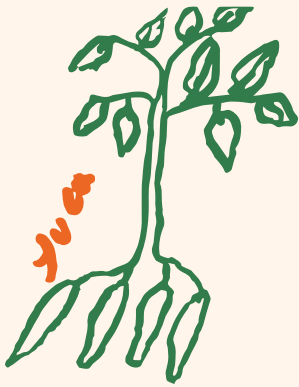


No. 15

Catalej

Revista de apropiación social del conocimiento



uninos



@UninosEAFIT



@uninosEAFIT



@UninosEAFIT

Universidad de los niños EAFIT | www.eafit.edu.co/ninos

Ilustraciones: identificación agroforestal y biológica por parte de comunidades embera dobidá en Miramar, Playita y Yucal, Municipio de Nuquí, Chocó. Proyecto "Saberes de monte"

VIGILADA MINEDUCACIÓN



Universidad EAFIT

Claudia Patricia Restrepo Montoya
Rectora Universidad EAFIT

Antonio Julio Copete Villa
Vicerrector de Ciencia,
Tecnología e innovación

Universidad de los niños EAFIT

Selene Isabel Pineda Gómez
Coordinadora Universidad
de los niños EAFIT

Ana María González Cotes
Coordinadora de Cultura de ASC

Ana María Agudelo Gil
Coordinadora de Proyección
desde la ASC



Comité editorial

Selene Isabel Pineda Gómez
Agustín Patiño Orozco
Ana María Londoño Rivera

Coordinación
Selene Isabel Pineda Gómez

Diseño y diagramación
María Luisa Eslava Gallo

Ilustración de portada:
Identificación agroforestal por
parte de comunidades emberá
dobidá en Miramar, Playita y Yucal,
Municipio de Nuquí, Chocó.
Proyecto "Saberes de monte"

Ilustración afiche:
Carolina Arango

Versión digital: ISSN: 2954-5439
Edición n.o 15. 2022

Universidad de los niños EAFIT
Medellín, Colombia

Editorial

Las universidades son lugares para la creación y la transferencia del conocimiento, también para el asombro, la experimentación, la transformación, el cultivo de la imaginación y el futuro.

Con esta convicción creamos, hace casi dos décadas, la Universidad de los niños EAFIT, un espacio en el que es posible generar encuentros y diálogo de saberes entre niñas, niños, jóvenes, maestros e investigadores.

Hoy, la pregunta por el futuro está más presente que nunca. Debemos recoger los aprendizajes de la pandemia y dar respuesta a retos muy importantes que tenemos como humanidad: desarrollo sostenible; cuidado y bienestar; sociedad, humanismo y cultura; y ciencia, tecnología e innovación.

Además, los futuros de la educación pasan por entender que aprendemos en contexto, adquirimos métodos para trazar rutas con significado y navegar a través de los conocimientos que nos permiten transformar nuestras vidas y mundos.

Gracias a la experiencia de la Universidad de los niños, avanzamos para posicionar la apropiación social del conocimiento en nuestras prácticas investigativas, en sintonía con la política pública que orienta este tema y el Modelo de medición de grupos de investigación en Colombia. Nuestra meta es profundizar las relaciones de Universidad con el entorno y construir soluciones basadas en ciencia, tecnología e innovación para las necesidades sociales, económicas y culturales del país. También, buscamos estrechar la relación entre investigación y aprendizaje para contribuir a nuestro proyecto humanista y científico.

Con este hito contribuimos a la reflexión sobre aprendizaje, ciencia, tecnología e innovación; articulación con el sistema educativo; diálogos de saberes; didáctica de las ciencias; mujeres en la ciencia y vocaciones científicas; entre otros temas que abordamos en esta edición de la Revista Catalejo y que hacen parte de nuestra agenda de posibilidades para unir múltiples sectores de la sociedad y la academia.

