del Vice Gran Canciller de la Universidad, el Presbítero Jorge Mario Jaramillo.

El retablo, una obra arquitectónica que integra lo trascendente y lo terreno

El retablo del oratorio de Santa María de los Ángeles fue construido bajo la coordinación de la Dirección de Operaciones, con un amplio equipo de la Universidad de La Sabana que trabajó en el diseño, la construcción, la asesoría litúrgica, las instalaciones, entre otras.

La ejecución del retablo, diseñado en Colombia con el apoyo de los arquitectos Alberto José Estrada y Felipe Uribe de Bedout, fue encargada a Talleres de arte Granda, estudio artístico y litúrgico de tradición centenaria ubicado en Madrid, España, quienes elaboraron tanto el paño de pared como la imagen de la Virgen, el sagrario y los elementos litúrgicos de candeleros, vasos sagrados, viacrucis y el relieve de San Josemaría.

El diseño del retablo es una reinterpretación del retablo clásico, en el cual se inscribe todo el conjunto en una armonía dorada. El estilo románico y el barroco americano tuvieron esta tradición, de profundo simbolismo de motivos y colores.

El retablo —realizado en altorrelieve— integra lo trascendente y lo terreno: el ámbito del cielo y la tierra. Además, está localizado y enraizado en la sabana de Bogotá, en la parte inferior se distinguen los cerros orientales, entre los que

sobresale la Universidad con el edificio Ad Portas. Sobre esta base surge un amplio cielo de nubes y una atmósfera abstracta en la cual se centra la imagen de la Virgen, circundada de doce estrellas. Es así que el conjunto termina de completar los 7.5 metros de altura.

La imagen de Santa María de los Ángeles fue diseñada por don Félix Granda, fundador de los Talleres de arte Granda, y fue elaborada en tamaño natural allí mismo. El conjunto en madera representa a la Virgen Inmaculada, en la visión del Apocalipsis, como esa mujer vestida de sol, con la luna a sus pies y coronada de doce estrellas, mientras pisa la cabeza del dragón infernal y dos ángeles la acompañan. El conjunto fue elaborado por un grupo esmerado de artistas y artesanos: talladores, doradores, pintores y orfebres, quienes dedicaron mil quinientas horas de trabajo, durante cuatro meses.

La imagen de “bulto redondo” (es decir, tallada por todos sus costados) fue elaborada con la técnica del estofado: una vez terminada la talla se le da unas capas de yeso y se prepara para recibir la hojilla de oro. Sobre este se aplica pintura, que luego se retira por partes para que sobresalga el oro. La cara y las manos de la Virgen solo están tratadas con encarnadura, de modo que recrean la piel. Su corona fue elaborada en metal, adornada con cinco granadas.

En la parte posterior tiene grabadas tres fechas de gran importancia:

13-X-51, llegada del Opus Dei a Colombia

21-IX-1979, fundación de la Universidad de La Sabana

29-V-1983, visita del Gran Canciller Mons. Álvaro del Portillo a la Universidad

La comunidad universitaria agradece a los directivos, a los arquitectos, artistas y a todos los que hicieron posible el oratorio Santa María de los Ángeles, que se suma a los seis oratorios con los que ya cuenta la Universidad de La Sabana y que a partir de ahora abre sus puertas a todas las personas que quieran vivir una experiencia de oración y reflexión. 





La bendición estuvo a cargo del señor Arzobispo de la Arquidiócesis de Zipaquirá, Monseñor Héctor Cubillos Peña, acompañado de otras autoridades eclesiales de la Arquidiócesis y del Opus Dei.





*Imagen creada con inteligencia artificial en www.firefly.adobe.com

Expertos alertan sobre el uso indebido de cannabis para tratar la epilepsia

¿Qué nos dice la ciencia sobre la marihuana y sus efectos en pacientes con epilepsia? La investigación **Uso de productos basados en cannabis artesanal y no regulada para el tratamiento de la epilepsia en población de bajos recursos**, publicada por investigadores de la Facultad de Medicina de la Universidad de La Sabana y el Hospital de Kennedy de Bogotá, encontró una preocupante adopción de productos no regulados como sustituto a medicamentos prescritos.



Camilo Espinosa Jovel, neurólogo epileptólogo, coordinador del programa de epilepsia del Hospital de Kennedy y profesor del posgrado de Neurología de la Universidad de La Sabana



Sandra Riveros, neuróloga del Hospital de Kennedy

Según el estudio *Consumo de Sustancias Psicoactivas en Bogotá 2022*: “la marihuana es la sustancia ilícita de mayor consumo, 371.086 personas reportaron haberla consumido en ese último año. De estas, el 40 % clasificó en los grupos en situación de abuso o dependencia” (UNODC, Alcaldía de Bogotá y Secretaría Distrital de Salud, 2023). Sin embargo, ¿qué sucede con aquellos que la consumen por razones no recreativas?

La investigación —realizada por Camilo Espinosa Jovel, neurólogo epileptólogo, coordinador del programa de epilepsia del Hospital de Kennedy y profesor del posgrado de Neurología de la Universidad de La Sabana; Sandra Riveros, neuróloga del Hospital de Kennedy; Ángela Acosta Amaya, psicóloga del programa de epilepsia del Hospital de Kennedy y Camila García, neuróloga de la Universidad de La Sabana— encontró que al menos uno de cada diez pacientes con epilepsia de difícil manejo (un trastorno que se caracteriza por que el paciente se enfrenta a crisis convulsivas) ha usado productos con base de marihuana artesanal o no regulada para tratar su condición.

Para llegar a este hallazgo se consideró una muestra de 380 pacientes, entre los 20 y los 40 años, quienes a partir de encuestas reportaron haber usado productos basados en marihuana artesanal y no regulada (10.3 %). Además, el estudio también encontró que el 84.6 % de dichos pacientes lo hizo por iniciativa propia.

Según el investigador y profesor Camilo Espinosa, esto es preocupante, ya que, a menudo, la falta de información sobre el uso de sustancias psicoac-

tivas y su relación con diagnósticos y dolencias específicas puede nublar la perspectiva. “En parte, esto se debe al desconocimiento que existe en torno al uso de productos a base de cannabis para tratar esta enfermedad. Esto se ha masificado y ha generado un uso indiscriminado. Hay una percepción errónea en las personas y se asume que cualquier tipo de marihuana sirve para tratar la epilepsia”, explica.

¿Cuáles son los medicamentos a base de cannabis que realmente funcionan para tratar la epilepsia?

Sobre el cannabidiol —que es el componente que ha demostrado tener propiedades anticonvulsivas— la literatura indica que no siempre está presente en los productos de cannabis medicinal y, mucho menos, en las cantidades que se requiere. De hecho, algunos de estos productos suelen tener en su lugar concentraciones altas de THC (tetrahidrocannabinol), otro cannabinoide que —según Espinosa— no es bueno para tratar la epilepsia y otras enfermedades psiquiátricas, pues puede exacerbar algunos síntomas neuropsiquiátricos.

“El cannabidiol lo estamos utilizando aquí [en Colombia]. Hay un par de laboratorios farmacéuticos que tienen el producto que cumple con todos los requerimientos regulatorios y las exigencias propias del Invima. Está en el mercado hace unos tres o cuatro años. Pero no deberíamos usar productos artesanales, mucho menos si no se sabe qué contienen”, resalta el médico.

Igualmente, la investigadora Ángela Acosta Amaya, magíster en Psicología de la Salud y Discapacidad



Ángela Acosta Amaya, psicóloga del programa de epilepsia del Hospital de Kennedy

de la Universidad de La Sabana, enfatiza en los riesgos para quienes hacen uso de estos productos: “Pueden tener componentes que detonen cambios comportamentales e incluso, en algunos casos, la reactivación de crisis convulsivas o epilépticas”.

“Hay una percepción errónea en las personas y se asume que cualquier tipo de marihuana sirve para tratar la epilepsia.”

Acosta también añade: “Es importante conocer las experiencias de los pacientes con epilepsia, especialmente la refractaria —aquella que no se ha logrado tratar de forma prolongada—, para así entender por qué recurren a estos productos. Además, como esta es una enfermedad neurológica crónica es importante anotar las dudas y llevarlas a la consulta con el especialista”.

A veces, como los pacientes han recibido tratamientos sin éxito, suelen recurrir a respuestas que encuentran en otros lugares, como internet. El estudio identificó la población de alto riesgo, Acosta asegura: “A donde nos dirigen estos resultados es a fortalecer las estrategias educativas en pacientes con estas características, [para hablarles] sobre en qué consiste el uso de estos productos, los riesgos y beneficios. También, a incluir a los familiares, de esta manera se pueden tomar decisiones más informadas”.

En conclusión, la clave está en la implementación de estrategias de comunicación, en las que la cercanía y la transparencia con los profesionales de la salud y las personas que padecen la enfermedad permitan dejar a un lado los tabús alrededor de los medicamentos a base de cannabis, para así hacer las preguntas correctas y necesarias antes de tomar la decisión de recibir un tratamiento de este tipo. 🌿