Claudia Restrepo Montoya
Rectora Universidad EAFIT



UNIVERSIDAD
EAFIT

Un juego para ayudar a la conservación de ranas arlequín en Colombia

Por Agustín Patiño, profesional en desarrollo de contenidos Universidad de los niños EAFIT

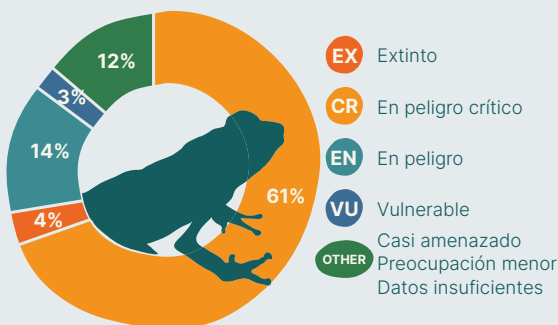


Para las comunidades indígenas de la Sierra Nevada de Santa Marta, las ranas arlequín son consideradas guardianes del agua, símbolos de fertilidad e indicadores de la salud del bosque. Foto: Brian Gratwicke.

Se han descrito casi 100 especies de ranas arlequín (*Atelopus*) en ecosistemas neotropicales desde Costa Rica hasta Bolivia, y hay al menos 41 especies solo en Colombia. Por sus brillantes colores se las conoce como “las joyas de los bosques, páramos y arroyos”.

Sin embargo, estos anfibios se encuentran entre las especies más amenazadas del mundo debido a la pérdida y degradación de sus hábitats por actividades humanas, enfermedades infecciosas causadas por hongos y la falta de conocimientos y esfuerzos para su conservación.

Según la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN, casi el 90% de las especies de *Atelopus* están amenazadas de extinción.



Tomado de: Valencia, L.M. y Fonte, L.F.M. 2021. Plan de Acción para la Conservación de la Rana Arlequín (*Atelopus*) (2021-2041). Iniciativa de Supervivencia *Atelopus*, 52 pp. (ver fuente original)

Las ranas arlequín se conservan mediante la colaboración de científicos, profesionales en conservación y comunidades, mitigando las amenazas que afectan a los ecosistemas y

promoviendo la importancia cultural y biológica de las *Atelopus*. Para esto, el Plan de Acción para la Conservación de la Ranas Arlequín busca producir conocimiento científico sobre las *Atelopus*, garantizar poblaciones viables en hábitats naturales, aumentar su visibilidad y crear mecanismos de colaboración y participación para conservarlas.

Para avanzar en los dos últimos objetivos, la Red de Conservación de Ranas Arlequín de Colombia Re CRAC, en asocio con investigadores de Re:wild y la Universidad de los niños EAFIT, desarrollaron un material educativo para realizar actividades de didáctica de las ciencias con los pueblos indígenas y campesinos.

“Creamos el juego ‘Salvando a la rana arlequín’, donde los jugadores siguen un camino que conecta a la Amazonía colombiana con la Guajira, pasando por páramos y bosques montanos de nuestro país, aprendiendo sobre estas ranas”, explica Ana María Uribe de la Universidad de los niños.

El juego se compone de:

- 1 tablero de juego tipo escalera
- 2 dados
- 1 hoja de instrucciones sobre cómo jugar
- 4 fichas para los jugadores
- 1 serie de 10 cartas ilustraciones y los nombres científicos de 10 especies de *Atelopus*, así como su ubicación geográfica en Colombia
- 1 serie de 15 cartas con preguntas generales sobre estas ranas.
- 1 serie de 6 cartas con preguntas sobre las amenazas para la conservación de estas ranas.
- 1 afiche con ilustraciones de 10 especies de *Atelopus*.
- 1 tula para transportar el juego.

Además, la Universidad de los niños acompañó la formación de 25 mediadores que lideran actividades de divulgación con comunidades rurales del país en torno a la conservación de estos anfibios, haciendo uso del material didáctico junto a investigadores y líderes locales.