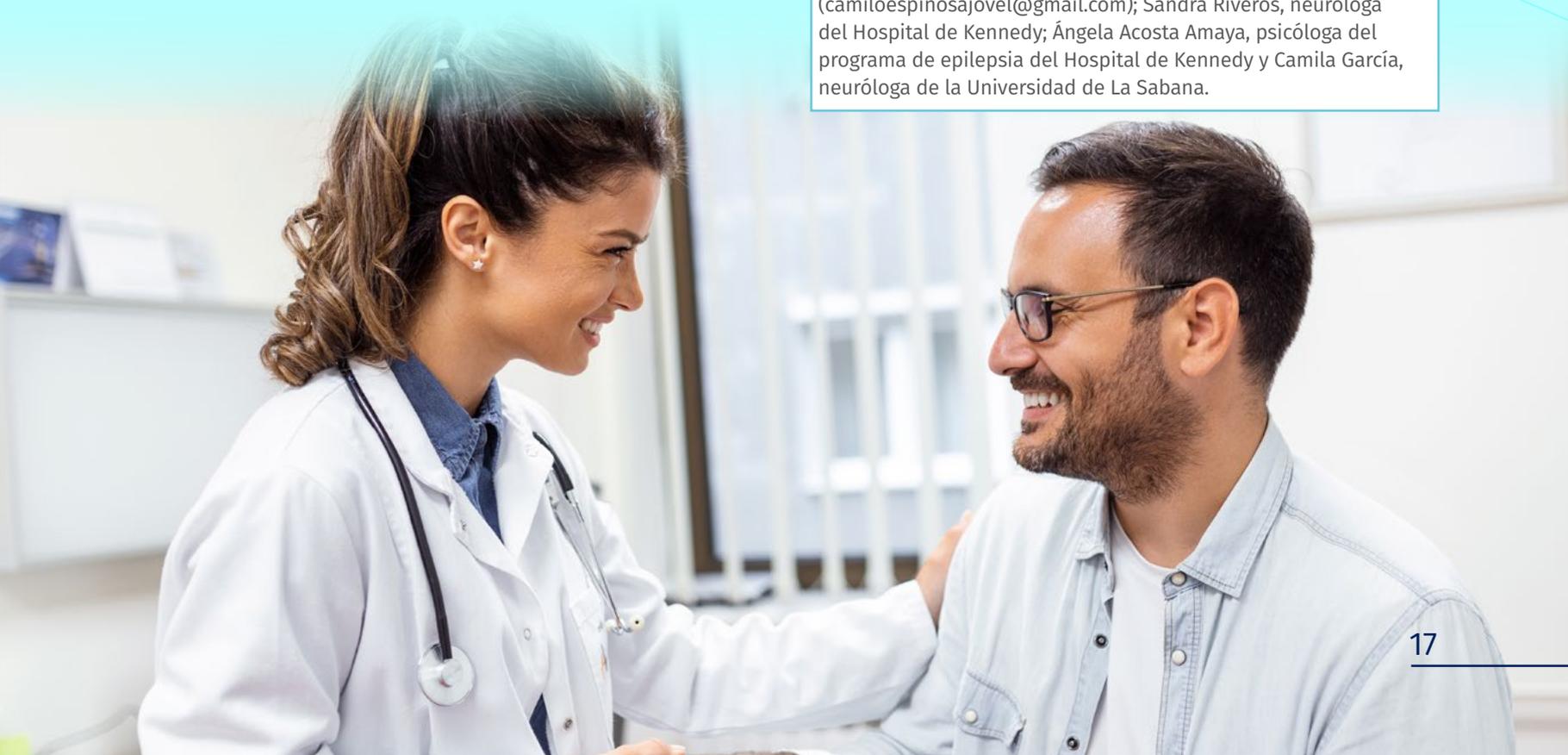


Para conocer más sobre la investigación haz clic aquí.



Contacta a nuestros investigadores

Camilo Espinosa Jovel, neurólogo epileptólogo, coordinador del programa de epilepsia del Hospital de Kennedy y profesor del posgrado de Neurología de la Universidad de La Sabana (camiloespinosajovel@gmail.com); Sandra Riveros, neuróloga del Hospital de Kennedy; Ángela Acosta Amaya, psicóloga del programa de epilepsia del Hospital de Kennedy y Camila García, neuróloga de la Universidad de La Sabana.

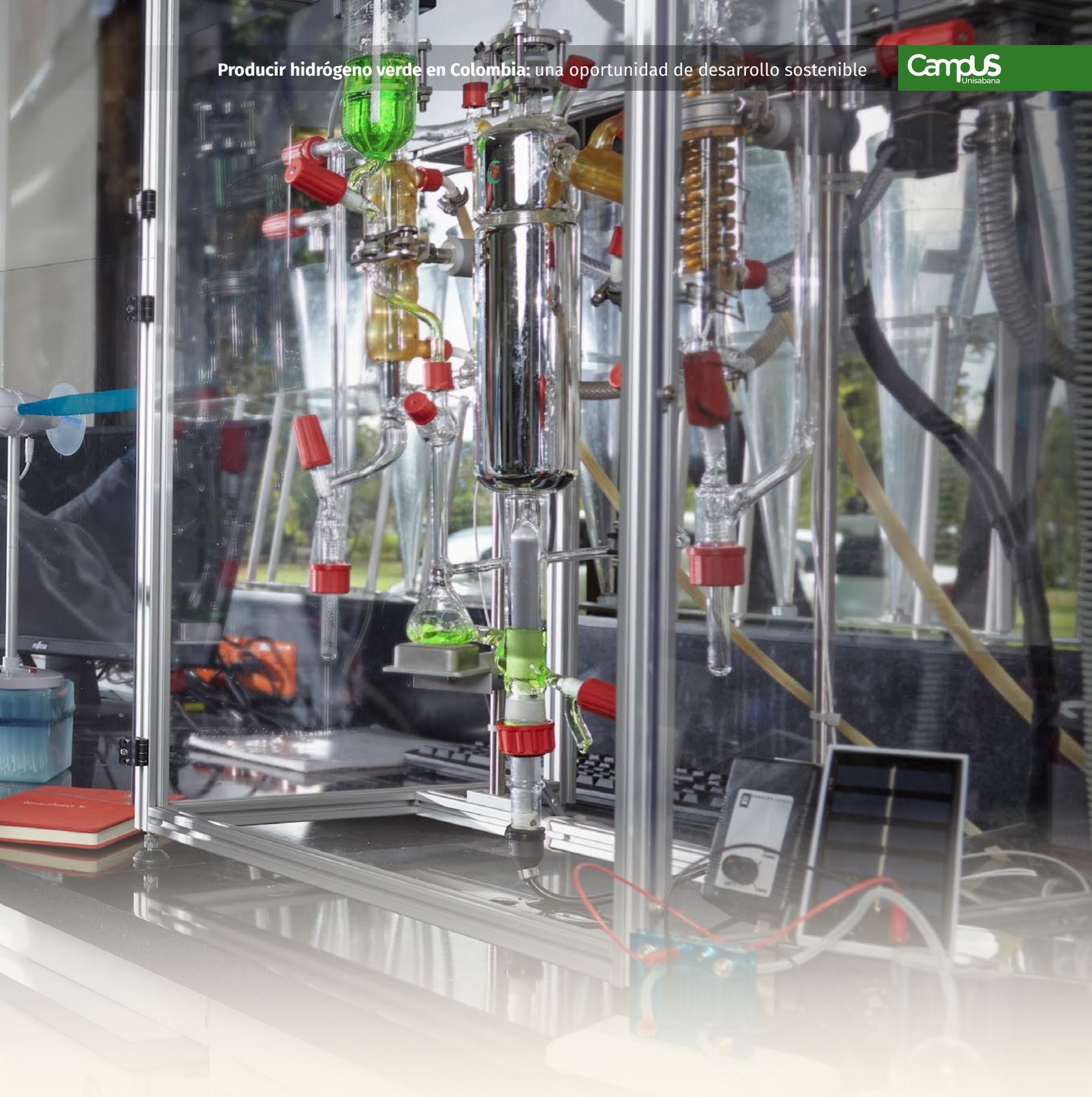




Producir hidrógeno verde en Colombia:

una oportunidad de desarrollo sostenible

En el país, el potencial de producción de hidrógeno verde se basa en las energías renovables y en la biomasa, así lo sugiere la investigación titulada **Producción sostenible de biohidrógeno: evaluación económica e implicaciones ambientales de un prototipo de bioetanol industrial ampliado** realizada por la Facultad de Ingeniería de la Universidad de La Sabana. Pero, para comenzar, ¿qué es el hidrógeno y cómo se produce el hidrógeno verde?