“En los juegos utilizamos todos los sentidos, en los juegos empleamos la vista, el tacto, el oído, nos relacionamos con otros, vivimos una experiencia más memorable”, complementa Ana María Uribe. Las actividades de didáctica de las ciencias que adelanta Re:wild gracias a este juego permitirán a los pueblos campesinos e indígenas de Colombia defender sus ecosistemas para garantizar que miles de personas puedan apreciar las ranas arlequín, ¡y tomar agua limpia!

Escanea el código para conocer más sobre el juego ‘Salvando a la rana arlequín’.



Escuelas abiertas para la innovación

Por Carolina Arango, Coordinadora de Proyecto Phereclos, Clúster Educativo Local de Medellín



El *Open schooling* o Escuela abierta es un modelo educativo donde “los proyectos de los estudiantes se basan en las necesidades de la comunidad que existe alrededor de la escuela, de forma que se nutren de las experiencias locales”. —*Open Schools for Open Societies*, Universidad de Deusto. Foto: Robinson Henao.

¿Los estudiantes pueden proponer soluciones a problemas reales de la sociedad? ¿Qué tienen en común las escuelas y las empresas? ¿Podemos imaginarnos una ciudad-escuela?

Todas estas preguntas giran en torno a “abrir la escuela”: acción que requiere que diversas organizaciones estén conectadas con la vida escolar para proponer experiencias de aprendizaje contextualizadas, situando a la escuela en el centro de la vida social y productiva. Este modelo se llama *Open schooling* o Escuela abierta.

Entre 2019 y 2022 la Universidad de los niños EAFIT hace parte del Proyecto Phereclos, un piloto de *Open schooling* en diversas ciudades del mundo. Esto hemos aprendido trabajando en red con los aliados de Phereclos en el Valle de Aburrá:

Crear alianzas

Es fundamental fortalecer alianzas y aprender a trabajar en red. Nos propusimos co-diseñar unidades didácticas para estudiantes de grado noveno con aportes de entidades públicas, el sector productivo, ONG, instituciones educativas, investigadores, maestros, estudiantes de licenciatura y estudiantes de bachillerato. Poner a conversar tantos saberes requiere una metodología rigurosa, pero flexible, que permita adaptarse a las necesidades del proyecto y el trabajo en red.

Co-crear

Cada encuentro del grupo de aliados debe tener un propósito justificado en alcanzar el objetivo

final. Dadas las condiciones de tiempo y disponibilidad de todos, debemos ver que avanzamos sesión a sesión, que nuestras ideas son tenidas en cuenta y que el proceso general es claro. Usar metodologías de co-creación es una manera de lograr una voz común, de comprender las ideas individuales y transformarlas en ideas grupales; implica escucharnos, renunciar a veces, y poner en común para seleccionar lo más adecuado para el proyecto.

Escuchar

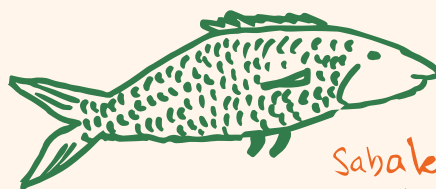
Para co-diseñar experiencias que tengan en cuenta las necesidades de la comunidad escolar y los aliados hay que escuchar los deseos de cada participante y saber conectarlos con el propósito del proyecto. Eso determina la motivación de todos porque tanto los aliados como las escuelas pueden tener dificultades para encontrar una voz común.

El mayor reto del *Open schooling* es propiciar la integración de la escuela con las organizaciones y empresas locales, promover que inviertan de manera directa en la educación, y que todos comprendamos que la responsabilidad de educar no recae solo en la escuela, porque el aprendizaje es una acción expandida y continua: aprendemos en todo momento y espacio, ¡es una responsabilidad de todos!

Escanea el código para ver la serie de videos sobre Co-diseño y Escuela abierta del Proyecto Phereclos.



Red de aliados de Phereclos en el Valle de Aburrá: Universidad EAFIT, Parque de la Conservación, Universidad de Antioquia, INEM, Comunidad Jesús María, El Colombiano, ISA Intercolombia, Proantioquia, Fundación SURA, Corporación Universitaria Lasallista, Ciudad Don Bosco, Profamilia, Metro de Medellín, Low Carbon City, Alcaldía de Medellín, Corporación Cultural Nuestra Gente, Otraparte, Ratón de Biblioteca, Unidad Educativa San Marcos, I.E. Santa Elena, Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados (ACNUR), NiñezYA, I.E. La Ceiba, Colegio San José de las Vegas, Colegio Marymount, Corporación para la vida Mujeres que crean, Colegio Hontanares, I.E. Diego Echavarría Misas.



Sabalita
es blanco

Los gobernantes también fueron niños

Por Ágatha Montoya Gil, participante de la Universidad de los niños EAFIT

Mi nombre es Ágatha, tengo 12 años y soy de Medellín. En 2021 la Universidad de los niños EAFIT me invitó a ser parte de la ruta formativa de NiñezYa, pero la verdad es que hasta ese momento, ¡la política me parecía muy aburrida!

Cuando acompañaba a mi mamá a votar en las elecciones, hacer fila y leer las campañas me parecía aburrido. Pero ahora creo que lo importante es trabajar por nuestros derechos desde pequeños, ejercer el derecho a expresar nuestra opinión y a escoger qué queremos para el país. Escuchar opiniones y debatir sobre lo que queremos para el futuro.

En la ruta formativa de NiñezYa he conocido a otros niños de Colombia, tenemos debates, conversaciones e intercambios. Nos enseñan qué es política y cuáles son los cargos políticos, y cómo luchar por nuestros derechos sin una terminología muy avanzada. Así he profundizado en estos temas y he formado una opinión propia.

Además, he estado en encuentros con alcaldes de toda Colombia, y con candidatos al congreso y a la presidencia del país. Yo no estaba muy informada sobre las elecciones de 2022 y solo conocía a dos de los candidatos a la presidencia, entonces fue muy bueno estudiar las propuestas de todos. Cuando tuvimos un encuentro con los candidatos, pudimos hacer nuestras propias preguntas, aunque muchos niños salimos con la sensación de que queríamos algo más a fondo, pero solo había un minuto por pregunta. Igual me divertí mucho y creo que todos disfrutamos el proceso.

Nuestros derechos, nuestra voz

Uno de los temas prioritarios para NiñezYa es el fortalecimiento familiar para el cuidado y la crianza. Para mí eso significa educar a los padres para aceptar que sus hijos son diferentes, que tienen opiniones libres, que se quieren dedicar a diferentes cosas, y que eso va a construir personas mentalmente sanas y felices.

También me parece importante que todos los niños tengamos derecho a acceder a espacios para el juego y a convivir con otros niños. Está el derecho a la participación: muchos niños piensan que no tienen que formarse una opinión porque no la van a escuchar, pero tenemos derecho a participar en lo que nos incumbe. ¡Tenemos

derecho a la educación! Todavía hay niñas que no están en el colegio y adolescentes embarazadas. ¡Todos tenemos el derecho a ir a la escuela!

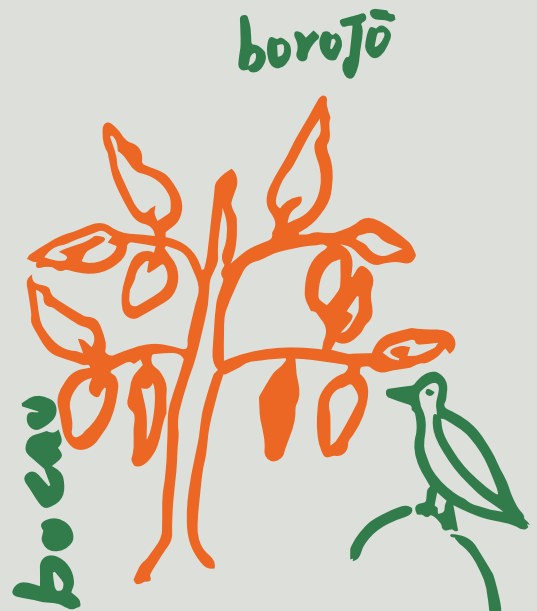
Colomba necesita entender que todos somos diferentes y eso no es motivo para que nos discriminen o nos echen del país. Necesitamos aprender de las libertades de expresión y de opinión. Que haya más unión y que el gobierno no se sienta como un lugar frío y aislado en el que solo entran ciertas personas. El presidente puede tener más poder que yo, pero también debe ser amigable y debe escuchar.