El hidrógeno se ha puesto sobre la mesa cuando se habla de las alternativas de transición energética, es un gas que hace las veces de combustible y que no genera emisiones. Su producción, que deja como residuo agua pura, ha llevado a que se investigue cómo puede aplicarse y extraerse, pues es un insumo de difícil acceso; además, aunque parece una opción elegible para reducir las emisiones por efecto invernadero, genera huella de carbono dependiendo de su fuente de origen.

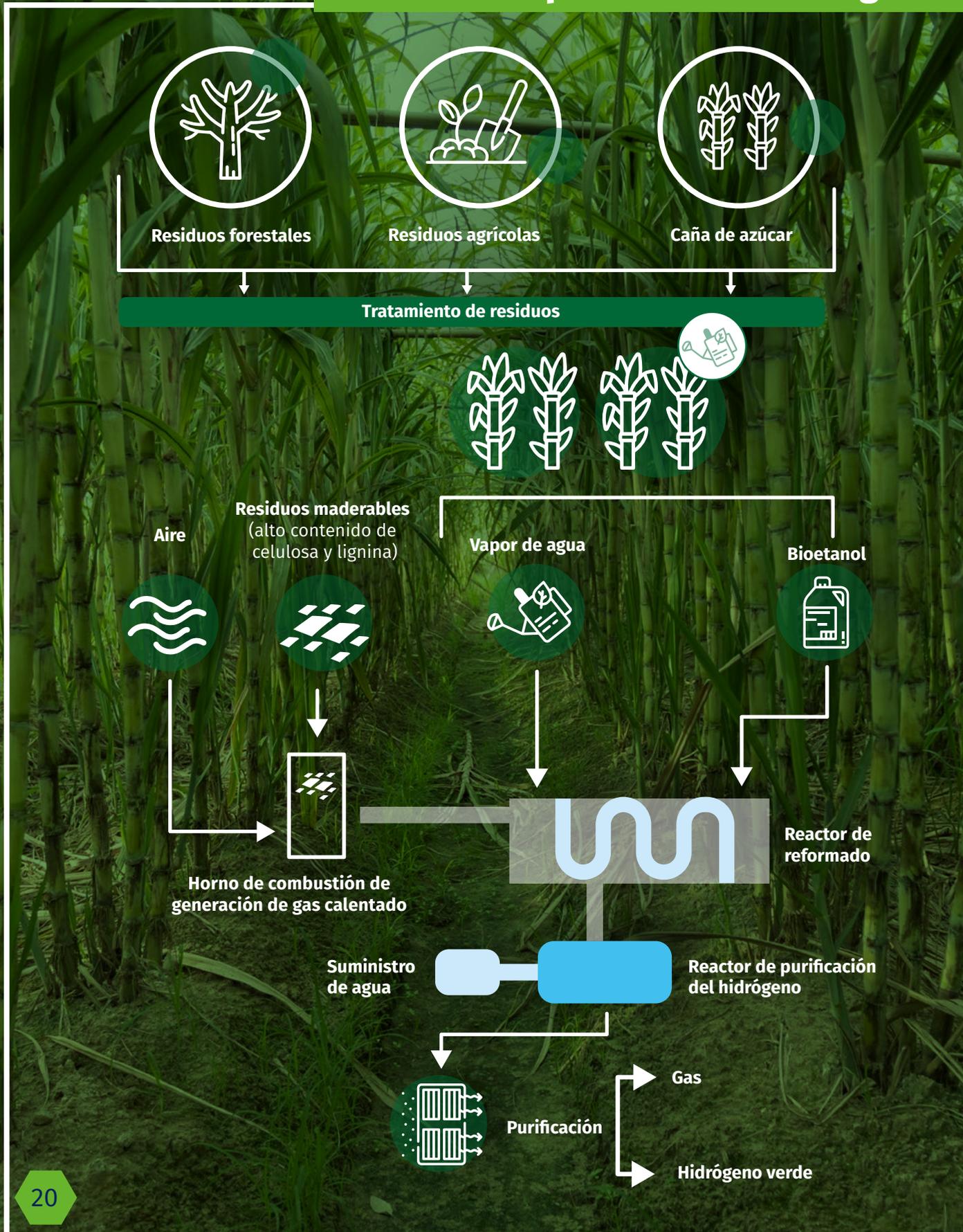
Así es como existen diversas clasificaciones de este gas: el hidrógeno gris proviene del gas natural, es el más barato de producir, pero es el que genera más emisiones de gases; el hidrógeno marrón surge a partir del carbón; el hidrógeno azul se obtiene de combustibles fósiles, pero involucra procesos de captura de carbono y, por último, el hidrógeno verde surge a partir de las energías renovables, reduciendo las emisiones de carbono durante su producción. El uso de este último es uno de los grandes objetivos de la Unión Europea para poner freno al cambio climático.

Para los investigadores —Martha Cobo, decana de la Facultad de Ingeniería; Néstor Sánchez, profesor de la Universidad y David Rodríguez Fontalvo, ingeniero químico— las oportunidades se encuentran en la capacidad agrícola del país para la producción de hidrógeno verde; los residuos de plantaciones como la caña, el plátano o el maíz pueden ser empleados para una producción robusta de este gas. Por esta razón, el estudio recurrió a las plantas de bioetanol que hoy existen en

el Valle del Cauca (zona azucarera del país), para revisar el potencial de producción, los costos y el impacto ambiental.

“Como la producción aún es limitada y se espera que nos pasemos a los vehículos eléctricos, le hemos propuesto al país usar la capacidad instalada de producción actual de bioetanol para iniciar la economía del hidrógeno”, explica la decana Martha Cobo.

Proceso de producción del hidrógeno verde:





De izquierda a derecha: Rodinson Arieta Pérez, Karen Navarro y Edward Enrique Gómez Delgado, investigadores posdoctorales; Martha Cobo, decana de la Facultad de Ingeniería; Andrés Soto y María José Rey, jóvenes investigadores; Néstor Sánchez, profesor de la Universidad y Manuel Osorio, investigador posdoctoral.

Entre los resultados clave se llegó a la conclusión de que este método de producción de hidrógeno tiene un rendimiento de 0.155 kg de hidrógeno por kilo de bioetanol y una eficiencia energética del 34 %, eliminando la dependencia de combustibles fósiles. En cuanto al costo del hidrógeno (LCOH), en un ingenio azucarero colombiano, se calculó que estaría alrededor de diez dólares por kilogramo de hidrógeno bajo condiciones específicas.

“Eso es mucho si se compara con el gris, que es el hidrógeno que en este momento se produce en el mundo entero. El hidrógeno gris vale un dólar, o sea, es diez veces más costoso. Incluso el hidrógeno verde, que proviene de la energía solar y eólica, puede estar alrededor de este mismo valor. Sin embargo, se estima que estos precios bajen, según las proyecciones de la Agencia Internacional de Energía. Esto está dado por el desarrollo tecnológico y también depende del tamaño escala”, explica la decana Martha Cobo.

El proceso presenta una huella de carbono de 2.16 kilos de CO₂ equivalentes por kilogramo de hidrógeno (CO₂ eq/kg H₂), cantidad que, desde el punto de vista ambiental, es favorable para el medioambiente, considerando que las emisiones de carbono de menos de 3.1 kg ya se consideran bajas.

Dichos resultados enfatizan el potencial del reformado con vapor de bioetanol como una solución sostenible y económicamente viable para la producción de hidrógeno verde, impulsando los esfuerzos de una transición energética lejos de los combustibles fósiles. Es decir, Colombia tiene potencial. De hecho, a 2050, se estima que deben producirse tres millones de toneladas de hidrógeno al año, lo que se proyecta como una buena cantidad de hidrógeno verde producido por electrólisis impulsada por energía solar y eólica.

H₂



H₂



“El proceso presenta una huella de carbono de 2.16 kg de CO₂ equivalentes por kilogramo de hidrógeno, las emisiones a partir de **3.1 kg** se consideran bajas.”

Para el ingeniero Néstor Sánchez, este contexto puede interpretarse como una puerta abierta a la industria: “Estamos en la búsqueda de alternativas que nos ayuden a mejorar la ruta del hidrógeno y con ello buscamos ser competitivos a nivel local. Eso es importante, pues Colombia tiene la apuesta enfocada en electrólisis impulsada por energía eólica y solar, pero cabe recordar que esto solo ha sido considerado en las regiones del Caribe colombiano. En ese sentido, también hay que pensar un poco en el centro del país y ahí el bioetanol puede ser importante por la cantidad de cultivos de caña que

hay, [también] en departamentos como el Valle del Cauca, ubicado cerca del puerto de Buenaventura”.

En ese sentido, la propuesta de los investigadores es continuar con los pilotos que impulsan el arranque de esta industria que, si bien puede ser costosa en un principio, se estima que su adaptación dé tregua a los precios y permita abrir el paso a más opciones de energía limpia para el país en los próximos años. 🌱



Para conocer más sobre la investigación haz clic aquí.



Contacta a nuestros investigadores

Martha Cobo, decana de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de La Sabana (martha.cobo@unisabana.edu.co); Néstor Sánchez, profesor de la misma Facultad (nestor.sanchez1@unisabana.edu.co) y David Rodríguez Fontalvo, ingeniero químico.

Manteniendo vivo el legado nasa

con educación transformadora

Después de cursar la Maestría en Pedagogía, cinco graduados de la Universidad, pertenecientes a la comunidad nasa, han ajustado sus métodos de enseñanza para fortalecer la identidad cultural de sus estudiantes, reforzando el papel del lenguaje propio y de las actividades prácticas de la comunidad.



¿Te imaginas viajar en moto tres o cuatro horas, cada semana, para tomar una clase? Así lo hicieron, durante meses, cinco graduados de la Maestría en Pedagogía de la Universidad de La Sabana, pertenecientes a la comunidad indígena nasa (o páez), quienes cursaron este posgrado en el programa de extensión en Neiva. Sus esfuerzos estuvieron cargados de la ilusión de poder generar un impacto en su comunidad, ganando más herramientas que les ayudaran a los jóvenes indígenas a prepararse para el futuro con un enfoque en la preservación de su cultura. Hoy, su historia es un caso de éxito y el impacto de su liderazgo ha sido tangible para la comunidad.

Mantener viva la tradición ha sido una preocupación que ha aquejado al pueblo nasa, a sus ancestros y a los mayores de la comunidad, quienes han encomendado la tarea a los más jóvenes de transmitir el legado de su cultura a las nuevas generaciones. La comunidad, a la que pertenecen estos graduados, ha pasado las últimas tres décadas asentándose en nuevos territorios y tratando de reivindicar su identidad en ellos.