Mi mensaje para los políticos

Yo le diría a alguien que aspire a ser presidente de Colombia que no se le olvide que alguna vez fue niño, que alguna vez fue adolescente y que también será adulto mayor. Que se ponga en los zapatos de todos. Que se emocione con las cosas cotidianas, que vea el mundo con alegría. Que por un día malo no se desanime a seguir con sus sueños.

Me encantaría pensar que cuando nuestra generación pase a ser la más vieja, el mundo va a estar un poquito más en paz consigo mismo. Un mundo más libre y unido. Somos parte del mundo y no tenemos por qué estar en guerra.

Escanea el código para ver el video de la ruta formativa de Niñez Ya "¿Qué es participación?"



Miramos al monte junto al pueblo afro en indígena de Nuquí

Por Marcela Gutiérrez, profesional en desarrollo de experiencias Universidad de los niños EAFIT



Uno de los lugares más biodiversos del mundo está en Colombia y se llama Nuquí, en Chocó. Allí, no solo se encuentran especies aún desconocidas para la ciencia, sino también comunidades afro e indígenas con saberes ancestrales. Foto: proyecto Saberes de Monte.

El municipio de Nuquí, Chocó, es anfitrión de “Saberes de monte”, un proyecto liderado por la Universidad EAFIT y la Fundación ACUA que busca co-investigar junto a comunidades afro e indígenas sobre los usos, manejos, desafíos y aspiraciones que tienen sobre sus territorios, con el objetivo de construir herramientas que les permitan seguir teniendo soberanía y tomar decisiones hacia el futuro.

Entre 2022 y 2023 este proyecto de investigación de Apropriación Social del Conocimiento (ASC), realizará un análisis sobre los usos comunitarios del territorio en materia agrícola y forestal, los desafíos que presentan, las necesidades, los planes a futuro y las rutas a las que podrían acudir las comunidades para materializar sus sueños.

Este análisis será la base para actualizar Planes de etnodesarrollo (para el pueblo afro) o Planes de vida (para el pueblo emberá dobidá). Estos instrumentos les permiten narrarse y proyectarse, estableciendo diálogos con el Estado u otras entidades que quieran entrar a sus territorios. Por ejemplo, una comunidad puede decir que ciertos lugares en su territorio son sagrados y por eso no pueden pasar carreteras por allí, o pueden encaminar recursos para necesidades específicas.

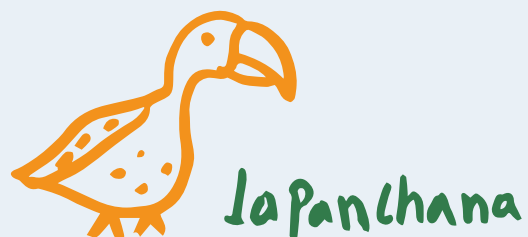
¿Cómo lo hacemos?

Al son de la cumbancha, música tradicional de Nuquí, realizamos los primeros talleres de Saberes de Monte en 7 comunidades afro en total: Arusí, Partadó, Termales, Coquí, Joví, Pangí y Nuquí cabecera.