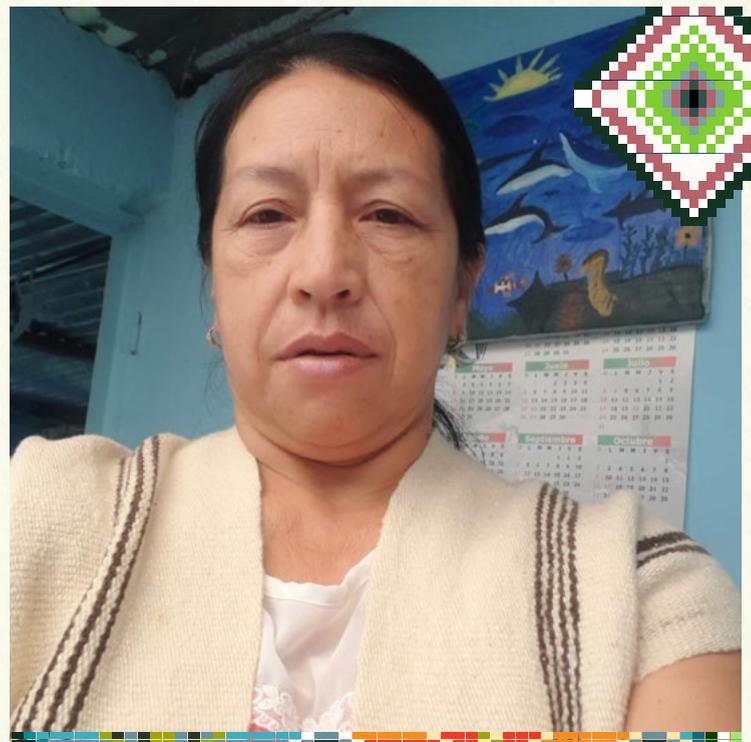
En 1994, fueron víctimas de una catástrofe causada por la erupción del volcán Nevado del Huila, que generó el deslizamiento de una gran masa de tierra y lodo sobre el río Páez. La comunidad es oriunda del municipio con el mismo nombre, Páez, que fue uno de los más afectados por el desastre, lo cual los obligó a salir del territorio y radicarse en el departamento del Huila. Desde ese entonces, las instituciones educativas, en las que nuestros alumni ejercen labores de docencia, han acogido a los niños y jóvenes nasa con el fin de ofrecerles una educación que fortalezca sus raíces.

Una vocación al servicio de la comunidad

“Mi comunidad es maravillosa, con muchos rasgos de identidad cultural que se han ido fortaleciendo durante todo este proceso. En mi rol como docente, todo el trabajo que desarrollamos fortalece las vivencias culturales y nos hace identificarnos como nación nasa”, asegura Maricela Embus Peteche, graduada de la Maestría en Pedagogía. Ella es dinamizadora, como llaman a los profesores en la comunidad, de la Institución Educativa Kue Dsi’j, que traduce “ca-



Maricela Embus Peteche se siente orgullosa de enseñar la asignatura de Legislación Indígena, donde instruye a sus estudiantes sobre la lucha que estas comunidades han enfrentado a lo largo de los años para defender sus derechos.



A Libia Miladi Embus le apasiona enseñar acerca de la cultura nasa, particularmente sus tradiciones dancísticas.

mino de la juventud”. Llegó a ese colegio, ubicado en el municipio de Íquira, en el año 1999, y durante este tiempo ha trabajado en fortalecer en sus estudiantes el orgullo de pertenecer a la comunidad.

Maricela y tres de sus compañeros, Libia Miladi Embus, Cneyda Calambas Paya y Simón Evelio Pacho, también graduados de la Maestría, llegaron al mundo de la educación sin haberlo planeado. Después de la tragedia en el Cauca, las escuelas de la comunidad empezaron a tener un déficit de profesores. “Algunos fallecieron en la tragedia, a otros les dio miedo volver a esos sitios que quedaron totalmente destruidos”, recuerda Cneyda, quien es dinamizadora de la Institución Educativa Yu Luucx Pishau (hijos del agua), en el municipio de La Plata. “La autoridad, que para nosotros es el Cabildo, miró en cada vereda qué personas tenían al menos el bachillerato, para que fueran los nuevos profesores de las escuelas, y me dieron a mí esa oportunidad”, cuenta.

Lo mismo recuerda Libia, dinamizadora de Kue Dsi’j, quien dice que la tomó por sorpresa cuando fue escogida por la comunidad para ser docente, porque nunca había considerado esa posibilidad para su camino profesional. Sin embargo, en el ejercicio de la docencia, descubrió que esa era su vocación: “Al cabo de dos años, yo sentí que, aunque no había tenido nunca la inclinación de ser docente, estaba feliz de serlo. No esperé enamorarme de esta profesión tan hermosa, que es la de guiar personas”, afirma.

La historia fue diferente para Aura Dindicue Bravo, profesora de Yu Luucx Pishau, ella sí soñó desde siempre con ser profesora. Cuando era niña, le enseñó a leer a su hermana menor a punta de producir ruidos y gesticulaciones, y eso significó para ella su primera estrategia pedagógica exitosa.

Aunque la conciencia sobre su vocación llegara a las vidas de los cinco alumni en etapas distintas, su desarrollo académico siguió una ruta muy similar: se convirtieron en normalistas superiores y luego adquirieron la Licenciatura en Pedagogía. En el caso de Maricela, Libia y Simón, también coincidieron cuando más tarde cursaron una Especialización en Educación Lúdica.

Su paso por La Sabana

“En la comunidad indígena todo se trabaja en comunidad, todo es en común. Por eso nos reuníamos



Aura Dindicue Bravo es una de las fundadoras de la Institución Educativa Yu Luucx Pishau, que opera desde el año 2005.



Desde hace varios años, Cneyda Calambas dicta clases a niños de los grados cuarto y quinto. Actualmente, la mayoría de sus estudiantes pertenecen al pueblo nasa y otros son campesinos que también residen en La Plata.

todos para apoyarnos”, cuenta Simón, docente de Kue Dsi’j, quien atribuye a este vínculo comunitario una de las razones por las cuales su trayectoria académica se alineó con la de sus compañeras, incluso cuando llegó el momento de optar por la Maestría en Pedagogía de la Universidad de La Sabana.

“Hemos estado en nuestro proceso tratando de formarnos académicamente. Siempre vamos en grupitos, porque se nos facilita el transporte”, argumenta Aura. Ella recuerda que, cuando hizo la Licenciatura en Pedagogía, en la Universidad del Magdalena, la cursó en conjunto con otros 11 miembros de la comunidad nasa. Por eso, cuando surgió una convocatoria de beca con la Gobernación del Huila, para cursar la Maestría en la Universidad de La Sabana, se dispusieron a motivarse unos a otros para participar.

Era el año 2020, el mundo vivía la pandemia por el COVID-19 y, en la Universidad de La Sabana, la actividad académica se desarrollaba de forma virtual. En los municipios, donde vivían estos cinco graduados, la conexión a internet tiene sus limitaciones y eso era algo que les generaba dudas sobre si optar o no por la Maestría. Además, eventualmente iniciarían las clases presenciales y tendrían que viajar varias horas cada semana para poderlas tomar en Neiva. “Pero nosotros necesitamos formarnos, crecer más para darles lo mejor a nuestros chicos”, asegura Libia, contando que lo que la motivó a superar esos retos y postularse para cursar el programa fue la posibilidad de servir más y mejor a su comunidad.

A estos desafíos se sumaban también sus propios temores frente a cómo sería la exigencia académica del programa. “A veces no creemos en las capacidades que tenemos. Pensamos en que por ser comunidades indígenas no podemos [con el reto académico], pero sí podemos”, reflexiona Maricela, quien concluye que el haberse animado a cursar la Maestría fue una decisión que cambió su forma de dictar clase: “Esa Maestría fue lo mejor que nos ha pasado”.

Según Cneyda, sus profesores de la Maestría le dejaron un aporte significativo: “[Que] nosotros también pudiéramos poner ese granito de arena en nuestros estudiantes”, a través de nuevas metodologías de enseñanza que generan un impacto transformador. En criterio de Aura, los docentes tienen un reto hoy en día: “El mundo es cambiante, la sociedad es cambiante y, por tanto, uno también tiene que cambiar. Los niños no aprenden de



Además de ser docente, **Simón Pacho** desempeña un rol crucial en su comunidad nasa como líder espiritual, donde realiza ceremonias significativas que reflejan las creencias religiosas de su cultura.

la misma manera y nuestro deber es adaptarnos a cada niño”, afirma.

Si se llegara a perder la lengua, la comunidad nasa, prácticamente, sería un pueblo sin identidad.

Por eso, para los graduados la experiencia de la Maestría sirvió como una excusa para reevaluar las prácticas que desarrollaban en el aula y para ganar herramientas pedagógicas buscando obtener mejores resultados. Libia asegura: “Los profes nos daban motivación con unas clases supremamente bonitas, dejándonos reflexionar acerca del trabajo que estábamos haciendo acá en la institución educativa”. Ella es dinamizadora de las áreas de artística, ética y religión para estudiantes de grado sexto a grado once y, en su experiencia, el haber cursado la Maestría le aportó herramientas para hacer sus clases: “Más dinámicas, más activas y que los estudiantes participaran más”.

Lo mismo le ha ocurrido a Aura, quien asegura que incluso los padres de sus estudiantes han notado que los niños recuerdan mejor el contenido de las asignaturas cuando lo aprenden por medio de actividades y experiencias, pues son más propensos a hablar sobre lo que aprendieron cuando llegan a casa. “La comunidad indígena siempre hace trabajos muy prácticos, entonces yo he visto que los estudiantes aprenden más con las prácticas que haciendo consignaciones en el cuaderno”, expresa la docente, quien dicta clases a estudiantes de primero a quinto grado. Para Maricela, la Maestría le permitió afinar sus prácticas de enseñanza y mejorar los procesos de planeación de las clases, en sus palabras, esto le ha favorecido para: “Brindar un aprendizaje más significativo a mis estudiantes”.

Por su parte, la experiencia de Simón al cursar el programa le dejó una permanente reflexión frente a la necesidad de ser experto en el contenido que dicta. En su caso, tiene la responsabilidad de enseñar a sus estudiantes la lengua materna de la comunidad nasa, el nasa yuwe. De ahí que ese fuera el tema central del trabajo de grado que desarrollaron los cinco profesores durante su paso por la Maestría Maestría, titulado: *Transformación de la práctica de enseñanza simultánea del nasa yuwe y castellano mediante el enfoque del translingüismo y escritura para aprender lengua en el grado tercero de la básica primaria*.

Hoy, casi dos años después de haber culminado el programa, siguen trabajando en este proyecto, para contribuir al fortalecimiento de la cultura en su comunidad a través del lenguaje. Con esa experiencia, se hace viva la percepción de Simón sobre la Universidad: “La Sabana apoya a quienes queremos

prepararnos, para que nosotros podamos ayudar al resto”, afirma.

Volviendo a las raíces

“Con nuestra investigación buscamos que el idioma se mantenga. Si se llegara a perder la lengua, la comunidad nasa, prácticamente, sería un pueblo sin identidad”, dice Coneyda, reflexionando sobre lo que los llevó a estudiar el translingüismo dentro de su proyecto de grado de la Maestría. Este concepto corresponde a un proceso pedagógico que consiste en hablar más de una lengua en medio de una actividad educativa. Es una práctica que ha sido incorporada por los cinco graduados, tanto en la Institución Educativa Kue Dsi’j, como en la Institución Educativa Yu Luucx Pishau.