Estos talleres iniciales tuvieron 4 momentos: apertura, presentación del proyecto, priorización de temas por parte de la comunidad, selección de un tallerista local que se formará en diversas metodologías, y cierre. Tuvimos en cuenta:

1. La apertura a través de actividades “rompehielo” acordes con la cultura de los pueblos afro y/o indígena, para generar vínculos de confianza desde el inicio del taller.
2. El círculo como dispositivo pedagógico para crear un espacio de igualdad: en el círculo todos nos podemos mirar a los ojos.
3. El juego para vincularnos desde el afecto y la risa. Por ejemplo, en equipos jugamos a clasificar frutas, verduras, hierbas y artesanías dentro de las dimensiones agrícola y forestal que estudiará el proyecto. También utilizamos tapas de botellas para jugar a pescar los nombres de las fuentes de agua del territorio.
4. La conversación a partir de preguntas para crear un espacio de escucha y participación activa, en lugar de hacer una exposición en la que pocos hablan y muchos oyen.
5. El cambio de ritmo a partir de intercalar el trabajo individual y por equipos, generando espacios de discusión en grupos pequeños y espacios para la conversación en plenaria.
6. La flexibilidad de las dinámicas y materiales, que permite adaptarse a las diferencias y necesidades de cada grupo.
7. El lenguaje cercano, traduciendo conceptos académicos al lenguaje cotidiano de las comunidades, incluso a la lengua emberá.

Hasta ahora, este diálogo de saberes ha sido afortunado, pero no fácil. Entender qué hace el otro y cómo lo hace es un reto para la investigación en alianza con diversas organizaciones y comunidades. Además, la Apropriación Social del Conocimiento siempre tendrá un componente de incertidumbre, ensayo, error y acierto. ¡Como lo tiene todo proyecto de investigación científica!



Liderar la investigación con firmeza y sensibilidad

Por Manuela Herrera Varela, Doctora en entomología médica y control de vectores

Viví la infancia en Urrao, uno de los pueblos más hermosos de Antioquia. Allá está el Valle del Penderisco, las montañas del Páramo del Sol y el Parque Nacional Natural las Orquídeas, donde se han descubierto muchas especies de plantas, anfibios y aves. Mi mamá me decía “saltamontes” porque siempre estaba afuera jugando, embarrándome de todo.

Cuando era niña no sabía que existía la biología, pero me preguntaba cosas como ¿Cómo saber que una gallina va a poner un huevo? Entonces me iba todo un día a ver a las gallinas hasta que pusieran un huevo.

Aunque la educación científica en Urrao no era muy buena, había un club de astronomía y un telescopio en la casa de la cultura. Gracias a eso fuimos a conocer la facultad de física de la Universidad de Antioquia y vimos la serie “Cosmos” de Carl Sagan. De ese club salimos varias personas que hoy nos dedicamos a la ciencia, la investigación y la docencia.

Cuando llegó la hora de presentarme a la universidad me decidí por la biología. En la primera clase no entendí nada. Pero me acerqué a la única persona que hizo una pregunta y nos hicimos amigas.

Aprender a estudiar

Hay una diferencia importante entre el nivel académico de los colegios privados y los centros educativos de los pueblos. Por ejemplo, el inglés. Una vez nos pusieron a leer un artículo científico sobre química en inglés y tuve que traducir cada palabra. A los compañeros que ya sabían el idioma les tocaba aprender química. A mí me tocó aprender las dos cosas.

Hice amigas para estudiar y cada una era buena en algo, había discusión, preparábamos los talleres, nos hacíamos preguntas. No era memorizar. Para ganar había que diseñar un experimento, resolver un problema. Se trata de aprender a estudiar, coger el método y disfrutar. Solo se aprende haciéndolo y equivocándose un par de veces.

Después de estudiar biología, hice una maestría en la Universidad Nacional de Colombia. Luego, un doctorado en la Escuela de Higiene y Medicina Tropical de Londres, aunque todo el trabajo de campo fue en Kenia, al oriente de África. En todos

mis estudios, el tema central han sido los zancudos.

¿Por qué los zancudos?

La biología es muy amplia, incluye todo lo vivo: puedes estudiar desde un bosque hasta una forma de vida microscópica. Es enorme. En mi caso, un día vi un cartel del Semillero de Entomología Médica. Yo sabía que era entomología, pero ¿médica? ni idea. Era del Programa de Estudio y Control de Enfermedades Tropicales (PECET). Allá me di cuenta de que había enfermedades como la malaria, la leishmaniasis y el chagas, que eran transmitidas por insectos.