El gran reto de lograr que los niños y jóvenes hablen nasa yuwe está en que, según han notado estos profesores, cada vez es menos frecuente que ellos escuchen a sus padres hablar el idioma, prefiriendo el castellano para comunicarse en lo cotidiano. Libia es un ejemplo de esa situación: en su casa, no aprendió a hablar en la lengua nasa y, por tanto, sus clases las dicta sobre todo en español. Sin embargo, está interesada en aprender el idioma de sus ancestros y les pide a sus estudiantes que intenten hablar en español y en nasa yuwe al mismo tiempo, para que todos en el aula puedan aprender y practicar ambos idiomas.

Entre las prácticas de translingüismo que emplean los profesores en sus clases, está el dictado en español y en nasa yuwe. Libia, por ejemplo, aprovecha sus clases de artística para hablarle a los jóvenes acerca de las artesanías típicas de la comunidad nasa. Les enseña que un chumbe, o la faja que tejen y visten las mujeres de ese grupo étnico, se llama también taw; que la palabra sombrero se traduce çxwã y que un bolso es también una ya’ja.

Por su parte, Simón ha aprovechado la música como un recurso para reforzar la apropiación de la lengua por parte de sus estudiantes, que van de sexto a onceavo grado. Para él, el aprendizaje del nasa yuwe, tanto en la oralidad como en la escritura, representa la posibilidad: “De pervivir en el espacio y tiempo, de seguir existiendo como pueblo”, comenta, en la medida que plasmar las tradiciones y la historia de esa comunidad por escrito permite que nuevas generaciones puedan conocerlas y hacerlas propias. 🌱



Universidad de
La Sabana



Gabriel Pineda Arteaga,
profesor de la Facultad de
Filosofía y Ciencias Humanas

Avatar

Hace unos días, después de deambular maravillado por los senderos metaversales de Spatial, me quedé pensando en cómo hemos adoptado una palabra para referirnos a la imagen (literalmente hablando) de nuestra identidad digital: el avatar.

Pocas veces nos habremos preguntado cómo se pronuncia, se escribe o se entiende este término. Pues bien, note usted que no escribo *avatar*, en cursiva, recurso que usamos para marcar un extranjerismo que ha de leerse con acento, tal y como sucede con expresiones como *marketing*, *business intelligence* o *software* (nadie escribe ni pretende pronunciar márquetin, bisnes intéliyen o sófguar). Pero tampoco escribo ávatar, con tilde en la *a*, para imitar la pronunciación inglesa, como sí sucede con términos españolizados como fútbol, sándwich, esquí o cómic.

Resulta que podemos escribir avatar y pronunciarlo con acento en la última sílaba, ¿por qué? El avatar no es un concepto originado en el cine, la ciencia ficción, los juegos computarizados ni la informática. Proviene del hinduismo y es la palabra que se usaba en sánscrito —lengua antigua de la India— para referirse a las encarnaciones de las deidades en el mundo terrenal. Particularmente, las diez apariencias del dios Visnú.

En dicha lengua el vocablo sonaría *avatâra*, con acento en la penúltima sílaba y tendría un alargamiento de la vocal de esa misma parte de la palabra (algo así como *avataara*). Significaba «descenso» o «tránsito por un mundo inferior», contenido que en la actualidad modificamos para entenderlo como «tránsito por un universo paralelo».

En español eliminamos la vocal final de la palabra, quizá por economía lingüística, pero conservamos la ubicación del acento y, por esto mismo, se registra en el *Diccionario de la lengua española* de la Real Academia Española (RAE), desde la edición de 1992, como palabra aguda y se mantiene así hasta el *Diccionario de la lengua española* de la RAE/ASALE actual. Pero los lexicógrafos hispánicos lo registran desde el siglo XIX, pues aparece con las voces *avatar* y *avatará* en el *Diccionario enciclopédico de la lengua española* de 1853 de Gaspar y Roig que —según ellos— recoge todas las voces, frases, refranes y locuciones usadas en España y las Américas Españolas.

Y claro, yo también me pregunto quién andaría hablando de las encarnaciones del dios Visnú en el mundo hispánico decimonónico al punto de que la locución mereciera dicho registro. Algún día lo indagaremos.

“Los hablantes siempre serán libres de hablar. En la lengua, todo se nos pega.”

A pesar de todos estos antecedentes, un buen número de hablantes prefiere decir avatar (*áavatar* [ˈa-və-tär]) para homologar la pronunciación inglesa del nombre de la famosa película de James Cameron del año 2009. Los hablantes siempre serán libres de hablar. En la lengua, todo se nos pega.

Como mencioné antes, con avatar nos referimos a la imagen que usamos para identificarnos en mundos virtuales: a veces tiene nuestros rasgos y es idéntica a nosotros (como en un video de Heygen en el que aparezco hablando francés, coreano y alemán sin saber un ápice de estas lenguas); otras veces adapta esos rasgos al estilo de la aplicación (como sucede con mi identidad modelada a 3D de Spatial, la cuadrículada que podría crear en Minecraft o la legolizada que podría diseñar en Roblox); también puede ser una foto bien escogida (como la que configuré en Teams); y en otros casos puede tener rasgos que se parecen a los nuestros —hasta donde el *software* lo permita— e incluye aditamentos que proceden de nuestros deseos o aspiraciones (como la bicicleta de carbono, el uniforme y el casco profesionales que me decoran en Zwift, un metaverso ciclístico en el que puedo escalar el Mont Ventoux montado en una bicicleta estática en el estudio de mi casa).

Los avatares nos personifican para que podamos experimentar, en mundos irreales, aquello que no podemos vivir en nuestro universo físico. Entonces, la próxima vez que le pidan crear un avatar para probar una nueva aplicación considere lo siguiente: ¿qué tanto quiere que se parezca a usted cuando descienda a los universos virtuales? 🧘

Campus

Unisabana



Descarga la versión en PDF