Me quedé en el semillero por el resto de mi carrera, así que desde muy temprano estuve vinculada a un grupo de investigación donde hice cosas que uno no siempre hace en la universidad: estar expuesta a investigaciones, al ensayo y error, a los equipos de laboratorio, a hacer experimentos.

Decidí trabajar con zancudos porque en su estudio confluyen muchas cosas, el insecto, los parásitos que puede llegar a transmitir, las persona a las que pica, que viven en lugares específicos con condiciones de salud pública específicas. ¿Por qué les da malaria? Tiene mucho que ver el desarrollo: no es casual que sea un problema en los lugares más olvidados en términos sociales, políticos y de salud. El zancudo es solo la entrada a un mundo mucho más complejo.

Mujeres líderes en ciencia e investigación

Es muy importante que haya referentes, mujeres haciendo ciencia y enseñando a otras mujeres a hacer ciencia. Yo tuve una mentora que influyó mucho en la forma en que hago ciencia y en la ética que eso implica. Ella tiene toda la rigurosidad de una persona de ciencia, pero también me dio mucho vuelo para equivocarme.

Ella preguntaba: “¿Usted que quiere hacer? ¿Qué quiere probar? ¿Cómo es su diseño experimental?”. Sabía que mi diseño no me iba a llevar a ningún lado porque quería hacer de todo sin tiempos ni límites, y estos se necesitan para no perderse en muchas cosas.

De ella aprendí la forma en que una mujer puede liderar con firmeza, pero también con sensibilidad. Eso puede hacer de un grupo de investigación un equipo muy exitoso. Era necesario que ella fuera mujer para que me mostrara eso a mí.



Amar la ciencia



En Colombia hay 16.796 investigadores reconocidos por MinCiencias ¡Muy pocos para una población de casi cincuenta millones de personas! Por eso, inspirar a las niñas, niños y jóvenes para que dediquen su talento a la ciencia, la tecnología y la innovación es fundamental para avanzar como sociedad. ¡Veamos cómo estos investigadores despertaron su vocación por la ciencia!

“De niña siempre tuve curiosidad por los animales y las plantas, a los ocho años mis papás me regalaron un microscopio de juguete y me gustaba mucho jugar con él, quería saber cómo funcionan las cosas, por ejemplo, cómo una molécula de ADN se comprime en un espacio tan chiquito dentro del núcleo de una célula.”

María Sol Bravo, Licenciada en Ciencias Biológicas.
Buenos Aires, Argentina.



“Cuando era niño me apasionaba construir cosas, dañar cosas, hacer experimentos, tenía claro que quería ser ingeniero, pero no sabía cuál ingeniería elegir. Como yo vivía cerca al aeropuerto veía a los aviones aterrizar y despegar todo el tiempo y creo que eso me ayudó a decidirme.”

Joham Álvarez, Magíster en Ingeniería. Medellín, Colombia.



“Mi papá es licenciado en zoología, cuando era niño diseccionábamos lagartijas, pájaros y así. Luego mi hermana estudió física y me interesé por la mecánica cuántica y las cosas que no se ven, es muy bello ver cómo en la física, la teoría y los experimentos concuerdan.”

Patrick Carter-Cortes, Doctor en Ingeniería Nuclear.
Santa Cruz, Bolivia.



“Siempre me soñé siendo una persona de negocios, una persona global, conociendo a personas de todo el mundo, de culturas diferentes a la mía. Cuando somos adultos no vemos la hora de recordar como sentíamos, cómo soñábamos y cómo hacíamos las cosas cuando éramos niños. ¡La vida es un juego!”

Catalina Giraldo Echavarría, Máster en Administración.
Medellín, Colombia.



Escanea el código para conocer cómo otros investigadores aprendieron a amar la ciencia y la investigación.



Oso de anteojos

(*Tremarctos ornatus*)



Proyecto Ciencia entre montañas
Universidad de los niños EAFIT
Ilustración: Carolina Arango